



**FERROUS**



# **FERROUS RESOURCES DO BRASIL S.A.**

## **MINERODUTO FERROUS**

**Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo  
ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

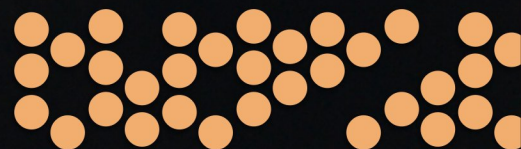
**Relatório Técnico Complementar**

# **RTC 06**

**DIAGNÓSTICOS DE QUALIDADE DE ÁGUAS E  
DE HIDROBIOLOGIA – CAMPANHA DE CHUVA**

**MAIO/2010**

**VOLUME I AO III**



1FRBL003-OS-00017

## ÍNDICE

### ***VOLUME I***

---

- 1- IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR
- 2 - EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO RTC nº 06
  - 2.1 - Dados gerais
  - 2.2 - Apresentação da Bioagri

RELATÓRIO DE QUALIDADE DE ÁGUAS - CHUVA

ANEXOS

- ANEXO 4a - Boletim de Análise nº 161337/2209-0\_Ponto 01 Córrego Boa Vista
- ANEXO 4a - Boletim de Análise nº 179740/2009-0\_Ponto 81 Córrego do Ipê

### ***VOLUME II***

---

- ANEXO 4a - Boletim de Análise nº 179740/2009-0\_Ponto 82 Rio Carangola
- ANEXO 4b - Boletim de Análise nº 183915/2009-0\_Ponto 109 Rio Itabapoana

### ***VOLUME III***

---

- ANEXO 4c - Boletim de Análise nº 161347/2009-0\_Ponto 01 Córrego Boa Vista
- ANEXO 4d - Boletim de Análise nº 183915/2009-0\_Ponto 109 Rio Itabapoana

**ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS (EIA)  
RELATÓRIO TÉCNICO COMPLEMENTAR Nº 06  
DIAGNÓSTICOS DE QUALIDADE DE ÁGUAS E DE HIDROBIOLOGIA -  
CAMPANHA DE CHUVA**

## 1- IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO	
Razão social	Ferrous Resources do Brasil S.A.
CNPJ	08.852.207 / 0003 - 68
Inscrição Estadual	001470536.00-36
Inscrição Municipal	Isento
Endereço completo	Fazenda Coelho Espinheiros - Plataforma Congonhas - MG - CEP 36.415-000
CTF da FRB	4875751

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO EMPREENDIMENTO	
Responsável Técnico	Eder de Sílvio
Registro Profissional	Engº de minas, CREA-RO 367/D
Telefones de contato	(31) 3447-6602 ou (31) 9784-4851
Endereço eletrônico	eder.silvio@ferrous.com.br
CTF do RT	4976834

PESSOAS PARA CONTATO	
Endereço	Av. Álvares Cabral, 1.777 - 5º andar Belo Horizonte - MG - CEP 30.170-001
Nome	Vitor Márcio Nunes Feitosa
Cargo / função	Superintendente de Meio Ambiente, Segurança e Comunicação
Telefone(s)	(31) 3515-8994 e (31) 9130-2375
Endereço eletrônico	<a href="mailto:vitor.feitosa@ferrous.com.br">vitor.feitosa@ferrous.com.br</a>
CTF do contato	4977970
Nome	Ronan Pereira Cezar
Cargo / função	Gerente de Operação do Mineroduto
Telefone(s)	(31) 3515-8950 / (31) 9284-0790
Endereço eletrônico	<a href="mailto:ronan.cezar@ferrous.com.br">ronan.cezar@ferrous.com.br</a>
CTF do contato	4949190
Nome	Lucélia Carneiro
Cargo / função	Coordenadora de Meio Ambiente
Telefone(s)	(31) 3515-8926 / (31) 9979-3897
Endereço eletrônico	<a href="mailto:lmcarneiro@ferrous.com.br">lmcarneiro@ferrous.com.br</a>
CTF do contato	4949177

## 2 - EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO RTC nº 06

### 2.1 - Dados gerais

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO RTC nº 06 DIAGNÓSTICOS DE QUALIDADE DE ÁGUAS E DE HIDROBIOLOGIA - CAMPANHA DE CHUVA			
Razão social:	Bioagri Ambiental Ltda.		
CNPJ:	04.830.624/0001-97	Responsável Técnico	José Carlos Moretti
CTF no IBAMA nº 3063657			
Rua Aujovil Martini, nº 177 e 201, Bairro Dois Córregos Piracicaba - SP CEP: 13.420-833			

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO RTC nº 06			
Técnico	Formação / Registro Profissional	CTF no IBAMA	Responsabilidade no RTC
Arnaldo Tiago R. Amorim de Oliveira	Biólogo / CR-bio: 40960/01-D	4493964	Responsável Técnico pelo Relatório

ENDEREÇO DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS		
Responsável Técnico	E-Mail	Endereço
Arnaldo Tiago R. A. de Oliveira	<a href="mailto:a.ribeiro@bioagriambiental.com.br">a.ribeiro@bioagriambiental.com.br</a>	Rua Jacuí, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte / MG - CEP 31.110-050

ASSINATURA E RUBRICA DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS		
Responsável Técnico	Assinatura	Rubrica
Arnaldo Tiago R. A. de Oliveira		

As cópias das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA e dos Cadastros Técnicos Federais (CTFs) junto ao IBAMA da Bioagri Ambiental Ltda. e da equipe técnica responsável por este RTC podem ser encontrados no anexo 1.

## **2.2 - Apresentação da Bioagri...**

A BIOAGRI AMBIENTAL LTDA faz parte da Holding Bioagri Laboratórios, fundada em agosto de 1991. Ao longo de sua existência, consolidou a reputação de laboratório de referência no Brasil, sendo hoje a maior empresa em seu setor na América Latina. Seus mais de 650 colaboradores estão distribuídos entre 08 divisões e mais de 15.000 m<sup>2</sup> de área construída, e aptos a oferecer serviços analíticos em diversas áreas, conduzidos sempre dentro dos mais altos padrões tecnológicos e de qualidade disponíveis no mercado.

Além da matriz e da unidade ambiental na cidade de Piracicaba-SP, conta com unidades de negócios em Planaltina (DF), São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Paulínia (SP), Curitiba (PR), Vitória (ES), Parauapebas (PA) e Uberlândia (MG), sendo que a empresa também possui representantes comerciais e técnicos em diversas cidades brasileiras e no exterior.

Desde a implantação em 1996, do Sistema de Qualidade Bioagri (SQB), a empresa vem mantendo um rigoroso controle de qualidade, visando assegurar a confiabilidade de seus serviços em todas as áreas de atuação. O SQB contempla os princípios de Boas Práticas de Laboratório (BPL) na qual foi certificada pelo INMETRO em abril de 2000 e a Norma ISO/IEC 17.025 implantada em todas as unidades da empresa.

### ***Filosofia de trabalho***

A Bioagri Ambiental Ltda., uma empresa privada na área de análises químicas, microbiológicas e ecotoxicológicas, entende que seu objetivo é apresentar soluções para os problemas trazidos por seus clientes. Os trabalhos devem ser executados sempre dentro da melhor alternativa técnica e econômica e baseado em rígidos princípios éticos.



**PROJETO MINERODUTO  
FERROUS RESOURCES DO BRASIL S.A.**

**MONITORAMENTO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA E HIDROBIOLÓGICA  
DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO  
EMPREENDIMENTO**

**DEZEMBRO/2009**

## SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO .....	4
2 - DESENVOLVIMENTO .....	5
2.1 - METODOLOGIA DE COLETA E ANÁLISES DAS COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS .....	5
2.1.1 <i>Fitoplâncton</i> .....	6
2.1.2 <i>Zooplâncton</i> .....	6
2.1.3 – <i>Zoobenton</i> .....	7
2.2 - RESULTADOS OBTIDOS – MONITORAMENTO FÍSICO-QUÍMICO E HIDROBIOLÓGICO.....	9
2.3 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS – MONITORAMENTO FÍSICO-QUÍMICO... 9	
2.3.1 - Bacia do Rio Paraopeba - Pontos 01 a 23; 76 e 77 .....	9
2.3.2 - Bacia do Rio Piranga - Pontos 24 a 54 e 78.....	12
2.3.3 – Bacia dos Rios Casca (55, 56) e Pomba (57, 58 e 59).....	14
2.3.4 - Bacia do Rio Muriaé - Pontos 60 a 75; 79; 80 a 87 .....	15
2.3.5 - Bacia do Rio Itabapoana - Pontos 88 a 109 .....	18
2.4 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS – MONITORAMENTO HIDROBIOLÓGICO .....	20
2.4.1 <i>Fitoplâncton</i> .....	23
Bacia do Rio Paraopeba - Pontos 01 a 23; 76 e 77.....	23
Bacia do Rio Piranga - Pontos 24 a 54 e 78 .....	25
Bacia do Rio Casca (55 e 56).....	27
Bacia do Rio Pomba (57, 58 e 59).....	29
Bacia do Rio Muriaé - Pontos 60 a 75; 79; 80 a 87 .....	31
Bacia do Rio Itabapoana - Pontos 88 a 109 .....	33
2.4.2 <i>Zooplâncton</i> .....	35
Bacia do Rio Paraopeba - Pontos 01 a 23; 76 e 77.....	35
Bacia do Rio Piranga - Pontos 24 a 54 e 78 .....	37
Bacia do Rio Casca (55 e 56).....	39
Bacia do Rio Pomba (57, 58 e 59).....	41
Bacia do Rio Muriaé - Pontos 60 a 75; 79; 80 a 87 .....	43
Bacia do Rio Itabapoana - Pontos 88 a 109 .....	45
2.4.3 <i>Macroinvertebrados Bentônicos</i> .....	47
Bacia do Rio Paraopeba - Pontos 01 a 23; 76 e 77.....	47
Bacia do Rio Piranga - Pontos 24 a 54 e 78 .....	49

## 1 – INTRODUÇÃO

A Ferrous Resources do Brasil S.A., sucessora por incorporação da Viga Mineração e Engenharia Ltda., planeja implantar um mineroduto para transporte de polpa de minério de ferro, que se estenderá desde as áreas das minas localizadas nos municípios de Brumadinho e Congonhas, no estado de Minas Gerais, até as instalações da estrutura portuária em Presidente Kennedy, no extremo sul do estado do Espírito Santo.

O mineroduto da Ferrous passará por 25 municípios, que são: Brumadinho, Belo Vale, Cajuri, Catas Altas da Noruega, Coimbra, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Ervália, Eugénópolis, Itaverava, Lamim, Moeda, Muriaé, Paula Cândido, Piranga, Presidente Bernardes, Rosário da Limeira, São Sebastião da Vargem Alegre, Senhora de Oliveira, Viçosa (todos em MG), Bom Jesus do Itabapoana (RJ), Itaperuna (RJ), Natividade (RJ), Mimoso do Sul (ES) e Presidente Kennedy (ES).

Os estudos ambientais para licenciamento ambiental do referido empreendimento encontram-se em fase de elaboração e, para realização do monitoramento hidrobiológico, foi solicitada ao IBAMA em 28.08.2009, autorização para captura, coleta e transporte de material biológico. A autorização foi concedida em 02.10.2009, sob o nº 213/2009 – CGFAP, com condicionantes.

Em Minas Gerais, a área de influência do mineroduto abrange as bacias dos rios Paraopeba, Piranga, Casca, Pomba e Muriaé. No Rio de Janeiro estão presentes as bacias do rio Muriaé e Itabapoana. No Espírito Santo está presente a bacia do rio Itabapoana. Considerando as subdivisões de algumas delas, ao todo são nove bacias hidrográficas nas quais foram determinados pontos de coleta para execução do monitoramento hidrobiológico, cuja primeira campanha foi realizada pela equipe técnica da BIOAGRI Ambiental.

Este Relatório tem por objetivo apresentar os resultados dessa campanha em atendimento à condicionante nº 5 da autorização supracitada, cujo texto é transcrito a seguir:

Ao término da validade desta autorização, A coordenação de Projeto deverá encaminhar Relatório impresso e digital contendo no mínimo seguintes informações:

- Lista de espécies encontradas, forma de registro e habitat, destacando as espécies ameaçadas de extinção, endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as de importância econômica, as potencialmente invasoras, e as migratórias;
- Caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats;



- Esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatísticas pertinentes;
- Anexo digital com lista dos dados brutos dos registros – forma de registro, local georreferenciado (coordenada UTM) e data.

## 2 - DESENVOLVIMENTO

Entre os meses de outubro e novembro/2009 foi realizada a primeira campanha de monitoramento referente ao período de chuva, sendo prevista uma segunda campanha para o período de seca.

As coletas e análises físico-químicas e hidrobiológicas foram realizadas pelo Laboratório Bioagri, que possui Sistema de Qualidade ISO IEC 17025 (acreditado pelo INMETRO desde 2004).

Os pontos monitorados estão relacionados na Tabela 01 e a localização em mapas georreferenciados constantes do Anexo 01. Fotos de pontos coletados nas Bacias dos Rios Muriaé, Itabapoana, Piranga e Pomba encontram-se no Anexo 02.

Os resultados físico-químicos foram comparados com os limites da Resolução CONAMA 357, Art. 15, Padrões para Qualidade de Águas Classe II.

### 2.1 - METODOLOGIA DE COLETA E ANÁLISES DAS COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

As amostras serão coletadas segundo procedimentos estabelecidos pelas normas ABNT NBR 9897 – *Planejamento de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores - Procedimento* e ABNT NBR 9898 – *Preservação e Técnica de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores*, bem como pelo *Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água* da CETESB (1988).

Atendendo procedimentos definidos na legislação ambiental, os métodos analíticos adotados para a determinação dos parâmetros hidrobiológicos seguirão procedimentos descritos no *Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21 th Edition, 2005 – APHA-AWWA-WPCF.

### 2.1.1 Fitoplâncton

Para a análise quantitativa do fitoplâncton, a água foi coletada na porção sub-superficial do curso d'água com auxílio de um recipiente de aço inox com diâmetro superior a 10 cm, sendo a amostra posteriormente transferida para uma garrafa de polietileno opaca com capacidade de 1.000 mL e corada com 5 mL do corante fixador lugol-acético. No laboratório, este volume foi transferido para proveta de 1.000 mL, coberta com papel alumínio para impedir o descoramento do iodo. O material foi submetido à sedimentação por um tempo superior a 24 horas. Após este período, a amostra foi concentrada por sifonamento, para aproximadamente 50 mL, dos quais foi retirado 1 mL após homogeneização com auxílio de pipeta não seletiva. Este método se encontra descrito em APHA-AWWA-WEF (2005), sob os números 10200 C e 10200 F.

Em laboratório, para a quantificação e contagem dos organismos fitoplanctônicos foi utilizada a câmara de Sedgwick-Rafter (Sedgwick-Rafter counting cell), conforme descrito em APHA-AWWA-WEF (2005), métodos 10200 F e 10200 G. Os resultados são apresentados em termos de densidade absoluta, ind/mL (indivíduos por mililitro). A partir dos dados de riqueza e densidade dos fitoplanctônicos foi calculado o índice de diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ ) para cada ponto de amostragem (Magurran, 1988). Para a identificação das espécies foi consultada a seguinte bibliografia: Bourrelly (1968), Bourrelly (1972), Bourrelly (1985).

Para as identificações taxonômicas serão utilizadas as seguintes bibliografias: Bourrelly (1970); Bicudo & Bicudo (1970); Sant Anna (1984); Hino & Tundisi (1977); Sant' Anna et Alli (1983), Ralfs (1972), Edmonson (1959) e Komarek (1972).

Para as análises qualitativas foram reservadas amostras vivas, colhidas através de arrastos verticais e horizontais com rede amostradora com 20  $\mu\text{m}$  de abertura de malha, sendo submetidas à refrigeração para identificação dos organismos. O material foi analisado em microscópio óptico, nos aumentos 50x, 100x, 200x, 400x, 1000x.

### 2.1.2 Zooplâncton

As coletas de amostras para análises quali-quantitativas do zooplâncton foram realizadas por meio de rede manual com 35  $\mu\text{m}$  de malha. A amostragem qualitativa foi realizada através de arrasto horizontal, de modo a obter uma maior representatividade das espécies. As amostras foram acondicionadas em frascos de 50 mL, de onde foram retiradas sub-amostras para exame dos organismos "a fresco". Para a análise quantitativa foram filtrados cerca de 100

Bacia do Rio Casca (55 e 56).....	52
Bacia do rio Pomba (57, 58 e 59) .....	53
Bacia do Rio Muriaé - Pontos 60 a 75; 79; 80 a 87 .....	55
Bacia do Rio Itabapoana - Pontos 88 a 109 .....	57
2.5 - Índices Ecológicos.....	59
3 – CONCLUSÕES .....	69
4 - LISTA DE ANEXOS .....	70
5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	71

L de água, com auxílio de balde com capacidade de 5 L, a uma profundidade média de 20 cm da superfície da lâmina d'água e a cerca de 1 m da margem do curso d'água. As amostras quantitativas foram acondicionadas em frascos de 250 mL. Seguindo-se ao acondicionamento das amostras, adicionou-se o corante vital "Rosa de Bengala", para melhor visualização dos organismos, e solução de formol a 4% para conservação.

As análises laboratoriais consistiram na identificação taxonômica e contagem das populações de protozoários, rotíferos e crustáceos presentes nas amostras, em câmara de "Sedgwick-Rafter", sob microscopia óptica, utilizando chaves taxonômicas específicas. Na identificação dos crustáceos, será utilizada a seguinte literatura: Sendacz (1982), Tundisi (1983), Rocha (1976), Rocha e Tundisi (1976), Korinek (1984), Reid (1985). Para a identificação dos rotíferos, será utilizada a seguinte bibliografia: Kolisko (1974), Koste (1978), Edmondson (1959) e Oliver (1962); e para os protozoários Deflandre (1929), Kudo (1971), Bick (1972) e Pennak (1978). Os resultados foram expressos em indivíduos por litro (ind./L). A partir dos dados de riqueza e densidade dos *taxa* zooplânctônicos foi calculado o índice de diversidade de Shannon-Weaver ( $H'$ ) para cada ponto de monitoramento.

### 2.1.3 – Zoobenton

Os organismos zoobentônicos foram coletados conforme o tipo de substrato de fundo do leito dos corpos d'água. Assim, para a análise quantitativa utilizou-se o método de amostragem para substratos arenosos e argilosos, que é realizado conforme o método de "dipping". Este método consiste em amostrar uma área determinada através de uma concha de mão com raio de 7,5 cm e abertura de malha de 0,5 mm, para a retirada, por raspagem superficial, de volumes definidos de sedimento. A amostra foi composta pelo volume de três conchadas. Também foram avaliados os locais de coleta mais propícios e adequados para a execução das conchadas. O material coletado foi acondicionado em sacos plásticos e imediatamente fixado com solução de formalina a 10% para o transporte ao laboratório.

A amostragem qualitativa foi realizada pelo método de "kincking", que consiste no revolvimento de volume indefinido de sedimento do leito do rio coletado em uma rede colocada contra a correnteza, lavando as pedras, folhas e galhos, etc, de modo que os organismos que se encontram aderidos, passem para a rede. Em ambientes mais profundos o procedimento é o mesmo, porém a coleta é realizada na margem do corpo hídrico. O material coletado para análise qualitativa é fixado com formalina a 10 %, a fim de garantir a manutenção da integridade dos organismos.

No laboratório, após tamisação, com peneira de malha inferior ou igual a 0,3 mm, o material foi triado sob estereomicroscópio, com aumento de 10 a 40 vezes conforme as necessidades de identificação, e os organismos acondicionados em tubos de vidro com álcool 70%, para posterior identificação taxonômica, com o auxílio de chaves, comparações com pranchas ilustrativas e consultas à literatura especializada. O conhecimento taxonômico dos macroinvertebrados bentônicos em ecossistemas aquáticos tropicais encontra-se ainda muito restrito, quase não existindo chaves de identificação apropriadas. Geralmente, as chaves taxonômicas usadas são confeccionadas para regiões temperadas ou para regiões tropicais restritas ou para grupos restritos; tornando inviável, em estudos de curta duração, a identificação taxonômica a níveis específicos. Sendo assim, as determinações taxonômicas serão feitas, quando possível, no nível de família e gênero, utilizando-se as chaves taxonômicas: Merritt & Cummins (1996); Pennak 1978; Wiggins, 1984, Flint, 1983, Dominguez, E. Hubbard M.D. e Peters, W.L., 1992, entre outros.

Para o tratamento dos dados relacionados aos macroinvertebrados bentônicos foi utilizado o índice biótico BMWP e ainda foram consideradas as categorias tróficas.

Foi utilizado o Índice BMWP (Biological Monitoring Working Party Score System) adaptado por Junqueira et.al. (2007) para as bacias de Minas Gerais, com intuito de aproximar o índice, criado para ambientes temperados, aos ambientes tropicais. Este índice relaciona a qualidade das águas e os macroinvertebrados bentônicos registrados nos sistemas aquáticos e fornece o enquadramento do ambiente em classes distintas para a qualidade da água (Quadro 1).

### Quadro 1

#### Sistema de classificação de qualidade das águas com base nos macroinvertebrados aquáticos.

Classe	Faixa do índice	Qualidade da água
1	> 81	Excelente
2	80 – 61	Boa
3	60 – 41	Regular
4	40 – 26	Ruim
5	< 25	Péssima

Fonte: CETEC, 1998

## **2.2 - RESULTADOS OBTIDOS – MONITORAMENTO FÍSICO-QUÍMICO E HIDROBIOLÓGICO**

Os resultados do monitoramento físico-químico foram apresentados na Tabela 01, a seguir, e os Certificados de Análises no Anexo 03.

Os resultados do monitoramento Hidrobiológico estão apresentados nos Certificados de Análises no Anexo 03.

## **2.3 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS – MONITORAMENTO FÍSICO-QUÍMICO**

### **2.3.1 - Bacia do Rio Paraopeba - Pontos 01 a 23; 76 e 77**

Pode-se verificar pelos mapas (Anexo 01), que estes pontos estão localizados no lado direito da bacia do Rio Paraopeba; este Rio tem nascente no Distrito de Caetano Lopes, pertencente ao Município de Jeceaba.

**Obs:** De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 14, de 28 de dezembro de 1995, os pontos 01; 06; 08; 09; 11 estão enquadrados como Classe 1 e o ponto 23 está enquadrado como Classe 3, estando submetidos a limites físico-químicos, orgânicos e biológicos de cada uma destas classes respectivamente.

#### **Parâmetros físicos**

Para série de sólidos, verifica-se para Sólidos Totais em Suspensão, que somente os pontos 09 (Córrego da Barra) e 23 (Ribeirão dos Almeidas), apresentaram resultados significativos para este parâmetro, com valores de 114 e 134 mg/l, respectivamente; Sólidos Sedimentáveis apresentaram resultados somente para os pontos 22 e 23, com resultados de 1,3 mg/l; para os demais pontos não foi detectado este parâmetro, sendo indicativo a presença de Sólidos em Suspensão muito finos. Os resultados para Sólidos Dissolvidos são baixos, indicando baixa presença de sais dissolvidos em água.

Para Turbidez, somente os pontos 09 e 23 apresentaram resultados acima do limite (111 mg/l e 155 mg/l); a turbidez está relacionada com a presença de materiais em suspensão na água (partículas de rocha, argila, silte) capazes de interferir com a passagem da luz, apresentando maiores valores no período chuvoso, devido ao carreamento de partículas do solo, sob forma de suspensões ou soluções; pode-se observar que os dois pontos que

apresentaram valores acima do limite para turbidez, foram também que apresentaram maiores resultados para Sólidos Totais em Suspensão; para os demais pontos somente o ponto 12 apresentou resultado significativo (49 NTU), também em função da presença de Sólidos Totais em Suspensão.

A Cor Verdadeira está relacionada com a presença de sólidos dissolvidos na água, sendo a amostra de água para análise previamente centrifugada em laboratório para eliminar a presença de sólidos em suspensão; a presença de cor na água pode ocorrer naturalmente devido à presença de Ferro e Manganês ou de origem antropogênica devido ao lançamento de esgotos domésticos e efluentes industriais.

A maioria dos pontos apresentaram resultados acima do limite máximo (75 Pt/Co), com valor médio de 148 mg/l; a Cor elevada para estes pontos provavelmente ocorre devida à presença de Ferro e Manganês que estão presentes em todos os pontos analisados nesta bacia.

## **Parâmetros Químicos**

### **Metais**

Para os metais analisados, verifica-se que não foram detectados resultados para Arsênio, Chumbo e Mercúrio, ficando inclusive abaixo dos limites de detecção dos métodos de análise; para Cádmio foram encontrados dois resultados acima do limite nos pontos 06 (Córrego dos Gomes) e ponto 08 (afluente do Ribeirão Contendas), com valor de 0,0043 mg/l, não sendo detectado para os demais pontos analisados.

Para Ferro, verifica-se presença em todos os pontos analisados; este parâmetro é limitado pela CONAMA 357 na forma dissolvida (0,3 mg/l máximo), e foi analisado para Ferro Total, entretanto, pelos resultados apresentados provavelmente estarão acima do limite na forma dissolvida. Para Manganês, verifica-se que a maioria apresentou resultados acima do limite para este parâmetro. Os metais Ferro e Manganês são característicos do solo nos municípios onde estão localizados estes cursos de água, como, Brumadinho, Moeda, Jeceaba, Belo Vale, pertencentes ao quadrilátero Ferrífero.

### **PH**

Apresentou resultados para este parâmetro variando de 6,12 a 7,89, portanto com características de ligeiramente ácidas a ligeiramente básicas.

## **Orgânicos**

O DBO representa a Demanda Bioquímica de Oxigênio, ou seja, a quantidade indireta de matéria orgânica biodegradável, realizada inteiramente por microorganismos; pode-se observar que apresentou resultados acima do limite para os pontos 22(42 mg/l) e 23(18 mg/l), indicativo de algum tipo de contaminação por esgotos domésticos ou outro tipo de substância orgânica; os demais pontos apresentaram valores para DBO abaixo do limite de detecção do método de análise (<2).

O DQO representa a Demanda Química de Oxigênio, ou seja, a quantidade indireta de matéria orgânica oxidada por ação química, obtida através de um forte oxidante; verifica-se que os pontos 01, 03, 06 a 10 e 16, 22 e 23, apresentaram resultados com valor médio de 14,1 mg/l; para estes pontos ocorreram os maiores valores para Ferro, indicativo de ser a Demanda Química de Oxigênio (DQO), devido à presença deste elemento na forma dissolvida ( $\text{Fe}^{+2}$ ), que ao ser oxidado para  $\text{Fe}^{+3}$ , consome oxigênio da água; este fato por ser confirmado pelos valores de Oxigênio Dissolvido, que para os pontos citados, apresentaram valores abaixo do limite mínimo nos pontos 01, 03, 07, 16, 22 e 23; os demais pontos apresentaram resultados acima do limite mínimo da legislação (> 5,0 mg/l).

Para Óleos e Graxas Totais, somente os pontos 06 (Córrego dos Gomes ou Taquaçú), 15(Córrego do Caetano) e 18(Córrego da Cova) apresentaram resultados para este parâmetro com valores de 8, 1 e 1 mg/l, respectivamente.

## **Parâmetros biológicos**

Para Coliformes Totais, embora este parâmetro não seja limitado pela CONAMA 357, verifica-se valor elevado para os pontos 01, 08 e 16 (> 242.000 NMP/100 ml), 22(4.884.000 NMP/100 ml) e 23(487.000 NMP/100 ml).

O parâmetro Coliformes Fecais, também não é limitado pela CONAMA 357, sendo Coliformes Tolerantes o parâmetro atualmente limitado indicativo de contaminação por fezes de animais de sangue quente; apesar de ter sido analisado Coliformes Fecais, tomando como referência o limite de Coliformes Termotolerantes ( 1.000 NMP/100 ml), verifica-se que os pontos 08, 09, 12, 14 ,16, 21, 22 e 23 apresentaram valores acima deste limite, indicando algum tipo de contaminação por fezes de animais.



### **2.3.2 - Bacia do Rio Piranga - Pontos 24 a 54 e 78**

Pode-se verificar pelos mapas (Anexo 01), que estes pontos estão localizados na bacia do Rio Piranga, sendo afluentes diretos ou de ribeirões que vão desaguar neste Rio.

O Rio Piranga é o principal afluente do Rio Doce; sua nascente fica em Ressaquinha em Minas Gerais.

#### **Parâmetros físicos**

Para série de Sólidos, verifica-se para Sólidos Totais em Suspensão, que somente os pontos 39 (Córrego Três Cruzes), 42 (Rio Xopotó) e 47(Rio Turvo) apresentaram resultados significativos para este parâmetro, com valores de 89, 305 e 218 mg/l, respectivamente; Sólidos Sedimentáveis apresentou resultado somente para o ponto 42, com valor de 0,8 mg/l; para os demais pontos não foi detectado este parâmetro, sendo indicativo a presença de Sólidos em Suspensão muito finos. Para os resultados de Sólidos Dissolvidos, somente o ponto 51(Córrego do Latão), com 210 mg/l apresentou resultado significativo, os demais pontos apresentaram resultados baixos indicando baixa presença de sais dissolvidos em água.

Para Turbidez, somente os pontos 39, 42 e 47 apresentaram resultados acima do limite, com valores de 107, 833 e 337 NTU, respectivamente; isto ocorreu devido à presença de resultados elevados para Sólidos Totais em Suspensão, nestes mesmos pontos.

Para Cor Verdadeira, os pontos 31, 36 38, 39, 42, 47, 48, 49, 51, 52 e 53 apresentaram resultados acima do limite máximo (75 Pt/Co) com valor médio de 251 mg/l; os pontos 39 (Córrego das Cruzes) e 42 (Rio Xopotó), com resultados de 470 e 960 Pt/Co, respectivamente, que apresentaram os valores mais elevados. A Cor elevada para estes pontos ocorre devida a presença de Ferro (presente em todos os pontos) e Manganês (em alguns pontos), que dão Coloração à água.

#### **Parâmetros Químicos**

##### **Metais**

Para os metais analisados, verifica-se que não foram detectados resultados para Arsênio, Cádmio, Chumbo e Mercúrio, ficando inclusive abaixo dos limites de detecção dos métodos de análise.

Para Ferro, verifica-se presença em todos os pontos analisados o valor médio de 1,4 mg/l; este parâmetro é limitado pela CONAMA 357 na forma dissolvida (0,3 mg/l máximo), e foi analisado para Ferro Total, entretanto, pelos resultados apresentados provavelmente estarão acima do limite na forma dissolvida. Para o parâmetro Manganês verifica-se que os pontos 21, 22, 23, 25, 26, 28, 40, 41, 42 e 47 a 54 apresentaram resultados acima do limite. Os metais Ferro e Manganês são característicos do solo nos municípios onde estão localizados estes cursos de água, pertencentes ao Quadrilátero Ferrífero.

## **PH**

Apresentou resultados para este parâmetro variando de 6,1 a 7,89, portanto com características de ligeiramente ácidas a ligeiramente básicas.

## **Orgânicos**

Para DBO, somente os pontos 24(11 mg/l), 48(16 mg/l), 52(14 mg/l) e 53(26 mg/l) apresentaram resultados para este parâmetro, indicativo de contaminação por esgotos domésticos ou outro tipo de substâncias orgânicas; os demais pontos apresentaram valores abaixo do limite de detecção do método de análise (<2).

Para DQO, verifica-se que os pontos 24 a 27, 29, 31 a 34, 36, 38, 39, 42, 44, 47, 48, 51 a 54 apresentaram resultados para DQO com valor médio de 16,1 mg/l; para estes pontos ocorreram os maiores valores para Ferro, indicativo de ser a Demanda Química de Oxigênio (DQO), devido à presença deste elemento na forma dissolvida ( $Fe^{+2}$ ), que ao ser oxidado para  $Fe^{+3}$ , consome oxigênio da água. Para Oxigênio Dissolvido todos os pontos apresentaram resultados acima do limite mínimo da legislação (> 5,0 mg/l).

Para Óleos e Graxas Totais, somente os pontos 25 (Ribeirão Pé do Morro), 39 (Córrego Três Cruzes) e 52(Rio Turvo), apresentaram resultados de 1,0, 1,0 e 9,0 mg/l, respectivamente, para este parâmetro.

## **Parâmetros biológicos**

Para Coliformes Totais, embora este parâmetro não seja limitado pela CONAMA 357, verifica-se valor elevado para os pontos 25(241.900), 33 (>242.000), 36(241.900), 37(111.990), 42(111.990), 47(241.900), 48(241.900) e 51(>242.000).

O parâmetro Coliformes Fecais, também não é limitado pela CONAMA 357, sendo Coliformes Tolerantes o parâmetro atualmente limitado, indicativo de contaminação por fezes de animais de sangue quente; apesar de ter sido analisado Coliformes Fecais, tomando como referência o limite de Coliformes

Termotolerantes ( 1.000 NMP/100 ml), verifica-se que os pontos 24 a 27, 29, 30, 31, 33, 36, 37, 39, 42, 47, 48, 51 e 54 apresentaram valores acima deste limite, com valor médio de 9.660 NMP/100 ml, indicando algum tipo de contaminação por fezes de animais.

### **2.3.3 – Bacia dos Rios Casca (55, 56) e Pomba (57, 58 e 59)**

Pode se verificar pelos mapas (Anexo 01), que estes pontos estão localizados na bacia dos Rios Casca e Pomba, sendo afluentes diretos ou de ribeirões que vão desaguar neste Rio.

#### **Parâmetros físicos**

Para série de Sólidos, verifica-se para Sólidos Totais em Suspensão, que todos os pontos apresentaram valores baixos; Sólidos Sedimentáveis não foi detectado para todos os pontos analisados, sendo indicativo a presença de Sólidos em Suspensão muito finos. Os resultados para Sólidos Dissolvidos são baixos, indicando baixa presença de sais dissolvidos em água.

Para Turbidez todos os pontos apresentaram resultados baixos.

Para Cor Verdadeira, a maioria dos pontos apresentou resultados acima do limite, com valor médio de 157,6 Pt/Co. A Cor elevada para estes pontos ocorre devida a presença de Ferro (presente em todos os pontos) que dá coloração à água.

#### **Parâmetros Químicos**

##### **Metais**

Para os metais analisados, verifica-se que não foram detectados resultados para Arsênio, Cádmio, Chumbo e Mercúrio, ficando inclusive abaixo dos limites de detecção dos métodos de análise.

Para Ferro, verifica-se presença em todos os pontos analisados, com valor médio de 1,2 mg/l; este parâmetro é limitado pela CONAMA 357 na forma dissolvida (0,3 mg/l máximo), e foi analisado para Ferro Total, entretanto, pelos resultados apresentados provavelmente estarão acima do limite na forma dissolvida. Para o parâmetro Manganês verifica-se que somente o ponto 56 apresentou resultado acima do limite. Os metais Ferro e Manganês são característicos do solo nos municípios onde estão localizados estes cursos de água.

## **PH**

Apresentou resultados para este parâmetro variando de 6,31 a 6,83, portanto com características ligeiramente ácidas.

## **Orgânicos**

O DBO apresentou resultado acima do limite somente para o ponto 56 (15 mg/l), indicativo de contaminação por esgotos domésticos ou outro tipo de substância orgânica; os demais pontos apresentaram resultados abaixo do limite de detecção do método de análise (<2).

Para DQO, verifica-se que somente os pontos 55 e 59 não apresentaram resultados para este parâmetro; os pontos 57 e 58 apresentaram resultados de 8 mg/l, portanto, pouco acima do limite de detecção do método de análise (5 mg/l). O ponto 56 apresentou resultado mais elevado (19 mg/l); para este ponto ocorreu o maior valor para Ferro, indicativo de ser a Demanda Química de Oxigênio (DQO), devido à presença deste elemento na forma dissolvida ( $Fe^{+2}$ ), que ao ser oxidado para  $Fe^{+3}$ , consome oxigênio da água. Para Oxigênio Dissolvido, todos os pontos apresentaram resultados acima do limite mínimo da legislação (> 5,0 mg/l).

Para Óleos e Graxas Totais não foi detectado este parâmetro em todos os pontos analisados.

## **Parâmetros biológicos**

Para Coliformes Totais, embora este parâmetro não seja limitado pela CONAMA 357, verifica-se valor elevado para o ponto 56 (>242.000).

O parâmetro Coliformes Fecais também não é limitado pela CONAMA 357, sendo Coliformes Tolerantes o parâmetro atualmente limitado, indicativo de contaminação por fezes de animais de sangue quente; apesar de ter sido analisado Coliformes Fecais, tomando como referência o limite de Coliformes Termotolerantes (1.000 NMP/100 ml), verifica-se que o ponto 58 apresentou valor acima deste limite, com valor de 2.810, indicando algum tipo de contaminação por fezes de animais.

### **2.3.4 - Bacia do Rio Muriaé - Pontos 60 a 75; 79; 80 a 87**

A bacia do Rio Muriaé é formada pelas sub bacias do Rio da Glória, Rio Gavião e Rio Carangola.

O Rio do Glória tem nascente no município de Fervedouro – M.G., sendo formado por dois braços o Rio do Glória e Ribeirão São Jorge; o Rio do Glória é afluente do Rio Muriaé, desaguando neste Rio próximo à cidade de Muriaé - M.G.

Rio Gavião, após banhar a cidade de Eugenópolis, desemboca no Rio Muriaé logo abaixo da cidade de Patrocínio de Muriaé – M.G.

Rio Carangola nasce em Orizânia – M.G. e deságua no Rio Muriaé no município de Itaperuna – R.J.

Dos cursos de água desta região, alguns são córregos afluentes das sub bacias dos Rios Glória, Gavião e Carangola, e outros deságuam direto no Rio Muriaé.

### **Parâmetros físicos**

Para série de Sólidos, verifica-se para Sólidos Totais em Suspensão, que somente o ponto 86 (Valão do Bambú), apresentou resultado significativo para este parâmetro, com valores de 158 mg/l; Sólidos Sedimentáveis foi detectado somente para os pontos 67 (Rio Glória) e 86 (Valão do Bambú), com valores de 1,2 e 2,1 ml/l, respectivamente; para os demais pontos analisados este parâmetro não foi detectado, sendo indicativo a presença de Sólidos em Suspensão muito finos. O parâmetro Sólidos Totais Dissolvidos apresentou resultados significativos para os pontos 69 (Córrego Mata das Pernas; 233 mg/l), 75 (Córrego Santa Paz; 137 mg/l), 83 (Valão do Cedro; 130 mg/l), 84 (Córrego Jaboticaba; 183 mg/l), 85 (Córrego Boa Fortuna; 308 mg/l), 86 (Valão do Bambú; 239 mg/l) e 87 (não identificado; 145 mg/l); estes resultados não estão acima do limite máximo estabelecido para este parâmetro, mas apresentam valores que indicam substâncias dissolvidas em água. Para os demais pontos os valores são baixos, indicativo de pequena quantidade de sais dissolvidos em água.

Para Turbidez, somente o ponto 82 apresentou resultado acima do limite, com valor de 223 NTU; os demais pontos apresentaram resultados baixos para este parâmetro.

Para Cor Verdadeira, somente os pontos 82, 84, 86 e 87 apresentaram resultados abaixo do limite máximo (75 Pt/Co) com valor médio de 48,8 Pt/Co; os demais pontos apresentaram resultados acima do limite, com valor médio de 165,4 Pt/Co. A Cor Elevada para estes pontos ocorre devida a presença de Ferro e Manganês que dão coloração à água.

## **Parâmetros Químicos**

### **Metais**

Para os metais analisados, verifica-se que não foram detectados resultados para Arsênio, Cádmio, Chumbo e Mercúrio, ficando inclusive abaixo dos limites de detecção dos métodos de análise.

Para o parâmetro Ferro, verifica-se presença em todos os pontos analisados, com valor médio de 1,2 mg/l; este parâmetro é limitado pela CONAMA 357, na forma dissolvida (0,3 mg/l máximo), e foi analisado para Ferro Total, entretanto, pelos resultados apresentados provavelmente estarão acima do limite na forma dissolvida. Para o parâmetro Manganês verifica-se que a maioria apresentou resultados acima do limite, com valor médio de 0,5 mg/l. Os metais Ferro e Manganês são característicos do solo nos municípios onde estão localizados estes cursos de água.

### **PH**

Apresentou resultados para este parâmetro variando de 6,2 a 7,4, portanto com características de ligeiramente ácidas a ligeiramente básicas.

### **Orgânicos**

O DBO apresentou resultados acima do limite para os pontos 75 (5,7 mg/l), 84 (5,7 mg/l), 85 (13 mg/l) e 86 (11 mg/l), indicativo de contaminação por esgotos domésticos ou outro tipo de substância orgânica; os demais pontos apresentaram resultados abaixo do limite de detecção do método de análise (<2).

Para DQO verifica-se que somente os pontos 74 e 87 não apresentaram resultados para este parâmetro; Os demais pontos apresentaram resultados para DQO com valor médio de 15,3 mg/l; para estes pontos ocorreram os maiores valores para Ferro, indicativo da presença de Demanda Química de Oxigênio (DQO), devido à presença deste elemento se apresentar na forma dissolvida ( $Fe^{+2}$ ), que ao ser oxidado para  $Fe^{+3}$ , consome oxigênio da água. Para Oxigênio dissolvido todos os pontos apresentaram resultados acima do limite mínimo da legislação (> 5,0 mg/l).

Para Óleos e Graxas Totais somente os pontos 63(1 mg/l), 68 (3 mg/l) e 82 (8 mg/l) apresentaram resultados para este parâmetro.

### **Parâmetros biológicos**

Para Coliformes Totais, embora este parâmetro não seja limitado pela CONAMA 357, verifica-se valor elevado para os pontos 70 (241.900), 84 (365.400), 85 (>242.000) e 86 (196.360).

O parâmetro Coliformes Fecais também não é limitado pela CONAMA 357, sendo Coliformes Tolerantes o parâmetro atualmente limitado, indicativo de contaminação por fezes de animais de sangue quente; apesar de ter sido analisado Coliformes Fecais, tomando como referência o limite de Coliformes Termotolerantes (1.000 NMP/100 ml), verifica-se que os pontos 60 a 65, 67 a 70, 82, 83, 86 e 87, apresentaram valores acima deste limite, com valor médio de 2.305, indicando algum tipo de contaminação por fezes de animais.

### **2.3.5 - Bacia do Rio Itabapoana - Pontos 88 a 109**

O Rio Itabapoana é um rio brasileiro que banha os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

As cabeceiras do Rio Itabapoana localizam-se na Serra do Caparaão. É formado pelo encontro do Rio Preto com o Rio São João, na divisa dos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro. A partir daí, se estende por aproximadamente 250 km, servindo de limite entre Espírito Santo e o Rio de Janeiro até desaguar no Oceano Atlântico, próximo à cidade de São Francisco de Itabapoana.

#### **Parâmetros físicos**

Para série de Sólidos verifica-se para Sólidos Totais em Suspensão que somente os pontos 100 (Valão do Zenza; 145 mg/l) e 102 (276 mg/l) apresentaram resultados significativos para este parâmetro; Sólidos Sedimentáveis foi detectado para os pontos 89 (Córrego do Mateiro; 0,6 mg/l), 100 (Vale do Zenza; 25 mg/l), 101 (2,1 mg/l) e 102 (10 mg/l); para os demais pontos analisados este parâmetro não foi detectado, sendo indicativo a presença de sólidos em suspensão muito finos. O parâmetro Sólidos Totais Dissolvidos apresentou resultados significativos para os pontos 88 a 95 (valor médio de 228 mg/l), 102B (142 mg/l) e de 105 a 108 (valor médio de 458,2 mg/l), ficando o ponto 108 (Córrego do Arroz; 563 mg/l) acima do limite máximo; os demais resultados não estão acima do limite máximo estabelecido para este parâmetro, mas apresentam valores que indicam substâncias dissolvidas em água. Para os demais pontos os valores são baixos, indicativo de pequena quantidade de sais dissolvidos em água.

Para Turbidez somente os pontos 100 (Vale do Zenza; 201 NTU), 102 (320 NTU) apresentaram resultados acima do limite; os demais pontos apresentaram resultados baixos para Turbidez.

Para Cor Verdadeira somente os pontos 92, 106, 107 e 108 apresentaram resultados abaixo do limite máximo (75 Pt/Co), com valor médio de 62,5 Pt/Co; os demais pontos apresentaram resultados acima do limite, com valor médio de 656 Pt/Co. A Cor elevada para estes pontos ocorre devida a presença de Ferro e Manganês que dão coloração à água.

## **Parâmetros Químicos**

### **Metais**

Para os metais analisados, verifica-se que não foram detectados resultados para Arsênio, Cádmio, Chumbo e Mercúrio, ficando inclusive abaixo dos limites de detecção dos métodos de análise.

Para Ferro verifica-se presença em todos os pontos analisados com valor médio de 5,2 mg/l; este parâmetro é limitado pela CONAMA 357 na forma dissolvida (0,3 mg/l máximo), e foi analisado para Ferro Total, entretanto, pelos resultados apresentados provavelmente estarão acima do limite na forma dissolvida. Para o parâmetro Manganês verifica-se que a maioria apresentou resultados acima do limite, com valor médio de 0,7 mg/l. Os metais Ferro e Manganês são característicos do solo nos municípios onde estão localizados estes cursos de água.

### **PH**

Apresentou resultados para este parâmetro variando de 6,2 a 7,4, portanto com características ligeiramente ácidas à ligeiramente básicas.

### **Orgânicos**

Para o DBO os pontos 96, 97, 99, 107, 108 e 109 apresentaram resultados abaixo do limite de detecção do método de análise (<2), indicativo de não haver contaminação por esgotos domésticos ou qualquer outra tipo de contaminação por substância orgânica; os demais pontos apresentaram resultados positivos para este parâmetro, com valor médio de 16 mg/l, indicativo de contaminação por algum tipo de substância orgânica.

Para DQO verifica-se que todos os pontos apresentaram resultados positivos, com valor médio de 34,7 mg/l; para estes pontos ocorreram também os maiores valores para Ferro e Manganês, indicativo de ser a Demanda Química de Oxigênio (DQO), devido à presença deste elemento na forma dissolvida ( $\text{Fe}^{+2}$ ), que ao ser oxidado para  $\text{Fe}^{+3}$ , consome oxigênio da água. Para Oxigênio Dissolvido todos os pontos apresentaram resultados acima do limite mínimo da legislação (> 5,0 mg/l).



Para Óleos e Graxas Totais, somente os pontos 89 (2 mg/l), 95 (3 mg/l), 98 (2 mg/l) e 101 (7 mg/l), apresentaram resultados para este parâmetro.

### Parâmetros biológicos

Para Coliformes Totais, embora este parâmetro não seja limitado pela CONAMA 357, verifica-se valor elevado para os pontos 89 (241.900), 90 (>242.000), 91 (988.000), 95 (>242.000), 102A (480.000) e 107 (512.000).

O parâmetro Coliformes Fecais também não é limitado pela CONAMA 357, sendo Coliformes Tolerantes o parâmetro atualmente limitado, indicativo de contaminação por fezes de animais de sangue quente; apesar de ter sido analisado Coliformes Fecais, tomando como referência o limite de Coliformes Termotolerantes (1.000 NMP/100 ml), verifica-se que os pontos 97, 99 e 109, apresentaram valores acima deste limite, com valor médio de 1.331, indicando algum tipo de contaminação por fezes de animais.

## 2.4 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS – MONITORAMENTO HIDROBIOLÓGICO

Os resultados das análises hidrobiológicas estão compilados no Quadro 2 e refletem exclusivamente o material presente nas amostras coletadas pelo Laboratório Bioagri Ambiental. As listas das espécies identificadas estão apresentadas no Anexo 3 e as variações espaciais para cada bacia hidrográfica estão apresentadas graficamente para cada comunidade contemplada neste estudo nas figuras de 1 a 38.

### QUADRO 2

**Riqueza total (nº taxa), densidade total das comunidades fitoplanctônica, zooplanctônica e zoobentônica – outubro e novembro de 2009.**

Código	Fitoplâncton		Zooplâncton		Zoobênton	
	R total	D total	R total	D total	R total	D total
P.1	30	54,00	5	700,00	20	4117
P.2	16	47,00	7	180,00	9	165
P.3	34	162,00	0	0,00	4	56
P.4	42	169,00	14	740,00	3	24
P.5	56	125,00	6	280,00	9	183
P.6	52	75,00	5	100,00	5	52
P.7	27	16,00	2	60,00	1	9
P.8	16	28,00	0	0,00	18	2140
P.9	34	76,00	1	20,00	2	20
P.10	24	21,00	1	20,00	9	241
P.11	30	50,00	1	20,00	1	23

P.12	63	230,00	5	180,00	13	212
P.13	40	45,00	10	2440,00	3	81
P.14	23	76,00	0	0,00	15	474
P.15	31	71,00	1	60,00	0	0
P.16	51	237,00	3	240,00	2	52
P.17	19	11,00	1	20,00	6	169
P.18	3	3,00	0	0,00	16	372
P.19	11	18,00	2	40,00	2	10
P.20	0	0,00	3	1167,00	1	23
P.21	15	27,00	3	120,00	3	24
P.22	33	329,00	5	3340,00	11	132
P.23	34	84,00	7	420,00	1	33
P.24	5	38,00	0	0,00	5	38
P.25	3	3276,00	9	400,00	3	3276
P.26	1	9,00	6	200,00	1	9
P.27	14	704,00	17	800,00	14	704
P.28	2	10,00	1	20,00	2	10
P.29	17	932,00	0	0,00	17	932
P.30	16	381,00	3	80,00	16	381
P.31	8	399,00	5	180,00	8	399
P.32	5	29,00	2	40,00	5	29
P.33	20	1285,00	2	1000,00	20	1285
P.34	17	1032,00	2	40,00	17	1032
P.35	1	5,00	3	60,00	1	5
P.36	7	125,00	9	740,00	7	125
P.37	26	1568,00	6	220,00	26	1568
P.38	0	0,00	6	140,00	0	0
P.39	0	0,00	1	60,00	0	0
P.40	0	0,00	0	0,00	0	0
P.41	0	0,00	2	100,00	0	0
P.42	0	0,00	3	80,00	0	0
P.43	8	151,00	0	0,00	8	151
P.44	2	14,00	6	160,00	2	14
P.45	2	24,00	4	160,00	2	24
P.46	3	146,00	7	200,00	3	146
P.47	13	1452,00	10	1240,00	13	1452
P.48	2	19,00	5	2167,00	2	19
P.49	2	71,00	4	140,00	2	71
P.50	9	208,00	5	100,00	9	208
P.51	4	1723,00	6	120,00	4	1723
P.52	21	777,00	3	100,00	21	777
P.53	9	357,00	5	160,00	9	357
P.54	1	19,00	0	0,00	1	19
P.55	24	59,00	2	40,00	3	29
P.56	18	17,00	9	1080,00	5	62
P.57	2	2,00	6	380,00	22	1718
P.58	49	224,00	12	600,00	0	0
P.59	21	188,00	7	140,00	0	0
P.60	27	1913,00	0	0,00	0	0
P.61	44	289,00	1	20,00	2	29
P.62	33	8043,00	1	167,00	17	420
P.63	56	782,00	2	60,00	21	460

P.64	44	309,00	4	200,00	1	9
P.65	30	63,00	5	140,00	6	461
P.66	20	22,00	5	800,00	1	5
P.67	53	573,00	31	4500,00	1	14
P.68	33	179,00	6	400,00	2	37
P.69	36	97,00	0	0,00	19	508
P.70	33	82,00	5	140,00	2	10
P.71	5	8,00	5	140,00	0	0
P.72	23	56,00	4	100,00	0	0
P.73	34	612,00	21	1600,00	1	14
P.74	3	2,00	14	1220,00	3	567
P.75	37	537,00	4	100,00	2	10
P.76	3	1,00	1	20,00	7	57
P.77	14	12,00	1	20,00	11	260
P.78	12	701,00	2	40,00	12	701
P.79	3	2	6	200,00	2	19
P.80	54	137	7	260,00	4	277
P.81	46	298	0	0,00	2	625
P.82	3	2	0	0,00	2	19
P.83	38	56	6	220,00	2	473
P.84	43	164	0	0,00	2	1426
P.85	40	564	3	760,00	0	0
P.86	1	7	5	320,00	4	310
P.87	5	93	0	0,00	2	10
P.88	5	4,00	14	3940,00	3	28
P.89	0	0,00	17	4460,00	1	52
P.90	0	0,00	14	2100,00	0	0
P.91	55	368,00	13	3420,00	0	0
P.92	3	3,00	0	0,00	2	910
P.93	43	448,00	4	80,00	0	0
P.94	31	1139,00	0	0,00	2	14
P.95	37	241,00	0	0,00	2	29
P.96	33	53,00	1	40,00	0	0
P.97	1	67,00	8	420,00	3	375
P.98	3	0,00	1	56,00	0	0
P.99	2	2,00	5	140,00	1	19
P.100	35	2357,00	7	380,00	1	70
P.101	66	1197,00	1	20,00	2	572
P.102	47	309,00	2	40,00	1	141
P.103	80	1386,00	8	2002,00	0	0
P.104	61	771,00	16	23780,00	1	14
P.105	56	821,00	5	120,00	1	38
P.106	40	683,00	6	160,00	1	75
P.107	0	0,00	13	660,00	2	19
P.108	20	6731,00	14	9300,00	3	356
P.109	41	200,00	0	0,00	2	19

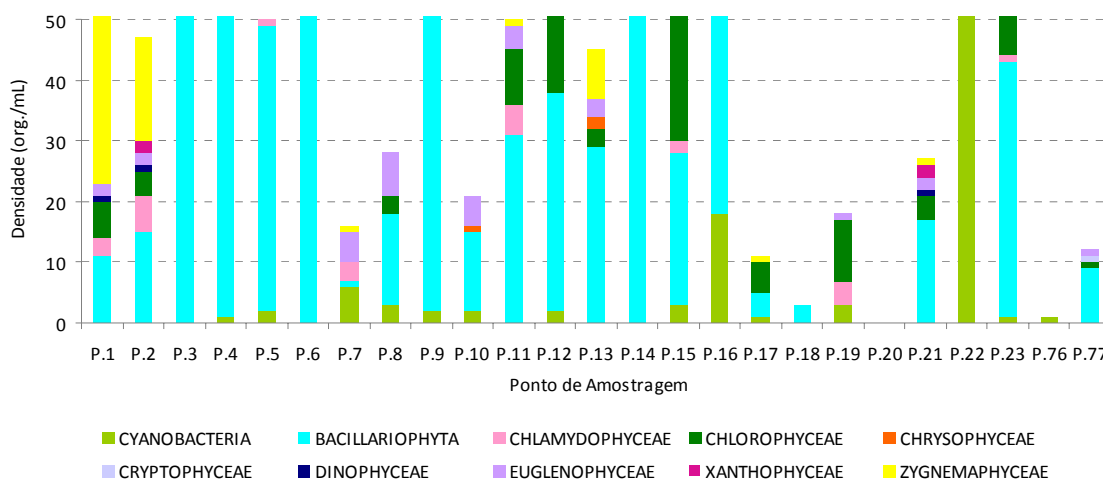
1=Densidade total em organismos/mL; 2=Densidade total em organismos/L.

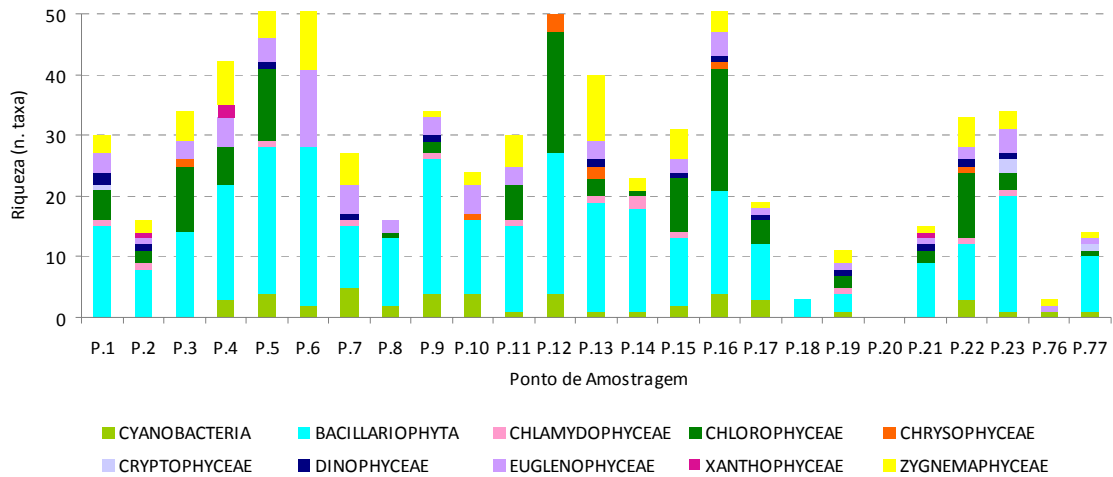
## 2.4.1 Fitoplâncton

### Bacia do Rio Paraopeba - Pontos 01 a 23; 76 e 77

A comunidade fitoplanctônica, analisada nos pontos da bacia do rio Paraopeba, esteve representada por organismos pertencentes às classes comumente encontradas em ambientes tropicais de águas doces naturais: Cyanobacteria, Bacillariophyta, Chlamydomphyceae, Chlorophyceae, Chrysophyceae, Cryptophyceae, Dinophyceae, Euglenophyceae, Xanthophyceae e Zygnemaphyceae (Figura 1).

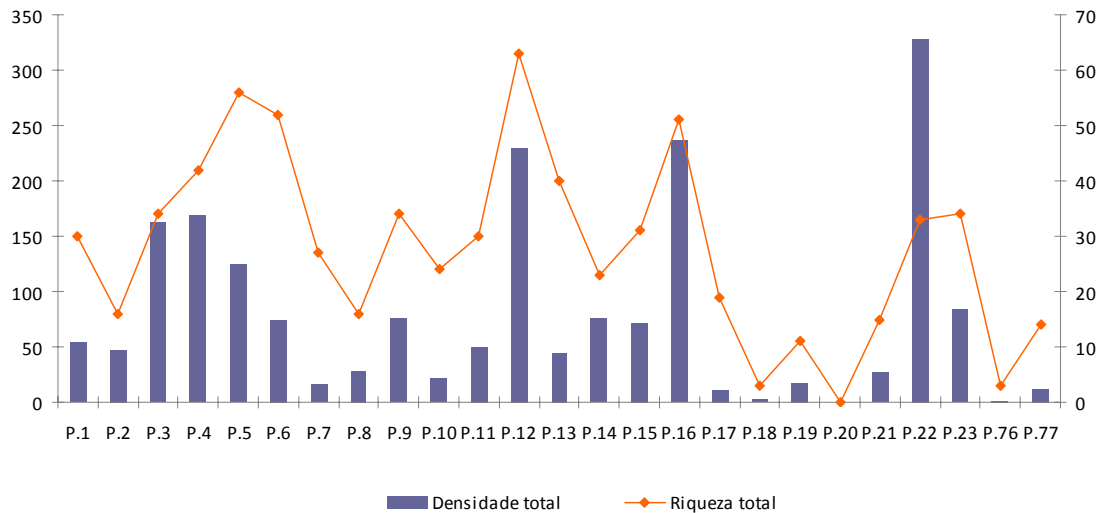
No conjunto dos pontos monitorados esta comunidade esteve representada por 241 táxons, distribuídos em 35 famílias. A maior riqueza coube a Bacillariophyceae com 65 táxons comumente encontrados em ambientes lóticos, seguido de Desmidiaceae com 38. As maiores densidades foram representadas pelas classes Bacillariophyta (*Achnantheidium* sp1, *Gomphonema* sp1, *Navicula* sp1, *Ulnaria ulna*), Chlorophyceae (*Micractinium pusillum* Frenesius, *Monoraphidium arcuatum*, *Chlorococcum* sp., *Dictyosphaerium* sp.) e Cyanobacteria (*Geitlerinema* sp., *Chroococcus* sp.).





**Figura 1: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia rio Paraopeba/2009.**

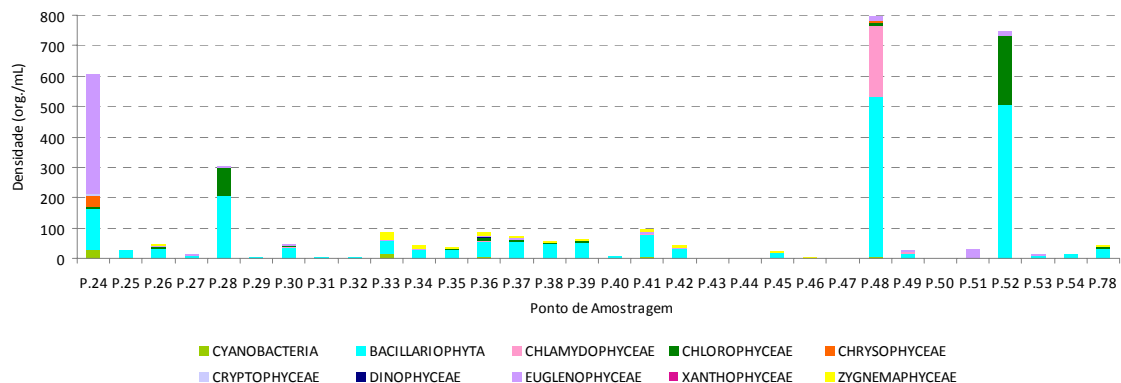
Os pontos 03, 04, 12, 16 e 22 apresentaram densidades mais elevadas (Figura 2), especificamente no último ponto citado (P.22) a DBO e DQO apresentaram resultado alto, conseqüentemente elevando a densidade da comunidade. Considerando a riqueza, os pontos mais ricos foram 05, 12, 16 e 23. Os pontos 12, 16 e 23 apresentaram algumas alterações em relação aos parâmetros como coliformes fecais, DBO e DQO que foram registrados acima do limite da Resolução Conama 357/2005 causando assim níveis intermediários de poluição e conseqüentemente alterando a riqueza.

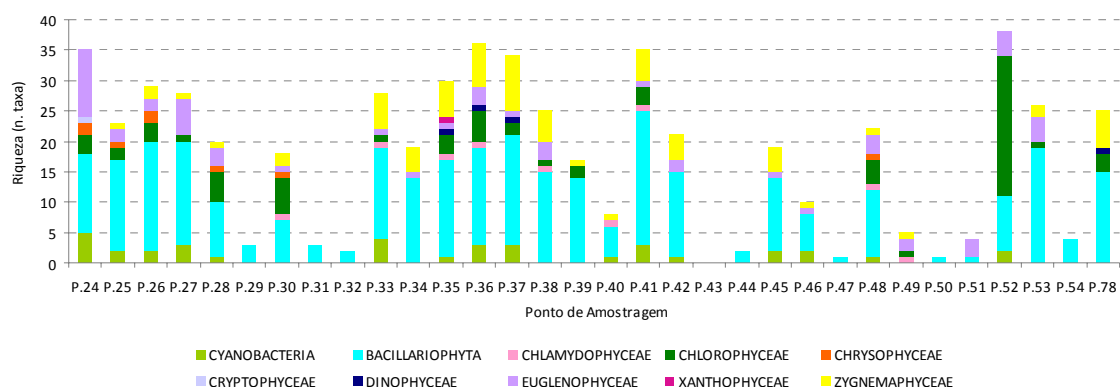


**Figura 2: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia rio Paraopeba/2009.**

### Bacia do Rio Piranga - Pontos 24 a 54 e 78

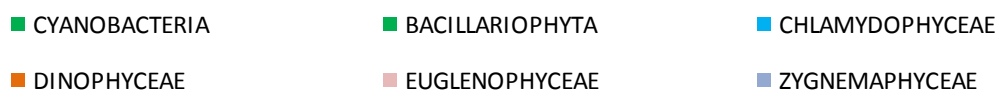
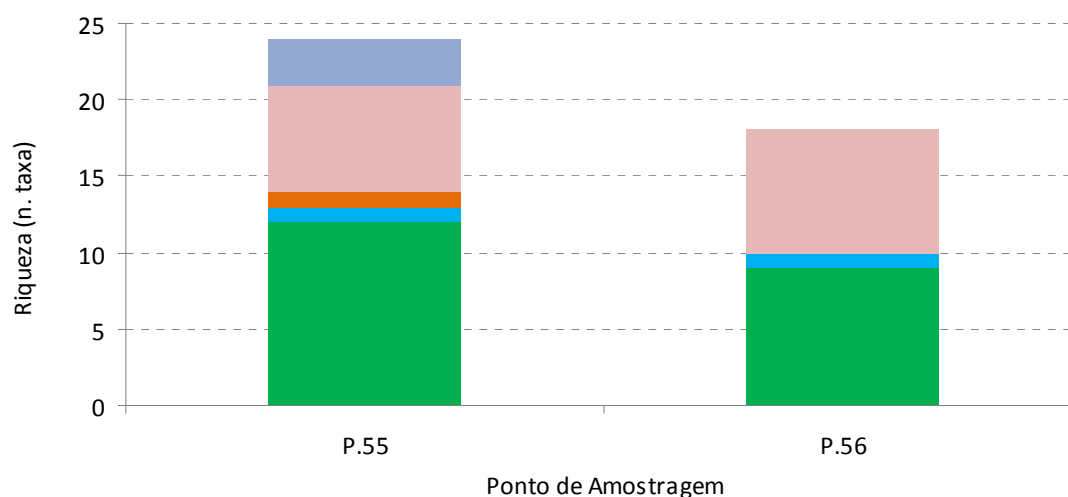
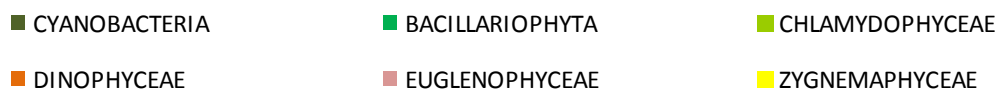
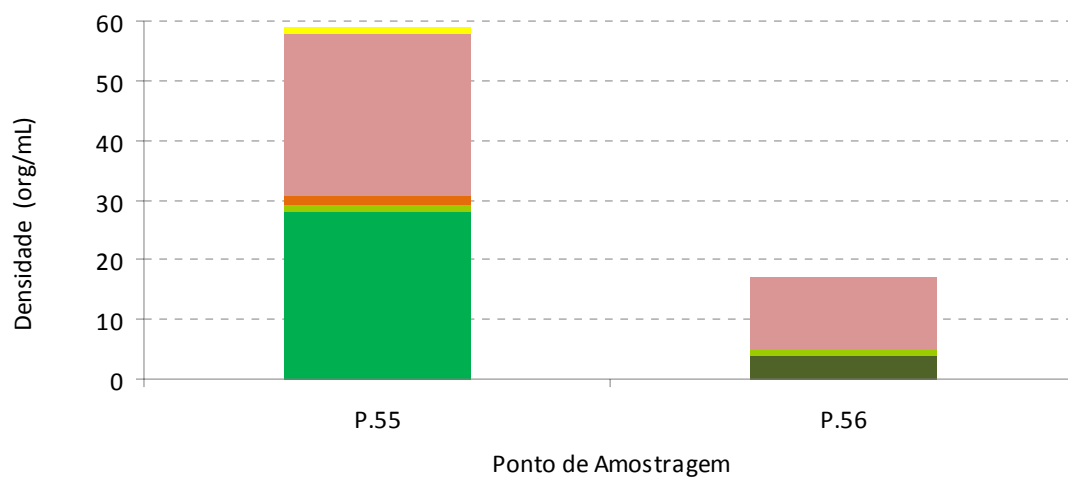
No somatório dos pontos da bacia do rio Piranga, a comunidade fitoplanctônica foi representada por 188 táxons distribuídos em 30 famílias. No total dos pontos a maior riqueza destacada foi Bacillariophyceae com 56 táxons e Desmidiaceae 49, seguida por Euglenaceae com 35. Em termos da densidade a maior contribuição foi a classe Bacillariophyta (*Chlamydomonas sp.*, *Fragilaria sp.*, *Navicula sp1* e *Eunotia camelus*), Euglenophyceae (*Trachelomonas cf. curta*, *Trachelomonas volvocina*, *Phacus agilis Skuja*), e diferentemente da riqueza Chlorophyceae (*Monoraphidium griffithii*, *Chlorella sp.* e *Oocystis sp.*) (Figura 3).





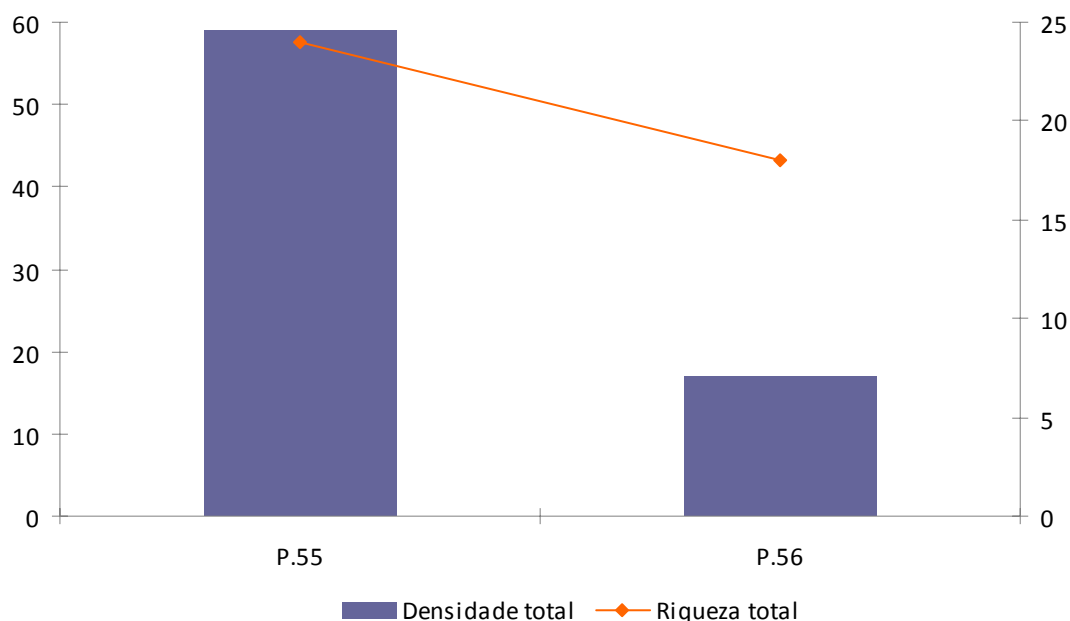
**Figura 3: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia rio Piranga/2009.**

Observou-se que as densidades dos pontos 25, 37, 47 e 51 apresentaram valores elevados (Figura 4), nos resultados físico - químicos pode-se observar que os pontos 37 e 47 revelaram valores um pouco mais elevados de DQO e coliformes fecais, podendo ser este um possível fator de aumento de densidade desta comunidade. Também em P.51 os resultados de DBO, DQO e coliformes fecais foram bem acima do limite, causando assim a elevação da densidade de fitoplâncton. Considerando a riqueza os pontos mais ricos foram 33, 37, 47 e 52.



**Figura 5: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia do rio Casca /2009.**



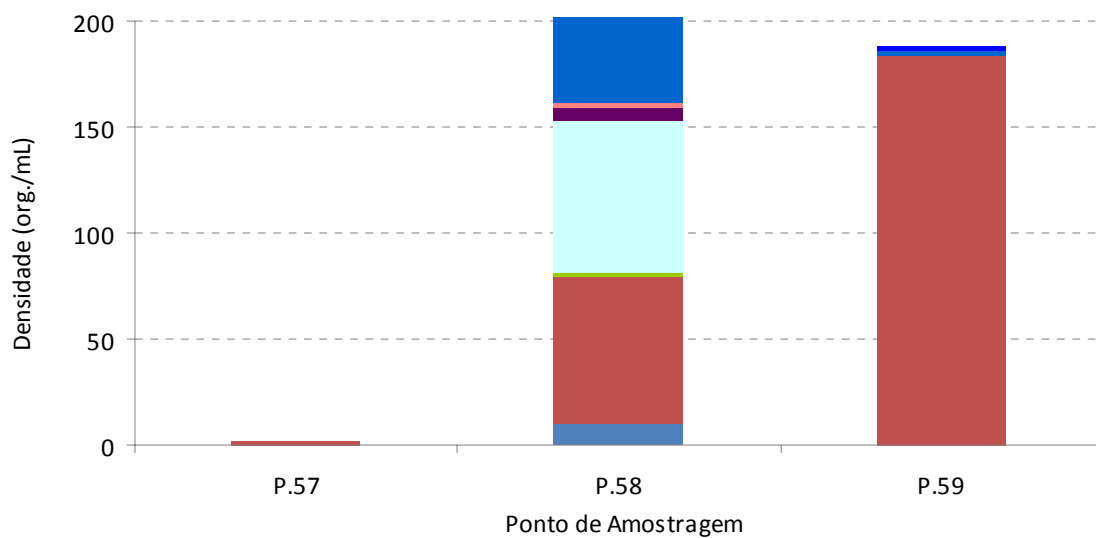


**Figura 6: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia do rio Casca /2009.**

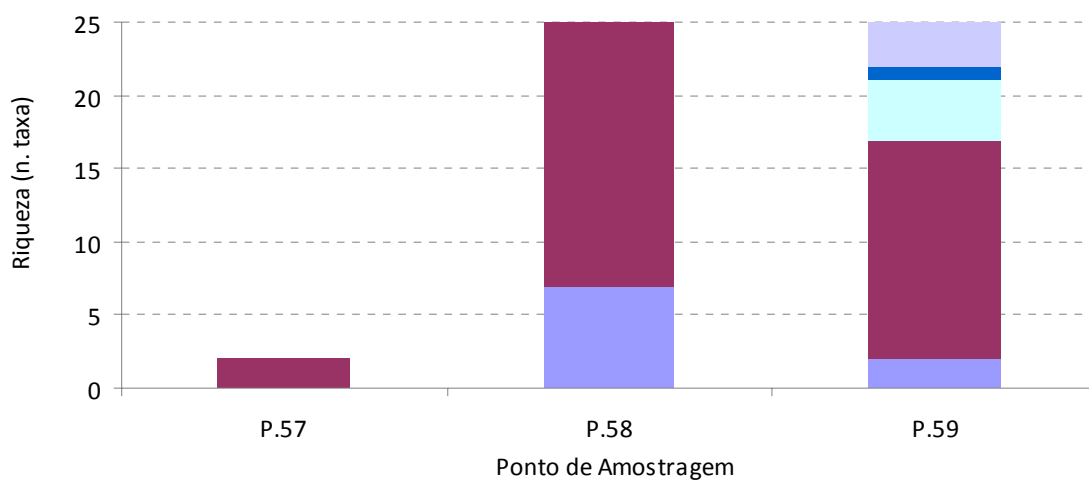
**Bacia do Rio Pomba (57, 58 e 59)**

Nos 3 pontos amostrados na bacia do rio Pomba, a comunidade fitoplanctônica distribui-se por 73 táxons em 22 famílias. A maior riqueza coube a Bacillariophyceae com 23 táxons, seguida por Scenedesmaceae com 9. As maiores densidades foram representadas pelas classes Bacillariophyta (*Fragilaria capucina*, *Ulnaria ulna*), Zygnemaphyceae (*Cosmarium contractum*) (Figura7).

A menor densidade e riqueza total foram registradas em P.57 (Figura 8).

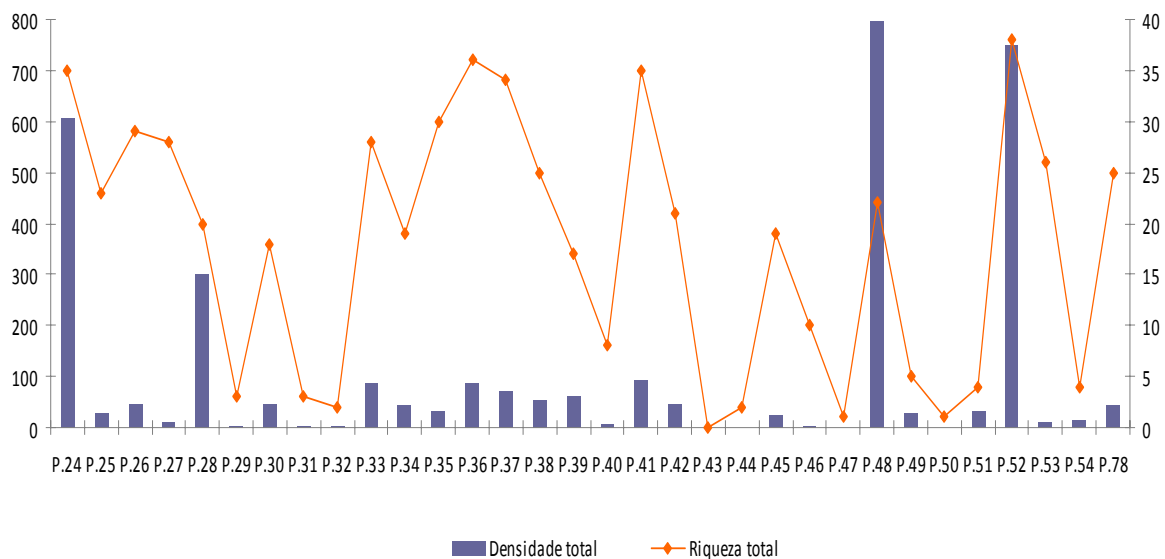


■ CYANOBACTERIA    ■ BACILLARIOPHYTA    ■ CHLAMYDOPHYCEAE    ■ CHLOROPHYCEAE  
■ CHRYSOPHYCEAE    ■ DINOPHYCEAE    ■ ZYGNEMAPHYCEAE    ■ EUGLENOPHYCEAE



■ CYANOBACTERIA    ■ BACILLARIOPHYTA    ■ CHLAMYDOPHYCEAE    ■ CHLOROPHYCEAE  
■ CHRYSOPHYCEAE    ■ DINOPHYCEAE    ■ EUGLENOPHYCEAE    ■ ZYGNEMAPHYCEAE

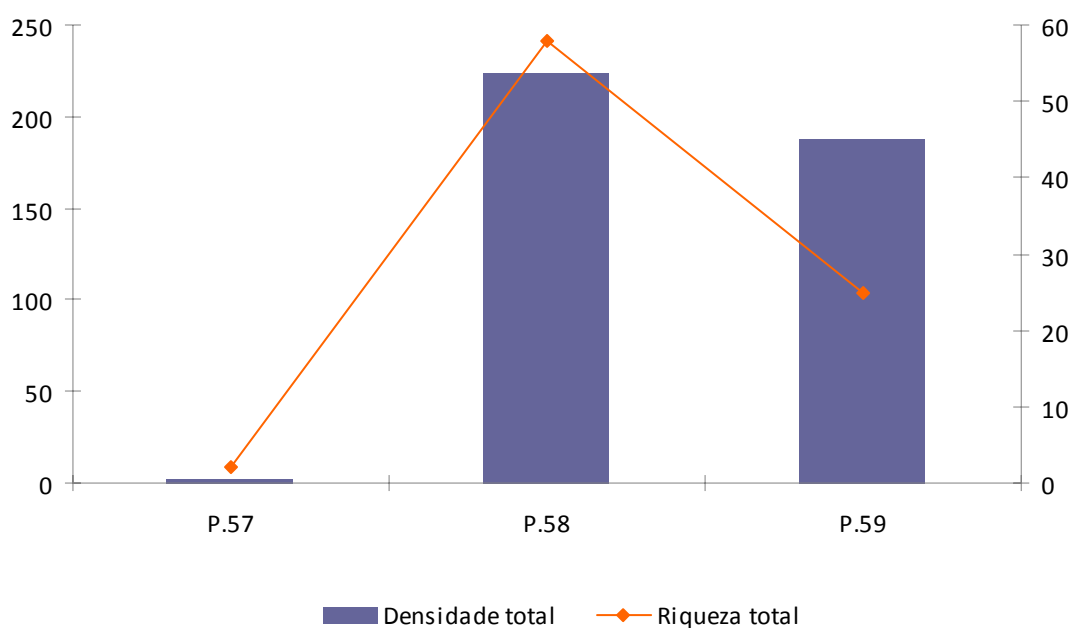
**Figura 7: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia do rio Pomba /2009.**



**Figura 4: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia rio Piranga/2009.**

#### **Bacia do Rio Casca (55 e 56)**

Dentre os 2 pontos na bacia do rio Casca a comunidade fitoplanctônica esteve representada por 36 táxons distribuídos em 9 famílias. A maior riqueza e densidade destacaram-se no ponto 55. Em termos da densidade a maior contribuição foi de Bacillariophyceae (*Eunotia camelus*), Euglenophyceae (*Trachelomonas volvocina*), (Figura 5 e 6).

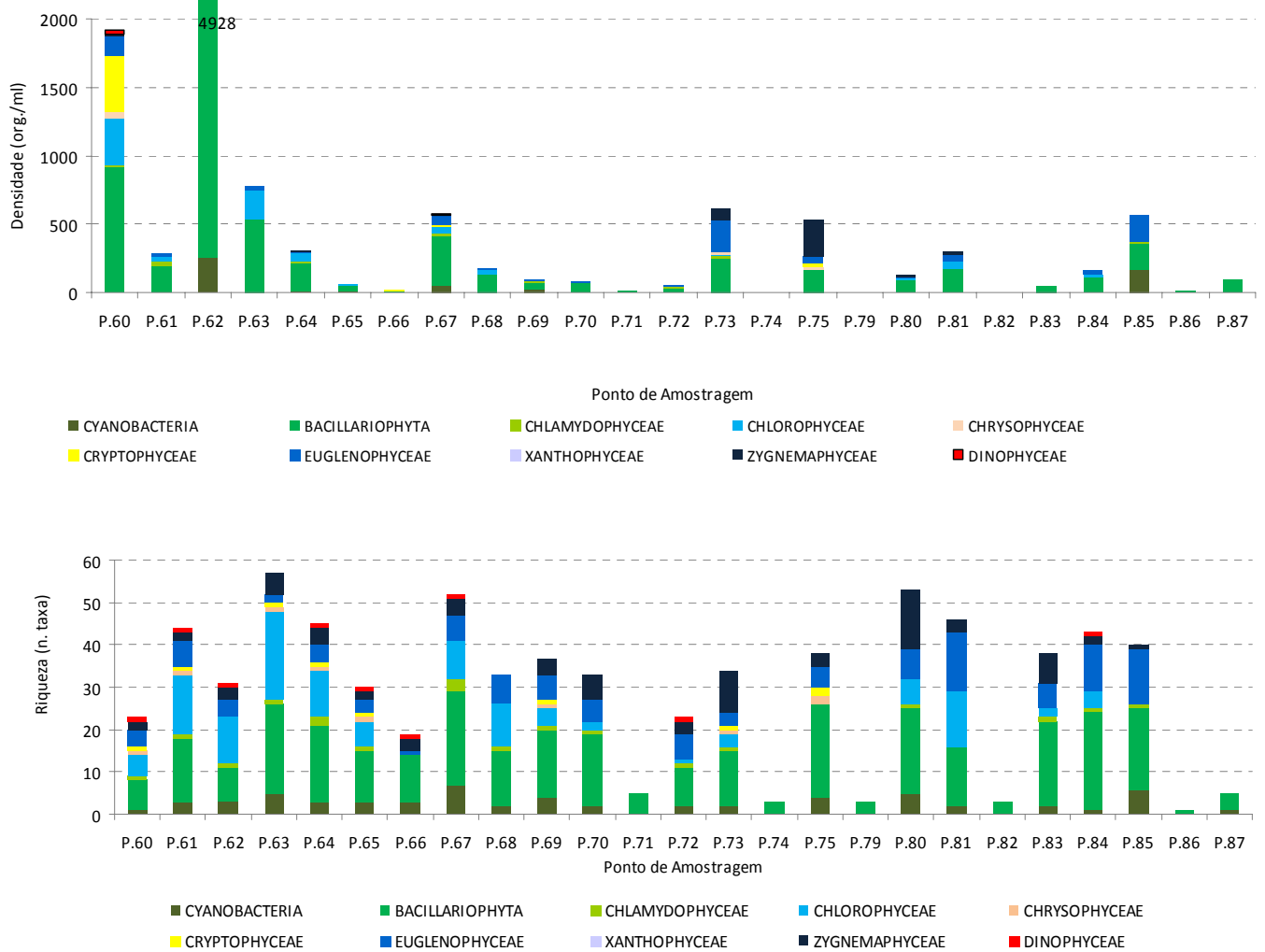


**Figura 8: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia do rio Pomba /2009.**

#### **Bacia do Rio Muriaé - Pontos 60 a 75; 79; 80 a 87**

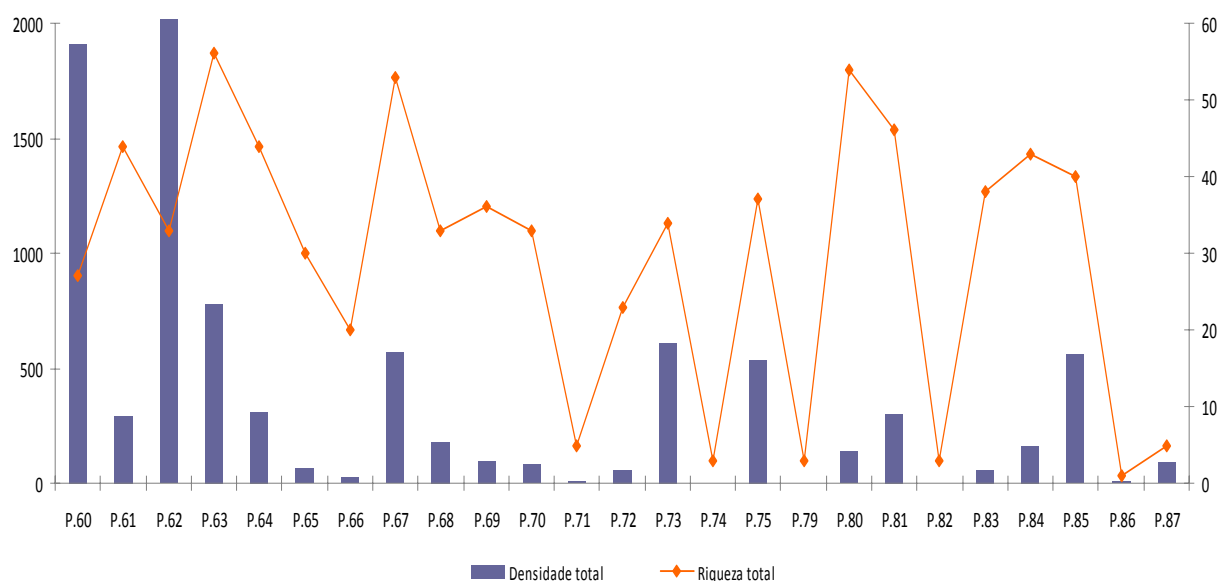
Dentre os pontos de amostragem da bacia do rio Muriaé, a comunidade fitoplanctônica esteve composta por 382 táxons, distribuídas em 42 famílias. A maior riqueza coube Bacillariophyceae com 97 táxons. A essa se soma Desmidiaceae com 58 e Euglenaceae com 49. As maiores densidades foram representadas pelas classes Cyanobacteria (*Chroococcus minutus*) Bacillariophyta (*Eunotia* sp.), Chlorophyceae (*Chlorococcum* cf. *infusionum*, *Chlorella vulgaris*, *Monoraphidium tortile*), Cryptophyceae (*Cryptomonas pyrenoidifera*), e Euglenophyceae (*Trachelomonas curta*, *Trachelomonas volvocina*) (Figura 9).

A classe Cryptophyceae, de acordo com NABOUT et al., 2006, é oportunista, encontrada durante todo o ano em vários ambientes aquáticos, e adaptam-se as condições de turbulência e baixa luminosidade. A classe Cryptophyceae foi composta principalmente por indivíduos do gênero *Cryptomonas* sp..



**Figura 9: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia rio Muriaé/2009.**

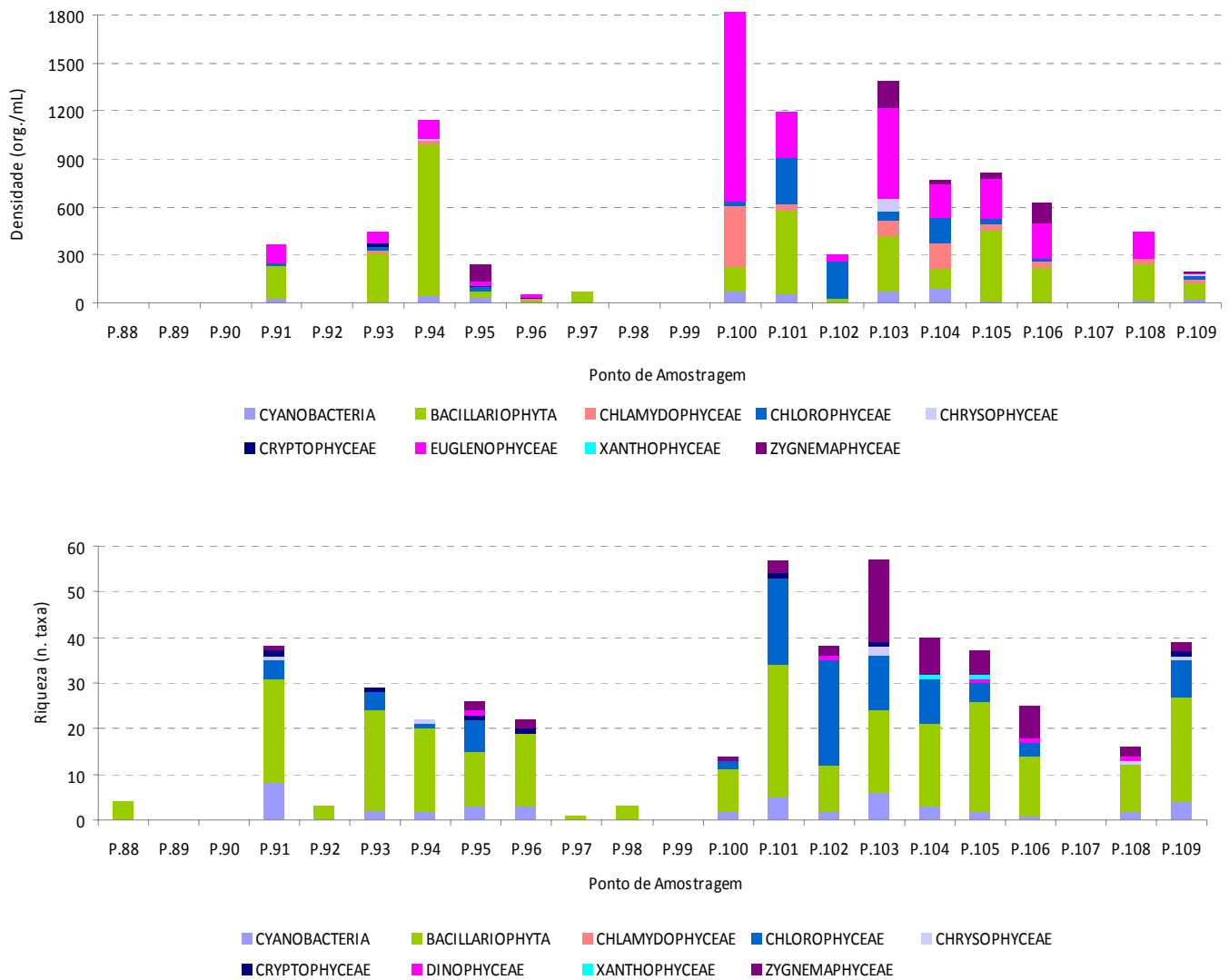
Os pontos 60, 62, 63, e 73 apresentaram densidades mais elevadas (Figura 10), especificamente no ponto 60 e 62. Considerando a riqueza os pontos com melhores resultados foram 63, 67, 80 e 84.



**Figura 10: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia rio Muriaé/2009.**

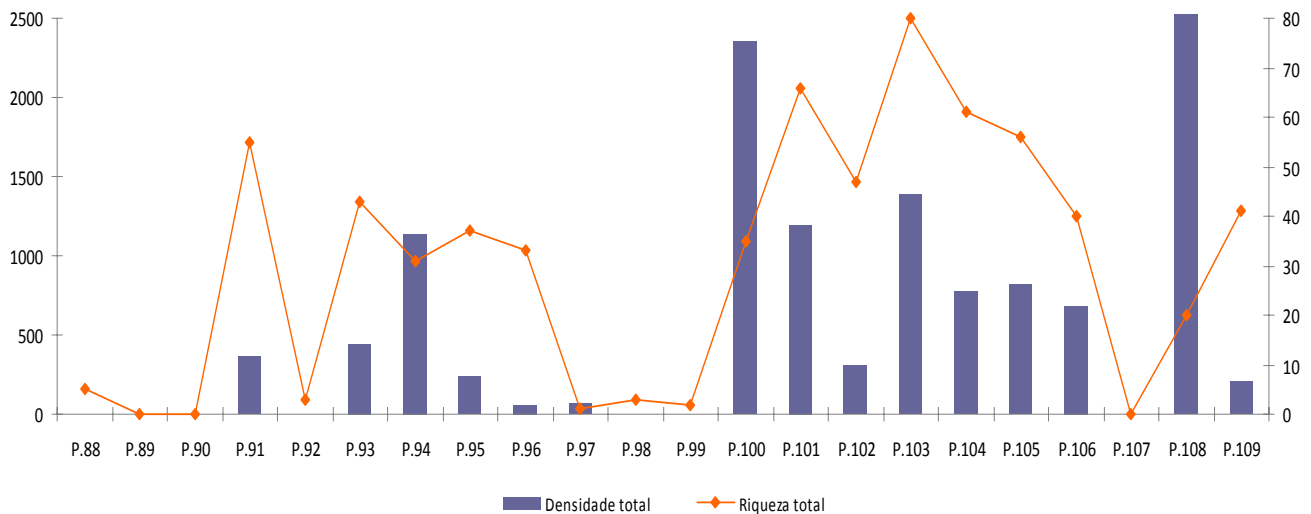
### Bacia do Rio Itabapoana - Pontos 88 a 109

Na bacia do rio Itabapoana, a comunidade fitoplanctônica esteve representada por 257 táxons distribuídos em 31 famílias. No total dos pontos a maior riqueza destacada foi Bacillariophyceae com 66 táxons, Euglenaceae 53 seguida por Desmidiaceae com 36. Em termos da densidade a maior contribuição foi da classe Bacillariophyta (*Navicula* sp2, *Nitzschia* sp1, *Nitzschia* sp2, *Sellaphora pupula*), os representantes desta família apresentam uma alta taxa de crescimento e são boas competidoras por nutrientes. (RODRIGUES & BICUDO, 2001; CLOERN & DUFFORD, 2005). A essa se soma Chlamydomonadophyceae (*Chlamydomonas* sp.), Chrysophyceae (*Peridinium* sp.), Euglenophyceae (*Euglena* sp1, *Trachelomonas volvocina* (Figura 11).



**Figura 11: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia rio Itabapoana/2009.**

Considerando a densidade os pontos 94, 100, 101, 103 e 108 apresentaram valores elevados (Figura 12), nas análises físico-químicas a DBO, DQO e coliformes fecais apresentaram resultados acima do limite, podendo refletir em alterações na composição e densidade da comunidade. Considerando a riqueza os pontos mais ricos foram 91, 101 e 103.



**Figura 12: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade fitoplanctônica nos pontos de amostragem da bacia rio Itabapoana/2009.**

#### 2.4.2 Zooplâncton

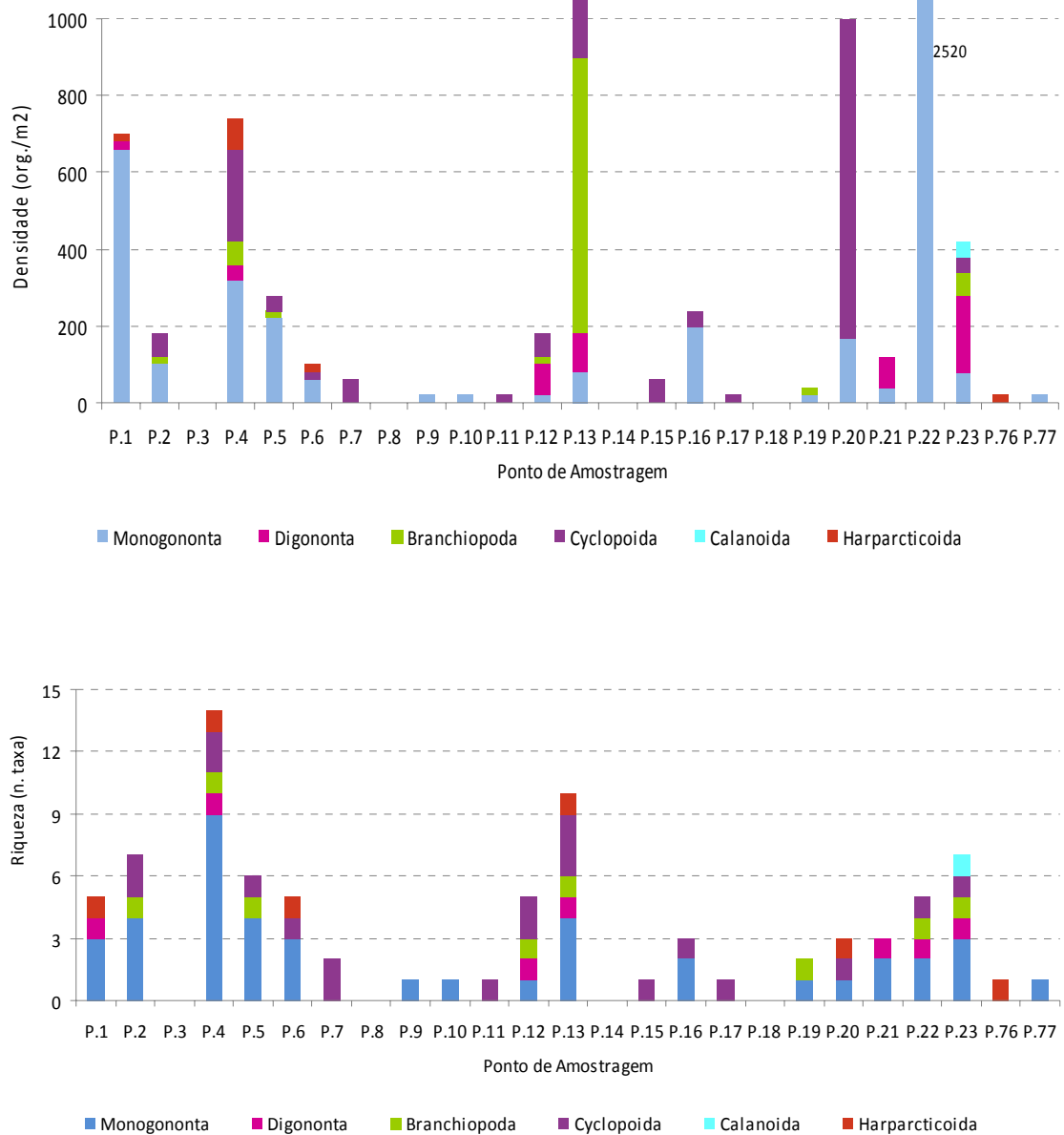
##### Bacia do Rio Paraopeba - Pontos 01 a 23; 76 e 77

No somatório dos pontos monitorados na bacia do rio Paraopeba, a comunidade zooplânctônica esteve representada por 33 táxons, além de representantes meroplânctônicos de nematódeas e larvas de insetos. Os 33 táxons distribuíram-se em 13 famílias, sendo nove de Rotíferos e 4 de crustáceos.

Os Rotíferos são divididos em duas classes, Digononta e Monogononta. Os Digononta apresentaram uma única ordem (Bdelloida). Monogononta, grupo com maior riqueza, apresentou 13 famílias e a maior representatividade coube a Lecanidae, família considerada como uma das mais frequentes e típicas de ambientes tropicais (BRANCO, 1986), seguida por Brachionidae. Das quatro famílias de crustáceos três distribuíram-se entre os Branchiopoda e uma entre os copépodos (Cyclopidae), além dos estágios de nauplius e copepodito (Figura 13).

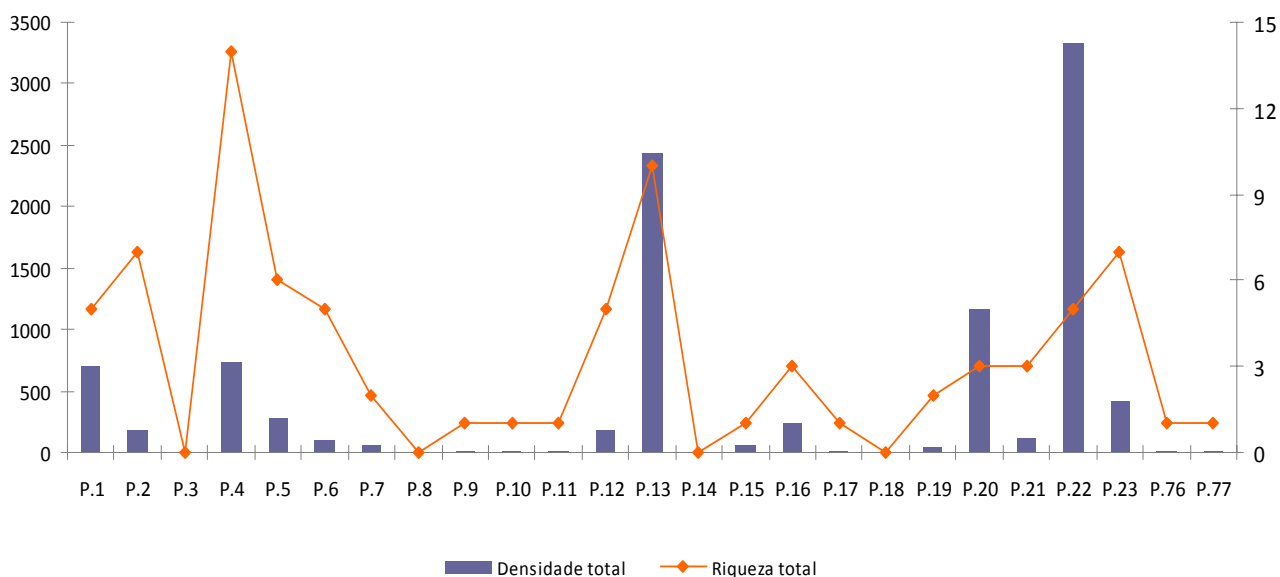
No total das amostras Bdelloida, *Conochilus coenobasis*, *Lecane bulla*, Chydoridae, Harpacticoida e estágios nauplius e copepodito de Cyclopoida foram os táxons com maiores densidades.





**Figura 13: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade zooplancônica nos pontos de amostragem da bacia rio Paraopeba/2009.**

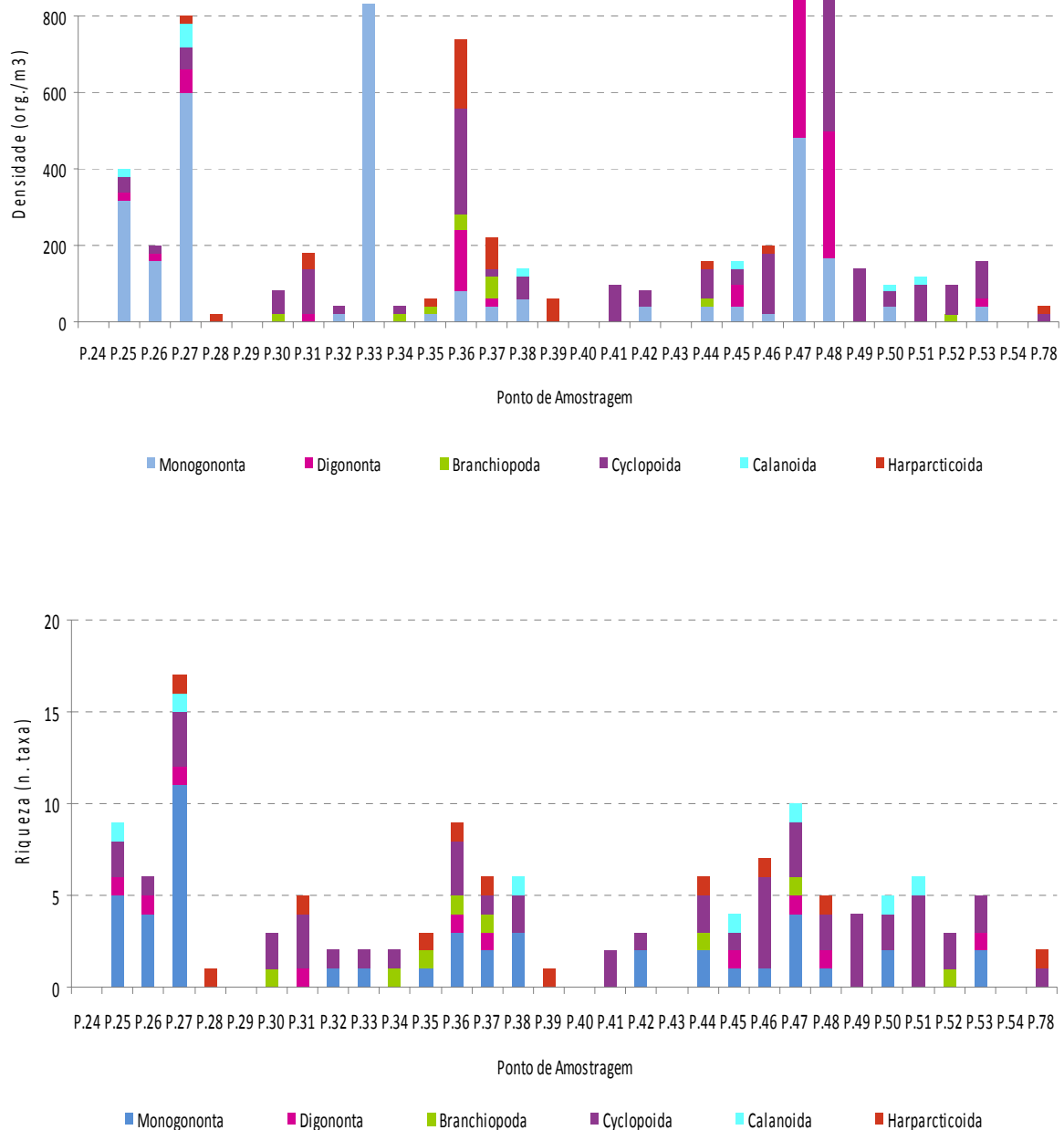
Os pontos 13, 20 e 22 apresentaram densidades mais elevadas (Figura 14), especificamente no ponto 22 a DBO e DQO apresentaram resultados acima do limite Conama 357/2005, conseqüentemente elevando a densidade da comunidade. Considerando a riqueza os pontos mais ricos foram 4, 13 e 23. Destaca-se o ponto 23 que também apresentou valores acima do limite de DBO e DQO esta diversidade elevada pode ser causada, devido a níveis intermediários de poluição. Estas altas diversidades se processam em níveis intermediários de distúrbios.



**Figura 14: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade zooplânctônica nos pontos de amostragem da bacia rio Paraopeba/2009.**

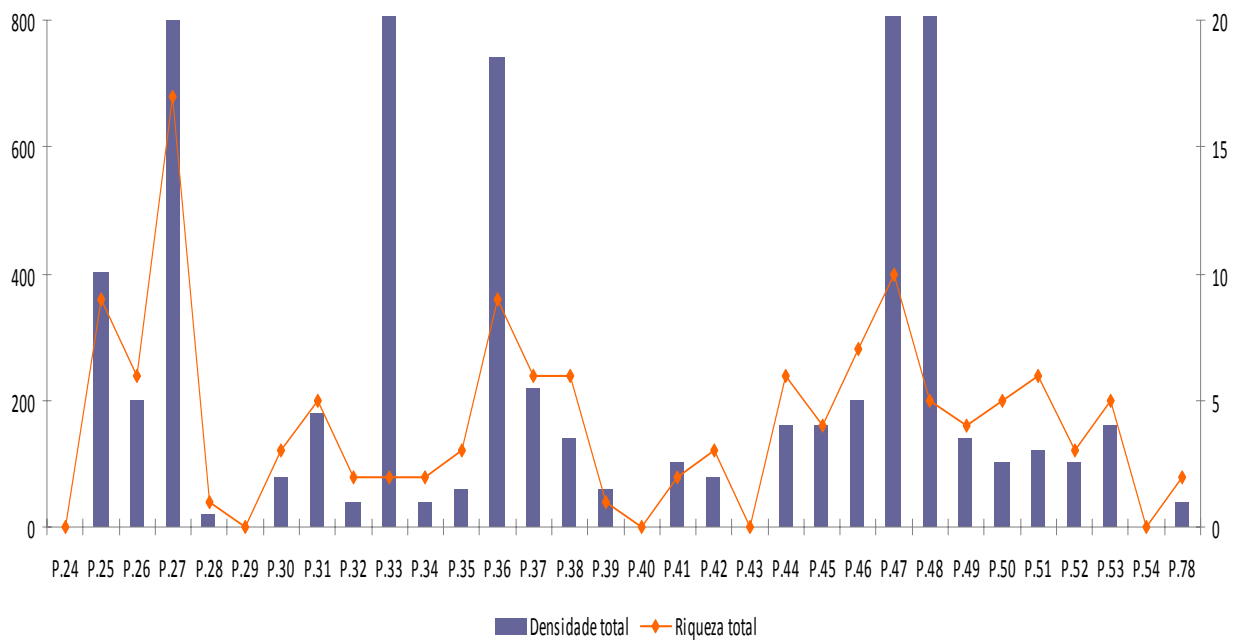
#### **Bacia do Rio Piranga - Pontos 24 a 54 e 78**

No conjunto dos pontos da bacia do rio Piranga, a comunidade zooplânctônica foi representada por 41 táxons distribuídos em 14 famílias. No total dos pontos a maior riqueza destacada foi Brachionidae com oito táxons, Cyclopidae sete, seguida por Lecanidae com cinco. Em termos da densidade a maior contribuição foi dos microcrustáceos na família Cyclopidae, sobretudo de formas jovens de nauplius e copepodito (Figura 15).



**Figura 15: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade zooplantônica nos pontos de amostragem da bacia rio Piranga/2009.**

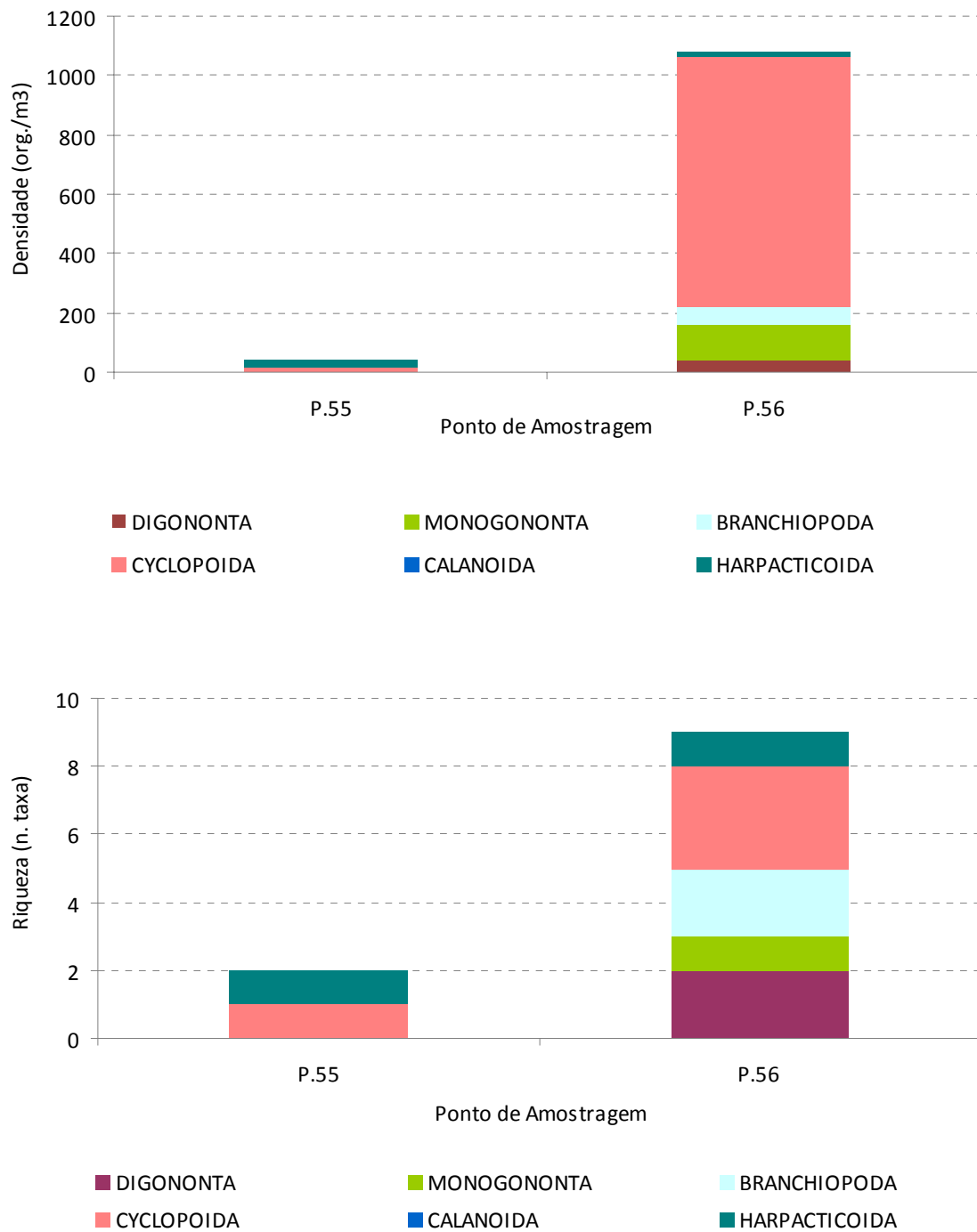
Em relação à densidade, os pontos 25, 33, 37, 47 e 51 apresentaram valores elevados (Figura 16). Para os pontos P. 37, 47 e 51 foi registrada uma elevação nos valores de DQO e coliformes fecais, deste modo pode-se entender que este incremento reflete na densidade da comunidade em questão. Considerando a riqueza os pontos mais ricos foram 33, 37 e 52.



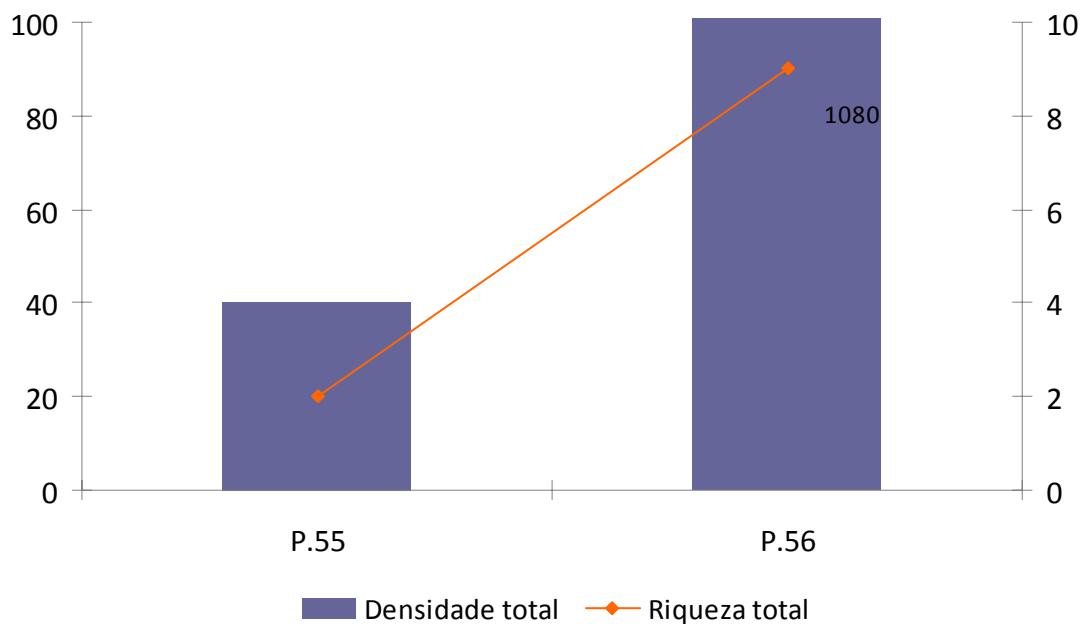
**Figura 16: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade zooplancônica nos pontos de amostragem da bacia rio Piranga/2009.**

### Bacia do Rio Casca (55 e 56)

Dentre os 2 pontos na bacia do rio Casca a comunidade zooplancônica foi composta por 9 táxons distribuídos em 5 famílias. A maior riqueza e densidade destacaram-se no ponto 56. Em termos de densidade a maior contribuição foi dos microcrustáceos da família Cyclopidae, sobretudo de formas jovens de nauplius e copepodito (Figura 17 e 18).



**Figura 17: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade zooplânctônica nos pontos de amostragem da bacia do rio Casca /2009.**

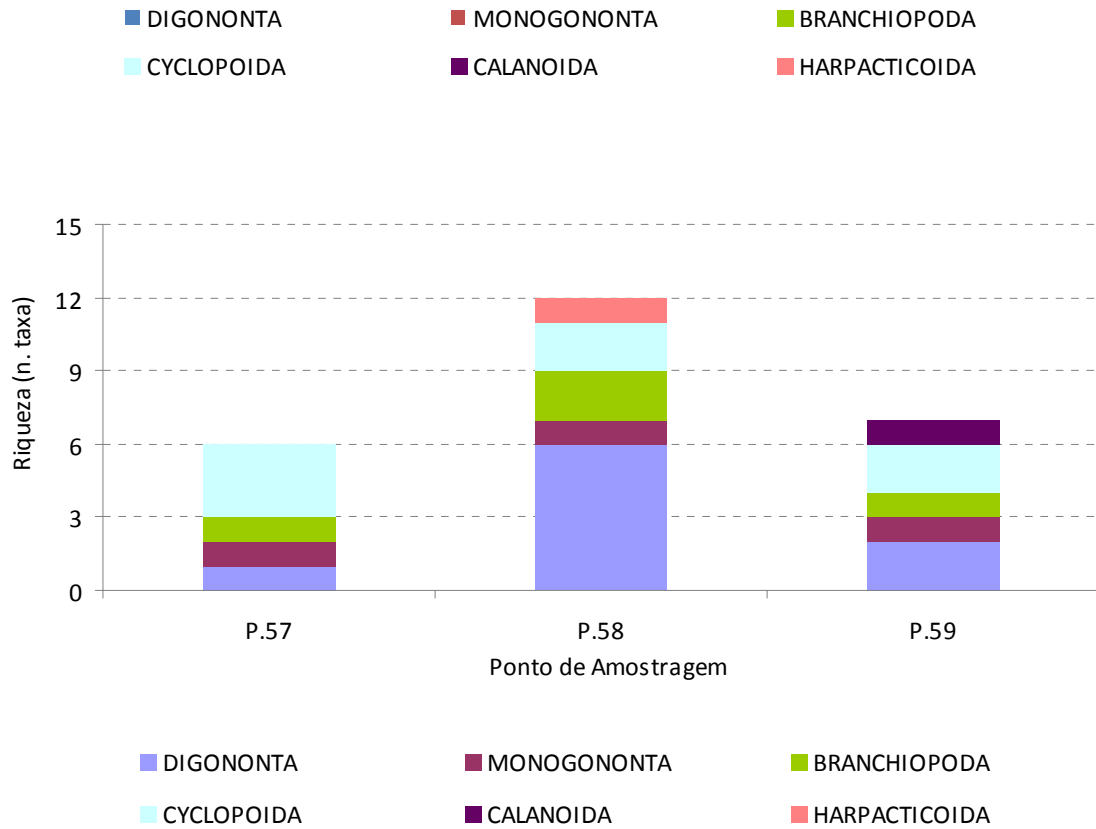
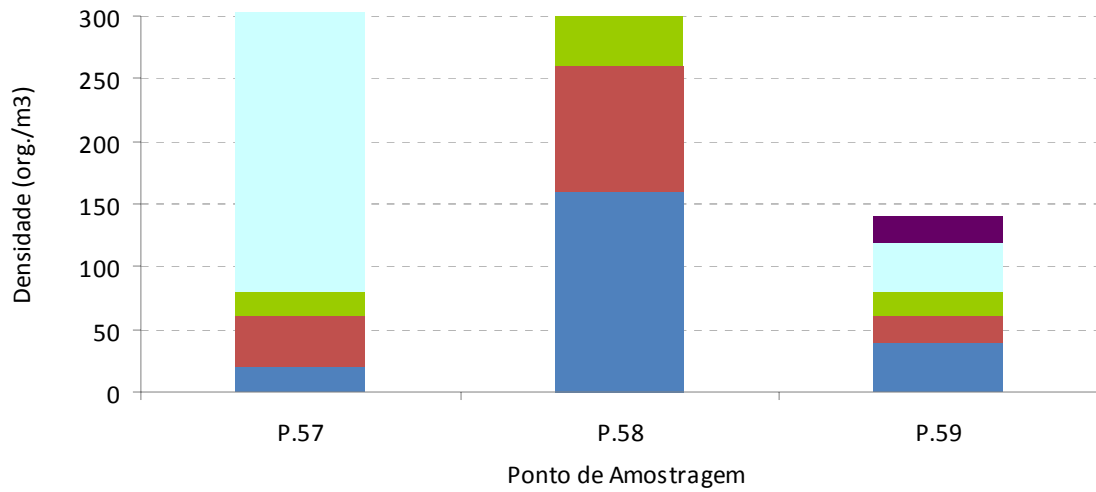


**Figura 18: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade zooplânctônica nos pontos de amostragem da bacia do rio Casca /2009.**

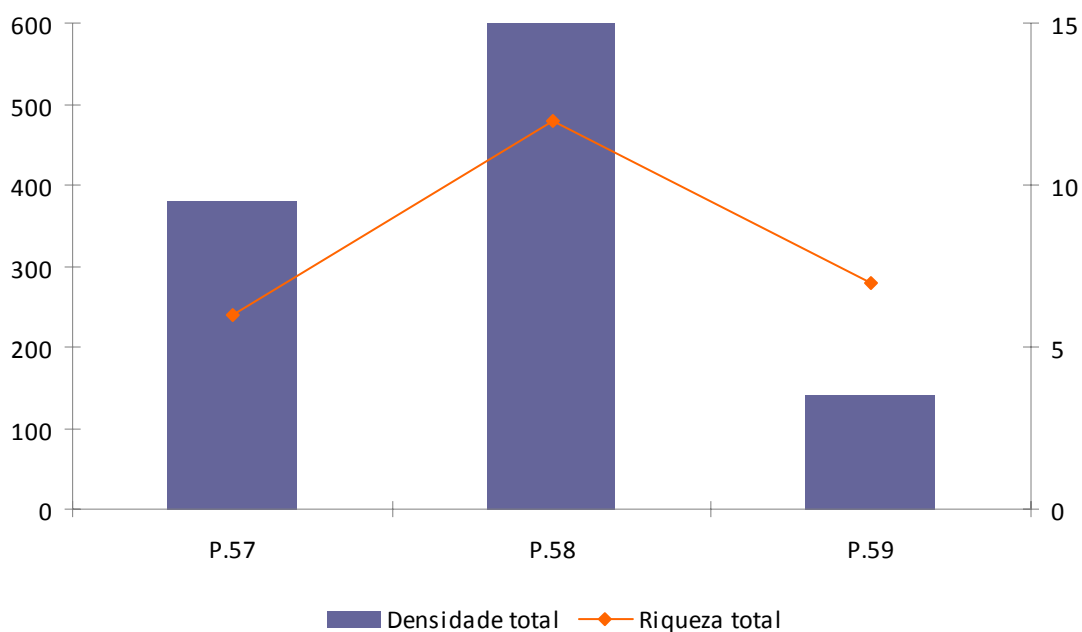
### **Bacia do Rio Pomba (57, 58 e 59)**

Nos 3 pontos amostrados na bacia do rio Pomba, a comunidade zooplânctônica esteve representada por 14 táxons distribuídos em 7 famílias. A maior riqueza destacou-se no ponto 58 (Brachionidae) com 3 táxons. Em termos da densidade a maior contribuição foi dos microcrustáceos na família Cyclopidae, sobretudo de formas jovens de nauplius e copepodito também no ponto 58 (Figura 19).

A menor densidade e riqueza total foram vistas no ponto 59 (Figura 20).



**Figura 19: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade zooplancônica nos pontos de amostragem da bacia do rio Pomba /2009.**



**Figura 20: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade zooplancônica nos pontos de amostragem das bacia do rio Pomba /2009.**

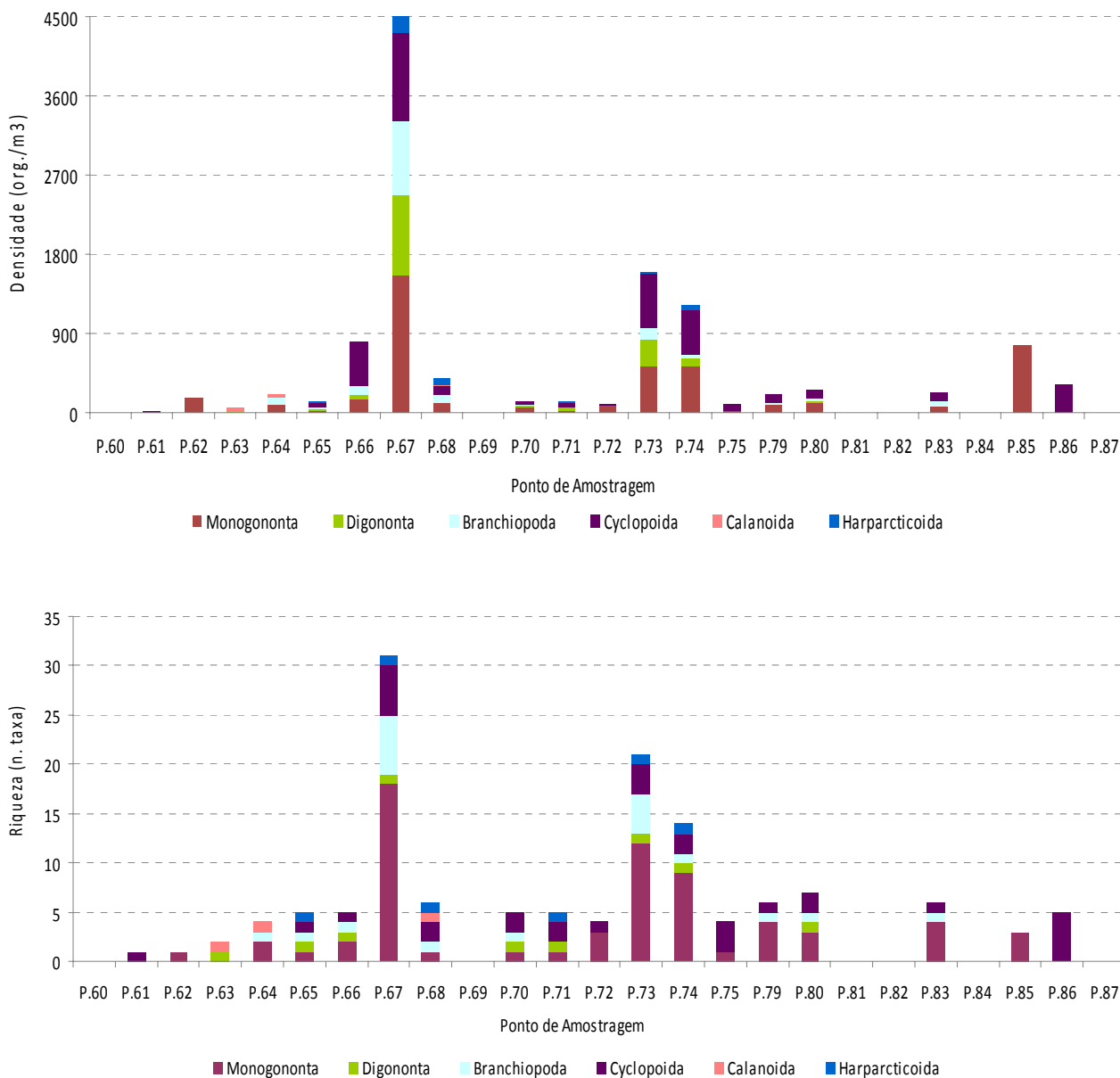
#### **Bacia do Rio Muriaé - Pontos 60 a 75; 79; 80 a 87**

Dentre os pontos da bacia do rio Muriaé, a comunidade zooplancônica esteve composta por 54 táxons, além de representantes de nematódeos e larvas de insetos. Os 54 táxons distribuíram-se em 18 famílias, sendo 12 de Rotíferos e 6 de crustáceos.

A classe Digononta apresentou uma única ordem (Bdelloida), enquanto a classe Monogononta, apresentou uma riqueza de 32 táxons, e a maior representatividade coube a Brachionidae seguida de Lecanidae. Das 6 famílias de crustáceos 5 distribuíram-se entre os Branchiopodas e uma entre os copépodos (Cyclopidae), além dos estágios de nauplius e copepodito (Figura 21).

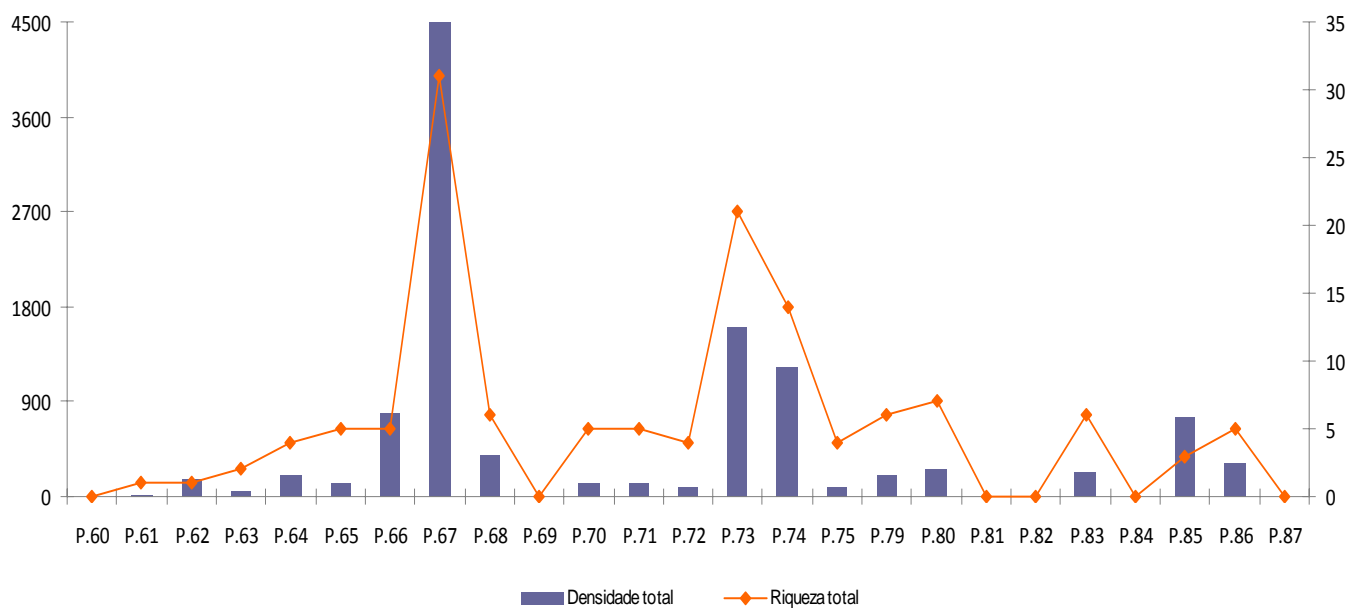
Dentre os Rotíferos os táxons com maiores densidades destacaram-se os não identificados da ordem Bdelloida, *Brachionus angularis*, *Lecane bulla*, *Lecane leontina*, *Euchlanis cf. dilatata*. Nos crustáceos os táxons com maiores valores foram *Bosminopsis deitersi*, Chydoridae, Harpacticoida e estágios nauplius e copepodito.





**Figura 21: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade zooplancônica nos pontos de amostragem da bacia rio Muriaé/2009.**

Os pontos 67, 73 e 74 apresentaram densidades e riquezas concomitantemente mais elevadas (Figura 22), nas análises físico-químicas a DQO e coliformes fecais apresentaram resultados alto, podendo refletir na riqueza e densidade da comunidade.



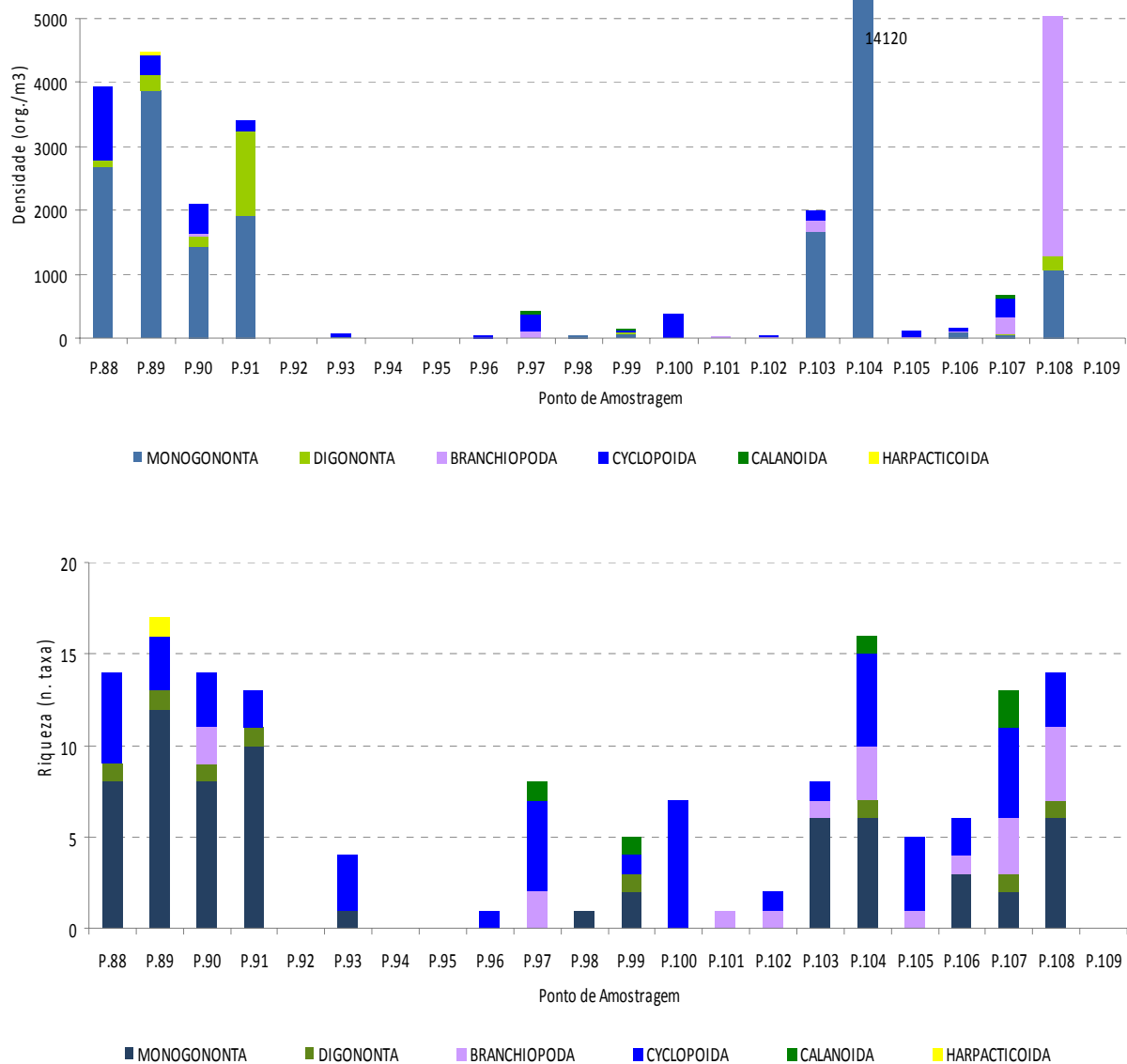
**Figura 22: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade zooplancônica nos pontos de amostragem da bacia rio Muriaé/2009.**

### Bacia do Rio Itabapoana - Pontos 88 a 109

No conjunto dos pontos da bacia do rio Itabapoana, a comunidade zooplancônica foi representada por 56 táxons distribuídos em 19 famílias entre rotíferos e crustáceos. A esses se somam representantes de nematódeas e larvas de insetos.

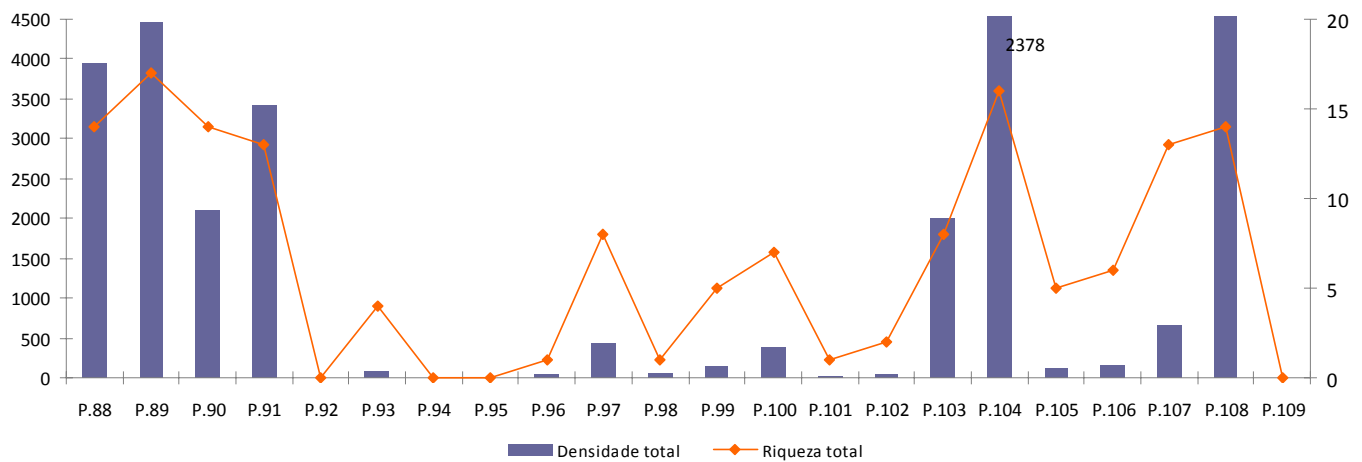
No total dos pontos a maior riqueza destacada foi de crustáceos (Cyclopidae) com 14 táxons. Dentre os rotíferos a maior representatividade coube aos Lecanidae com 8 táxons, seguida por Brachionidae com 7 táxons. Em termos da densidade a maior contribuição foi dos microcrustáceos na família Cyclopidae, sobretudo de formas jovens de nauplius e copepodito (Figura 23).

Dentre os Rotíferos os táxons com maiores densidades destacaram-se os não identificados da ordem Bdelloida, *Brachionus* sp., *Anuraeopsis fissa*, *Lecane bulla*, *Lecane luna*, *Asplanchna sieboldi*. Entre os crustáceos foram, *Chydoridae* e estágios nauplius e copepodito.



**Figura 23: Variação espacial dos valores de abundância e riqueza totais da comunidade zooplancônica nos pontos de amostragem da bacia rio Itabapoana/2009.**

Os pontos 88, 89, 91, 104 e 108 apresentaram densidades e riquezas concomitantemente mais elevadas (Figura 24), nas análises físico-químicas a DBO, DQO e coliformes fecais apresentaram resultados acima do limite, podendo ser este o motivo das alterações na composição e densidade da comunidade.



**Figura 24: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade zooplancônica nos pontos de amostragem da bacia rio Itabapoana/2009.**

### 2.4.3 Macroinvertebrados Bentônicos

A comunidade de macrozoobentos apresentou valores significativos de densidade e riqueza nos pontos de amostragem desta rede de monitoramento em outubro e novembro de 2009. Esta comunidade se distribuiu nos filos Arthropoda, Annelida, Crustácea, Nematoda, Platyhelminthes, Nematomorpha, Mollusca. Os artrópodes foram mais representativos, sobressaindo-se à classe Insecta fato comum para a macrofauna bentônica.

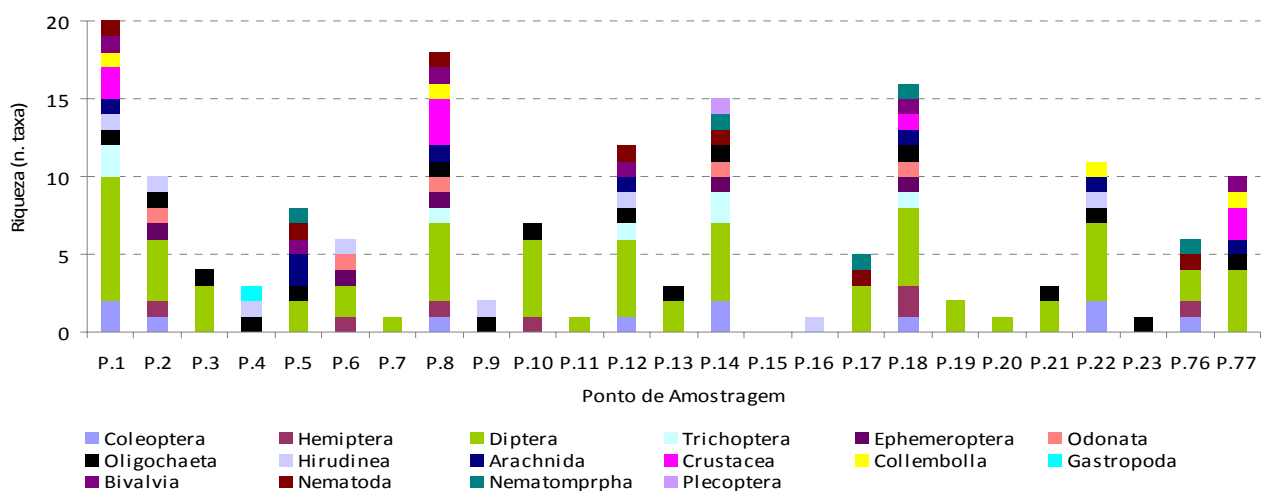
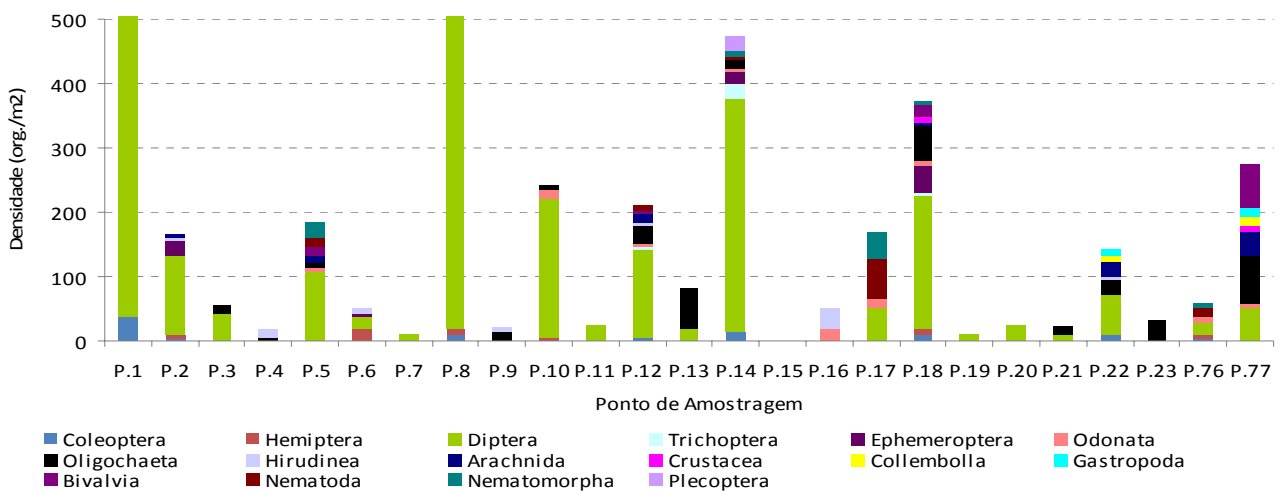
#### Bacia do Rio Paraopeba - Pontos 01 a 23; 76 e 77

Para os pontos referentes à bacia do rio Paraopeba os valores dos atributos riqueza e densidade foram elevados em P.1 e P.8, para os pontos P.7, 9,11, 16,19, 20, 21 e 23 foram encontrados os menores valores e para o ponto P.15 não foi identificado nenhum organismo, nos demais pontos a densidade e a riqueza apresentaram valores significativos (Figura 25)

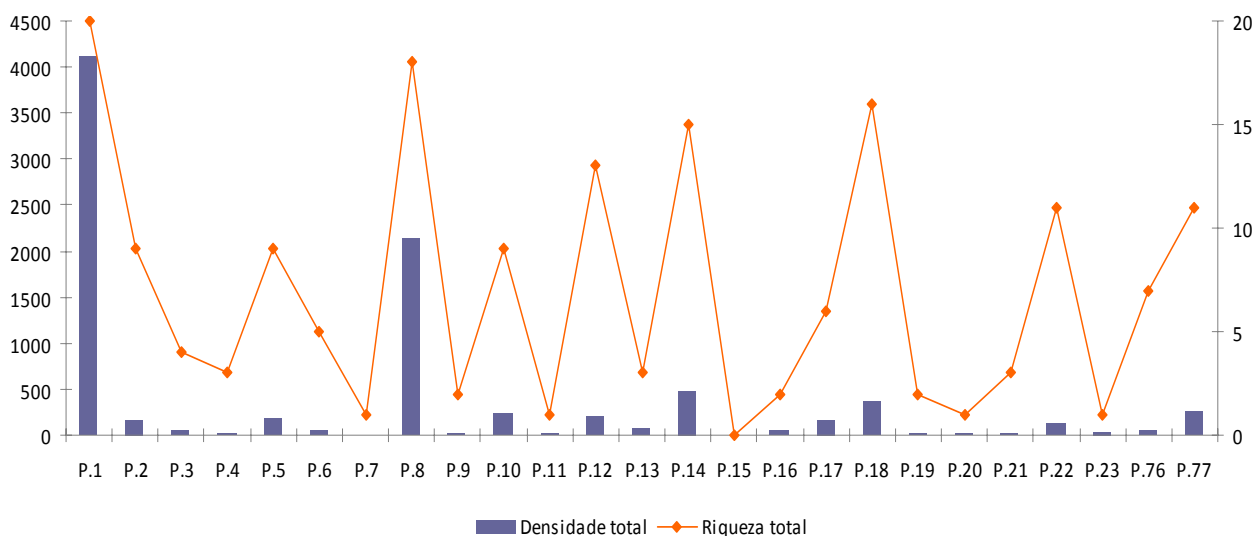
Os pontos P.1 e P.8 apresentaram valores mais relevantes em relação à riqueza e abundância, mas este fato está claramente ligado à dominância dos

das ordens Diptera e Crustacea. Os Chironomidae (Diptera) obtiveram os maiores valores para densidade em toda a rede amostral do rio Paraopeba, estes organismos são agregários e comumente ocorrem em diferentes origens e estados tróficos da água devido à sua habilidade de se ajustar às mudanças das condições ambientais principalmente concentrações de oxigênio dissolvido e quantidade de matéria orgânica.

No ponto P.14 foi registrada a presença simultânea das ordens Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera, assim pode-se inferir que as condições ambientais no ribeirão do Esmeril favorecem a colonização da biota aquática, uma vez que são grupos exigentes de boa qualidade de água. Nos pontos P.2, 8 e 18 também foram identificados estes organismos, mas não de forma simultânea. No entanto, na maioria dos pontos da bacia do Paraopeba foi registrada a presença de Oligochaeta e Hirudinea, organismos característicos de ambientes sob forte incremento orgânico e resistente a baixa concentração de oxigênio, situação encontrada no córrego Boa Vista.



**Figura 25: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza totais da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia rio Paraopeba/2009.**



**Figura 26: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia rio Paraopeba/2009.**

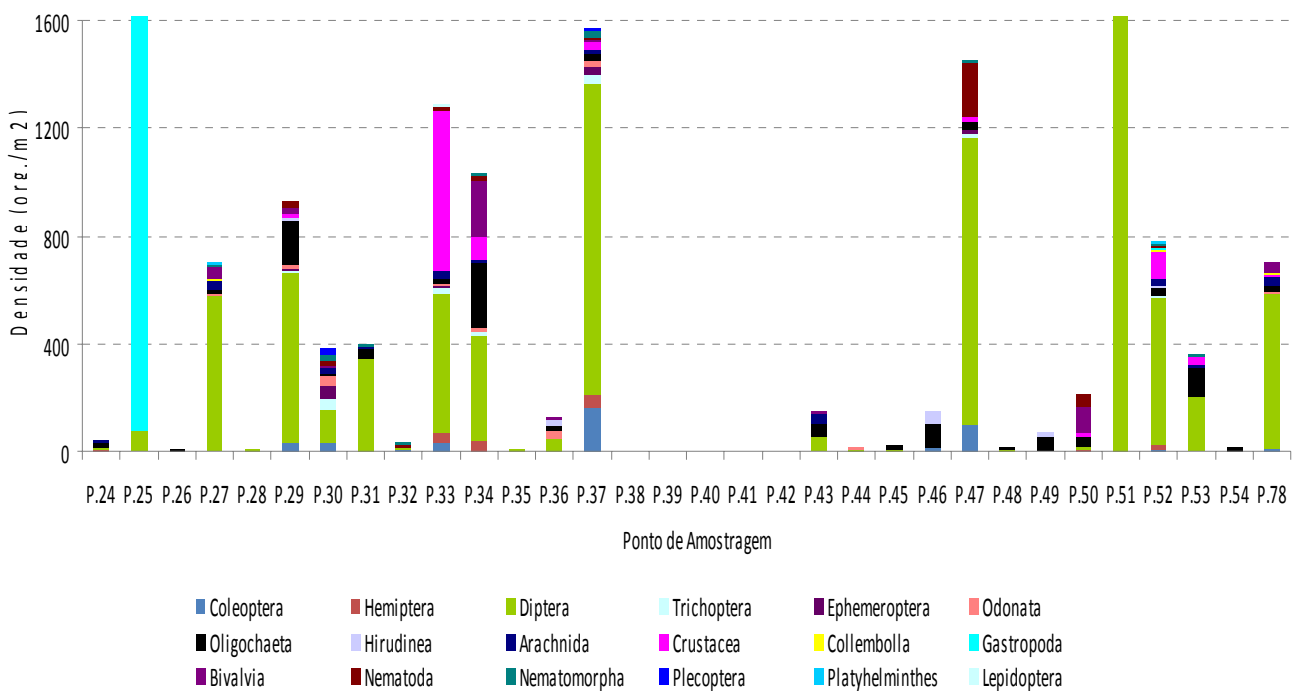
### Bacia do Rio Piranga - Pontos 24 a 54 e 78

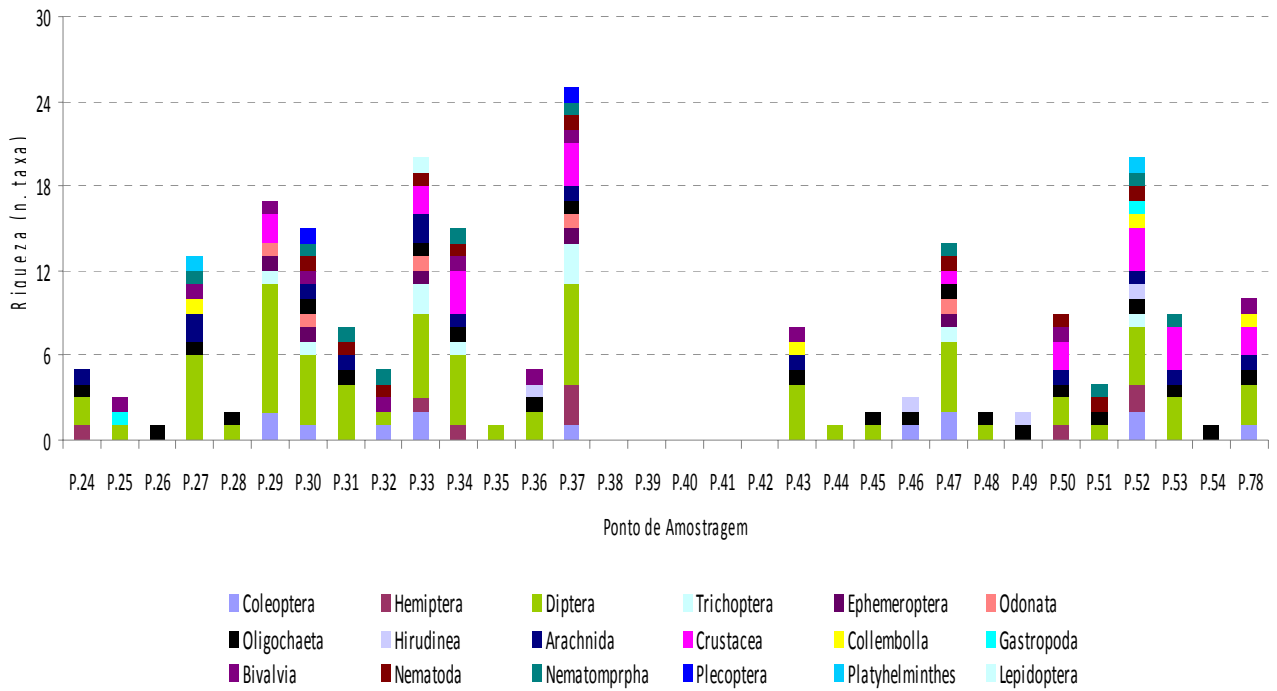
Em geral a comunidade de macroinvertebrados da bacia do rio Piranga apresentou uma comunidade bastante diversificada quanto ao número de taxa e com valores expressivos em relação à densidade de organismos.

Os pontos de maiores valores para riqueza e densidade foram P.37 e 34 respectivamente, no entanto outros pontos como P.13, 21, 27, 29 e 30 apresentaram riqueza e densidade também significativas. Para os pontos P.26, 35, 44, 45, 48, 49 e 54 foram verificados os menores valores de densidade e riqueza de macroinvertebrados.

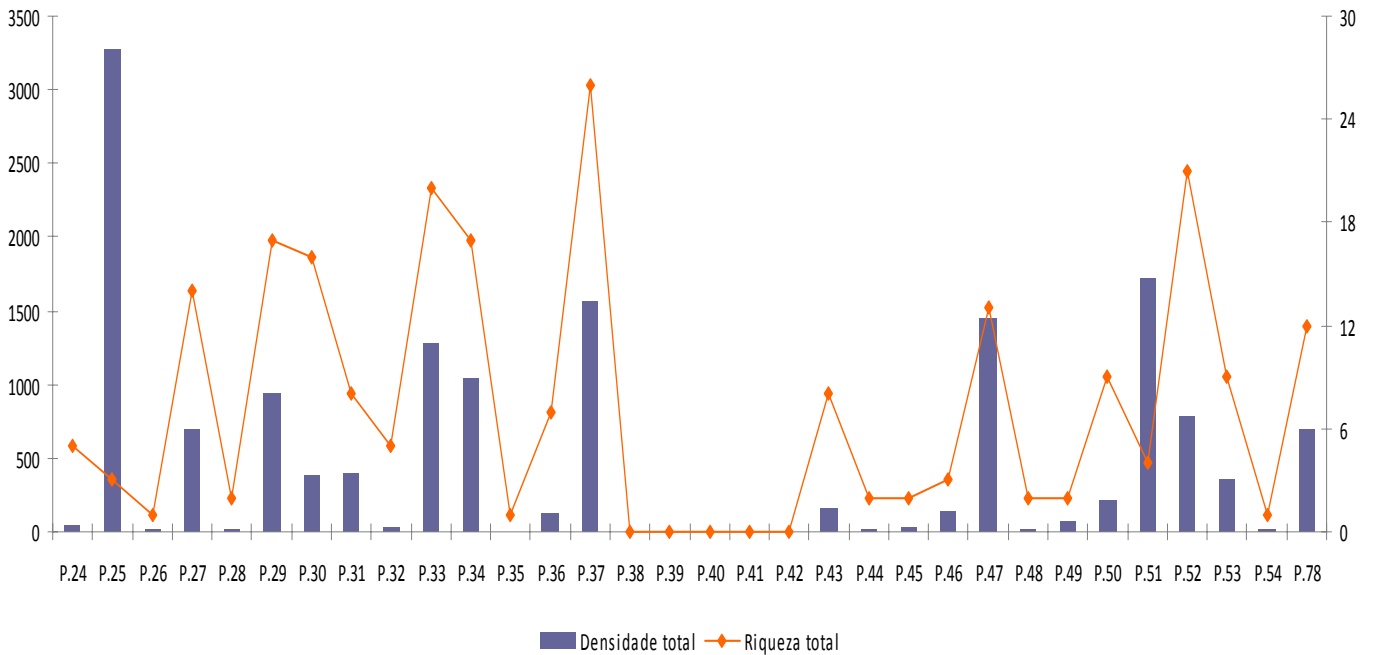
Na figura 27 pode-se verificar que os pontos referentes aos córregos do Sapé e do Pimenta (P.37 e 340 demonstram altos valores de diversidade de taxa e abundância de organismos, sendo os Chironomidae (Diptera) os responsáveis por este resultado, tal fato também ocorreu na bacia do rio Paraopeba. Este grupo é comum tanto em águas limpas como em cursos poluídos, quase anaeróbios, onde podem atingir grandes densidades. No P.37 apesar da dominância dos Chironomidae também foi registrada a presença do grupo EPT,

que são organismos muito sensíveis à poluição orgânica, e que desaparecem em ambientes com alto teor de carga orgânica. Na bacia do rio Piranga os Oligochaeta também foram constantes, sendo encontrados com maior valor de densidade em P.34 e 29, no ribeirão Água Suja (P.29) pode-se perceber pelos resultados físico-químicos um incremento de matéria orgânica neste ponto, que favorece o aumento da população destes organismos. Mais discretamente pode-se perceber a presença de outros taxa como os Platyhelminthes, Bivalvia, Crustacea, além dos Insecta, que se distribuíram dentre as ordens Odonata, Hemiptera, Coleoptera e Lepidoptera.





**Figura 27: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza totais da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia rio Piranga/2009.**

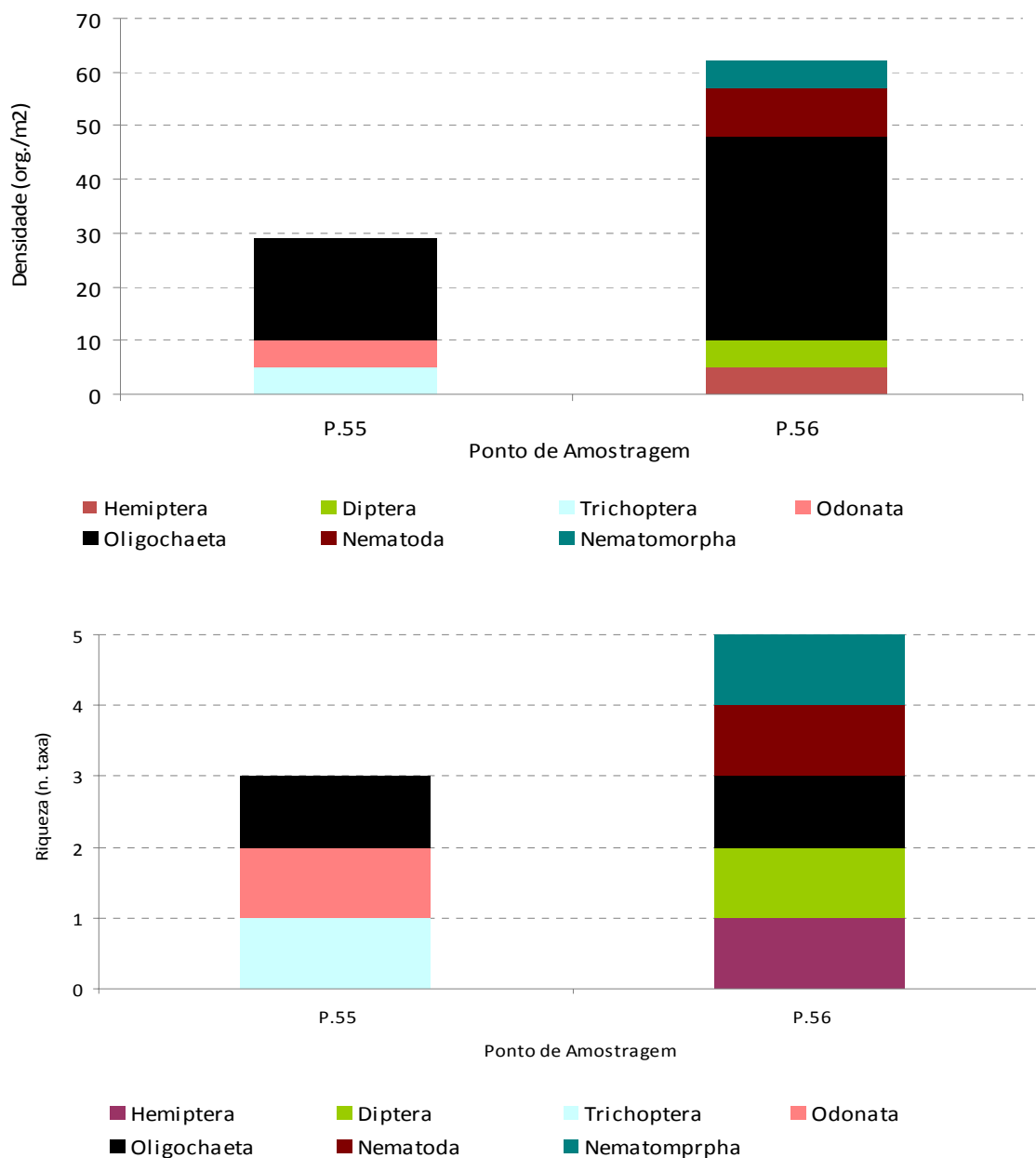


**Figura 28: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia rio Piranga/2009.**

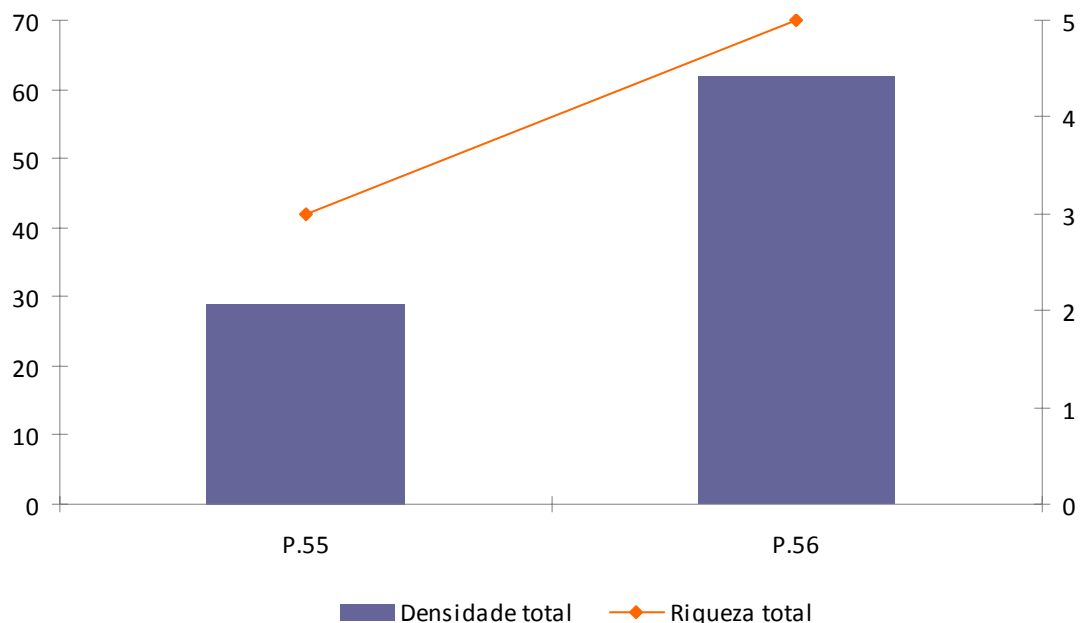


## Bacia do Rio Casca (55 e 56)

Os pontos da bacia do rio Casca apresentaram baixos valores de riqueza e densidade para a comunidade de macroinvertebrados bentônicos. De acordo com a Figura 29 no córrego Taboa (P.56) foi verificada a presença de Diptera, Hemiptera, Nematomorpha, Oligochaeta e Nematoda. No córrego Três Pontes (P.55), além dos Oligochaeta também foram registrados os Odonata e Trichoptera, que são organismos sensíveis à poluição orgânica.



**Figura 29: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza totais da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia do rio Casca /2009.**

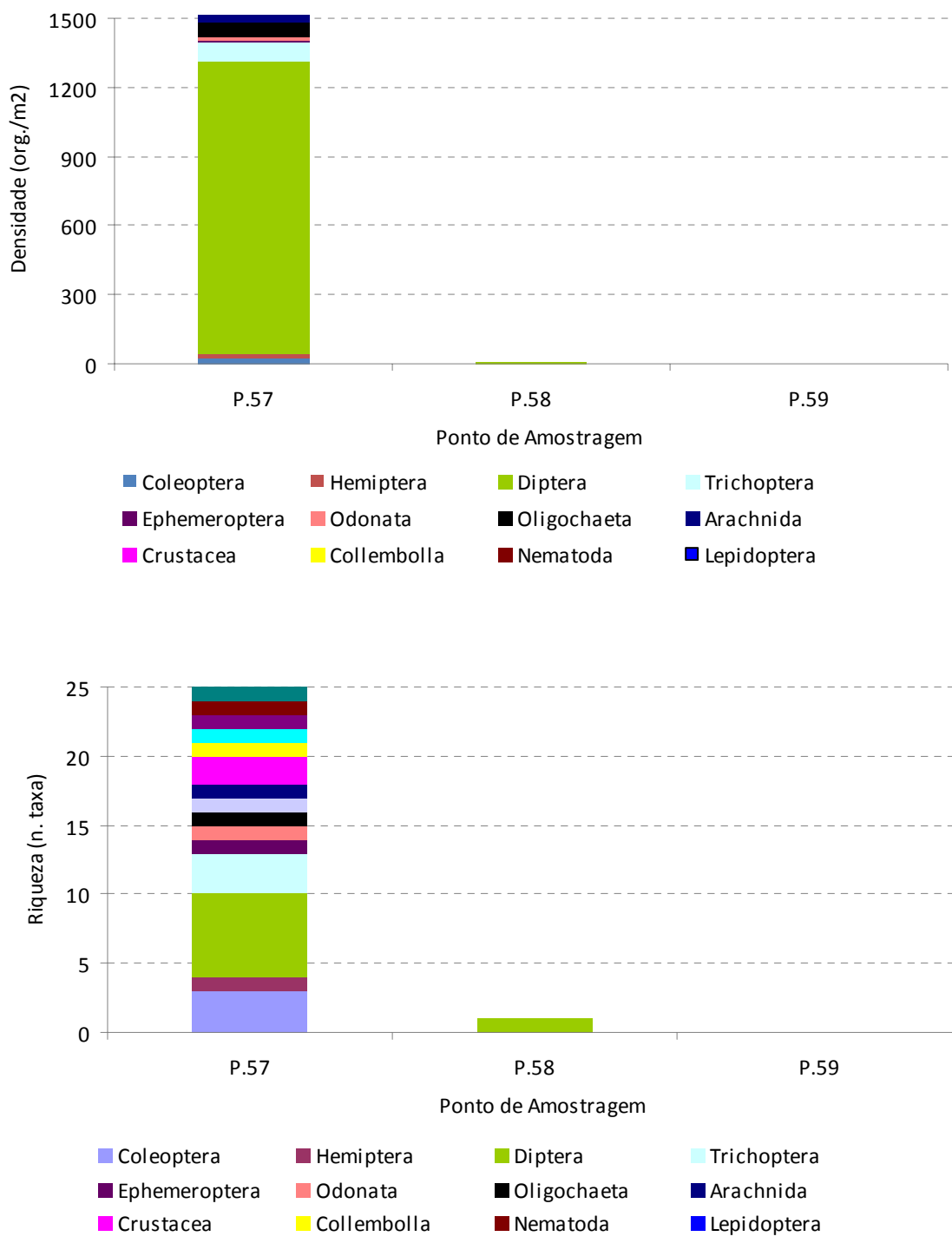


**Figura 30: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia do rio Casca /2009.**

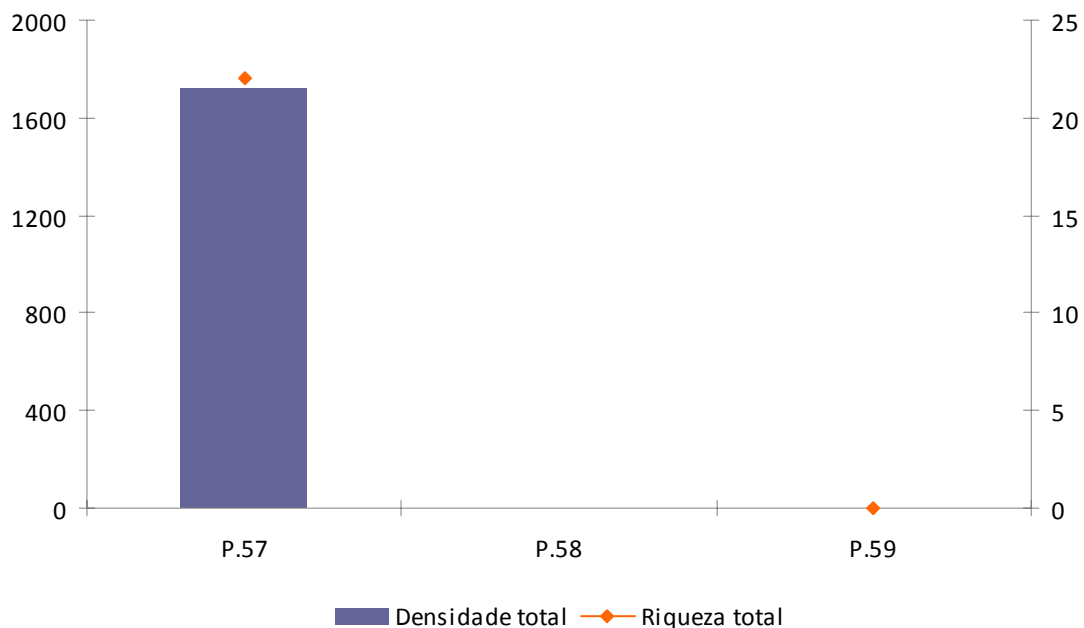
### **Bacia do rio Pomba (57, 58 e 59)**

Na bacia do rio Pomba o córrego Silvério (P.57) obteve os melhores valores para riqueza e densidade de macroinvertebrados (Figura 31). Neste ponto os mais abundantes foram Oligochaeta, Hydracarina, Crustacea, classe Insecta distribui-se entre os Coleoptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Lepidoptera, Odonata e Trichoptera, mas os organismos dominantes foram os Chironomidae, que são organismos de alta plasticidade e adaptam-se facilmente a vários tipos de ambientes, em contrapartida a presença dos Ephemeroptera, Trichoptera e Odonata indicam que este sistema hídrico ainda possui boa qualidade, pois estes são organismos pouco tolerantes à contaminação orgânica.

No rio dos Bagres (P.58) apenas registrou-se a presença dos Chaoboridae (Diptera). Já no córrego Água Espalhada (P.59) não foi registrado nenhum organismo.



**Figura 31: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza totais da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia do rio Pomba /2009.**



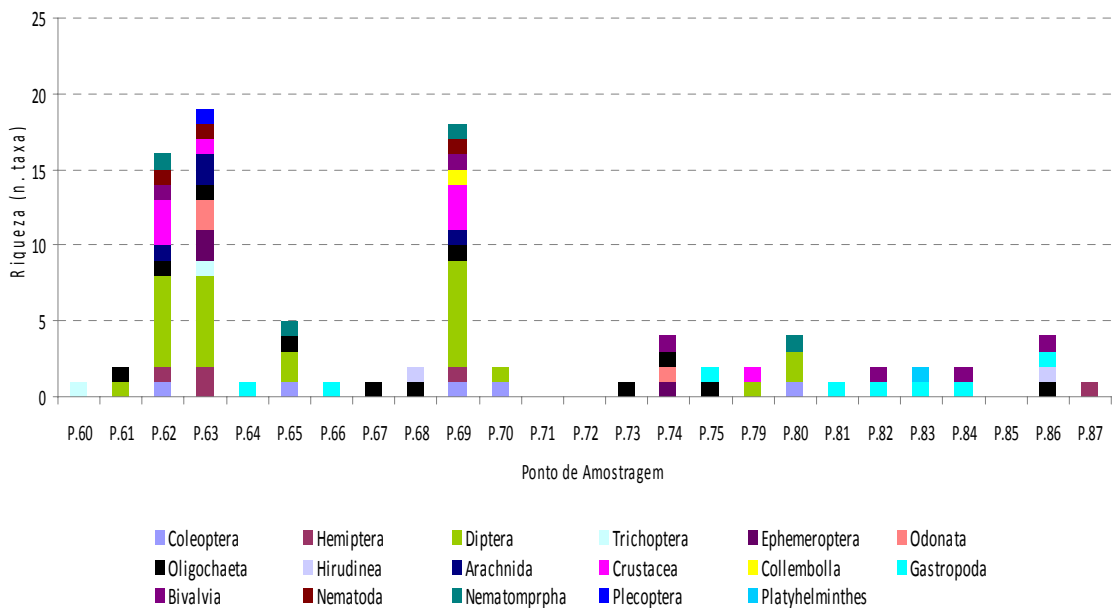
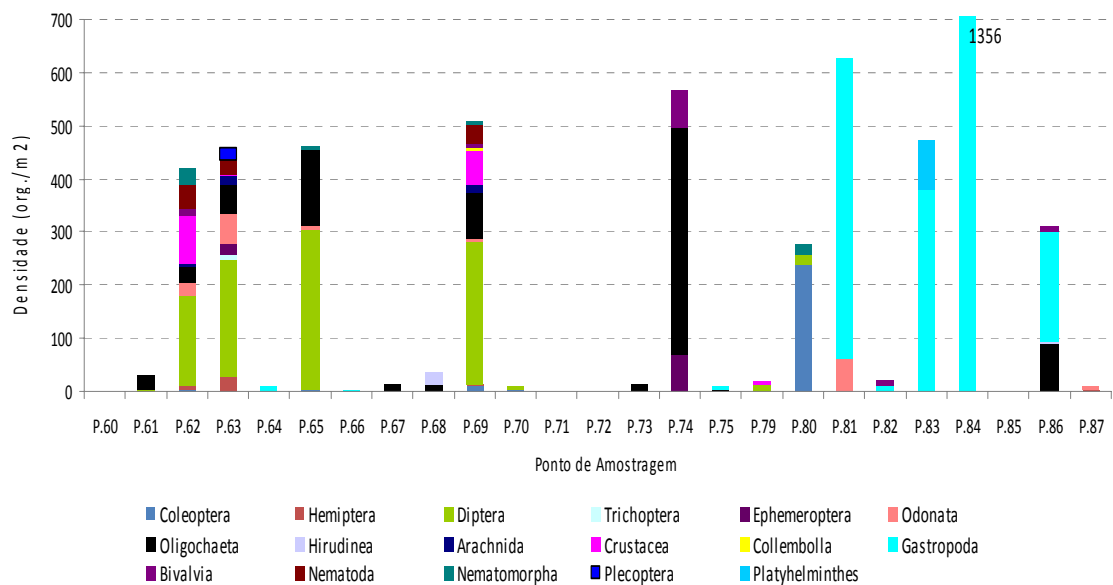
**Figura 32: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem das bacias do rio Pomba /2009.**

#### **Bacia do Rio Muriaé - Pontos 60 a 75; 79; 80 a 87**

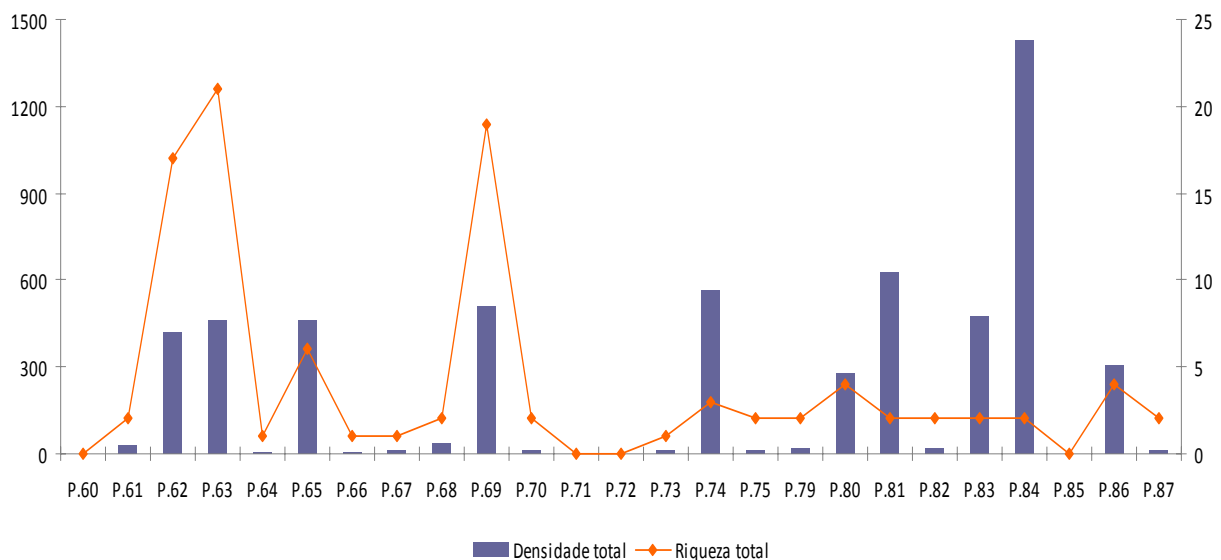
Nos pontos que se referem à bacia do rio Muriaé os maiores valores de densidade foram encontrados nos pontos P.84 e 81, respectivamente, e as maiores riquezas foram registradas para os pontos P. 63 e 62 (Figura 33).

Tanto no rio Jaboticaba (P.84) quanto no córrego Ipê (P.81) os responsáveis pelo aumento da densidade foram os Gastropoda (Mollusca), já no córrego dos Veados e no afluente do rio Fumaça foram os Chironomidae (Diptera) os organismos dominantes, mas outros organismos também foram registrados nesta rede de amostragem como os Odonata, Hemiptera e Oligochaeta. Também registrou-se a presença dos EPT (Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera) no ponto P.63, estes organismos são bastante restritivos quanto à qualidade da água.

Para os pontos P.60, 71, 72 e 85 não foi registrado nenhum organismo.



**Figura 33: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza totais da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia rio Muriaé/2009.**

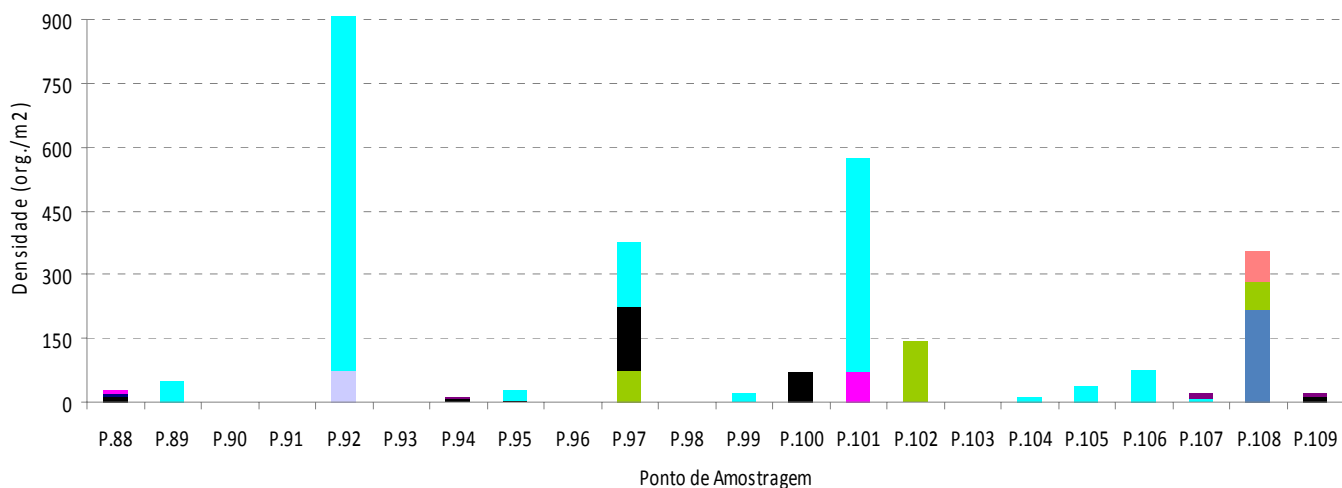


**Figura 34: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia rio Muriaé/2009.**

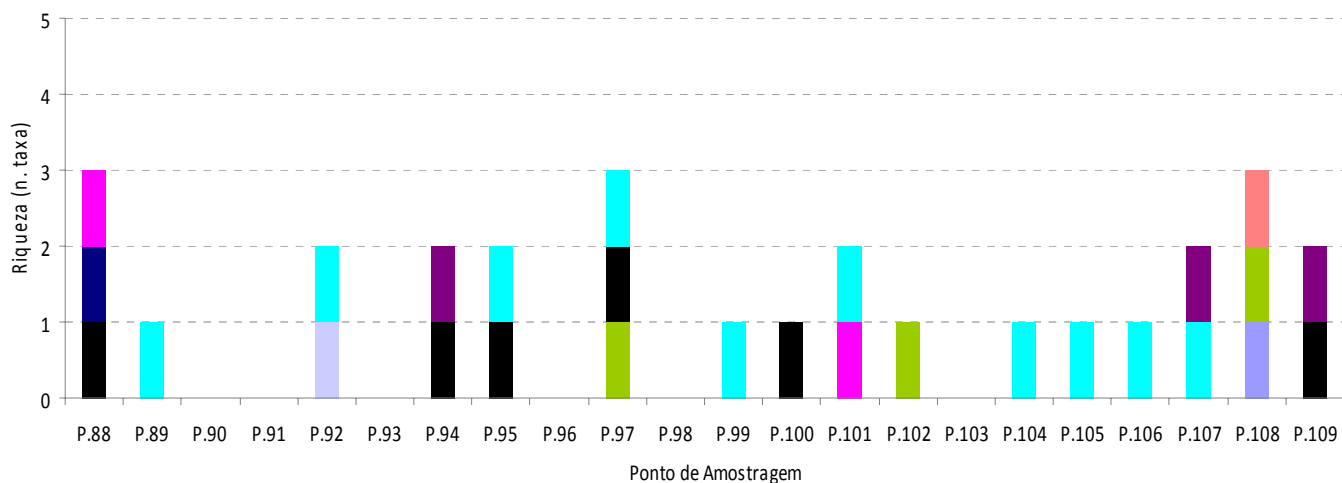
#### Bacia do Rio Itabapoana - Pontos 88 a 109

Nesta bacia a riqueza de macroinvertebrados foi muito baixa, mas a densidade em alguns pontos foi elevada, como nos pontos P.92, 101, 97 e 108, este fato deve principalmente aos Gastropoda (Mollusca), no ponto do córrego São Pedro (P.97). Além dos moluscos, os Oligochaeta também estiveram presentes em abundância. No ponto 108 os Hydrophilidae (Coleoptera) foram os dominantes, estes organismos são comuns em ambientes de águas moderadamente poluídas.

Nos pontos P.90, 91, 93, 96, 98 e 102 não foi registrado nenhum macroinvertebrado bentônico (Figura 34 e 35).

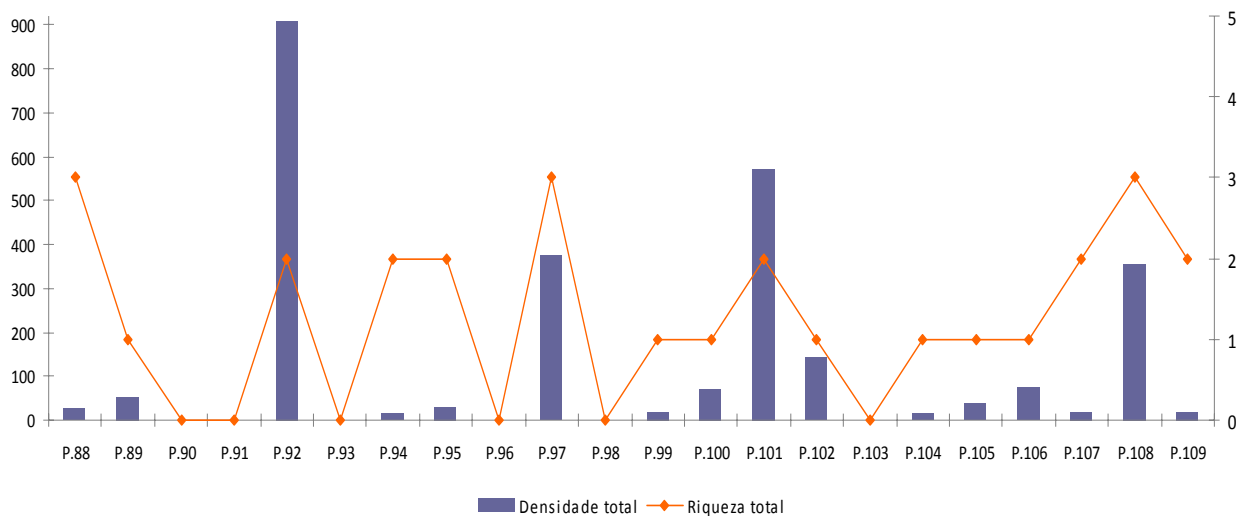


■ Coleoptera 
 ■ Diptera 
 ■ Odonata 
 ■ Oligochaeta 
 ■ Hirudinea 
 ■ Arachnida 
 ■ Crustacea 
 ■ Gastropoda 
 ■ Bivalvia



■ Coleoptera 
 ■ Diptera 
 ■ Odonata 
 ■ Oligochaeta 
 ■ Hirudinea 
 ■ Arachnida 
 ■ Crustacea 
 ■ Gastropoda 
 ■ Bivalvia

**Figura 35: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza totais da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia rio Itabapoana/2009.**



**Figura 36: Variação espacial dos valores de densidade e riqueza relativas da comunidade de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia rio Itabapoana/2009.**

## 2.5 - Índices Ecológicos

Os resultados dos índices calculados para interpretação dos dados de diversidade biológica das comunidades fitoplanctônica, zooplanctônica e bentônica nos pontos de amostragem da rede de monitoramento do Mineroduto – ano de 2009 são apresentados no Quadro 3 e discutidos a seguir.

### QUADRO 3

**Índice de diversidade das comunidades fitoplanctônica, zooplanctônica e zoobentônica – outubro e novembro de 2009.**

Código	Índice de Diversidade (H')		
	Fito	Zoo	Benton
P.1	2,58	0,73	1,95
P.2	2,61	1,89	1,62
P.3	3,2	-	1,27
P.4	2,33	2,34	0,97
P.5	2,96	1,35	1,58
P.6	2,78	1,61	1,48
P.7	2,27	0,64	-
P.8	2,44	-	1,80
P.9	2,91	1,00	0,56
P.10	2,65	1,00	1,38
P.11	2,84	1,00	-
P.12	2,63	1,43	1,97



P.13	3,36	1,53	0,68
P.14	2,12	-	1,88
P.15	3,02	1,00	-
P.16	3,1	0,87	0,66
P.17	2,15	1,00	1,57
P.18	1,1	-	1,97
P.19	1,4	0,69	0,69
P.20	-	0,80	-
P.21	2,61	0,87	0,97
P.22	0,76	0,69	2,14
P.23	2,69	1,59	-
P.24	2,27	-	1,51
P.25	2,16	1,77	0,22
P.26	2,37	1,50	-
P.27	1,54	2,58	1,43
P.28	1,21	1,00	0,69
P.29	2,69	-	1,80
P.30	2,69	1,04	2,46
P.31	1,1	1,52	0,93
P.32	-	0,64	1,58
P.33	2,46	0,45	1,72
P.34	2,2	0,69	2,18
P.35	2,54	1,10	-
P.36	2,12	1,77	1,83
P.37	2,77	1,59	1,87
P.38	2,4	1,75	-
P.39	2,38	0,00	-
P.40	1,39		-
P.41	2,84	0,50	-
P.42	2,68	1,04	-
P.43	-		1,76
P.44	-	1,67	0,65
P.45	2,84	1,32	0,51
P.46	0,69	1,83	0,90
P.47	0	1,52	1,68
P.48	1,12	1,50	0,58
P.49	1,09	1,28	0,58
P.50	-	1,61	1,57
P.51	0,14	1,79	0,19
P.52	3,04	0,95	2,07
P.53	2,16	1,49	1,35
P.54	-	-	-
P.55	2,08	0,69	0,88
P.56	2,2	1,34	1,19
P.57	0,69	1,44	2,23
P.58	3,11	2,05	-
P.59	1,34	1,95	-
P.60	2,54	-	-
P.61	2,85	1,00	0,46
P.62	2,28	0,69	2,14
P.63	3,08	0,64	2,52
P.64	3,35	1,28	-

<b>P.65</b>	2,89	1,48	1,19
<b>P.66</b>	2,5	1,16	-
<b>P.67</b>	3,22	2,80	-
<b>P.68</b>	3,2	1,67	0,55
<b>P.69</b>	3,01	-	2,28
<b>P.70</b>	2,97	1,48	0,69
<b>P.71</b>	1,08	1,55	-
<b>P.72</b>	2,19	1,33	-
<b>P.73</b>	1,85	2,45	-
<b>P.74</b>	0,69	2,03	0,73
<b>P.75</b>	1,98	1,33	0,69
<b>P.76</b>	0,69	1,00	1,83
<b>P.77</b>	-	1,00	1,92
<b>P.78</b>	2,5	0,69	1,01
<b>P.79</b>	0,69	1,91	0,58
<b>P.80</b>	2,5	1,77	0,53
<b>P.81</b>	3,26	-	0,32
<b>P.82</b>	0,56	-	0,69
<b>P.83</b>	2,56	1,59	0,50
<b>P.84</b>	3,26	-	0,20
<b>P.85</b>	2,94	0,33	0,00
<b>P.86</b>	0	1,37	0,80
<b>P.87</b>	0,2	-	0,69
<b>P.88</b>	0,56	1,90	1,02
<b>P.89</b>	-	1,92	0,00
<b>P.90</b>	-	1,81	0,00
<b>P.91</b>	3,12	1,81	0,00
<b>P.92</b>	1,1		0,28
<b>P.93</b>	2,85	1,39	0,00
<b>P.94</b>	2,15	-	0,65
<b>P.95</b>	2,31	-	0,46
<b>P.96</b>	2,66	1,00	0,00
<b>P.97</b>	-	1,99	1,05
<b>P.98</b>	-	1,00	0,00
<b>P.99</b>	0,69	1,48	0,00
<b>P.100</b>	2,7	1,68	0,00
<b>P.101</b>	3,29	1,00	0,37
<b>P.102</b>	3,04	0,69	0,00
<b>P.103</b>	3,53	1,91	0,00
<b>P.104</b>	3,05	1,94	0,00
<b>P.105</b>	2,92	1,56	0,00
<b>P.106</b>	2,93	1,73	0,00
<b>P.107</b>	-	2,17	0,69
<b>P.108</b>	0,39	1,10	0,94
<b>P.109</b>	3,37	-	0,58

O índice não foi calculado nos pontos em que não foram registrados organismos e quando apenas um táxon foi registrado sendo que um traço foi utilizado como símbolo no Quadro 3 para representar estas situações.

Apesar de o índice ser utilizado em estudos ecológicos por representar uma importante ferramenta de interpretação e comparação de dados espaciais e temporais, é importante ressaltar que este foi elaborado para ambientes aquáticos temperados. Portanto, os resultados são analisados considerando também os padrões observados na caracterização hidrobiológica realizada e apresentada anteriormente.

A partir dos resultados das comunidades planctônicas pode-se observar que a diversidade biológica na maioria dos pontos da rede de amostragem foi boa, com valores muitas vezes a cima de 2, o que supera os resultados normalmente observados em sistemas fluviais do estado de Minas Gerais. A descrição sucinta para cada sistema está apresentada a seguir.

As comparações entre as comunidades planctônicas revelaram, de uma forma geral, maior diversidade do fitoplâncton em relação ao zooplâncton. Este resultado é normalmente registrado em sistemas fluviais e representa o padrão esperado.

Os resultados do índice de diversidade biológica calculado para as comunidades planctônicas revelaram que a diversidade na bacia do rio Paraopeba foi maior para a comunidade fitoplanctônica (Figura 37). Os pontos P.13 (3,36) e P.03 (3,20) para fitoplâncton os valores foram maiores que 3 enquanto para o zooplâncton os valores passaram de 2,5, que também é um valor considerável, visto que a coleta foi realizada em período chuvoso. Já para a comunidade de macroinvertebrados os resultados também foram bons, alcançando valores próximos ou acima de 2 como nos pontos P. 22 e P.12 respectivamente (Quadro 3).

Na a bacia do rio Piranga as comunidades planctônicas apresentaram resultados semelhantes aos da bacia do rio Paraopeba, onde o fitoplâncton obteve valores mais altos que o zooplâncton, mas ambas refletiram uma boa diversidade. A macrofauna bentônica também obteve valores expressivos em alguns pontos como no P.30 e P.34.

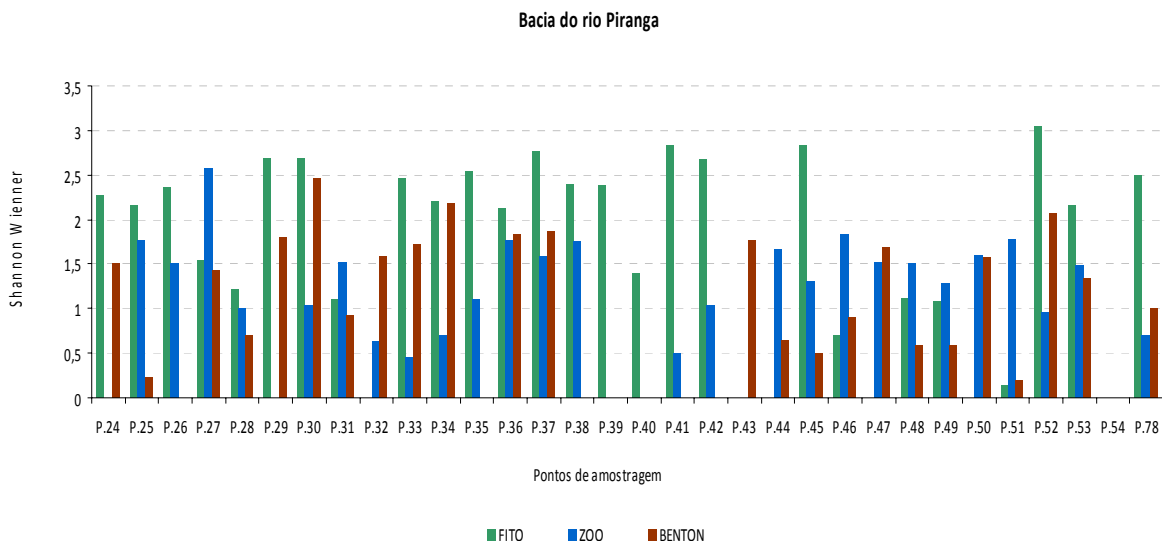
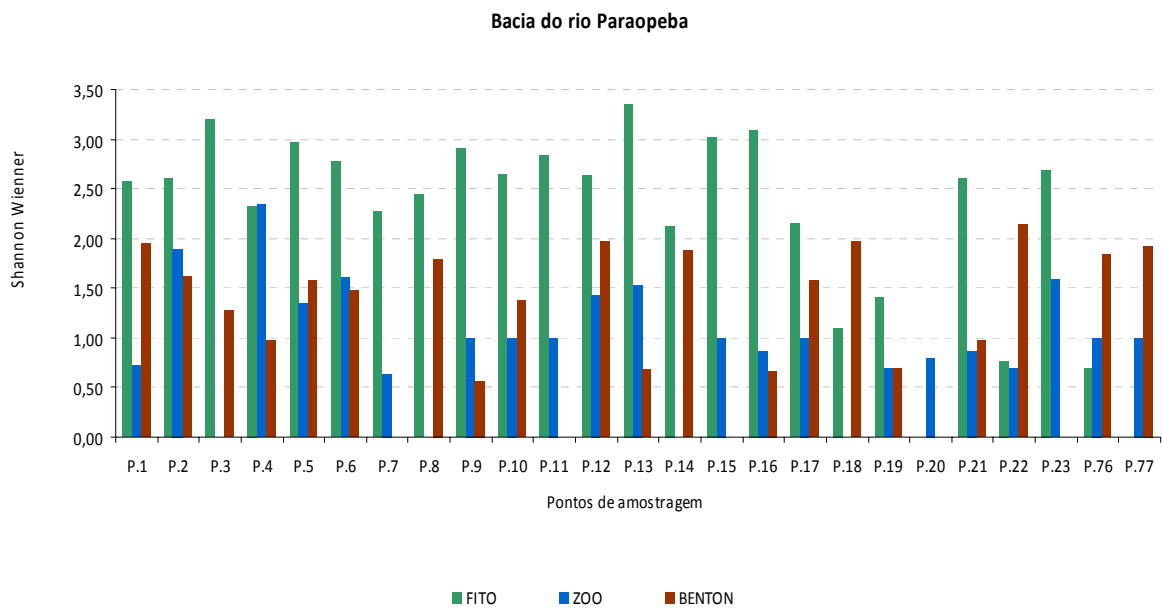
Os valores de diversidade para a comunidade fitoplanctônica da bacia do rio Casca foram muito semelhantes, já o zooplâncton apresentou valores melhores para o ponto P.56, este fato também ocorreu para a comunidade zoobentônica.

Os resultados para o índice de diversidade na bacia do rio Pomba foram semelhantes para as comunidades planctônicas, sendo o ponto P.58 o mais diverso. Para os macroinvertebrados apenas calculou-se o índice para o ponto P.57 que detectou uma comunidade bastante diversa.

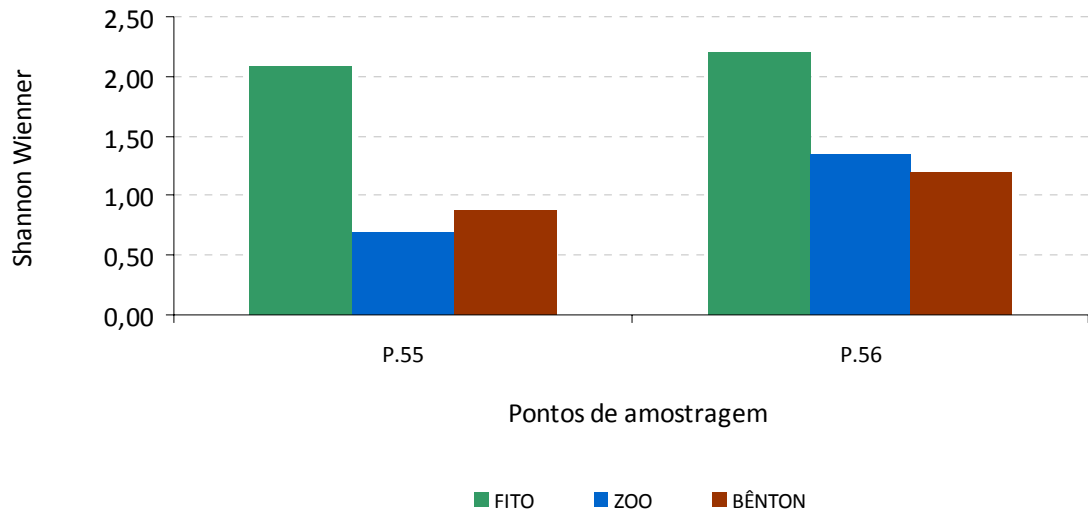
Na bacia do rio Muriaé a comunidade fitoplanctônica se destacou apresentando resultados bastante expressivos para quase todos os pontos amostrados, exceto para os pontos P. 74, 76, 79 e 87 que obtiveram resultados abaixo de 1. Para as demais comunidades em alguns pontos de amostragem os valores

foram bastante satisfatórios, mostrando que a bacia do rio Muriaé ainda possui uma grande diversidade de organismos.

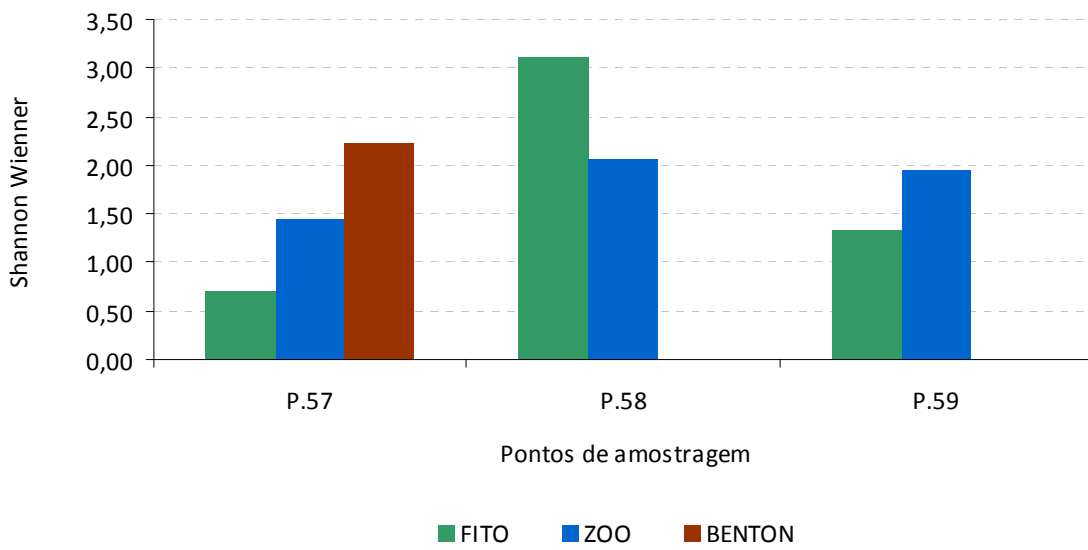
Nos pontos que se referem à bacia do Itabapoana a comunidade bentônica apresentou que o pior resultado do índice de diversidade, sendo 0 (zero) ou inferior a 1 o valor para a maioria dos pontos de amostragem. Já a comunidade planctônica apresentou valores significativos, principalmente o fitoplâncton que obteve valores maiores que 2 para a grande parte dos pontos desta bacia.

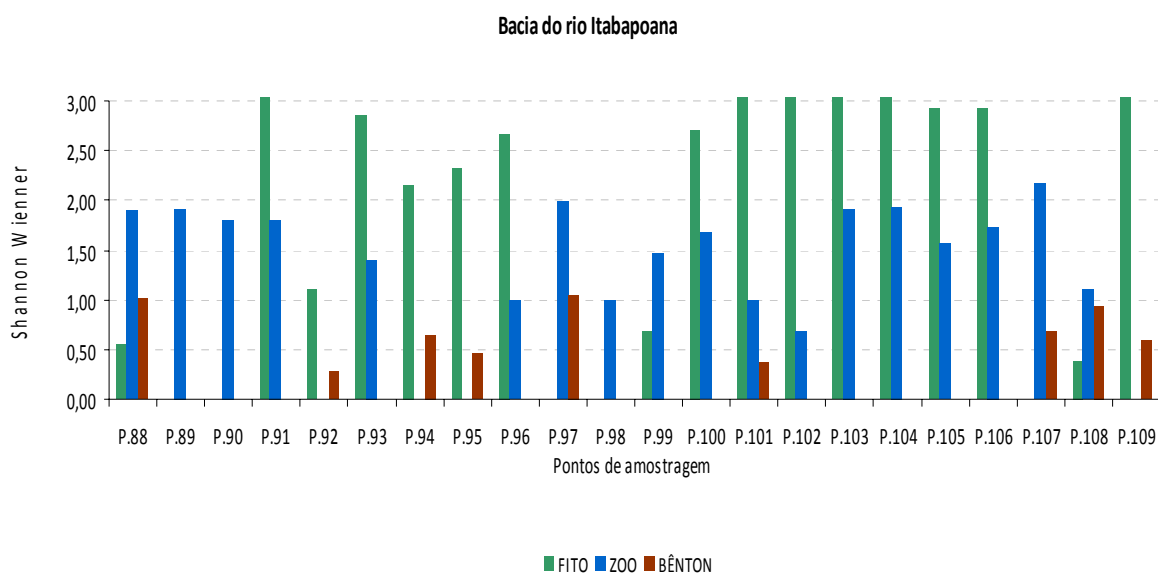
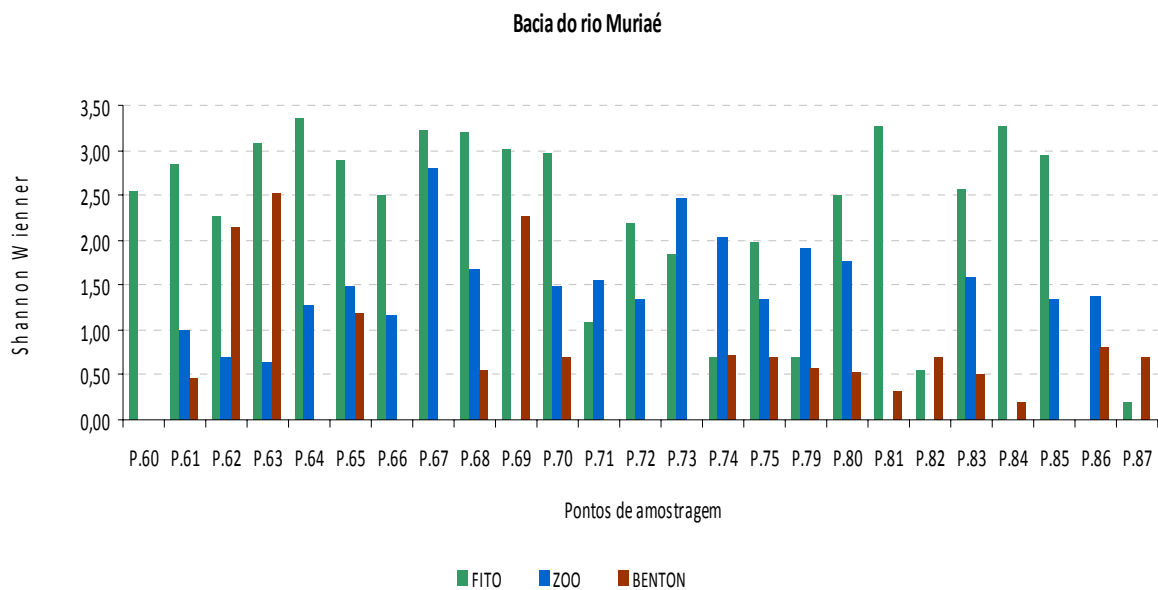


### Bacia do rio Casca



### Bacia do rio Pomba

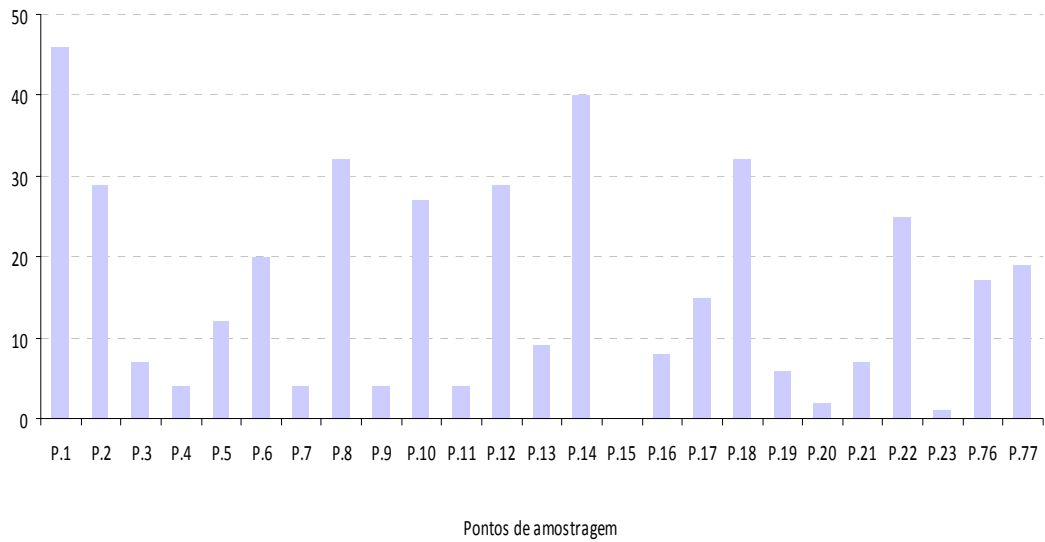




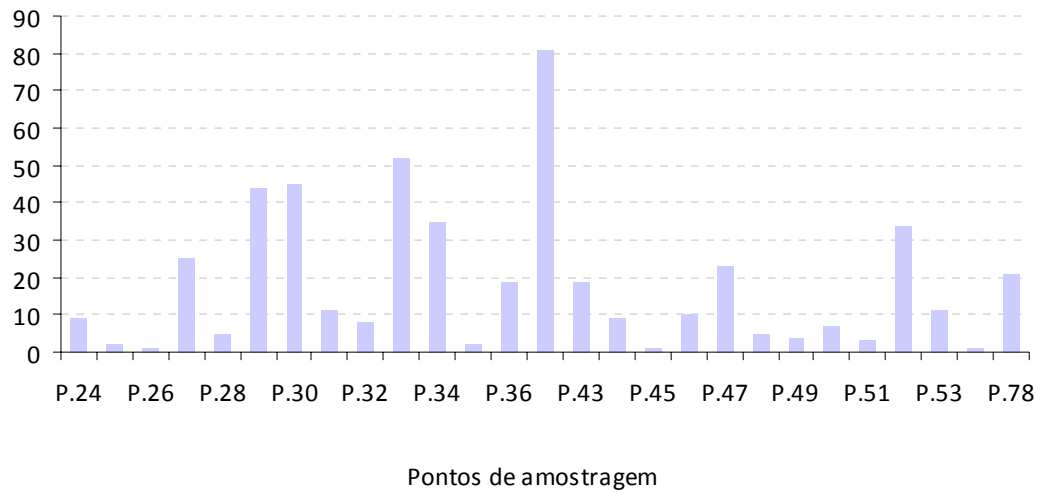
**Figura 37: Valores do Índice de Diversidade de Shannon-Wiener, das comunidades Fitoplanctônica, zooplanctônica e de macroinvertebrados bentônicos nos pontos de amostragem da bacia dos rios Paraopeba, Piranga, Casca, Pomba, Muriaé e Itabapoana / 2009.**

Os resultados obtidos para o índice BMWP (Figura 38), que retratam a bioindicação sobre o grau de qualidade ambiental de um determinado ponto de um sistema hídrico, mostraram-se relacionados à variação da riqueza. Os pontos amostrais desta rede de amostragem apresentaram classificações semelhantes quanto à qualidade da água, o valor encontrado para os pontos em geral receberam classificação de águas de péssima a regular qualidade. O ponto P.37 da bacia do rio Piranga apresentou o maior valor (81) para este

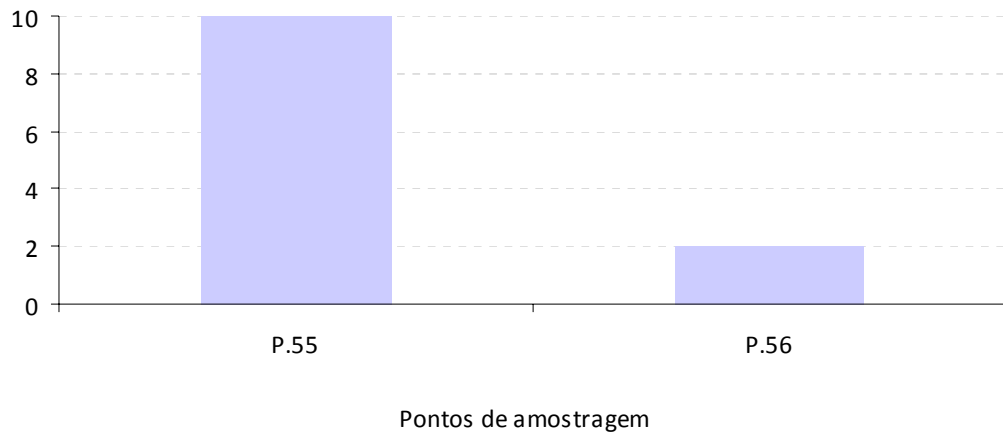
índice, recebendo a classificação de excelente qualidade, para este ponto também foi registrado o maior valor de riqueza de toda a rede amostral deste estudo.



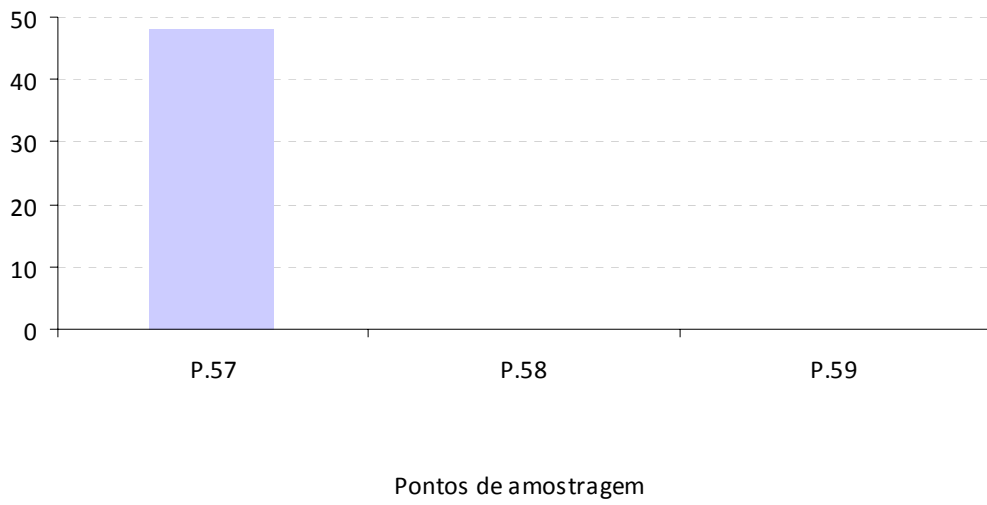
#### Bacia do rio Piranga



### Bacia do rio Csaca

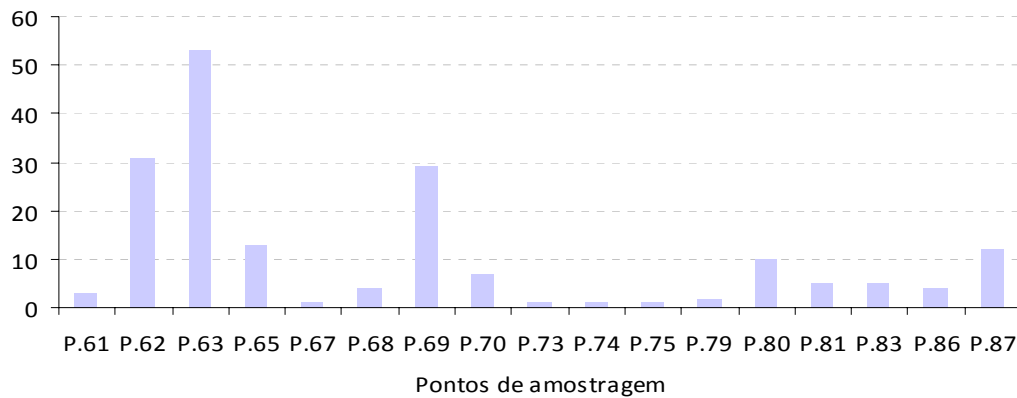


### Bacia do rio Pomba

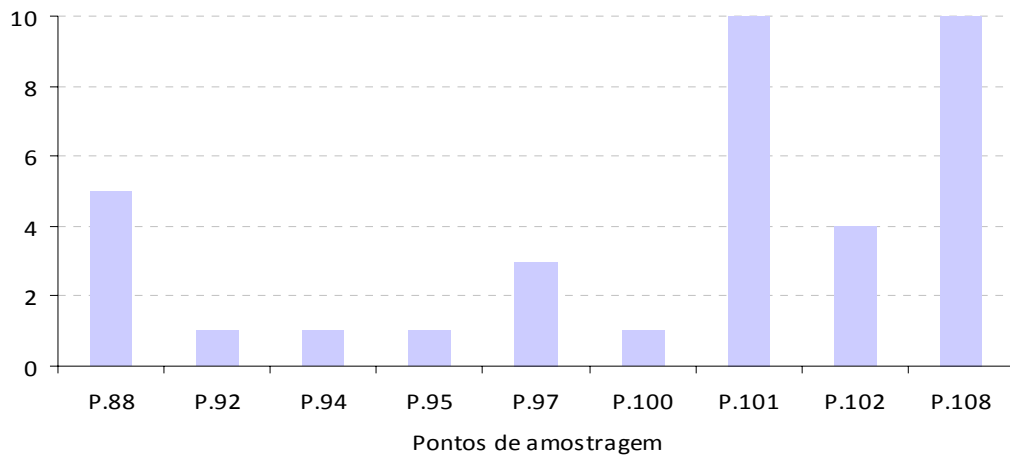




### Bacia do rio Muriaé



### Bacia do rio Itabapoana



Faixa do índice	Qualidade da água
> 81	Excelente
80 – 61	Boa
60 – 41	Regular
40 – 26	Ruim
< 25	Péssima

**Figura 38: Valores do Índice Biótico BMWP, da comunidade bentônica nos pontos de amostragem da bacia dos rios Paraopeba, Piranga, Casca, Pomba, Muriaé e Itabapoana / 2009.**

### **3 – CONCLUSÕES**

Após a avaliação dos dados obtidos, pode-se relatar que as principais conclusões levantadas durante o monitoramento hidrobiológico de 2009 referentes à instalação do Mineroduto indicaram que as variações observadas na estrutura das comunidades planctônicas e bentônica podem ser decorrentes das flutuações naturais das populações e das alterações dos habitats dos sistemas hídricos em questão. Os parâmetros físicos e químicos analisados parecem ter menor influência na determinação da riqueza e densidade dos organismos.

No geral, foram observados valores consideráveis da biota com relação à riqueza e a densidade total de organismos planctônicos, para todas as bacias deste estudo. No caso dos macroinvertebrados a bacia do Itabapoana foi onde se registrou os piores resultados.

Também o índice de diversidade retratou valores altos em grande parte dos pontos amostrados, demonstrando uma distribuição equitativa das populações, principalmente do fitoplâncton, o que sugere alterações, mas também reflete boas condições dos habitats.

A comunidade de macroinvertebrados não apresentou um padrão espacial e temporal definido para a colonização dos pontos de amostragem desta rede de monitoramento. Os valores de riqueza e densidade total foram baixos para muitos dos pontos.

Do ponto de vista epidemiológico, apenas foi registrada a presença da família Psychodidae (transmissores da Leishmaniose), mas em baixa densidade, não sendo causa de alarme, mas atenção para o aumento desta população. Os demais vetores como os moluscos planorbídeos, vetores da esquistossomose e os dípteros da família Culicidae (vetores da malária, febre amarela, dengue, filaria e outras) não foram detectados nesta amostragem de 2009.

Responsável Técnico:

---

**ARNALDO TIAGO R. AMORIM DE OLIVEIRA**  
**CRBio 040960/01-D**

#### **4- LISTA DE ANEXOS**

I – Tabela de Pontos e Mapas de localização

II – Relatório Fotográfico

III – ART do Responsável Técnico

IV – Certificados de Análises

## 5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução 357, de 17 de Março de 2005. Dispões sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento.

BRANCO, S. M. Hidrobiologia aplicada à engenharia sanitária. 3ª ed., São Paulo, CETESB/ASCETESB, 1986.

CETEC - FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS. Biomonitoramento da Qualidade da Água da Bacia do Rio das Velhas. Relatório Técnico Final. Belo Horizonte, 1998a. 110p. Anexo.

CETEC. Padronização e Consolidação Metodológica d um Índice Biótico de Qualidade de Água para Ambientes Lóticos: Bacia do Rio Paraíba do Sul. Belo Horizonte, fevereiro de 2007. Relatório Técnico Final.

CLOERN, J. E.; DUFFORD, R. 2005. Phytoplankto community ecology : principles applied in San Francisco Bay. Marine Ecology Progress Series 285 : 11-28.

COSTA, W. M. ; FIGUEIREDO, Marina Bezerra ; CAVALLI, R. O. ; GALVEZ, A. O. . Crescimento populacional de rotíferos *Brachionus plicatilis* Müller, 1786, alimentados com microalgas e dieta formulada. **Agrária (Recife. Online)**, v. 3, p. 173-178, 2008.

GORINI, Luciana Almada Thomaz. 2002. 60f. **Efeito da Utilização do rotífero (*Brachionus plicatilis*, O. F. Müller) enriquecido e congelado na alimentação de larvas do camarão de água doce (*Macrobrachium rosenbergii*, De Man 1879)**. Tese (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Zootecnia, Rio de Janeiro, Seropédica, 2002.

GÜNTZEL, A.; ROCHA, O. Crustáceos branquiópodos. In: D. Ismael; O. Rocha; T. Matsumura-Tu. (Org.). **Biodiversidade do Estado de São Paulo**. 15. Invertebrados de Água doce. : FAPESP, 1999, v. , p. 39-52.

NABOUT, J. C.; NOGUEIRA, I. S. ; OLIVEIRA, L. G. 2006. Phytoplankton community of floodplain lakes of the Araguaia River, Brazil, in the rainy and dry seasons. Journal of Plankton Reserch 28 (2): 181-193.

OLIVEIRA NETO, A. L.; MORENO, I. H. Rotíferos. In: D. Ismael; O. Rocha; T. Matsumura-Tu. (Org.). **Biodiversidade do Estado de São Paulo**. 4. Invertebrados de Água doce. : FAPESP, 1999, v. , p. 39-52.

RODRIGUES, L.; BICUDO, D. DE C. 2001. Similarity among periphyton algal communities in a lentic-lotic gradient of the upper Paraná river floodplain, Brazil. Revista Brasileira de Botânica 24 (3): 235-248.

SILVA, WM.. Diversity and distribution of the free-living freshwater Cyclopoida (Copepoda: Crustacea) in the Neotropics. **Braz. J. Biol.**, 2008, vol.68, n.4, suppl., pp. 1099-1106.

SPERLING, Marcos Von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 2. Ed. – Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais; 1996.

TUNDISI, T.M.; SILVA, W. M. Crustáceos copépodos planctônicos. In: D. Ismael; O. Rocha; T. Matsumura-Tu. (Org.). **Biodiversidade do Estado de São Paulo**. 15. Invertebrados de Água doce. : FAPESP, 1999, v. , p. 39-52.

VOGELEY, J. A. L. ; OLIVEIRA, I. B. ; COSTA, W. M. ; NERY, R. M. C. ; SOARES, R. B. ; GALVEZ, A. O. ; PEIXOTO, S. R. M. . Avaliação do crescimento populacional do rotífero *Brachionus plicatilis* com a utilização de microalga e probiótico na dieta. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, v. 3, p. 59-64, 2008.

**ANEXO 01**

**MAPAS COM LOCALIZAÇÃO DOS  
PONTOS DE MONITORAMENTO DE  
ÁGUA**







## **ANEXO 02**

**FOTOS DAS COLETAS NAS BACIAS  
DOS RIOS MURIAÉ, ITABAPOANA,  
PIRANGA E POMBA**

BACIA DO RIO MURIAÉ

PONTO 62 – CÓRREGO DOS



PONTO 63 – AFLUENTE DO RIO



PONTO 66 – CÓRREGO BOA  
VISTA



PONTO 68 – CÓRREGO ÁGUA  
LIMPA



PONTO 73 – AFLUENTE  
DO CÓRROGO RAPOSO



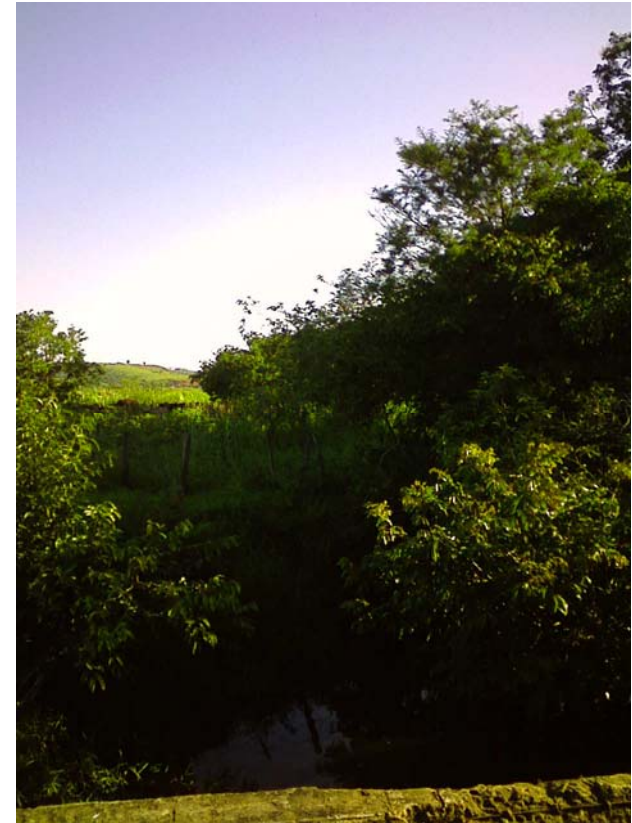
PONTO 74 – CÓRREGO  
SÃO VICENTE



PONTO 75 – CÓRREGO  
SANTA PAZ



PONTO 84 – CÓRREGO  
JABOTICABA



**BACIA DO RIO ITABAPOANA**

PONTO 91 – SEM NOME



PONTO 75 – 92 – AFLUENTE DO  
RIO ITARAPÓANA





PONTO 93 – CÓRREGO SÃO  
JOÃO BATISTA



PONTO 94 – AFLUENTE DO RIO  
ITARAPÓANA



PONTO 109 – RIO ITABAPOANA



BACIA DOS RIOS PIRANGA E POMBA

PONTO 51 – CÓRREGO DO  
LATÃO (BACIA DO RIO)



PONTO 58 – RIO DOS BAGRES  
(BACIA DO RIO POMBA)



## **ANEXO 03**

# **ART DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO TRABALHO**

Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 1ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: <b>2009/92578</b>
CONTRATADO			
2.Nome: ARNALDO TIAGO RIBEIRO AMORIM DE OLIVEIRA		3.Registro no CRBio: 040960/01-D	
4.CPF: 301.554.728-36	5.E-mail: arnaldobcr@uol.com.br		6.Tel: (11)2836-2988
7.End.: GUARAPIRANGA 586		8.Compl.: BLC 1 APTO.172	
9.Bairro: JARDIM ALFREDO	10.Cidade: SÃO PAULO	11.UF: SP	12.CEP: 04909-025
CONTRATANTE			
13.Nome: BIOAGRI AMBIENTAL LTDA			
14.Registro Profissional:		15.CPF / CGC / CNPJ: 04.830.624/0001-97	
16.End.: AUJOVIL MARTINI 177/201			
17.Compl.:		18.Bairro: DOIS CORREGOS	19.Cidade: PIRACICABA
20.UF: SP	21.CEP: 13420-833	22.E-mail/Site: j.silva@bioagriambiental.com.br / www.bioagriambiental.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23.Natureza: 2. Ocupação de cargo/função Cargo/função que ocupa: Cargo/função técnica;			
24.Identificação: PESQUISADOR PLENO			
25.Município de Realização do Trabalho: SÃO PAULO			26.UF: SP
27.Forma de participação: EQUIPE		28.Perfil da equipe: BIÓLOGO	
29.Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Saúde Pública;		30.Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31.Descrição sumária -ANALISES DE IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE ALGAS E CIANOBACTÉRIAS DO FITOPLANCTON E DO PERIFITON; -ORIENTAÇÃO E TREINAMENTO DE COLETAS HIDROBIOLÓGICAS;			
32.Valor: R\$ 2.500,00	33.Total de horas: 44	34.Início: FEV/2008	35.Término:
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 22/09/2009 Assinatura do Profissional			
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

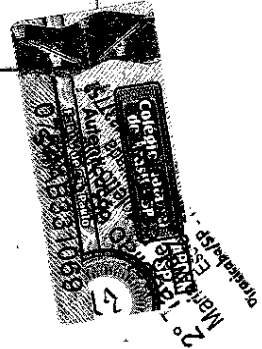
CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS  
NÚMERO DE CONTROLE: 5721.8545.1/15.1997

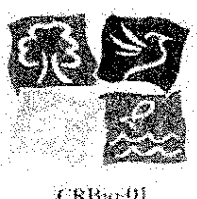
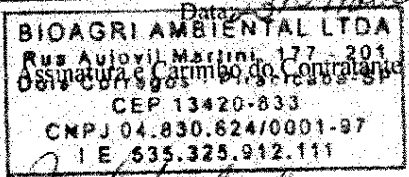
OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço: TABELA DE NOTAS DE PIRACICABA, SP  
Rua São José, 514 - F. (19) 3434-4484 - 3434-4481  
ANTONIO JESUS BORTOLETTO - NOTÁRIO

Autenticação: Autêntico a presente cópia reprográfica que confere com o original apresentado do que dou fé

Piracicaba/SP 04 MAR. 2010

ANTONIO JESUS BORTOLETTO - NOTÁRIO  
MARIA IVETE BORTOLETTO VILLALBA - Escrevente  
JULIANA VIANNA BORTOLETTO E SILVA - Escrevente  
EDISON VILAS BOAS - Escrevente



Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 1ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2009/92578
CONTRATADO			
2. Nome: ARNALDO TIAGO RIBEIRO AMORIM DE OLIVEIRA		3. Registro no CRBio: 040960/01-D	
4. CPF: 301.554.728-36	5. E-mail: arnaldobcr@uol.com.br		6. Tel: (11)2836-2988
7. End.: GUARAPIRANGA 586		8. Compl.: BLC I APTO.172	
9. Bairro: JARDIM ALFREDO	10. Cidade: SÃO PAULO	11. UF: SP	12. CEP: 04909-025
CONTRATANTE			
13. Nome: BIOAGRI AMBIENTAL LTDA			
14. Registro Profissional:		15. CPF / CGC / CNPJ: 04.830.624/0001-97	
16. End.: AUJOVIL MARTINI 177/201			
17. Compl.:		18. Bairro: DOIS CORREGOS	19. Cidade: PIRACICABA
20. UF: SP	21. CEP: 13420-833	22. E-mail/Site: j.silva@bioagriambiental.com.br / www.bioagriambiental.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23. Natureza: 2. Ocupação de cargo/função Cargo/função que ocupa: Cargo/função técnica;			
24. Identificação: PESQUISADOR PLENO			
25. Município de Realização do Trabalho: SÃO PAULO			26. UF: SP
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: BIÓLOGO	
29. Área do Conhecimento: Botânica; Ecologia; Saúde Pública;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária -ANALISES DE IDENTIFICAÇÃO E CONTAGEM DE ALGAS E CIANOBACTÉRIAS DO FITOPLANCTON E DO PERIFITON; -ORIENTAÇÃO E TREINAMENTO DE COLETAS HIDROBIOLÓGICAS;			
32. Valor: R\$ 2.500,00	33. Total de horas: 44	34. Início: FEV/2008	35. Término:
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 22/09/2009	Data: 22/09/2009		 CRBio-01
Assinatura do Profissional	 BIOAGRI AMBIENTAL LTDA Rus Aujovil Martini, 177 - 201 Dois Corregos, PIRACICABA - SP CEP 13420-833 CNPJ 04.830.624/0001-97 I.E. 535.325.912.111		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS  
NÚMERO DE CONTROLE: 5721.8545.1115.1997

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico [www.crbio01.org.br](http://www.crbio01.org.br).



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos  
Naturais Renováveis



**CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE**

Nr. de Cadastro: 4493964	CPF/CNPJ: 301.554.728-36	Emitido em: 30/03/2010	Válido até: 30/06/2010
Nome/Razão Social/Endereço Arnaldo Tiago Ribeiro Amorim de Oliveira Av. Guarapiranga 586, blc1 apto 172 Guarapiranga SAO PAULO/SP 04901-001			
Este certificado comprova a regularidade no  <b>Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</b>  <b>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</b>  Ecossistemas Terrestres e Aquáticos Qualidade da Água Recursos Hídricos			
Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente; 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.		A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.  Autenticação  <b>x7xc.s4ri.mcy9.h2q5</b>	





Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais  
Renováveis



**CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE**

Nr. de Cadastro: 3063657	CPF/CNPJ: 016.891.868-44	Emitido em: 29/03/2010	Válido até: 29/06/2010
Nome/Razão Social/Endereço <b>JOSÉ CARLOS MORETTI RUA AUJOVIL MARTINI, 201 DOIS CÓRREGOS PIRACICABA/SP 13420-833</b>			
Este certificado comprova a regularidade no  <b>Cadastro de Atividades Potencialmente Poluidoras</b>  <b>Atividades diversas / Análises laboratoriais</b>			
Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente. 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.		A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA, e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.  <b>Autenticação</b> <b>ytgn.xukp.wt4m.1wbx</b>	

[Imprimir tela](#) [Fechar janela](#)

**ANEXO 04**

**CERTIFICADOS DE ANÁLISE**  
**MONITORAMENTO FÍSICO QUÍMICO E**  
**HIDROBIOLÓGICO**

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161337/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 01 - Córrego Boa Vista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	13/10/2009 15:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	14/10/2009 16:33:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	199	200
pH (a 20°C)		0 - 14	6,5	6-9
Turbidez	UNT	0,1	7,8	40
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	3,8	>6
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	28	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0001	0,0810	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0049	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	> 242000	
Cor	mg Pt/L	5	77	Natural
Ferro	mg/L	0,002	3,88	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	30	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
DBO	mg/L	2	< 2	3
DQO	mg/L	5	10	

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**168772/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>168773/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	100	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	80	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>168773/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	89	80 - 120
Zinco	10	µg/L	96	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>168772/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>168773/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>161337/2009-1 - Ponto 01 - Córrego Boa Vista</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 14** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 161337/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: Os parâmetros Oxigênio Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D


Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Marcelle Prates

Christiane Teixeira



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161341/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 02 - Ribeirão Casa Branca		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	13/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	14/10/2009 16:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0164
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	548
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	20640
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,89
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	2
Cor	Pt/Co	5	33
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,8606
Manganês	mg/L	0,0001	0,0661
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,2
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	< 2
Turbidez	UNT	0,1	9,4

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**168670/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>168671/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	119	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	96	80 - 120
Zinco	10	µg/L	119	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	90	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>168671/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	98	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	81	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>168670/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	107	70 - 130
<b>168671/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>161341/2009-0 - Ponto 02 - Ribeirão Casa Branca</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



MSc. Joseane Bülow  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 09200516 – 9ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161929/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 03 - Córrego Piedade		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 10:16:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:26:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0148
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	435
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	18500
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,89
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	34
Cor	Pt/Co	5	54
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	1,26
Manganês	mg/L	0,0001	0,0407
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,5
Zooplacton			Resultado em Anexo
Fitoplacton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	30
Turbidez	UNT	0,1	10

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>161929/2009-0 - Ponto 03 - Córrego Piedade</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	118	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



\_\_\_\_\_  
 MSc. Joseane Bülow  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 09200516 – 9ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161932/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 04 - Córrego de Parada Dona		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:30:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	71	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,90	6-9
Turbidez	UNT	0,1	13	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	4,6	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	39	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	3	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,1702	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0253	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	129970	---
Cor	Pt/Co	5	84	75
Ferro	mg/L	0,002	2,23	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	40	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	7,0	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>161932/2009-1 - Ponto 04 - Córrego de Parada Dona</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	128	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 161932/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Oxigênio Dissolvido, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

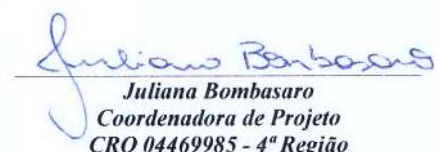
Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



**Juliana Bombasaro**  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161945/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 05 - Córrego da Lajinha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 12:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0187
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	613
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	23820
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,39
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	33
Cor	Pt/Co	5	75
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	2,09
Manganês	mg/L	0,0001	0,0494
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,6
Zooplacton			Resultado em Anexo
Fitoplacton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	32
Turbidez	UNT	0,1	12

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>161945/2009-0 - Ponto 05 - Córrego da Lajinha</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	121	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento


Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159297/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 06 - Córrego dos Gomes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	9/10/2009 12:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	548	200
pH (a 20°C)		0 - 14	7,5	6-9
Turbidez	UNT	0,1	14	40
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,9	>6
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	52	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	0,0043	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0001	0,0456	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0034	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	36540	
Cor	mg Pt/L	5	203	Natural
Ferro	mg/L	0,002	2,55	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	8	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	57	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
DBO	mg/L	2	< 2	3
DQO	mg/L	5	10	

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	99	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	103	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	100	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	93	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>159297/2009-1 - Ponto 06 - Córrego dos Gomes</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	95	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 14** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 159297/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cádmiu não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D


Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Marcelle Prates

Christiane Teixeira



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159299/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 07 - Córrego sem nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	9/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:39:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	146	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,12	6-9
Turbidez	UNT	0,1	19	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	4,6	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	26	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	4	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,2381	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0152	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	2720	---
Cor	Pt/Co	5	255	75
Ferro	mg/L	0,002	5,08	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	28	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	13	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	99	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	103	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	100	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	93	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>159299/2009-0 - Ponto 07 - Córrego sem nome</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	97	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Oxigênio Dissolvido, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



MSc. Joseane Bülow  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 09200516 – 9ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159292/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 08 - Afluente do Ribeirão Contendas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	8/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	09/10/2009 00:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	2419	200
pH (a 20°C)		0 - 14	6,7	6-9
Turbidez	UNT	0,1	32	40
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,5	>6
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	3	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	15	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	0,0043	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,2317	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0099	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	> 242000	
Cor	mg Pt/L	5	348	Natural
Ferro	mg/L	0,002	6,09	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	18	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
DBO	mg/L	2	< 2	3
DQO	mg/L	5	11	

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	99	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	103	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	100	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	93	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>159292/2009-1 - Ponto 08 - Afluente do Ribeirão Contendas</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 14** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 159292/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cádmiio, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D


Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Marcelle Prates

Christiane Teixeira



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159290/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 09 - Córrego da Barra		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	8/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	09/10/2009 23:56:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	4800	200
pH (a 20°C)		0 - 14	7,0	6-9
Turbidez	UNT	0,1	111	40
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,2	>6
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	14	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	114	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0032	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,2129	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,1960	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	198630	
Cor	mg Pt/L	5	473	Natural
Ferro	mg/L	0,002	2,75	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	145	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
DBO	mg/L	2	< 2	3
DQO	mg/L	5	14	

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**166767/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>166768/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	94	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>166768/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	101	80 - 120
Zinco	10	µg/L	97	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>166767/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>166768/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	119	70 - 130
<b>159290/2009-1 - Ponto 09 - Córrego da Barra</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	99	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 14** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 159290/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Turbidez, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D


Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Marcelle Prates

Christiane Teixeira



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159301/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 10 - Córrego da Grotta		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	8/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	9/10/2009 00:49:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	410	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,77	6-9
Turbidez	UNT	0,1	11	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,6	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	16	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,3000	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0042	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	29090	---
Cor	Pt/Co	5	181	75
Ferro	mg/L	0,002	3,37	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	46	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	8,0	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	99	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	103	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	100	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	93	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>159301/2009-0 - Ponto 10 - Córrego da Grota</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	97	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161938/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 11 - Ribeirão Boa Esperança		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 14:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:32:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	770	200
pH (a 20°C)		0 - 14	7,4	6-9
Turbidez	UNT	0,1	12	40
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,2	>6
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	6	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,1121	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0247	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	46110	
Cor	mg Pt/L	5	45	Natural
Ferro	mg/L	0,002	1,43	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	6	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 14
DBO	mg/L	2	< 2	3
DQO	mg/L	5	< 5	

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>161938/2009-1 - Ponto 11 - Ribeirão Boa Esperança</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	129	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 14** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 161938/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 14 de 17 de março de 2005 - Padrão para água de classe 1, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D


Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Marcelle Prates

Christiane Teixeira



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161924/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 12 - Rio Paraopeba		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:23:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0483
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	2720
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	86640
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,54
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	38
Cor	Pt/Co	5	76
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,9397
Manganês	mg/L	0,0005	0,1793
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	28
Sólidos Totais	mg/L	2	64
Turbidez	UNT	0,1	49

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>161924/2009-0 - Ponto 12 - Rio Paraopeba</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	113	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento


Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161915/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 13 - Córrego Arrojado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 17:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:20:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0310
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	190
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	27230
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,82
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	30
Cor	Pt/Co	5	74
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	1,36
Manganês	mg/L	0,0005	0,1113
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,2
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	10
Sólidos Totais	mg/L	2	39
Turbidez	UNT	0,1	11

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
<b>169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>161915/2009-0 - Ponto 13 - Córrego Arrojado</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	121	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: O parâmetro Manganês não satisfaz o limite permitido.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



\_\_\_\_\_  
 MSc. Joseane Bülow  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 09200516 – 9ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163588/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 14 - Ribeirão do Esmeril		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 11:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/10/2009 13:59:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0451
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	1300
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	173290
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,57
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	32
Cor	Pt/Co	5	138
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,0005	0,1470
Manganês	mg/L	0,0005	0,1001
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,5
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	30
Turbidez	UNT	0,1	36

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

169385/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169386/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	113	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	109	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	118	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	96	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169386/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	95	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	91	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169385/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>169386/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	93	70 - 130
<b>163588/2009-0 - Ponto 14 - Ribeirão do Esmeril</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	100	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçãncia

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin


Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163535/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 15 - Córrego do Caetano		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/10/2009 11:18:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0200
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	272
Coliformes Totais	NMP/100mL	1	1011
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,70
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	8
Cor	Pt/Co	5	37
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	1
Ferro	mg/L	0,0005	0,2474
Manganês	mg/L	0,001	0,5408
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,4
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	11
Turbidez	UNT	0,1	9,2

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169367/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	95	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	97	80 - 120
Zinco	10	µg/L	95	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169367/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
<b>169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>163535/2009-0 - Ponto 15 - Córrego do Caetano</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento


Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163544/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 16 - Rio Maranhão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 15:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/10/2009 11:22:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0005	0,2067
Arsênio	mg/L	0,0001	0,0010
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	8910
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	> 242000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,30
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	103
Cor	Pt/Co	5	161
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	1,87
Manganês	mg/L	0,001	0,8199
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	4,4
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	10
Sólidos Totais	mg/L	2	113
Turbidez	UNT	0,1	41

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	11

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169367/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	95	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	97	80 - 120
Zinco	10	µg/L	95	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169367/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
<b>169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>163544/2009-0 - Ponto 16 - Rio Maranhão</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Oxigênio Dissolvido, Coliformes Fecais, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163524/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 17 - Córrego Pequeri		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 17:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/10/2009 11:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0163
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0011
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	221
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	24000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,18
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	34
Cor	Pt/Co	5	112
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	2,22
Manganês	mg/L	0,0001	0,0920
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,2
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	9
Sólidos Totais	mg/L	2	48
Turbidez	UNT	0,1	19

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	115	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	120	80 - 120
Zinco	10	µg/L	118	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	114	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	106	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	96	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	103	70 - 130
<b>163524/2009-0 - Ponto 17 - Córrego Pequeri</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	97	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento


Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163522/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 18 - Córrego da Cova		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 10:02:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:08:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0442
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0078
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	88
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	14970
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,42
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	50
Cor	Pt/Co	5	93
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	1
Ferro	mg/L	0,002	1,16
Manganês	mg/L	0,0001	0,0714
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,3
Zooplacton			Resultado em Anexo
Fitoplacton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	45
Turbidez	UNT	0,1	22

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	115	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	120	80 - 120
Zinco	10	µg/L	118	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	114	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	106	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	96	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	103	70 - 130
<b>163522/2009-0 - Ponto 18 - Córrego da Cova</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin


Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163518/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 19 - Córrego dos Monjolos		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 12:09:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0016
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	127
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	16740
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,87
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	41
Cor	Pt/Co	5	137
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	2,78
Manganês	mg/L	0,0005	0,3311
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,2
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	36
Turbidez	UNT	0,1	16

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	6,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	115	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	120	80 - 120
Zinco	10	µg/L	118	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	114	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	106	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	96	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	103	70 - 130
<b>163518/2009-0 - Ponto 19 - Córrego dos Monjolos</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin


Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163511/2009-2**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 20 - Córrego da Lagoa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elias (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 14:46:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 10:52:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	52	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,24	6-9
Turbidez	UNT	0,1	8,9	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,8	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	51	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,2488	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0108	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	6090	---
Cor	Pt/Co	5	67	75
Ferro	mg/L	0,002	2,26	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	58	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	6,0	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	115	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	117	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	120	80 - 120
Zinco	10	µg/L	118	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	114	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	106	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	96	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
<b>169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	103	70 - 130
<b>163511/2009-2 - Ponto 20 - Córrego da Lagoa</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	110	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 163511/2009-1

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin


Vanessa Cristina Nascimento

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

  
Mircelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164291/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 21 - Córrego Casa Branca		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 12:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	18/10/2009 14:30:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	1203	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,33	6-9
Turbidez	UNT	0,1	11	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	4,8	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	25	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,4680	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	< 0,0001	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	31300	---
Cor	Pt/Co	5	66	75
Ferro	mg/L	0,002	3,88	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	28	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	< 5	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	94	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>164291/2009-1 - Ponto 21 - Córrego Casa Branca</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	99	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 164291/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Turva

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Oxigênio Dissolvido, Coliformes Fecais, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Murcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164289/2009-2**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 22- Rio Ventura Luís		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:27:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	CONAMA 357 ART 16
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	10000	1565000	2500
pH (a 20°C)		0 - 14	7,9	6-9
Turbidez	UNT	0,1	34	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	2,6	> 4
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	127	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	81	
Arsênio	mg/L	0,0001	0,0048	0,033
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0012	0,033
Manganês	mg/L	0,002	7,22	0,5
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,3894	
Coliformes Totais	NMP/100mL	10000	4884000	
Cor	mg Pt/L	5	165	75
Ferro	mg/L	0,002	2,97	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	1,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	207	
Zooplacton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	CONAMA 357 ART 16
DBO	mg/L	5	42	10
DQO	mg/L	15	50	

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	94	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>164289/2009-2 - Ponto 22- Rio Ventura Luís</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	97	70 - 130

CONAMA 357 ART 16 Padrão para classe 03

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 164289/2009-1

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Turva

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela Padrão para classe 03 podemos observar que: Os parâmetros Oxigênio Dissolvido, Coliformes Fecais, DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Nereida Aparecida Bongiorno

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Poliana Valente Pinheiro



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164299/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 23 - Ribeirão dos Almeidas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:39:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	8130	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,27	6-9
Turbidez	UNT	0,1	155	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,8	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	54	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	134	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,4078	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,2994	
Coliformes Totais	NMP/100mL	10000	487000	---
Cor	Pt/Co	5	452	75
Ferro	mg/L	0,002	3,06	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	1,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	198	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	3	18	5
DQO	mg/L	5	23	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	94	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>164299/2009-1 - Ponto 23 - Ribeirão dos Almeidas</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	97	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 164299/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Turva

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Turbidez, DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Marcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164296/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 24-Córrego Roça Grande		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0923
Arsênio	mg/L	0,0001	0,0033
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	7120
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	92080
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,67
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	27
Cor	Pt/Co	5	124
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	2,19
Manganês	mg/L	0,0001	0,0620
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,6
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	8
Sólidos Totais	mg/L	2	36
Turbidez	UNT	0,1	21

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	3	11
DQO	mg/L	5	21

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	94	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>164296/2009-0 - Ponto 24-Córrego Roça Grande</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Turva

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, DBO, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164295/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 25 - Ribeirão Pé do Morro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:35:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	6130	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,21	6-9
Turbidez	UNT	0,1	71	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,6	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	53	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	36	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,1402	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,1245	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	241900	---
Cor	Pt/Co	5	251	75
Ferro	mg/L	0,002	1,24	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	88	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	10	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	94	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>164295/2009-1 - Ponto 25 - Ribeirão Pé do Morro</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 164295/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164302/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 26 - Afluente do Pé do Morro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 14:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:42:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	9080	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,20	6-9
Turbidez	UNT	0,1	77	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,4	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	54	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	49	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,1499	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,1360	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	72700	---
Cor	Pt/Co	5	237	75
Ferro	mg/L	0,002	1,07	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	107	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	8,0	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	102	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	94	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>164302/2009-1 - Ponto 26 - Afluente do Pé do Morro</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	93	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 164302/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Turva

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Marcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164309/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 27 - Ribeirão Água Limpa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 15:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:45:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	1190	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,06	6-9
Turbidez	UNT	0,1	31	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,9	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	52	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	15	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0001	0,0833	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0936	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	81640	---
Cor	Pt/Co	5	168	75
Ferro	mg/L	0,002	1,12	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	93	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	14	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>164309/2009-1 - Ponto 27 - Ribeirão Água Limpa</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	100	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 164309/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Marcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166439/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 28 - Córrego das Laranjeiras		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	20/10/2009 14:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	21/10/2009 10:16:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0031
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	155
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	6500
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,09
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	53
Cor	Pt/Co	5	83
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,9289
Manganês	mg/L	0,0005	0,3553
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	9,7
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	55
Turbidez	UNT	0,1	9,6

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**173173/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	89	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	88	80 - 120
Zinco	10	µg/L	115	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	96	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	101	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>173173/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
<b>173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>166439/2009-0 - Ponto 28 - Córrego das Laranjeiras</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---  
 Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B  
 Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B  
 Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500  
 DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B  
 DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod  
 Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.  
 pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B  
 Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.  
 Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020  
 sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C  
 Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F  
 Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D  
 Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
 Simone Pereira do Nascimento  
 Rogério Caldorin  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Arnaldo Ribeiro  
 Marcelle Prates  
 Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 165000/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 29 - Ribeirão Água Suja		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	19/10/2009 15:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	20/10/2009 15:42:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0323
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	8010
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	61310
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,76
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	46
Cor	Pt/Co	5	128
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,8762
Manganês	mg/L	0,0001	0,0834
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,4
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	28
Sólidos Totais	mg/L	2	91
Turbidez	UNT	0,1	38

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	7,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

173131/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>173132/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	89	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	100	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	82	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>173132/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>173131/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	78	70 - 130
<b>173132/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>165000/2009-0 - Ponto 29 - Ribeirão Água Suja</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento


Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166437/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 30 - Ribeirão Noruega		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	20/10/2009 17:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	21/10/2009 10:13:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0247
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	3090
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	29090
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,89
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	50
Cor	Pt/Co	5	268
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	1
Ferro	mg/L	0,0005	0,4140
Manganês	mg/L	0,0001	0,0470
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,9
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	9
Sólidos Totais	mg/L	2	52
Turbidez	UNT	0,1	49

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

173173/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	89	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	88	80 - 120
Zinco	10	µg/L	115	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	96	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	101	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>173173/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
<b>173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>166437/2009-0 - Ponto 30 - Ribeirão Noruega</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados


Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---  
 Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B  
 Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B  
 Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500  
 DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B  
 DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod  
 Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.  
 pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B  
 Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.  
 Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020  
 sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C  
 Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F  
 Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D  
 Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
 Rogério Caldorin  
 Ana Lúcia Cella  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Arnaldo Ribeiro  
 Marcelle Prates  
 Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166433/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 31 - Rio Ipiranga		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	20/10/2009 18:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	21/10/2009 10:00:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0475
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	2750
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	46110
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,68
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	3	50
Cor	Pt/Co	5	197
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,5640
Manganês	mg/L	0,0001	0,0642
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	9,7
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	41
Sólidos Totais	mg/L	2	92
Turbidez	UNT	0,1	71

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	10

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**173173/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	89	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	88	80 - 120
Zinco	10	µg/L	115	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	96	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	101	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>173173/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
<b>173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>166433/2009-0 - Ponto 31 - Rio Ipiranga</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados


Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---  
 Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B  
 Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B  
 Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500  
 DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B  
 DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod  
 Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.  
 pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B  
 Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.  
 Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020  
 sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C  
 Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F  
 Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D  
 Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
 Rogério Caldorin  
 Ana Lúcia Cella  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Arnaldo Ribeiro  
 Marcelle Prates  
 Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168663/2009-1**  
Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 32 - Córrego Gonçalves		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 09:25:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 12:07:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	142	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,9	6-9
Turbidez	UNT	0,1	6,2	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	8,3	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	28	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0001	0,0594	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0064	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	1730	---
Cor	Pt/Co	5	58	75
Ferro	mg/L	0,001	0,7640	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	31	
Zooplancton			Resultado em Anexo	

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	7,0	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**174220/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	96	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	91	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>174220/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>168663/2009-1 - Ponto 32 - Córrego Gonçalves</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	113	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 168663/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin


Vanessa Cristina Nascimento

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164315/2009-0**  
**Processo Comercial N° 13476/2009-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 33 - Córrego Mamão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	18/10/2009 14:48:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0352
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	7480
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	> 242000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,03
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	32
Cor	Pt/Co	5	55
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,6949
Manganês	mg/L	0,0001	0,0033
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	35
Turbidez	UNT	0,1	5,7

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	6,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>164315/2009-0 - Ponto 33 - Córrego Mamão</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164354/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 34 - Córrego da Pimenta		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 14:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	18/10/2009 15:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0286
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	57
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	5460
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,60
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	30
Cor	Pt/Co	5	54
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	1,32
Manganês	mg/L	0,0001	0,0540
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,2
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	41
Turbidez	UNT	0,1	4,6

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	8,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170590/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	102	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	103	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	102	80 - 120
Zinco	10	µg/L	94	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	102	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170590/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	92	70 - 130
<b>164354/2009-0 - Ponto 34 - Córrego da Pimenta</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	94	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164349/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ponto 35 - Córrego Engenho Podre		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	18/10/2009 15:08:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	16/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0030
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	75
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	6220
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,50
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	28
Cor	Pt/Co	5	37
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,8612
Manganês	mg/L	0,0001	0,0409
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	3
Sólidos Totais	mg/L	2	34
Turbidez	UNT	0,1	6,5

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>164349/2009-0 - ponto 35 - Córrego Engenho Podre</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	97	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164343/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 36 - Córrego Engenho Podre		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	18/10/2009 15:05:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0005	0,2275
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	30760
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	241900
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,80
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	31
Cor	Pt/Co	5	97
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	1,34
Manganês	mg/L	0,0001	0,0059
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,8
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	16
Sólidos Totais	mg/L	2	56
Turbidez	UNT	0,1	18

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	6,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>164343/2009-0 - Ponto 36 - Córrego Engenho Podre</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164337/2009-0**  
**Processo Comercial N° 13476/2009-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 37 - Córrego do Sapé		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	18/10/2009 15:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0169
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	2419
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	111990
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,15
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	34
Cor	Pt/Co	5	64
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,7329
Manganês	mg/L	0,0001	0,0499
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	8,1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	32
Turbidez	UNT	0,1	7,6

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>164337/2009-0 - Ponto 37 - Córrego do Sapé</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	100	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---  
 Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B  
 Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B  
 Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500  
 DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B  
 DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod  
 Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.  
 pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B  
 Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.  
 Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020  
 sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C  
 Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F  
 Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D  
 Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
 Simone Pereira do Nascimento  
 Rogério Caldorin  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Arnaldo Ribeiro  
 Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164331/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 38 - Córrego Três Cruzes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 12:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:00:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0460
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	179
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	14670
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,90
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	30
Cor	Pt/Co	5	127
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	1,11
Manganês	mg/L	0,0001	0,0386
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,1
Zooplacton			Resultado em Anexo
Fitoplacton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	4
Sólidos Totais	mg/L	2	43
Turbidez	UNT	0,1	19

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	7,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>164331/2009-0 - Ponto 38 - Córrego Três Cruzes</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	94	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164328/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 39 - Córrego Três Cruzes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 13:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:58:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0005	0,1152
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0015
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	5730
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	77010
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,50
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	54
Cor	Pt/Co	5	470
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	1
Ferro	mg/L	0,002	1,26
Manganês	mg/L	0,0001	0,0452
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,5
Zooplacton			Resultado em Anexo
Fitoplacton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	89
Sólidos Totais	mg/L	2	137
Turbidez	UNT	0,1	107

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	14

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>164328/2009-0 - Ponto 39 - Córrego Três Cruzes</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	94	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Turbidez, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



Ms. Joseane Bülow  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 09200516 – 9ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164326/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 40 - Córrego da Limeira		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0190
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	111
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	13540
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,10
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	30
Cor	Pt/Co	5	65
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	5,73
Manganês	mg/L	0,0005	0,3559
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,7
Zooplacton			Resultado em Anexo
Fitoplacton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	8
Sólidos Totais	mg/L	2	43
Turbidez	UNT	0,1	11

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>164326/2009-0 - Ponto 40 - Córrego da Limeira</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164321/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 41 - Córrego do Mato Dentro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 15:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:53:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0075
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	281
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	15150
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,20
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	42
Cor	Pt/Co	5	67
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,5573
Manganês	mg/L	0,0005	0,1007
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,1
Zooplacton			Resultado em Anexo
Fitoplacton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	39
Turbidez	UNT	0,1	11

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>164321/2009-0 - Ponto 41 - Córrego do Mato Dentro</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	100	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164318/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 42 - Rio Xopotó		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:50:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0005	0,2714
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	0,0029
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	10390
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	111990
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,50
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	56
Cor	Pt/Co	5	960
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	1,24
Manganês	mg/L	0,0005	0,2409
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,2
Zooplacton			Resultado em Anexo
Fitoplacton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	0,8
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	305
Sólidos Totais	mg/L	2	366
Turbidez	UNT	0,1	833

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	14

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	93	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>164318/2009-0 - Ponto 42 - Rio Xopotó</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	93	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Turva

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Turbidez, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 211416/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 43 Ribeirão Piranga		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	23/12/2009 08:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/12/2009 11:18:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	313
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	57940
pH (a 20°C)		0 - 14	7,6
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	37
Cor	Pt/Co	5	92
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	32
Ferro	mg/L	0,002	1,41
Manganês	mg/L	0,0005	0,1510
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,8
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	10
Sólidos Totais	mg/L	2	46
Turbidez	UNT	0,1	9,6

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**5513/2010-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	90	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	90	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>5513/2010-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130
<b>211416/2009-0 - Ponto 43 Ribeirão Piranga</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	106	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

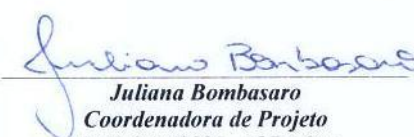
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---  
 Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B  
 Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B  
 Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500  
 DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B  
 DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod  
 Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.  
 pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B  
 Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.  
 Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020  
 sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C  
 Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F  
 Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D  
 Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
 Simone Pereira do Nascimento  
 Rogério Caldorin  
 Ana Lúcia Cella  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Marcelle Prates  
 Karine Kelly da Silva



**Juliana Bombasaro**  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168685/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 44 - Córrego do Alemão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 15:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 13:35:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0164
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	81
Coliformes Totais	NMP/100mL	1	2419
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,47
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	19
Cor	Pt/Co	5	34
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,9488
Manganês	mg/L	0,0001	0,0324
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,8
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	28
Turbidez	UNT	0,1	6,6

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	9,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

174220/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	96	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	91	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>174220/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>168685/2009-0 - Ponto 44 - Córrego do Alemão</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

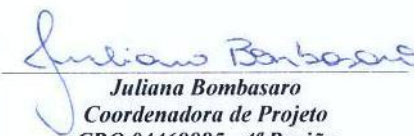
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---  
 Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B  
 Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B  
 Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500  
 DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B  
 DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod  
 Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.  
 pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B  
 Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.  
 Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020  
 sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C  
 Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F  
 Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D  
 Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Simone Pereira do Nascimento  
 Rogério Caldorin  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Marcelle Prates  
 Geceano Freitas Silva



**Juliana Bombasaro**  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168637/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 45 - Córrego Quatro Barras		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 16:25:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 11:34:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0106
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	649
Coliformes Totais	NMP/100mL	1	2419
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,87
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	31
Cor	Pt/Co	5	64
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,7920
Manganês	mg/L	0,0001	0,0892
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,9
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	32
Turbidez	UNT	0,1	13

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

174222/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	108	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	105	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	109	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>174222/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	100	70 - 130
<b>174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>168637/2009-0 - Ponto 45 - Córrego Quatro Barras</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	118	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçãncia

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento


Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168661/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 46 - Córrego Herdeiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 18:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 12:02:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	29
Coliformes Totais	NMP/100mL	1	1733
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,56
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	19
Cor	Pt/Co	5	44
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,9463
Manganês	mg/L	0,0001	0,0477
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	8,0
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	21
Turbidez	UNT	0,1	5,9

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

174222/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	108	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	105	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	109	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>174222/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	100	70 - 130
<b>174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>168661/2009-0 - Ponto 46 - Córrego Herdeiro</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	105	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abstração

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento


Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168660/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 47 - Rio turvo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 11:57:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	43520	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,56	6-9
Turbidez	UNT	0,1	337	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,1	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	54	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	218	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,2119	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,2550	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	241900	---
Cor	Pt/Co	5	426	75
Ferro	mg/L	0,002	1,33	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	296	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	14	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**174222/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	108	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	105	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	109	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>174222/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	100	70 - 130
<b>174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>168660/2009-0 - Ponto 47 - Rio turvo</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	129	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Turbidez, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Marcelle Prates

Karine Kelly da Silva

Geceano Freitas Silva

  
*Juliana Bombasaro*  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 04469985 - 4ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168667/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 48 - Córrego Mainarde		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 12:19:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0475
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	7270
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	241900
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,60
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	76
Cor	Pt/Co	5	258
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	1,65
Manganês	mg/L	0,0005	0,1836
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,8
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	47
Sólidos Totais	mg/L	2	125
Turbidez	UNT	0,1	96

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	3	16
DQO	mg/L	5	22

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

174220/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	96	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	98	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	91	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>174220/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>168667/2009-0 - Ponto 48 - Córrego Mainarde</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	113	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados


Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---  
 Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B  
 Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B  
 Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500  
 DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B  
 DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod  
 Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.  
 pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B  
 Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.  
 Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020  
 sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C  
 Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F  
 Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D  
 Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
 Simone Pereira do Nascimento  
 Rogério Caldorin  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Arnaldo Ribeiro  
 Marcelle Prates  
 Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169218/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 49 - Córrego dos Machados		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 09:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 13:19:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	43	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,26	6-9
Turbidez	UNT	0,1	29	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,4	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	21	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,3990	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0007	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	9590	---
Cor	Pt/Co	5	218	75
Ferro	mg/L	0,002	4,20	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	18	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	< 5	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	94	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	87	80 - 120
Zinco	10	µg/L	108	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	91	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
<b>169218/2009-0 - Ponto 49 - Córrego dos Machados</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169131/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 50 - Ribeirão Bartolomeu		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 12:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	179	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,43	6-9
Turbidez	UNT	0,1	17	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,8	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	53	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	5	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,3025	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0107	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	20140	---
Cor	Pt/Co	5	36	75
Ferro	mg/L	0,002	1,12	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	59	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	< 5	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	87	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	106	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	73	70 - 130
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>169131/2009-0 - Ponto 50 - Ribeirão Bartolomeu</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Karine Kelly da Silva

Geceano Freitas Silva

  
\_\_\_\_\_  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169133/2009-1**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 51 - Córrego do Latão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 11:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 12:12:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	03/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	7890	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,54	6-9
Turbidez	UNT	0,1	29	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,5	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	210	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	42	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,1456	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0318	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	> 242000	---
Cor	Pt/Co	5	294	75
Ferro	mg/L	0,002	1,53	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	259	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	6	37	5
DQO	mg/L	15	75	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	87	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	106	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	73	70 - 130
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>169133/2009-1 - Ponto 51 - Córrego do Latão</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 169133/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin


Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Marcelle Prates

Karine Kelly da Silva

Geceano Freitas Silva

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169210/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 52 - Rio Turvo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 13:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 13:16:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	411	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,31	6-9
Turbidez	UNT	0,1	18	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,9	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	20	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,2401	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0139	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	64880	---
Cor	Pt/Co	5	86	75
Ferro	mg/L	0,0005	0,3960	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	21	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	10	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	94	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	87	80 - 120
Zinco	10	µg/L	108	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	91	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
<b>169210/2009-0 - Ponto 52 - Rio Turvo</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Karine Kelly da Silva

Geceano Freitas Silva

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169207/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 53 - Córrego dos Quartéis		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 15:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 13:14:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	308	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,35	6-9
Turbidez	UNT	0,1	82	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	8,1	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	< 2	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	40	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,001	0,6202	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0836	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	27230	---
Cor	Pt/Co	5	126	75
Ferro	mg/L	0,002	3,40	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	37	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	5	26	5
DQO	mg/L	15	49	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	94	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	87	80 - 120
Zinco	10	µg/L	108	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	91	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
<b>169207/2009-0 - Ponto 53 - Córrego dos Quartéis</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento


Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Karine Kelly da Silva

Geceano Freitas Silva



  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169214/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 54 - Córrego Marengo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 16:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 13:18:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	1733	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,92	6-9
Turbidez	UNT	0,1	35	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,2	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	28	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	27	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,4905	0,1
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0221	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	10120	---
Ferro	mg/L	0,002	1,22	
Fitoplankton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	50	
Zooplankton			Resultado em Anexo	
Cor Verdadeira	Pt/Co	5	6	75
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	7,0	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	94	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	87	80 - 120
Zinco	10	µg/L	108	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	91	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
<b>169214/2009-0 - Ponto 54 - Córrego Marengo</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin


Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

  
\_\_\_\_\_  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169128/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 55 - Córrego Três Pontes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	25/10/2009 12:09:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	78	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,76	6-9
Turbidez	UNT	0,1	34	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,6	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	21	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0001	0,0750	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	< 0,0001	
Coliformes Totais	NMP/100mL	1	2419	---
Cor	Pt/Co	5	261	75
Ferro	mg/L	0,0005	0,4582	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	23	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	< 5	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	87	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	106	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	73	70 - 130
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>169128/2009-0 - Ponto 55 - Córrego Três Pontes</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Karine Kelly da Silva

Geceano Freitas Silva

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169129/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 56 - Córrego da Taboa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 11:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	25/10/2009 12:10:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	411	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,31	6-9
Turbidez	UNT	0,1	25	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,8	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	20	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	9	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,2174	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0131	
Coliformes Totais	NMP/100mL	1	> 2420	---
Cor	Pt/Co	5	340	75
Ferro	mg/L	0,002	3,51	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	29	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	3	15	5
DQO	mg/L	5	19	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	87	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	106	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	73	70 - 130
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>169129/2009-0 - Ponto 56 - Córrego da Taboa</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin


Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

  
Murcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169126/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 57 - Córrego Silvério		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 12:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	25/10/2009 12:07:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	88	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,66	6-9
Turbidez	UNT	0,1	9,3	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,8	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	3	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0001	0,0990	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0073	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	12110	---
Cor	Pt/Co	5	44	75
Ferro	mg/L	0,001	0,6937	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	3	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	8,0	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	87	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	106	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	73	70 - 130
<b>174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>169126/2009-0 - Ponto 57 - Córrego Silvério</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	96	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175313/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 58 - Rio dos Bagres		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	2/11/2009 12:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	3/11/2009 16:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0594
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	2810
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	57940
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,7
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,10
Sólidos Totais	mg/L	2	33
Turbidez	UNT	0,1	20
Cor	Pt/Co	5	124
Ferro	mg/L	0,002	1,34
Manganês	mg/L	0,0001	0,0826
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	28
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	7

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	8,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>175313/2009-0 - Ponto 58 - Rio dos Bagres</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	125	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
\_\_\_\_\_  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175317/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 59 - Córrego Água Espalhada		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	2/11/2009 13:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	3/11/2009 16:15:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0476
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	219
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	64880
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,6
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,83
Sólidos Totais	mg/L	2	22
Turbidez	UNT	0,1	4,0
Cor	Pt/Co	5	19
Ferro	mg/L	0,0001	0,0746
Manganês	mg/L	0,0001	0,0101
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	18
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	3

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>175317/2009-0 - Ponto 59 - Córrego Água Espalhada</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	126	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Murcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175373/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 60 - Rio Preto		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	3/11/2009 09:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 17:02:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0005	0,1775
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	1120
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	68670
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,0
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,70
Sólidos Totais	mg/L	2	83
Turbidez	UNT	0,1	26
Cor	Pt/Co	5	111
Ferro	mg/L	0,001	0,7150
Manganês	mg/L	0,0001	0,0803
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	16
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	24

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	9,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>175373/2009-0 - Ponto 60 - Rio Preto</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	126	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175275/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 61 - Córrego Ancorado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	3/11/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:32:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0468
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	1580
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	61310
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,3
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,20
Sólidos Totais	mg/L	2	52
Turbidez	UNT	0,1	17
Cor	Pt/Co	5	128
Ferro	mg/L	0,002	1,99
Manganês	mg/L	0,0005	0,1583
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	40
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	11

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	10

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**180742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	108	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	106	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	100	80 - 120
Zinco	10	µg/L	97	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>180742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>175275/2009-0 - Ponto 61 - Córrego Ancorado</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	126	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175311/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 62 - Córrego dos Veados		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	3/11/2009 11:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:06:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0981
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	2750
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	198630
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,1
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,30
Sólidos Totais	mg/L	2	78
Turbidez	UNT	0,1	63
Cor	Pt/Co	5	251
Ferro	mg/L	0,002	1,27
Manganês	mg/L	0,0001	0,0960
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	42

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	13

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>175311/2009-0 - Ponto 62 - Córrego dos Veados</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	122	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175304/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 63 - Afluente do rio Fumaça		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	3/11/2009 13:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0748
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	2410
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	141360
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,1
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,73
Sólidos Totais	mg/L	2	47
Turbidez	UNT	0,1	38
Cor	Pt/Co	5	107
Ferro	mg/L	0,001	0,7848
Manganês	mg/L	0,0001	0,0405
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	29
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	16

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	10

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>175304/2009-0 - Ponto 63 - Afluente do rio Fumaça</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	120	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175296/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 64 - Rio Fumaça		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	3/11/2009 14:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:56:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0005	0,1210
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	3230
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	38730
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,8
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,00
Sólidos Totais	mg/L	2	70
Turbidez	UNT	0,1	59
Cor	Pt/Co	5	325
Ferro	mg/L	0,001	0,8150
Manganês	mg/L	0,0001	0,0772
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	34
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	28

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	14

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>175296/2009-0 - Ponto 64 - Rio Fumaça</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	123	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175282/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 65 - Córrego Graminha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	3/11/2009 15:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:43:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0251
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	1733
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	64880
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,9
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,80
Sólidos Totais	mg/L	2	34
Turbidez	UNT	0,1	14
Cor	Pt/Co	5	106
Ferro	mg/L	0,002	1,21
Manganês	mg/L	0,0005	0,1657
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	21
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	8

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	10

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	94	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	92	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	91	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>175282/2009-0 - Ponto 65 - Córrego Graminha</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	101	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175280/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 66 - Córrego Boa Vista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:40:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0114
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	200
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	8160
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,7
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,30
Sólidos Totais	mg/L	2	38
Turbidez	UNT	0,1	12
Cor	Pt/Co	5	79
Ferro	mg/L	0,002	1,51
Manganês	mg/L	0,0005	0,1150
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	36
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	6,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**180742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	108	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	106	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	100	80 - 120
Zinco	10	µg/L	97	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>180742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>175280/2009-0 - Ponto 66 - Córrego Boa Vista</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	128	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

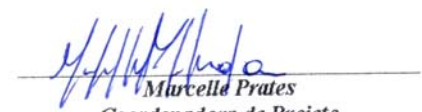
Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176685/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 67 - Rio Glória		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	4/11/2009 09:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	5/11/2009 07:57:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0748
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	7330
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	86640
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,8
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,00
Sólidos Totais	mg/L	2	75
Turbidez	UNT	0,1	77
Cor	Pt/Co	5	175
Ferro	mg/L	0,001	0,6141
Manganês	mg/L	0,0005	0,1627
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	30
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	1,2
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	46

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	11

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**181742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	98	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	97	80 - 120
Zinco	10	µg/L	96	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>181742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
<b>176685/2009-0 - Ponto 67 - Rio Glória</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	117	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin

Joseane Maria Bulow


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176681/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 68 - Córrego Água Limpa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	4/11/2009 10:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	5/11/2009 07:54:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0384
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	3730
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	98040
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,6
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,90
Sólidos Totais	mg/L	2	47
Turbidez	UNT	0,1	20
Cor	Pt/Co	5	140
Ferro	mg/L	0,002	1,25
Manganês	mg/L	0,0005	0,1568
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	3
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	39
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	7,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**181740/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	111	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>181740/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	93	70 - 130
<b>176681/2009-0 - Ponto 68 - Córrego Água Limpa</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	120	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Rogério Caldorin

Joseane Maria Bulow

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176686/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 69 - Córrego Mata dos Penas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	4/11/2009 12:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	5/11/2009 08:00:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0303
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	1070
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	48840
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,9
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,20
Sólidos Totais	mg/L	2	242
Turbidez	UNT	0,1	9,0
Cor	Pt/Co	5	80
Ferro	mg/L	0,001	0,7464
Manganês	mg/L	0,0005	0,1290
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	233
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	6

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	10

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**181742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	98	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	97	80 - 120
Zinco	10	µg/L	96	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>181742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
<b>176686/2009-0 - Ponto 69 - Córrego Mata dos Penas</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	99	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Joseane Maria Bulow


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176683/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 70 - Córrego Retirada		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	4/11/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	5/11/2009 07:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0390
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	1580
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	241900
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,0
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,10
Sólidos Totais	mg/L	2	51
Turbidez	UNT	0,1	33
Cor	Pt/Co	5	207
Ferro	mg/L	0,001	0,9745
Manganês	mg/L	0,0001	0,0990
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	42
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	9

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	9,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**181740/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	101	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	111	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>181740/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	93	70 - 130
<b>176683/2009-0 - Ponto 70 - Córrego Retirada</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	120	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179767/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 71 - Rio Gavião		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	5/11/2009 08:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	6/11/2009 16:24:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0570
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	520
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	22820
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,6
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,90
Sólidos Totais	mg/L	2	30
Turbidez	UNT	0,1	50
Cor	Pt/Co	5	141
Ferro	mg/L	0,0005	0,3909
Manganês	mg/L	0,0001	0,0847
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	25
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	9

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	7,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	85	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	95	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	98	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	99	70 - 130
<b>179767/2009-0 - Ponto 71 - Rio Gavião</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	103	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Murcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179763/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 72 - Córrego do Sossego		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	5/11/2009 09:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	6/11/2009 16:22:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0086
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	100
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	9060
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,9
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,30
Sólidos Totais	mg/L	2	64
Turbidez	UNT	0,1	12
Cor	Pt/Co	5	132
Ferro	mg/L	0,002	1,14
Manganês	mg/L	0,0005	0,2681
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	64
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	8,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	85	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	95	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	98	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	99	70 - 130
<b>179763/2009-0 - Ponto 72 - Córrego do Sossego</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	116	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
\_\_\_\_\_  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179757/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 73 - Afluente do Córrego Raposo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	5/11/2009 14:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	6/11/2009 16:20:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0584
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	122
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	16160
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	9,9
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,30
Sólidos Totais	mg/L	2	73
Turbidez	UNT	0,1	71
Cor	Pt/Co	5	395
Ferro	mg/L	0,002	1,43
Manganês	mg/L	0,0005	0,1542
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	61
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	12

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	10

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	118	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	88	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>179757/2009-0 - Ponto 73 - Afluente do Córrego Raposo</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	114	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179776/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 74 - Córrego São Vicente		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	5/11/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	6/11/2009 16:25:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0569
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	100
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	14670
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	8,6
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,50
Sólidos Totais	mg/L	2	84
Turbidez	UNT	0,1	47
Cor	Pt/Co	5	219
Ferro	mg/L	0,002	1,49
Manganês	mg/L	0,001	0,5684
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	77
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	2,5
DQO	mg/L	5	15

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**184545/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>184546/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	87	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	100	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	100	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>184546/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	96	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	107	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	91	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>184545/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	81	70 - 130
<b>184546/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>179776/2009-0 - Ponto 74 - Córrego São Vicente</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	85	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin


Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



**Juliana Bombasaro**  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183893/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 75 Córrego Santa Paz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	12/11/2009 12:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	13/11/2009 15:22:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0005	0,1111
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	142
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	38730
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,9
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,80
Sólidos Totais	mg/L	2	160
Turbidez	UNT	0,1	25
Cor	Pt/Co	5	93
Ferro	mg/L	0,002	1,85
Manganês	mg/L	0,001	0,7138
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	137
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	13

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	5,7
DQO	mg/L	5	16

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	86	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	94	80 - 120
Zinco	10	µg/L	96	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	87	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	81	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
<b>183893/2009-0 - Ponto 75 Córrego Santa Paz</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
**Marcelle Prates**  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163531/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 76 - Córrego da Cruz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 16:05:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/10/2009 11:16:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0068
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	66
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	26030
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,07
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	12
Cor	Pt/Co	5	16
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,0005	0,4109
Manganês	mg/L	0,0001	0,0557
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,4
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	9
Turbidez	UNT	0,1	1,8

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**169367/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	95	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	97	80 - 120
Zinco	10	µg/L	95	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>169367/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
<b>169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>163531/2009-0 - Ponto 76 - Córrego da Cruz</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 211418/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 77 Ribeirão Baiangiras		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	23/12/2009 16:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/12/2009 11:26:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0566
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	285
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	24890
pH (a 20°C)		0 - 14	7,1
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	63
Cor	Pt/Co	5	115
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	1,98
Manganês	mg/L	0,0005	0,1485
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,3
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	63
Turbidez	UNT	0,1	12

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	6,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

5513/2010-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	90	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	90	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	90	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>5513/2010-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130
<b>211418/2009-0 - Ponto 77 Ribeirão Baiangiras</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

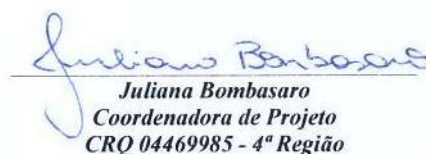
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---  
 Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B  
 Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B  
 Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500  
 DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B  
 DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod  
 Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.  
 pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B  
 Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.  
 Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020  
 sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C  
 Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F  
 Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D  
 Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto  
 Simone Pereira do Nascimento  
 Rogério Caldorin  
 Ana Lúcia Cella  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Marcelle Prates



**Juliana Bombasaro**  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164361/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 78 - Córrego Cata Altas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 17:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:13:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0101
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	80
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	111990
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,10
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	34
Cor	Pt/Co	5	46
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,001	0,6797
Manganês	mg/L	0,0005	0,1469
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,5
Zooplacton			Resultado em Anexo
Fitoplacton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2
Sólidos Totais	mg/L	2	44
Turbidez	UNT	0,1	5,2

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**170590/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	102	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	103	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	102	80 - 120
Zinco	10	µg/L	94	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	102	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>170590/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	92	70 - 130
<b>164361/2009-0 - Ponto 78 - Córrego Cata Altas</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	98	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179780/2009-3**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 79 - Afluente do Córrego Campinho		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	5/11/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	6/11/2009 16:27:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	162	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,20	6-9
Turbidez	UNT	0,1	10,0	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,8	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	77	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,1529	0,1
Merúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0154	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	8600	---
Cor	Pt/Co	5	81	75
Ferro	mg/L	0,0005	0,4021	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	79	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	< 5	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	85	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	95	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	98	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	99	70 - 130
<b>179780/2009-3 - Ponto 79 - Afluente do Córrego Campinho</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	113	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 179780/2009-2

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179751/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 80 - Córrego do Ipê		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	6/11/2009 13:09:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	7/11/2009 16:17:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0118
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	200
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	155310
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	8,9
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,40
Sólidos Totais	mg/L	2	117
Turbidez	UNT	0,1	12
Cor	Pt/Co	5	105
Ferro	mg/L	0,002	1,32
Manganês	mg/L	0,0005	0,2873
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	103
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	16

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	9,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	118	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	88	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>179751/2009-0 - Ponto 80 - Córrego do Ipê</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	92	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
\_\_\_\_\_  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179745/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 81 - Córrego do Ipê		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	6/11/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	7/11/2009 16:14:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0276
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	410
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	20350
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,2
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,60
Sólidos Totais	mg/L	2	101
Turbidez	UNT	0,1	24
Cor	Pt/Co	5	252
Ferro	mg/L	0,002	2,56
Manganês	mg/L	0,0005	0,4274
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	93
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	4

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	14

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	118	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	88	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>179745/2009-0 - Ponto 81 - Córrego do Ipê</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	117	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Murcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179740/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 82 - Rio Carangola		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	6/11/2009 08:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	7/11/2009 16:10:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0677
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	1310
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	173290
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	8,6
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,50
Sólidos Totais	mg/L	2	68
Turbidez	UNT	0,1	223
Cor	Pt/Co	5	49
Ferro	mg/L	0,001	0,6593
Manganês	mg/L	0,0001	0,0773
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	8
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	27
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	25

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	7,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	118	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	88	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>179740/2009-0 - Ponto 82 - Rio Carangola</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	86	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Turbidez não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179737/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 83 - Valão do Cedro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	6/11/2009 15:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	7/11/2009 16:09:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0304
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	1100
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	48840
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,6
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,20
Sólidos Totais	mg/L	2	144
Turbidez	UNT	0,1	23
Cor	Pt/Co	5	227
Ferro	mg/L	0,002	2,08
Manganês	mg/L	0,0001	0,0908
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	130
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	15

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	3,7
DQO	mg/L	5	24

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	118	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	88	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>179737/2009-0 - Ponto 83 - Valão do Cedro</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	107	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179728/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 84 - Córrego Jaboticaba		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	6/11/2009 16:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	7/11/2009 16:04:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0542
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	410
Coliformes Totais	NMP/100mL	1000	365400
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,4
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,90
Sólidos Totais	mg/L	2	184
Turbidez	UNT	0,1	81
Cor	Pt/Co	5	9
Ferro	mg/L	0,002	1,42
Manganês	mg/L	0,002	1,30
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	183
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	5

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	5,7
DQO	mg/L	5	30

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	118	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	88	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>179728/2009-0 - Ponto 84 - Córrego Jaboticaba</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	99	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179715/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 85 - Córrego Boa Fortuna		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	7/11/2009 12:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	8/11/2009 15:59:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0133
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	840
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	> 242000
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,2
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,20
Sólidos Totais	mg/L	2	362
Turbidez	UNT	0,1	70
Cor	Pt/Co	5	120
Ferro	mg/L	0,002	1,30
Manganês	mg/L	0,0005	0,1555
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	308
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	28

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	4	13
DQO	mg/L	15	58

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

183793/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	95	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	96	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183793/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	78	70 - 130
<b>183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>179715/2009-0 - Ponto 85 - Córrego Boa Fortuna</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	86	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento


Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques



  
Murcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179722/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 86 - Valão do Bambu		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	6/11/2009 18:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	7/11/2009 16:01:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0421
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	2210
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	198630
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,3
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,10
Sólidos Totais	mg/L	2	380
Turbidez	UNT	0,1	72
Cor	Pt/Co	5	66
Ferro	mg/L	0,0005	0,4953
Manganês	mg/L	0,002	3,60
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	239
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	2,1
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	158

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	3	11
DQO	mg/L	5	38

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	118	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	88	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	91	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
<b>183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>179722/2009-0 - Ponto 86 - Valão do Bambu</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	91	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, DBO, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Murcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179706/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 87 - Não Identificado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	7/11/2009 08:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	8/11/2009 15:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0296
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	1120
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	32550
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,9
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,40
Sólidos Totais	mg/L	2	149
Turbidez	UNT	0,1	10
Cor	Pt/Co	5	71
Ferro	mg/L	0,001	0,8730
Manganês	mg/L	0,0005	0,3852
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	145
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	< 5

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

183793/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	93	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	95	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	86	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	96	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183793/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	78	70 - 130
<b>183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>179706/2009-0 - Ponto 87 - Não Identificado</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	116	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Murcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179927/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 88 - Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	7/11/2009 09:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	8/11/2009 18:15:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0131
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	300
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	120330
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,2
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,10
Sólidos Totais	mg/L	2	194
Turbidez	UNT	0,1	29
Cor	Pt/Co	5	121
Ferro	mg/L	0,002	1,62
Manganês	mg/L	0,002	4,93
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	166
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	31

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	4,7
DQO	mg/L	5	17

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	85	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	95	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	98	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	99	70 - 130
<b>179927/2009-0 - Ponto 88 - Sem Nome</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	79	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin


Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179922/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 89 - Córrego do Monteiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	7/11/2009 10:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	8/11/2009 18:12:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	68670
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	241900
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,1
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,40
Sólidos Totais	mg/L	2	290
Turbidez	UNT	0,1	16
Cor	Pt/Co	5	229
Ferro	mg/L	0,0005	0,1150
Manganês	mg/L	0,001	0,5994
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	2
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	290
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	0,6
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	13
DQO	mg/L	5	36

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	85	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	95	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	98	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
<b>183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	99	70 - 130
<b>179922/2009-0 - Ponto 89 - Córrego do Monteiro</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	90	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Marcelle Prates

Geceano Freitas Silva

Cesar Marques

  
Murcelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183883/2009-0**  
Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 90 Barra do Bom Jardim		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	12/11/2009 17:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	13/11/2009 15:19:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,001	0,6483
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	1986
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	> 242000
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,4
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,30
Sólidos Totais	mg/L	2	310
Turbidez	UNT	0,1	69
Cor	Pt/Co	5	264
Ferro	mg/L	0,002	1,62
Manganês	mg/L	0,0005	0,1210
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	234
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	36

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	13
DQO	mg/L	5	29

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	86	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	94	80 - 120
Zinco	10	µg/L	96	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	87	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	81	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
<b>183883/2009-0 - Ponto 90 Barra do Bom Jardim</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	91	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B


#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183904/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 91 Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 09:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	14/11/2009 15:28:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,002	4,47
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	200
Coliformes Totais	NMP/100mL	10000	988000
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,1
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,40
Sólidos Totais	mg/L	2	488
Turbidez	UNT	0,1	84
Cor	Pt/Co	5	379
Ferro	mg/L	0,002	5,14
Manganês	mg/L	0,001	0,7862
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	392
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	61

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	4	20
DQO	mg/L	15	57

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**186392/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>186393/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	95	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	97	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	93	80 - 120
Zinco	10	µg/L	94	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>186393/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	118	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	95	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>186392/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>186393/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>183904/2009-0 - Ponto 91 Sem Nome</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
**Marcelle Prates**  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183909/2009-1**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 92 - Afluente do Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 10:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:30:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	96	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,60	6-9
Turbidez	UNT	0,1	3,6	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,9	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	283	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0001	0,0634	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0268	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	98040	---
Cor	Pt/Co	5	69	75
Ferro	mg/L	0,0005	0,1510	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	290	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	8,1	5
DQO	mg/L	5	21	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	86	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	94	80 - 120
Zinco	10	µg/L	96	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	87	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	81	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
<b>183909/2009-1 - Ponto 92 - Afluente do Rio Itabapoana</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	93	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 183909/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Marcelle Prates



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

  
Muxelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183896/2009-0**  
Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 93 Córrego São João Batista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 11:05:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	14/11/2009 15:25:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0005	0,2233
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	300
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	48840
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,2
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,90
Sólidos Totais	mg/L	2	238
Turbidez	UNT	0,1	61
Cor	Pt/Co	5	253
Ferro	mg/L	0,002	1,60
Manganês	mg/L	0,0005	0,2551
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	181
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	26

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	7,0
DQO	mg/L	5	17

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	86	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	94	80 - 120
Zinco	10	µg/L	96	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	87	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	81	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
<b>183896/2009-0 - Ponto 93 Córrego São João Batista</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	99	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
**Marcelle Prates**  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183912/2009-2**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 94 Afluente do Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 12:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:34:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	19/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	345	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,70	6-9
Turbidez	UNT	0,1	72	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,1	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	156	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	61	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,001	0,5429	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,1209	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	173290	---
Cor	Pt/Co	5	300	75
Ferro	mg/L	0,002	5,17	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	217	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	15	5
DQO	mg/L	5	32	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**188484/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	107	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	95	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	98	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	82	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	95	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>188484/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>183912/2009-2 - Ponto 94 Afluente do Rio Itabapoana</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	86	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 183912/2009-1

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento


Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates





**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

  
Mircelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183921/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 95 Córrego do Sossego		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 14:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	14/11/2009 15:44:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0919
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	194
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	> 242000
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,1
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,80
Sólidos Totais	mg/L	2	108
Turbidez	UNT	0,1	70
Cor	Pt/Co	5	437
Ferro	mg/L	0,002	1,26
Manganês	mg/L	0,0005	0,1300
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	3
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	120
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	33

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	6,5
DQO	mg/L	5	18

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

188484/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	107	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	95	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	98	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	82	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	95	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>188484/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>183921/2009-0 - Ponto 95 Córrego do Sossego</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	95	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
**Marcelle Prates**  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188599/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 96 - Afluente Córrego Campo Belo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 09:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:09:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	35	1000
pH (a 20°C)		0 - 14	6,8	6-9
Turbidez	UNT	0,1	6,6	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,2	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	46	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,1070	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0178	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	7590	---
Cor	Pt/Co	5	87	75
Ferro	mg/L	0,001	0,9045	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	87	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	12	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**196872/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196873/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196873/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	103	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	116	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	93	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>196872/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
<b>196873/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>188599/2009-0 - Ponto 96 - Afluente Córrego Campo Belo</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Mircelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183651/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 97- Corrego São Pedro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 11:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/11/2009 10:46:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	06/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0808
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	1210
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	120330
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,9
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,70
Sólidos Totais	mg/L	2	108
Turbidez	UNT	0,1	40
Cor	Pt/Co	5	250
Ferro	mg/L	0,001	0,7148
Manganês	mg/L	0,0001	0,0990
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	106
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	11

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**188480/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	112	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	120	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	105	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	107	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>188480/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	83	70 - 130
<b>188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>183651/2009-0 - Ponto 97- Corrego São Pedro</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	77	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183579/2009-0**  
Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 98-Rio Muqui Sul		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Reginaldo BH	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 10:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/11/2009 09:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	13/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0005	0,1929
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	860
Coliformes Totais	NMP/100mL	10000	253000
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	7,1
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,90
Sólidos Totais	mg/L	2	105
Turbidez	UNT	0,1	97
Cor	Pt/Co	5	510
Ferro	mg/L	0,001	0,6332
Manganês	mg/L	0,0005	0,1150
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	2
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	76
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	31

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	5,5
DQO	mg/L	5	19

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

188480/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	112	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	116	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	120	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	105	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	107	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>188480/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	83	70 - 130
<b>188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>183579/2009-0 - Ponto 98-Rio Muqui Sul</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	81	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Marcelle Prates



**Juliana Bombasaro**  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 04469985 - 4ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183669/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 99- Corrego da Penha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 09:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/11/2009 10:59:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0324
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	1080
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	28510
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,8
pH (a 20°C)	---	0 - 14	6,60
Sólidos Totais	mg/L	2	87
Turbidez	UNT	0,1	21
Cor	Pt/Co	5	146
Ferro	mg/L	0,001	0,7962
Manganês	mg/L	0,0001	0,0959
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	84
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	2	< 2
DQO	mg/L	5	9,0

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	86	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	94	80 - 120
Zinco	10	µg/L	96	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	87	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	81	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
<b>183669/2009-0 - Ponto 99- Corrego da Penha</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	70	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto


Simone Pereira do Nascimento

Rogério Caldorin

Ana Lúcia Cella

Vanessa Cristina Nascimento

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
 Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 – 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188633/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 100 - Vale do Zenza		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 10:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	21/11/2009 15:26:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	520	1000
pH (a 20°C)		0 - 14	7,3	6-9
Turbidez	UNT	0,1	201	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,2	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	28	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	145	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,001	0,5550	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,002	1,86	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	198630	---
Cor	Pt/Co	5	2740	75
Ferro	mg/L	0,002	68,6	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	25	
Sólidos Totais	mg/L	2	341	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	7	42	5
DQO	mg/L	15	115	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**196874/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	89	80 - 120
Zinco	10	µg/L	89	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	103	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	103	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>196874/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>188633/2009-0 - Ponto 100 - Vale do Zenza</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Turbidez, DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188452/2009-1**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 101 - Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	22/11/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:51:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	520	1000
pH (a 20°C)		0 - 14	6,8	6-9
Turbidez	UNT	0,1	88	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,5	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	84	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	93	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0001	0,0988	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,2380	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	32550	---
Cor	Pt/Co	5	226	75
Ferro	mg/L	0,002	1,72	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	7	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	2,1	
Sólidos Totais	mg/L	2	242	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	4	21	5
DQO	mg/L	15	54	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**198251/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>198252/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>198252/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	110	80 - 120
Zinco	10	µg/L	103	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	109	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	103	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>198251/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>198252/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>188452/2009-1 - Ponto 101 - Sem Nome</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 188452/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

---

Mircelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188642/2009-1**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 102 - Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 15:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:37:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	410	1000
pH (a 20°C)		0 - 14	7,2	6-9
Turbidez	UNT	0,1	320	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,9	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	142	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	276	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,002	1,89	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0432	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	41060	---
Cor	Pt/Co	5	2920	75
Ferro	mg/L	0,002	15,7	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	10,0	
Sólidos Totais	mg/L	2	432	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	4	22	5
DQO	mg/L	15	59	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**196874/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	89	80 - 120
Zinco	10	µg/L	89	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	103	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	103	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>196874/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>188642/2009-1 - Ponto 102 - Sem Nome</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 188642/2009-0

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: Os parâmetros Turbidez, DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Mircelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188654/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	POnto 103 - Rio Preto		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 15:55:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	21/11/2009 15:46:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	1	1000
pH (a 20°C)		0 - 14	7,1	6-9
Turbidez	UNT	0,1	55	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,1	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	35	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	59	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,2149	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,2070	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	38730	---
Cor	Pt/Co	5	158	75
Ferro	mg/L	0,002	2,86	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	127	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	3	19	5
DQO	mg/L	15	51	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**196874/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	89	80 - 120
Zinco	10	µg/L	89	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	103	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	103	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>196874/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>188654/2009-0 - Ponto 103 - Rio Preto</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188455/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 104 - Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/11/2009 11:53:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	1	1000
pH (a 20°C)		0 - 14	6,5	6-9
Turbidez	UNT	0,1	28	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,8	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	82	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	11	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,2995	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,1102	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	41060	---
Cor	Pt/Co	5	208	75
Ferro	mg/L	0,002	3,27	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	128	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	3	14	5
DQO	mg/L	5	38	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	102	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	116	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	89	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>188455/2009-0 - Ponto 104 - Rio Itabapoana</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	90	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188462/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 105 - Córrego Jordão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 15:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/11/2009 11:56:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0005	0,1487
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	40
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	29240
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,7
pH (a 20°C)		0 - 14	6,2
Sólidos Totais	mg/L	2	535
Turbidez	UNT	0,1	42
Cor	Pt/Co	5	221
Ferro	mg/L	0,002	1,35
Manganês	mg/L	0,002	1,12
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			Resultado em anexo
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	494
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	19

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	3	9,2
DQO	mg/L	5	39

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	102	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Molibdênio	10	µg/L	116	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	89	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>188462/2009-0 - Ponto 105 - Córrego Jordão</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	90	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



\_\_\_\_\_  
**Marcelle Prates**  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188430/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 106 - Córrego São Bento		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 13:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/11/2009 11:38:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	mg/L	0,0005	0,3240
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	200
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	57940
pH (a 20°C)		0 - 14	7,1
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	418
Cor	Pt/Co	5	69
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1
Ferro	mg/L	0,002	2,30
Manganês	mg/L	0,001	0,6397
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,8
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			Resultado em anexo
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	61
Sólidos Totais	mg/L	2	475
Turbidez	UNT	0,1	84

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
DBO	mg/L	3	14
DQO	mg/L	15	41

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**194805/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>194806/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	100	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	90	80 - 120
Zinco	10	µg/L	110	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>194806/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	89	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>194805/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>194806/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>188430/2009-0 - Ponto 106 - Córrego São Bento</b>				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abraçência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros DBO, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates



Marcelle Prates  
 Coordenadora de Projeto  
 CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188443/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 107 - Córrego Pesqueiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 11:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	21/11/2009 11:47:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	100	520	1000
pH (a 20°C)		0 - 14	6,2	6-9
Turbidez	UNT	0,1	28	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,9	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	358	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	11	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,001	0,5032	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0001	0,0419	
Coliformes Totais	NMP/100mL	10000	512000	---
Cor	Pt/Co	5	68	75
Ferro	mg/L	0,002	1,54	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	388	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	12	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120



Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	102	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	116	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	89	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>188443/2009-0 - Ponto 107 - Córrego Pesqueiro</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188449/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 108 - Córrego do Arroz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/11/2009 11:49:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	1	1000
pH (a 20°C)		0 - 14	6,8	6-9
Turbidez	UNT	0,1	6,1	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,3	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	563	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	< 2	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0005	0,4924	0,1
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,4948	
Coliformes Totais	NMP/100mL	1	1300	---
Cor	Pt/Co	5	44	75
Ferro	mg/L	0,001	0,6008	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	560	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	12	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	110	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	102	80 - 120
Zinco	10	µg/L	92	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	116	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	89	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
<b>196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
<b>188449/2009-0 - Ponto 108 - Córrego do Arroz</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	88	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Sólidos Dissolvidos Totais, Manganês não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 – H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores

Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Marcella Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183915/2009-3**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 109 - Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 14:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:37:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Coliformes Fecais	NMP/100 mL	1	1553	1000
pH (a 20°C)	---	0 - 14	7,30	6-9
Turbidez	UNT	0,1	98	100
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,4	> 5
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	47	500
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	55	
Arsênio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,01
Cádmio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001
Chumbo	mg/L	0,0005	< 0,0005	0,01
Manganês	mg/L	0,0001	0,0997	0,1
Mercúrio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,0002
Alumínio	mg/L	0,0005	0,2316	
Coliformes Totais	NMP/100mL	100	120330	---
Cor	Pt/Co	5	288	75
Ferro	mg/L	0,002	1,75	
Fitoplancton			Resultado em anexo	
Óleos e Graxas Totais	mg/L	1	< 1	
Sólidos Sedimentáveis	mL/L.h	0,3	< 0,3	
Sólidos Totais	mg/L	2	97	
Zooplancton			Resultado em Anexo	
Óleos e Graxas Visíveis	---	---	Ausentes	Ausentes

**DBO/DQO**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
DBO	mg/L	2	< 2	5
DQO	mg/L	5	10	---

**CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO**

**Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS**

**188484/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS**

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Alumínio	µg/L	0,1	< 0,1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Manganês	µg/L	0,1	< 0,1
Ferro	µg/L	0,1	< 0,1
Arsênio	µg/L	0,1	< 0,1
Cádmio	µg/L	0,1	< 0,1
Chumbo	µg/L	0,5	< 0,5

**Ensaio de Recuperação**

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Lítio	10	µg/L	107	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
<b>188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Vanádio	10	µg/L	95	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	80	80 - 120
Zinco	10	µg/L	99	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	98	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	82	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	95	80 - 120
<b>Surrogates</b>				
<b>188484/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
<b>188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
<b>183915/2009-3 - Ponto 109 - Rio Itabapoana</b>				
Itrio (M.M.T.)	50	%	87	70 - 130

**VMP CONAMA 357 ART 15** Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

#### Notas

LQ = Limite de Quantificação.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 183915/2009-2

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Interpretação dos Resultados

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Coliformes Fecais, Cor não satisfazem os limites permitidos.

#### Referências Metodológicas

---

Coliformes: POP PA 040 / SMEWW 9223 B

Óleos e Graxas: POP PA 017 / SMEWW 5520 B

Oxigênio Dissolvido: POP PA 018 / SMEWW 4500

Óleos e Graxas Visíveis: Análise Visual

DBO: POP PA 001 / SMWW 5210 B

DQO: POP PA 001 / SMWW 5220 D mod

Cor: POP PA 012 / SMWW 2120 C.

pH: POP PA 011 / SMWW 4500 - H+ B

Turbidez: POP PA 013 / SMWW 2130 B.

Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMWW 3125 B, USEPA 6020

sólidos dissolvidos: POP PA 009 / SMWW 2540C

Sólidos Sedimentáveis: POP PA 004 / SMWW 2540-F

Sólidos Suspensos: POP 009 / SMWW 2540D

Sólidos Totais: POP PA 009 / SMWW 2540B

#### Revisores


Marcos Ceccatto

Rogério Caldorin

Vanessa Cristina Nascimento

Arnaldo Ribeiro

Marcelle Prates

  
Muxelle Prates  
Coordenadora de Projeto  
CRQ 02102295 - 2ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161337/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 01 - Córrego Boa Vista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	13/10/2009 15:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	14/10/2009 16:33:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	03/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	0	0
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthyidium</i> sp1	1	4,55
<i>Encyonema</i> sp	1	4,55
<i>Eumotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eumotia</i> sp	1	4,55
<i>Eumotia</i> sp1	0	0
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	0	0
<i>Gomphonema</i> cf. <i>parvulum</i> Kützing	0	0
<i>Navicula</i> sp1	1	4,55
<i>Navicula</i> sp3	2	9,09
<i>Nitzschia</i> sp1	3	13,64
<i>Nitzschia</i> sp4	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	1	4,55
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	1	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>11</b>	<b>50,00</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	3	13,64
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>13,64</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		

<i>Dictyosphaerium</i> sp	0	0
Scenedesmaceae		
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirch.) West & West	1	4,55
<i>Desmodesmus intermedius</i> var. <i>acutispinus</i> (Roll) E. Hegew.	1	4,55
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	3	13,64
<i>Scenedesmus</i> sp1	1	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>27,27</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	1	4,55
Euglenophyceae NI	1	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>9,09</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium ehrenbergii</i> Meneg.	0	
<i>Closterium</i> cf. <i>leibleinii</i> Kütz. ex Ralfs	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,58
Riqueza	30
Equitatividade	0,95

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém apenas na análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

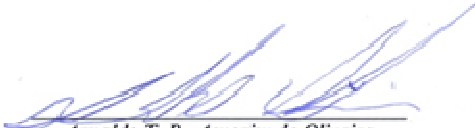
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D - 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161341/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 02 - Ribeirão Casa Branca		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	13/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	14/10/2009 16:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	1	1,14
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,14</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthydium</i> sp1	8	9,09
<i>Diploneis</i> sp	2	2,27
<i>Encyonema</i> sp	2	2,27
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	1	1,14
<i>Eumotia</i> sp	3	3,41
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Geissleria aikenensis</i> (Patrick) Torgan & Oliveira	3	3,41
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	1	1,14
<i>Gomphonema</i> sp1	2	2,27
<i>Navicula</i> sp1	2	2,27
<i>Navicula</i> sp2	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	5	5,68
<i>Nitzschia</i> sp2	3	3,41
<i>Pinnularia</i> sp	1	1,14
<i>Placoneis</i> sp	2	2,27
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	5	5,68
<i>Surirella</i> sp1	0	0
<i>Surirella</i> sp3	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	3	3,41
Coscinodiscophyceae		
<i>Aulacoseira</i> cf. <i>ambigua</i> (Grunow) Simonsen	8	9,09
<i>Melosira varians</i> Agardh	4	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>55</b>	<b>62,50</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	6	6,82

<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>6,82</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	1	1,14
Micractiniaceae		
<i>Micractinium pusillum</i> Frenesius	2	2,27
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	1	1,14
<i>Kirchneriella obesa</i> (West) Schm.	1	1,14
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	4	4,55
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	3	3,41
Scenedesmaceae		
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirch.) West & West	2	2,27
<b>Sub-total</b>	<b>14</b>	<b>15,91</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Phacus agilis</i> Skuja	2	2,27
<i>Phacus curvicauda</i> Swir.	2	2,27
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	2	2,27
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	2	2,27
<b>Sub-total</b>	<b>8</b>	<b>9,09</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium contractum</i> Kirchner	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>subspeciosum</i> Nordstedt	2	2,27
<i>Cosmarium</i> sp	2	2,27
Zygnemaceae		
<i>Zygnema / Zygnemopsis</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>4,55</b>
<b>TOTAL</b>	<b>88</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,28
Riqueza	39
Equitatividade	0,95

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161929/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 03 - Córrego Piedade		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 10:16:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:26:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthidium</i> sp1	24	14,91
<i>Encyonema</i> sp	1	0,62
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	1	0,62
<i>Eumotia</i> sp	4	2,48
<i>Gomphonema</i> sp1	14	8,70
<i>Hippodonta</i> cf. <i>capitata</i> (Ehr.) Lange-Bert.	1	0,62
<i>Navicula</i> sp1	7	4,35
<i>Navicula</i> sp2	0	0
<i>Neidium</i> sp	2	1,24
<i>Nitzschia</i> sp1	7	4,35
<i>Nitzschia</i> sp4	1	0,62
<i>Placoneis</i> sp	3	1,86
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	4	2,48
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	6	3,73
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	3	1,86
<b>Sub-total</b>	<b>78</b>	<b>48,45</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	3	1,86
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>1,86</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Chlorococcaceae		
<i>Tetraedron minimum</i> (A. Braun) Hansgirg	1	0,62
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium elegans</i> Bach.	3	1,86
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	13	8,07
<i>Choricystis minor</i> (H. Skuja) B. Fott	3	1,86
<i>Kirchneriella microscopica</i> Nyg.	1	0,62
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	1	0,62
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	7	4,35
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	13	8,07

<i>Monoraphidium minutum</i> (Näeg.) Kom.-Legn.	1	0,62
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	1	0,62
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus</i> cf. <i>abundans</i> (Kirchner) E. Hegewald	1	0,62
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	7	4,35
<b>Sub-total</b>	<b>52</b>	<b>32,30</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Chrysococcaceae		
<i>Chrysococus</i> sp	4	2,48
Dinobryaceae		
<i>Dinobryon divergens</i> Imhof.	6	3,73
<b>Sub-total</b>	<b>10</b>	<b>6,21</b>
<b>CRASPEDOMONADOPHYCEAE</b>		
Monosigaceae		
<i>Monosiga</i> sp	1	0,62
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>0,62</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> cf. <i>caudata</i> Hübner	3	1,86
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	1	0,62
<i>Monomorphina</i> sp	1	0,62
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	1	0,62
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>3,73</b>
<b>XANTHOPHYCEAE</b>		
Pleurochloridaceae		
<i>Goniochloris mutica</i> (A.Braun) Fott	1	0,62
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>0,62</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Actinotaenium</i> sp	3	1,86
<i>Cosmarium</i> cf. <i>rectangulare</i> Grunow	3	1,86
<i>Staurastrum dilatatum</i> Ehrenberg	1	0,62
<i>Staurodesmus</i> cf. <i>crassus</i> (W. West & G.S. West) Lillieroth	3	1,86
<b>Sub-total</b>	<b>10</b>	<b>6,21</b>
<b>TOTAL</b>	<b>161</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,20
Riqueza	40
Equitatividade	0,87

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.



**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

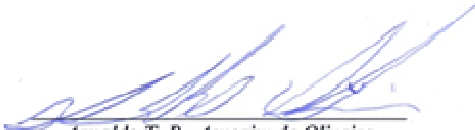
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161932/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 04 - Córrego de Parada Dona		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:30:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Arthrospira</i> sp	0	0
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	1	0,79
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>0,79</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Amphipleura lindheimerii</i> Grun.	0	0
<i>Encyonema</i> cf. <i>silesiacum</i> (Bleish in Raben.) Mann	0	0
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	6	4,72
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	25	19,69
<i>Eunotia didyma</i> Grunow	16	12,60
<i>Eunotia flexuosa</i> (Brébisson) Kützing	1	0,79
<i>Eunotia</i> sp	7	5,51
<i>Eunotia</i> sp1	4	3,15
<i>Gomphonema</i> cf. <i>augur</i> Ehrenb.	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	2	1,57
<i>Gomphonema</i> sp1	9	7,09
<i>Navicula</i> sp1	1	0,79
<i>Navicula</i> sp2	1	0,79
<i>Navicula</i> sp3	0	0
<i>Nitzschia</i> cf. <i>dissipata</i> (Kützing) Grunow	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	1	0,79
<i>Nitzschia</i> sp2	0	0
<i>Pinnularia divergens</i> W. Smith	1	0,79
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	36	28,35
<b>Sub-total</b>	<b>110</b>	<b>86,61</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Micractiniaceae		
<i>Acanthosphaera</i> sp	1	0,79
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	2	1,57

<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	4	3,15
<i>Nephrocytium</i> sp	2	1,57
Scenedesmaceae		
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirch.) West & West	4	3,15
<i>D.esmodesmus armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Hegew.	1	0,79
<b>Sub-total</b>	<b>14</b>	<b>11,02</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<i>Lepocinclis texta</i> (Düjardin) Lemmermann	0	0
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein	0	0
<i>Trachelomonas hispida</i> var. <i>coronata</i> Lemmermann	1	0,79
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	1	0,79
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>1,57</b>
<b>XANTHOPHYCEAE</b>		
Pleurochloridaceae		
<i>Goniochloris mutica</i> (A.Braun) Fott	0	0
<i>Isthmochloron</i> cf. <i>gracile</i> (Reinsch) Skuja	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	0	0
<i>Closterium</i> cf. <i>gracile</i> Brébisson ex Ralfs	0	0
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Cosmarium contractum</i> Kirchner	0	0
<i>Cosmarium galeritum</i> Nordstedt	0	0
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>subspeciosum</i> Nordstedt	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>127</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,33
Riqueza	42
Equitatividade	0,75

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

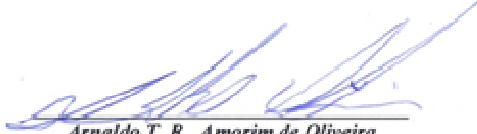
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161945/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 05 - Córrego da Lajinha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 12:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Microcystaceae		
<i>Microcystis</i> sp	0	0
Nostocaceae		
<i>Anabaena</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	1	1,43
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	1	1,43
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>2,86</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthyidium</i> sp1	2	2,86
<i>Amphipleura lindheimerii</i> Grun.	0	0
<i>Cymbopleura</i> sp	0	0
<i>Diploneis</i> sp	0	0
<i>Encyonema</i> sp	5	7,14
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	2	2,86
<i>Eumotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eumotia</i> sp1	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) DeToni	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	0	0
<i>Navicula</i> sp1	17	24,29
<i>Navicula</i> sp2	1	1,43
<i>Navicula</i> sp5	0	0,00
<i>Nitzschia</i> cf. <i>dissipata</i> (Kützinger) Grunow	1	1,43
<i>Nitzschia</i> sp1	1	1,43
<i>Nitzschia</i> sp4	1	1,43
<i>Pinnularia</i> sp	1	1,43
<i>Placoneis</i> sp	1	1,43
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	1	1,43
<i>Surirella</i> sp	0	0,00
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	3	4,29
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	11	15,71
Coscinodiscophyceae		



**AMBIENTAL**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (O. Mull.) Sim.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>47</b>	<b>67,14</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	1	1,43
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,43</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	1	1,43
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	1	1,43
<i>Monoraphidium circinale</i> (Nyg.) Nyg.	0	0
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	1	1,43
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	1	1,43
<i>Oocystis lacustris</i> Chodat	1	1,43
<i>Radiococcus</i> sp	0	0
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Hegew.	1	1,43
<i>Desmodesmus brasiliensis</i> (Bohl.) Hegewald	1	1,43
<i>Desmodesmus spinosus</i> (R. Chodat) Hegew	1	1,43
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	1	1,43
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>aculeolatus</i> Reinsch	1	1,43
<b>Sub-total</b>	<b>10</b>	<b>14,29</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Ceratiaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	1	1,43
<i>Trachelomonas hispida</i> var. <i>coronata</i> Lemmermann	1	1,43
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	1,43
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	2	2,86
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>7,14</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium diana</i> Ehr. ex Ralfs	0	0
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>candianum</i> Delponte	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>margaritatum</i> (Lundell) Roy & Bisset	1	1,43
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>subspeciosum</i> Nordstedt	1	1,43
<i>Cosmarium trilobulatum</i> Reinsch	1	1,43
<i>Staurastrum</i> cf. <i>quadrangulare</i> (Bréb.) Ralfs	1	1,43
<i>Staurastrum</i> sp	1	1,43
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>7,14</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,96
Riqueza	55
Equitatividade	0,83

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

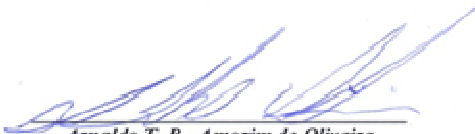
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159297/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 06 - Córrego dos Gomes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	09/10/2009 12:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/03/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthyidium</i> sp1	26	20,47
<i>Craticula</i> sp	0	0
<i>Cymbopleura</i> sp	1	0,79
<i>Encyonema</i> sp	1	0,79
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	0	0
<i>Eumotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eumotia didyma</i> Grunow	0	0
<i>Eumotia</i> sp	1	0,79
<i>Eumotia</i> sp1	0	0
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	0	0
<i>Gomphonema</i> cf. <i>parvulum</i> Kützing	1	0,79
<i>Gomphonema</i> sp1	2	1,57
<i>Navicula</i> sp1	0	0
<i>Navicula</i> sp2	1	0,79
<i>Navicula</i> sp3	1	0,79
Naviculaceae N. I.	1	0,79
<i>Nitzschia</i> sp1	7	5,51
<i>Nitzschia</i> sp4	2	1,57
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Pinnularia</i> sp1	0	0
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	4	3,15
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	4	3,15
<i>Synedra</i> sp	2	1,57
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	6	4,72



<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>47,24</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	33	25,98
<b>Sub-total</b>	<b>33</b>	<b>25,98</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	2	1,57
<i>Monoraphidium minutum</i> (Näeg.) Kom.-Legn.	1	0,79
<i>Nephrocytium lunatum</i> W. West	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>2,36</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	1	0,79
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>0,79</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	15	11,81
<b>Sub-total</b>	<b>15</b>	<b>11,81</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> cf. <i>caudata</i> Hübner	1	0,79
<i>Euglena</i> cf. <i>mutabilis</i> . F. Schmitz	0	0
<i>Euglena</i> cf. <i>viridis</i> (OF Müller) Ehrenberg	0	0
<i>Phacus agilis</i> Skuja	1	0,79
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	2	1,57
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	0	0
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>varians</i> Deflandre	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	10	7,87
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	0	0
<i>Trachelomonas</i> sp	1	0,79
Euglenaceae N. I.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>15</b>	<b>11,81</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	0	0
<i>Closterium ehrenbergii</i> Meneg.	0	0
<i>Closterium</i> cf. <i>incurvum</i> Bréb.	0	0
<i>Closterium</i> cf. <i>leibleinii</i> Kütz. ex Ralfs	0	0
<i>Closterium setaceum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Cosmarium galeritum</i> Nordstedt	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>rectangulare</i> Grunow	0	0
<i>Cosmarium</i> sp	0	0
<i>Micrasterias radiosa</i> Ralfs	0	0
<i>Micrasterias truncata</i> (Corda) Bréb. ex Ralfs	0	0
<i>Staurastrum margaritaceum</i> (Ehr) Ralfs	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

TOTAL	127	100
-------	-----	-----

Índices descritivos	
Diversidade	2,78
Riqueza	59
Equitatividade	0,85

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém apenas na análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

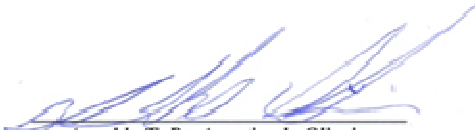
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
 Coordenador de Projeto  
 CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159299/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 07 - Córrego sem nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	09/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:39:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	03/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	2	12,50
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	0	0
Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> sp	1	6,25
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	3	18,75
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>37,50</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema</i> sp	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	0	0
<i>Navicula</i> sp1	0	0
<i>Navicula</i> sp2	1	6,25
<i>Nitzschia</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>6,25</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	3	18,75
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>18,75</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0

<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Phacus</i> sp	1	6,25
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	1	6,25
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	6,25
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	1	6,25
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	1	6,25
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>31,25</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	1	6,25
<i>Closterium setaceum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Cosmarium pseudoconmatum</i> Nordst.	0	0
<i>Micrasterias truncata</i> (Corda) Bréb. ex Ralfs	0	0
Zygnemaceae		
<i>Spirogyra</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>6,25</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,27
Riqueza	27
Equitatividade	0,95

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém apenas na análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159292/2009-0**  
**Processo Comercial N° 13476/2009-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 08 - Afluente do Ribeirão Contendas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	08/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	03/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	1	3,57
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	2	7,14
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>10,71</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthyidium</i> sp1	1	3,57
<i>Eumotia</i> sp	1	3,57
<i>Gomphonema</i> cf. <i>parvulum</i> Kützing	1	3,57
<i>Gomphonema</i> sp1	1	3,57
<i>Luticola</i> sp	1	3,57
<i>Navicula</i> sp1	5	17,86
<i>Nitzschia</i> sp1	1	3,57
<i>Nitzschia</i> sp2	2	7,14
<i>Pinnularia</i> sp1	0	0
<i>Surirella</i> cf. <i>tenera</i> Gregory	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	2	7,14
<b>Sub-total</b>	<b>15</b>	<b>53,57</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	3	10,71
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>10,71</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	2	7,14
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	5	17,86
<b>Sub-total</b>	<b>7</b>	<b>25,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,44
Riqueza	16
Equitatividade	0,92

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém apenas na análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não


Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159290/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 09 - Córrego da Barra		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	08/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	09/10/2009 23:56:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	03/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Borziaceae		
<i>Komvophoron minutum</i> (Skuja) Anagnostidis	1	1,32
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	1	1,32
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema/Jaaginema</i> sp	0	0
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>2,63</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthidium</i> sp1	1	1,32
<i>Cymbopleura</i> sp	8	10,53
<i>Encyonema</i> sp	1	1,32
<i>Eumotia</i> sp	5	6,58
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	1	1,32
<i>Gomphonema</i> cf. <i>parvulum</i> Kützing	1	1,32
<i>Gomphonema</i> sp1	9	11,84
<i>Luticola</i> sp	3	3,95
<i>Navicula</i> sp1	3	3,95
<i>Navicula</i> sp4	1	1,32
<i>Navicula</i> sp5	1	1,32
Naviculaceae N. I.	1	1,32
<i>Nitzschia</i> sp1	7	9,21
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Nitzschia</i> sp4	1	1,32
<i>Pinnularia</i> sp	12	15,79
<i>Planothidium</i> sp	1	1,32
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	2	2,63
<i>Surirella</i> cf. <i>tenera</i> Gregory	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	3	3,95
<i>Synedra</i> sp	1	1,32
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	3	3,95
<b>Sub-total</b>	<b>65</b>	<b>85,53</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		

Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	4	5,26
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>5,26</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Hidrodictyaceae		
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	1	1,32
Scenedesmaceae		
<i>Crucigeniella</i> cf. <i>crucifera</i> (Wolle) Komarek	1	1,32
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>2,63</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
Peridiniaceae NI	1	1,32
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,32</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> cf. <i>caudata</i> Hübner	1	1,32
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	1,32
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>2,63</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium navicula</i> (Breb) Luetkem.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,91
Riqueza	34
Equitatividade	0,87

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém apenas na análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

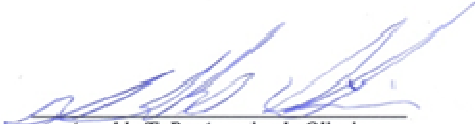


**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159301/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 10 - Córrego da Grotta		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	08/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:49:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	03/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<i>Spirulina subsalsa</i> Oersted	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema splendidum</i> (Gomont) Agnostidis	1	5
<i>Pseudanabaena</i> sp	1	5
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthyidium</i> sp1	1	5
<i>Cymbopleura</i> sp	0	0
<i>Diademsis contenta</i> (Grun.) Mann	1	5
<i>Encyonema</i> sp	0	0
<i>Eunotia</i> sp	4	20
<i>Gomphonema</i> sp1	2	10
<i>Luticola</i> sp	1	5
<i>Navicula</i> sp1	1	5
<i>Navicula</i> sp2	1	5
<i>Nitzschia</i> sp1	1	5
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	1	5
<b>Sub-total</b>	<b>13</b>	<b>65</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	1	5
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> cf. <i>polymorpha</i> Dangeard	1	5
<i>Euglena</i> sp		
<i>Euglena</i> sp1	1	5

<i>Euglena</i> sp2	1	5
<i>Phacus agilis</i> Skuja	1	5
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>20</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium ehrenbergii</i> Meneg.	0	0
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,65
Riqueza	24
Equitatividade	0,96

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém apenas na análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161938/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 11 - Ribeirão Boa Esperança		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 14:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:32:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthes inflata</i> (Kütz.) Grun.	2	4
<i>Achnantheidium</i> sp1	7	14
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	2	4
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	1	2
<i>Eunotia</i> sp	3	6
<i>Eunotia</i> sp1	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	2	4
Naviculaceae N. I.	2	4
<i>Nitzschia</i> sp1	2	4
<i>Pinnularia</i> sp	1	2
<i>Placoneis</i> sp	7	14
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	2	4
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>31</b>	<b>62</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	5	10
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium elegans</i> Bach.	1	2
Oocystaceae		
<i>Ankistrodesmus fusiformis</i> Corda	0	0
<i>Chlorella</i> sp	2	4
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	2	4

<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	2	4
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	2	4
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>18</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Lepocinclis fusiformis</i> (Carter) Lemmermann	1	2
<i>Lepocinclis</i> sp	1	2
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	2	4
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Actinotaenium</i> sp	1	2
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>rectangulare</i> Grunow	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,84
Riqueza	30
Equitatividade	0,93

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161924/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 12 - Rio Paraopeba		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:23:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/11/2009

**Resultados analíticos – Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & West.	2	0,79
<i>Merismopedia</i> cf. <i>tenuissima</i> Lemmerm.	0	0
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<i>Planktothrix</i> cf. <i>isothrix</i> (Skj.) Kom. et. Komárková	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>0,79</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnantheidium</i> sp1	3	1,19
<i>Cymbopleura</i> sp	0	0
<i>Encyonema</i> sp	3	1,19
<i>Eumotia</i> cf. <i>asterionelloides</i> Hustedt	7	2,77
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	2	0,79
<i>Eumotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eumotia</i> sp1	0	0
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) DeToni	0	0
<i>Gomphonema parvulum</i> Kützing	2	0,79
<i>Gyrosigma</i> sp2	2	0,79
<i>Luticola</i> sp	2	0,79
<i>Navicula</i> sp1	2	0,79
<i>Neidium</i> sp	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	3	1,19
<i>Nitzschia</i> sp2	2	0,79
<i>Nitzschia</i> sp4	2	0,79
<i>Pinnularia</i> sp	2	0,79
<i>Placoneis</i> sp	2	0,79
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	2	0,79
Coscinodiscophyceae		
<i>Melosira varians</i> Agardh	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>36</b>	<b>14,23</b>

<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Volvocaceae		
<i>Pandorina morum</i> (O. F. Müller) Bory	15	5,93
<b>Sub-total</b>	<b>15</b>	<b>5,93</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Chlorococcaceae		
<i>Chlorococcum</i> sp	10	3,95
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium elegans</i> Bach.	10	3,95
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood	0	0
<i>Westella botryoides</i> (W.West) De Wild.	3	1,19
Micractiniaceae		
<i>Micractinium pusillum</i> Frenesius	110	43,48
Oocystaceae		
<i>Kirchneriella contorta</i> (Schmidle) Bohlin	2	0,79
<i>Kirchneriella obesa</i> (West) Schm.	2	0,79
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	9	3,56
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	3	1,19
<i>Monoraphidium pusillum</i> (Printz) Kom.-Legn.	2	0,79
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	7	2,77
<i>Nephrocytium</i> sp	2	0,79
<i>Oocystis lacustris</i> Chodat	3	1,19
Scenedesmaceae		
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirch.) West & West	3	1,19
<i>Desmodesmus</i> cf. <i>abundans</i> (Kirchner) E. Hegewald	2	0,79
<i>Desmodesmus communis</i> (Hegew.) Hegew.	2	0,79
<i>Desmodesmus</i> cf. <i>gutwinskii</i> Chodat	0	0
<i>Desmodesmus opoliensis</i> (P. Rich.) Hegew.	0	0
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>aculeolatus</i> Reinsch	2	0,79
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>dimorphus</i> (Turpin) Kützing	2	0,79
Treubariaceae		
<i>Treubaria</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>174</b>	<b>68,77</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Chrysococcaceae		
<i>Chrysococus</i> sp	7	2,77
Dinobryaceae		
<i>Dinobryon divergens</i> Imhof.	2	0,79
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	3	1,19
<b>Sub-total</b>	<b>12</b>	<b>4,74</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	2	0,79
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>0,79</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> cf. <i>polymorpha</i> Dangeard	0	0
<i>Lepocinclis fusiformis</i> (Carter) Lemmermann	0	0
<i>Lepocinclis texta</i> (Düjardin) Lemmermann	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	3	1,19
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	2	0,79

<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>1,98</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Actinotaenium</i> sp	0	0
<i>Closterium aciculare</i> T.West	0	0
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	2	0,79
<i>Closterium</i> cf. <i>gracile</i> Brébisson ex Ralfs	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>margaritatum</i> (Lundell) Roy & Bisset	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>rectangulare</i> Grunow	0	0
<i>Staurodesmus</i> cf. <i>crassus</i> (W. West & G.S. West) Lillieroth	5	1,98
<b>Sub-total</b>	<b>7</b>	<b>2,77</b>
<b>TOTAL</b>	<b>253</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,63
Riqueza	65
Equitatividade	0,71

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro

  
 Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161915/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 13 - Córrego Arrojado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 17:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:20:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Synechococcaceae		
<i>Cyanodictyon</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthydium</i> sp1	1	2,22
<i>Cymbopleura</i> sp	1	2,22
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	1	2,22
<i>Eunotia</i> sp	6	13,33
<i>Eunotia</i> sp1	1	2,22
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) DeToni	1	2,22
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	1	2,22
<i>Gomphonema</i> sp1	1	2,22
<i>Luticola</i> sp	1	2,22
<i>Navicula</i> sp1	1	2,22
<i>Nitzschia</i> sp1	2	4,44
<i>Pinnularia divergens</i> W. Smith	1	2,22
<i>Pinnularia</i> sp	3	6,67
<i>Rhopalodia</i> sp	1	2,22
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	2	4,44
<i>Surirella</i> sp1	1	2,22
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	3	6,67
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	1	2,22
<b>Sub-total</b>	<b>29</b>	<b>64,44</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Volvocaceae		
<i>Pandorina morum</i> (O. F. Müller) Bory	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	1	2,22

<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	1	2,22
<i>Monoraphidium nanum</i> (Ettl) Hind.	1	2,22
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>6,67</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Dinobryaceae		
<i>Dinobryon divergens</i> Imhof.	1	2,22
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehr.	1	2,22
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>4,44</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> cf. <i>caudata</i> Hübner	1	2,22
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	2,22
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	1	2,22
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>6,67</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	1	2,22
<i>Cosmarium galeritum</i> Nordstedt	1	2,22
<i>Cosmarium</i> cf. <i>margaritatum</i> (Lundell) Roy & Bisset	0	0
<i>Cosmarium pyramidatum</i> Brébisson	0	0
<i>Cosmarium</i> sp	1	2,22
<i>Staurastrum quadrangulare</i> (Bréb.) Ralfs	0	0
<i>Staurastrum tetracerum</i> West & West	1	2,22
<i>Staurastrum</i> sp	1	2,22
<i>Stauroidesmus</i> cf. <i>crassus</i> (W. West & G.S. West) Lillieroth	1	2,22
<i>Stauroidesmus mamillatus</i> (Nordst.) Teiling	1	2,22
<i>Stauroidesmus mucronatus</i> (Ralfs) Croasdale	1	2,22
<b>Sub-total</b>	<b>8</b>	<b>17,78</b>
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,36
Riqueza	40
Equitatividade	0,95

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163588/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 14 - Ribeirão do Esmeril		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 11:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 13:59:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/11/2009

**Resultados analíticos – Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthidium</i> sp1	21	27,63
<i>Cymbella tumida</i> (Bréb.) V. H.	0	0
<i>Cymbella</i> sp	1	1,32
<i>Cymbopleura</i> sp	1	1,32
<i>Encyonema</i> sp	3	3,95
<i>Eunotia flexuosa</i> (Brébisson) Kützing	0	0
<i>Eunotia</i> sp	3	3,95
<i>Gomphonema parvulum</i> Kützing	1	1,32
<i>Gomphonema</i> sp1	18	23,68
<i>Navicula</i> sp1	7	9,21
<i>Nitzschia</i> sp1	8	10,53
<i>Nitzschia</i> sp2	1	1,32
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Nitzschia</i> sp4	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	4	5,26
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	1	1,32
<b>Sub-total</b>	<b>69</b>	<b>90,79</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	2	2,63
Volvocaceae		
<i>Pandorina morum</i> (O. F. Müller) Bory	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>2,63</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		

<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	5	6,58
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>6,58</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Staurodesmus mamillatus</i> (Nordst.) Teiling	0	0
Mesotaeniaceae		
<i>Cylindrocystis</i> cf. <i>brebissonii</i> ( Ralfs) De Bary	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,12
Riqueza	23
Equitatividade	0,80

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro

  
 Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163535/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 15 - Córrego do Caetano		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:18:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTÉRIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & West.	0	0
<i>Merismopedia punctata</i> Meyen	3	4,23
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>4,23</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnantheidium</i> sp1	3	4,23
<i>Cymbopleura</i> sp	2	2,82
<i>Encyonema</i> cf. <i>mesianum</i> (Choln.) Mann	2	2,82
<i>Eumotia</i> sp1	4	5,63
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	2	2,82
<i>Gomphonema</i> sp1	3	4,23
<i>Navicula</i> sp1	4	5,63
<i>Nitzschia</i> sp2	2	2,82
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	3	4,23
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
Coscinodiscophyceae		
<i>Discotella stelligera</i> (Cleve & Grun.) Houk & Klee	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>25</b>	<b>35,21</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	2	2,82
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>2,82</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	3	4,23
Micractiniaceae		
<i>Acanthosphaera</i> sp	1	1,41
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	5	7,04
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	2	2,82

<i>Monoraphidium cf. nanum</i> (Ettl) Hind.	3	4,23
<i>Monoraphidium pusillum</i> (Printz) Kom.-Legn.	1	1,41
<i>Oocystis</i> sp	2	2,82
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus communis</i> (Hegew.) Hegew.	2	2,82
<i>Desmodesmus cf. heterocanthus</i> Gruppen	3	4,23
<b>Sub-total</b>	<b>22</b>	<b>30,99</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	4	5,63
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>5,63</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas cf. curta</i> Cunha	0	0
<i>Trachelomonas cf. oblonga</i> Lemmermann	2	2,82
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>2,82</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium cf. margaritatum</i> (Lundell) Roy & Bisset	0	0
<i>Cosmarium punctulatum</i> Bréb.	0	0
<i>Cosmarium cf. rectangulare</i> Grunow	2	2,82
<i>Staurodesmus cf. crassus</i> (W. West & G.S. West) Lillieroth	11	15,49
Zygnemaceae		
<i>Spirogyra</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>13</b>	<b>18,31</b>
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,02
Riqueza	31
Equitatividade	0,95

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

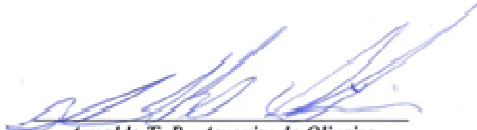
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163544/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 16 - Rio Maranhão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 15:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:22:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus dispersus</i> (Keis.) Lemm	11	4,64
Merismopediaceae		
<i>Sphaerocavum brasiliense</i> Azevedo & Sant'Anna	0	0
Phormidiaceae		
<i>Planktothrix cf. isothrix</i> (Skj.) Kom. et. Komárková	7	2,95
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>18</b>	<b>7,59</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema</i> sp1	4	1,69
<i>Eunotia</i> sp	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	2	0,84
<i>Gyrosigma</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp1	15	6,33
<i>Navicula</i> sp2	4	1,69
<i>Navicula</i> sp5	2	0,84
<i>Nitzschia</i> sp1	15	6,33
<i>Nitzschia</i> sp2	2	0,84
<i>Nitzschia</i> sp3	2	0,84
<i>Nitzschia</i> sp4	2	0,84
<i>Nitzschia</i> sp5	2	0,84
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	2	0,84
<i>Synedra</i> sp	2	0,84
Coscinodiscophyceae		
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (O. Mull.) Sim.	9	3,80
<i>Cyclotella / Discotella</i> sp	11	4,64
<b>Sub-total</b>	<b>74</b>	<b>31,22</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Chlorococcaceae		

<i>Chlorococcum</i> sp	15	6,33
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	9	3,80
<i>Westella botryoides</i> (W.West) De Wild.	2	0,84
Gloeocystaceae		
<i>Gloeocystis</i> sp	0	0
Micractiniaceae		
<i>Golenkinia</i> cf. <i>radiata</i> Chodat	7	2,95
<i>Micractinium pusillum</i> Frenesius	43	18,14
Oocystaceae		
<i>Ankistrodesmus bernardii</i> Kom.	0	0
<i>Chlorella</i> sp	9	3,80
<i>Kirchneriella obesa</i> (West) Schm.	4	1,69
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	0	0
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	0	0
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	4	1,69
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	7	2,95
<i>Oocystis</i> sp	0	0
Scenedesmaceae		
<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerheim	0	0
<i>Coelastrum</i> cf. <i>sphaericum</i> Nägeli	0	0
<i>Desmodesmus armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Hegew.	0	0
<i>Desmodesmus maximus</i> (West & West) Hegew.	0	0
<i>Didymocystis comasii</i> Kom.	0	0
<i>Didymocystis planctonica</i> Korš.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>42,19</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Dinobryaceae		
<i>Dinobryon divergens</i> Imhof.	2	0,84
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>0,84</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	4	1,69
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	11	4,64
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	9	3,80
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	2	0,84
<b>Sub-total</b>	<b>26</b>	<b>10,97</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	13	5,49
<i>Closterium jenneri</i> Ralfs	2	0,84
<i>Cosmarium</i> cf. <i>subspeciosum</i> Nordstedt	0	0
<i>Staurodesmus</i> cf. <i>extensus</i> (Andersson) Teiling	2	0,84
<b>Sub-total</b>	<b>17</b>	<b>7,17</b>
<b>TOTAL</b>	<b>237</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,10
Riqueza	51
Equitatividade	0,89

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

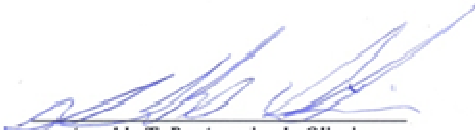
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163524/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 17 - Córrego Pequeri		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 17:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	1	9,09
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>9,09</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	0	0
<i>Eunotia</i> sp	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Navicula</i> sp1	2	18,18
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Pinnularia</i> sp2	0	0
<i>Placoneis</i> sp	1	9,09
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	1	9,09
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>36,36</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	2	18,18
<i>Choricystis</i> sp	1	9,09
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	1	9,09
Scenedesmaceae		
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn	1	9,09
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>45,45</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0

<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium jeneri</i> Ralfs	1	9,09
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>9,09</b>
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,15
Riqueza	19
Equitatividade	0,98

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163522/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 18 - Córrego da Cova		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 10:02:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:08:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Navicula</i> spp	1	33
<i>Surirella</i> sp3	1	33
<i>Surirella</i> sp	1	33
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	1,10
Riqueza	3
Equitatividade	1,00

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

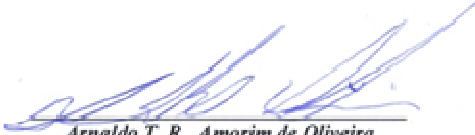
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163518/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 19 - Córrego dos Monjolos		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 12:09:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Synechocystis aquatilis</i> Sauvageau	3	16,67
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>16,67</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema</i> sp3	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp4	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	4	22,22
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>22,22</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	2	11,11
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	8	44,44
<b>Sub-total</b>	<b>10</b>	<b>55,56</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	1	5,56
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>5,56</b>



ZYGNEMAPHYCEAE		
Desmidiaceae		
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Cosmarium galeritum</i> Nordstedt	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	1,40
Riqueza	11
Equitatividade	0,87

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

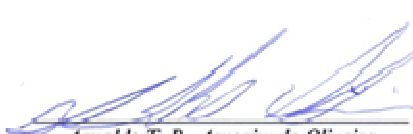
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163511/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 20 - Córrego da Lagoa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elias (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 14:46:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 10:52:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Diadsmis</i> sp	0	0
<i>Pinnularia gibba</i> Ehr.	22	95,65
<i>Surirella</i> sp3	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>22</b>	<b>95,65</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	1	4,35
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>4,35</b>
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,18
Riqueza	4
Equitatividade	0,26

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e

a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164291/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 21 - Córrego Casa Branca		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 12:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:30:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthidium</i> sp1	2	6,06
<i>Encyonema</i> sp	2	6,06
<i>Eumotia</i> sp	0	0
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	2	6,06
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	2	6,06
<i>Gomphonema</i> sp1	2	6,06
<i>Navicula</i> sp1	2	6,06
<i>Nitzschia</i> sp4	2	6,06
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	3	9,09
<b>Sub-total</b>	<b>17</b>	<b>51,52</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	6	18,18
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>18,18</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	2	6,06
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	2	6,06
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>12,12</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	1	3,03
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>3,03</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> cf. <i>caudata</i> Hübner	2	6,06
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>6,06</b>

<b>XANTHOPHYCEAE</b>		
Pleurochloridaceae		
<i>Nephrodiella</i> sp	2	6,06
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>6,06</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium pseudoconmatum</i> Nordst.	1	3,03
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>3,03</b>
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,61
Riqueza	16
Equitatividade	0,96

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

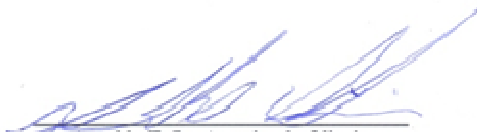
Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro

  
 Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164289/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 22- Rio Ventura Luís		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:27:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	16/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema</i> sp	281	85,41
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>281</b>	<b>85,41</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	0	0
<i>Eunotia</i> sp4	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	3	0,91
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow	0	0
<i>Navicula</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	6	1,82
Fragilariophyceae		
<i>Synedra</i> sp	6	1,82
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>15</b>	<b>4,56</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	6	1,82
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>1,82</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	0	0
<i>Monoraphidium convolutum</i> (Corda) Kom.-Legn.	0	0
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	6	1,82
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	0	0
<i>Oocystis</i> sp	3	0,91
Scenedesmaceae		
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn	0	0

<i>Desmodesmus armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Hegew.	0	0
<i>Desmodesmus spinosus</i> (R. Chodat) Hegew	0	0
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	3	0,91
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Largerheim) Chodat	6	1,82
<i>Scenedesmus ovalternus</i> Chodat	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>18</b>	<b>5,47</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Synuraceae		
<i>Synura</i> sp	3	0,91
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>0,91</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	3	0,91
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>0,91</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	0	0
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	0	0
<i>Closterium</i> sp	0	0
<i>Staurastrum</i> cf. <i>anatinum</i> Cooke & Wills	3	0,91
<i>Staurastrum</i> sp	0	0
<i>Staurodesmus</i> cf. <i>crassus</i> (W. West & G.S. West) Lillieroth	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>0,91</b>
<b>TOTAL</b>	<b>329</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	0,76
Riqueza	33
Equitatividade	0,31

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164299/2009-1**  
**Processo Comercial N° 13476/2009-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 23 - Ribeirão dos Almeidas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:39:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	16/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	1	1,18
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,18</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	2	2,35
<i>Encyonema</i> sp	1	1,18
<i>Encyonema</i> sp1	1	1,18
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	0	0
<i>Eumotia camelus</i> Ehrenberg	1	1,18
<i>Eumotia</i> sp	16	18,82
<i>Eumotia</i> sp2	1	1,18
<i>Eumotia</i> sp3	1	1,18
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	1	1,18
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	1	1,18
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	3	3,53
<i>Gomphonema</i> sp1	1	1,18
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow	2	2,35
<i>Luticola</i> sp	1	1,18
<i>Nitzschia</i> sp	1	1,18
<i>Nitzschia</i> sp3	2	2,35
<i>Nitzschia</i> sp4	1	1,18
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	3	3,53
<i>Rhopalodia</i> sp	1	1,18
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	4	4,71
<b>Sub-total</b>	<b>44</b>	<b>51,76</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	1	1,18
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,18</b>

<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	9	10,59
Oocystaceae		
<i>Oocystis</i> sp	3	3,53
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus intermedius</i> var. <i>acutispinus</i> (Roll) E. Hegew.	1	1,18
<b>Sub-total</b>	<b>13</b>	<b>15,29</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Dinobryaceae		
<i>Dinobryon divergens</i> Imhof.		
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehr.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	1	1,18
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,18</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp2	2	2,35
<i>Strombomonas</i> sp		
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	1	1,18
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	21	24,71
<b>Sub-total</b>	<b>24</b>	<b>28,24</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	0	0
<i>Closterium jenneri</i> Ralfs	1	1,18
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,18</b>
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,69
Riqueza	37
Equitatividade	0,80

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164296/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 24 - Córrego Roça Grande		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	4	0,77
<i>Synechocystis</i> sp	0	0
Phormidiaceae		
<i>Arthrospira</i> sp	4	0,77
<i>Phormidium</i> sp	17	3,29
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema splendidum</i> (Gomont) Agnostidis	4	0,77
<b>Sub-total</b>	<b>29</b>	<b>5,61</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	0	0
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	4	0,77
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	17	3,29
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) DeToni	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	0	0
<i>Navicula</i> sp1	4	0,77
<i>Nitzschia</i> sp1	4	0,77
<i>Nitzschia</i> sp3	4	0,77
<i>Pinnularia</i> sp	4	0,77
<i>Stenopterobia</i> sp	4	0,77
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>41</b>	<b>7,93</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	4	0,77
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium nanum</i> (Ettl.) Hindak	0	0
Scenedesmaceae		
<i>Tetrastrum komarekii</i> Hind.	4	0,77
<b>Sub-total</b>	<b>8</b>	<b>1,55</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		

Dinobryaceae		
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehr.	9	1,74
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	26	5,03
<b>Sub-total</b>	<b>35</b>	<b>6,77</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	9	1,74
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>1,74</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	0	0
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	9	1,74
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	13	2,51
<i>Lepocinclis oxyuris</i> (Schm.) Marin & Melk.	4	0,77
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	4	0,77
<i>Phacus agilis</i> Skuja	60	11,61
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	163	31,53
<i>Trachelomonas lemmermanii</i> Wol.	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	26	5,03
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	116	22,44
<i>Trachelomonas</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>395</b>	<b>76,40</b>
<b>TOTAL</b>	<b>517</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,27
Riqueza	33
Equitatividade	0,71

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

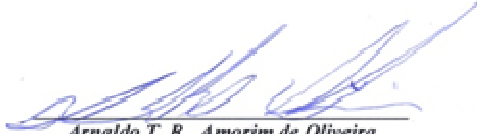
Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164295/2009-1**  
**Processo Comercial N° 13476/2009-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 25 - Ribeirão Pé do Morro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:35:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Arthrospira</i> sp	1	4,35
<i>Phormidium</i> sp	2	8,70
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>13,04</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthydium</i> sp1	1	4,35
<i>Amphipleura</i> sp	1	4,35
<i>Eunotia</i> sp1	1	4
<i>Eunotia</i> sp	0	0,00
<i>Navicula</i> sp1	0	0
<i>Navicula</i> sp5	1	4,35
<i>Nitzschia</i> cf. <i>terrestris</i> (Petersen) Hust.	1	4,35
<i>Nitzschia</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Nitzschia</i> sp4	1	4,35
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	1	4,35
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	9	39,13
Coscinodiscophyceae		
<i>Melosira varians</i> Agardh	2	8,70
<b>Sub-total</b>	<b>18</b>	<b>78,26</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Scenedesmaceae		
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn	1	4,35
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>4,35</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Synuraceae		
<i>Synura</i> sp	0	0

<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	0	0
<i>Trachelomonas planctonica</i> Swirenko	1	4,35
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>4,35</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium reniforme</i> (Ralfs) W. Archer	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,16
Riqueza	22
Equitatividade	0,84

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim


Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164302/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 26 - Afluente do Pé do Morro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 14:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:42:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	16/12/2009

**Resultados analíticos – Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Synechocystis</i> sp	0	0
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthydium</i> sp1	0	0
<i>Cymbella</i> sp	0	0
<i>Eumotia</i> sp4	0	0
<i>Eumotia</i> sp	0	0
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) DeToni	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	0	0
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow	0	0
<i>Navicula</i> sp1	3	8,33
<i>Navicula</i> sp4	0	0
<i>Navicula</i> sp5	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp5	3	8,33
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	4	11,11
<i>Sellaphora</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	0	0
<i>Synedra</i> sp	0	0
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	4	11,11
Coscinodiscophyceae		
<i>Aulacoseira</i> sp1	9	25
<i>Melosira varians</i> Agardh	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>23</b>	<b>63,89</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	2	5,56
Scenedesmaceae		

<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn	2	5,56
<i>Desmodesmus intermedius</i> (Chodat) Hegew.	1	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>13,89</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	1	2,78
Synuraceae		
<i>Synura</i> sp	1	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>5,56</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	3	8,33
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>11,11</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium jenneri</i> Ralfs	1	2,78
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	1	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>5,56</b>
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,37
Riqueza	31
Equitatividade	0,90

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

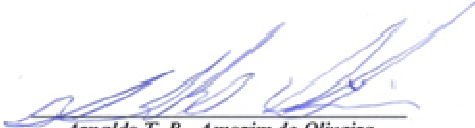
Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164309/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 27 - Ribeirão Água Limpa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 15:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:45:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Borziaceae		
<i>Komvophoron</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema splendidum</i> (Gomont) Agnostidis	0	0
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema</i> sp1	1	9,09
<i>Gomphonema</i> sp1	0	0
<i>Luticola</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp2	0	0
<i>Nitzschia</i> cf. <i>terrestris</i> (Petersen) Hust.	2	18,18
<i>Nitzschia</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Nitzschia</i> sp5	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	1	9,09
<i>Sellaphora</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
<i>Surirella</i> sp2	0	0
<i>Surirella</i> sp3	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	0	0
<i>Synedra</i> sp	0	0
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	1	9,09
Coscinodiscophyceae		
<i>Melosira varians</i> Agardh	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>45,45</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

EUGLENOPHYCEAE		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp2	0	0
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	0	0
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehr.) Stein	1	9,09
<i>Trachelomonas hispida</i> var. <i>coronata</i> Lemmermann	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	5	45,45
<i>Trachelomonas</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>54,55</b>
ZYGNEMAPHYCEAE		
Desmidiaceae		
<i>Staurastrum</i> cf. <i>anatinum</i> Cooke & Wills	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	1,54
Riqueza	28
Equitatividade	0,86

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

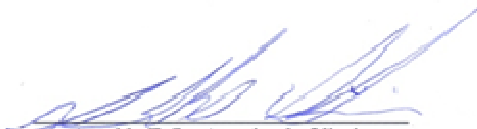
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166439/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 28 - Córrego das Laranjeiras		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	20/10/2009 14:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 10:16:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthyidium</i> sp1	1	0,97
<i>Eumotia</i> sp	1	0,97
<i>Luticola</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp1	1	0,97
<i>Nitzschia</i> sp1	0	0
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Sellaphora</i> sp	1	0,97
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>3,88</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Chlorococcaceae		
<i>Chlorococcum</i> sp	1	0,97
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium elegans</i> Bach.	11	10,68
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	16	15,53
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	67	65,05
<i>Oocystis</i> sp	1	0,97
	<b>96</b>	<b>93,20</b>
<i>Mallomonas</i> sp1	1	0,97
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>0,97</b>

<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Phacus agilis</i> Skuja	1	0,97
<i>Phacus curvicauda</i> Swir.	1	0,97
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>1,94</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	1,21
Riqueza	20
Equitatividade	0,49

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

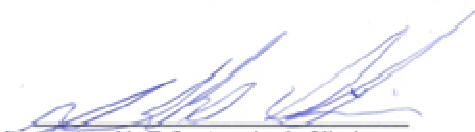
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 165000/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 29 - Ribeirão Água Suja		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	19/10/2009 15:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	20/10/2009 15:42:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbellaaffinis</i> Kützing	1	33
<i>Navicula</i> spp	1	33
<i>Surirella</i> sp3	1	33
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	1,10
Riqueza	3
Equitatividade	1,00

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:



Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166437/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 30 - Ribeirão Noruega		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	20/10/2009 17:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 10:13:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema</i> sp1	2	9,09
<i>Navicula</i> sp1	2	9,09
<i>Nitzschia</i> sp1	3	13,64
<i>Nitzschia</i> sp4	1	4,55
<i>Sellaphora</i> sp	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	1	4,55
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	1	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>10</b>	<b>45,45</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	2	9,09
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>9,09</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	1	4,55
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	1	4,55
<i>Oocystis</i> sp	1	4,55
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Hegew.	1	4,55
<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehr.) Chodat	1	4,55
<i>Scenedesmus</i> sp	1	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>27,27</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Dinobryaceae		
<i>Dinobryon divergens</i> Imhof.	1	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>4,55</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		

<i>Euglena</i> sp2	1	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>4,55</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium ehrenbergii</i> Meneg.	0	0
<i>Cosmarium</i> sp	2	9,09
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>9,09</b>
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,69
Riqueza	18
Equitatividade	0,97

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166433/2009-0**  
**Processo Comercial N° 13476/2009-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 31 - Rio Ipiranga		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	20/10/2009 18:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 10:00:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella</i> sp	1	33
<i>Navicula</i> spp	1	33
<i>Surirella</i> sp3	1	33
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	1,10
Riqueza	3
Equitatividade	1,00

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

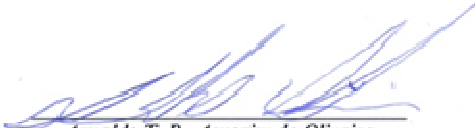
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D - 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168663/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 32 - Córrego Gonçalves		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 09:25:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 12:07:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Navicula</i> sp	2	100,00
<i>Surirella</i> cf. <i>tenera</i> Gregory	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0
Riqueza	2
Equitatividade	Não pode ser calculada

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164315/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 33 - Córrego Mamão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:48:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Synechococcaceae		
<i>Synechococcus</i> sp	1	0,13
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	3	0,38
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema</i> sp	2	0,25
<i>Pseudanabaena</i> sp	10	1,27
<b>Sub-total</b>	<b>16</b>	<b>2,03</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthyidium</i> sp1	2	0,25
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	2	0,25
<i>Encyonema</i> sp3	2	0,25
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	4	0,51
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	15	1,90
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	6	0,76
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Luticola</i> sp	1	0,13
<i>Navicula</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	1	0,13
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Pinnularia</i> sp2	0	0
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	2	0,25
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>35</b>	<b>4,43</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	2	0,25
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>0,25</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		



Scenedesmaceae		
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	1	0,13
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>0,13</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	1	0,13
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>0,13</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	19	2,41
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	3	0,38
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Closterium</i> sp	1	0,13
<i>Cosmarium reniforme</i> (Ralfs) W. Archer	1	0,13
Zygnemaceae		
<i>Spirogyra</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>24</b>	<b>3,04</b>
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>10</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,46
Riqueza	28
Equitatividade	0,82

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

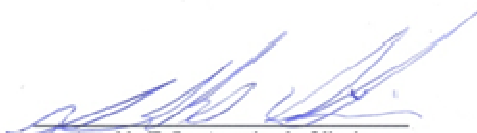
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164354/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 34 - Córrego da Pimenta		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 14:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbopleura</i> sp	0	0
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	0	0
<i>Eumotia camelus</i> Ehrenberg	10	22,73
<i>Eumotia</i> sp1	5	11,36
<i>Frustulia</i> sp	5	11,36
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	4	9,09
<i>Navicula</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
<i>Stenopterobia</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	5	11,36
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>29</b>	<b>65,91</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	3	6,82
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>6,82</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium cf diana</i> Ehr. ex Ralfs	3	6,82
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	4	9,09
<i>Staurastrum punctulatum</i> (Breb.) Ralfs	3	6,82
<i>Mougeotia</i> sp	2	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>12</b>	<b>27,27</b>
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,20
Riqueza	19
Equitatividade	0,96

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164349/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ponto 35 - Córrego Engenho Podre		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:08:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	16/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthidium</i> sp1	1	5
<i>Cymbella</i> sp	1	5
<i>Encyonema</i> sp1	1	5
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	0	0
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp	3	15
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	1	5
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) DeToni	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	1	5
<i>Navicula</i> sp1	1	5
<i>Navicula</i> sp4	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	1	5
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	1	5
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	1	5
<b>Sub-total</b>	<b>12</b>	<b>60</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	2	10
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	2	10
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	0	0

<i>Monoraphidium nanum</i> (Ettl) Hind.	1	5
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>15</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	1	5
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>XANTHOPHYCEAE</b>		
Pleurochloridaceae		
<i>Nephrodiella</i> sp	1	5
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Actinotaenium</i> sp	0	0
<i>Closterium jeneri</i> Ralfs	0	0
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	0	0
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Cosmarium punctulatum</i> Bréb.	1	5
<i>Saturodesmus lobatus</i> (Börg.) Bourr.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,54
Riqueza	30
Equitatividade	0,94

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem


Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164343/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 36 - Córrego Engenho Podre		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:05:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema</i> sp	1	1,85
<i>Pseudanabaena</i> sp	3	5,56
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>7,41</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthyidium</i> sp	1	1,85
<i>Encyonema</i> sp1	1	1,85
<i>Encyonema</i> sp3	0	0
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	2	3,70
<i>Eumotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eumotia</i> sp	5	9,26
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	2	3,70
<i>Navicula</i> sp1	5	9,26
<i>Navicula</i> sp4	1	1,85
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	2	3,70
<i>Surirella</i> sp1	0	0
<i>Surirella</i> sp2	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	5	9,26
<i>Synedra</i> sp	0	0
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	1	1,85
<b>Sub-total</b>	<b>25</b>	<b>46,30</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	3	5,56
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>5,56</b>

<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Kirchneriella contorta</i> (Schmidle) Bohlin	1	1,85
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	3	5,56
<i>Oocystis lacustris</i> Chodat	2	3,70
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Hegew.	1	1,85
<i>Didymocystis comasii</i> Kom.	1	1,85
<b>Sub-total</b>	<b>8</b>	<b>14,81</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	1	1,85
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,85</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp2	1	1,85
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	1,85
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	2	3,70
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>7,41</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	3	5,56
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	1	1,85
<i>Cosmarium</i> sp	2	3,70
<i>Staurodesmus lobatus</i> (Börg) Bourr.	1	1,85
<i>Teilingia granulata</i> (J.Roy & Bisset) Bourr.	2	3,70
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>16,67</b>
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	3,12
Riqueza	38
Equitatividade	0,95

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.



**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

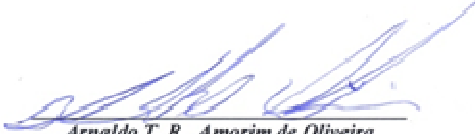
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164337/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 37 - Córrego do Sapé		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	16/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema</i> sp	1	1,92
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,92</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	1	1,92
<i>Encyonema</i> sp1	1	1,92
<i>Encyonema</i> sp2	0	0
<i>Eumotia camelus</i> Ehrenberg	2	3,85
<i>Eumotia</i> sp	3	5,77
<i>Eumotia</i> sp1	1	1,92
<i>Eumotia</i> sp3	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	2	3,85
<i>Gomphonema</i> sp1	7	13,46
<i>Navicula</i> sp1	5	9,62
<i>Navicula</i> sp5	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	2	3,85
<i>Nitzschia</i> sp2	3	5,77
<i>Placoneis</i> sp	3	5,77
<i>Sellaphora</i> sp	2	3,85
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	2	3,85
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>34</b>	<b>65,38</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	5	9,62
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	4	7,69

<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>17,31</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	2	3,85
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>3,85</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Actinotaenium</i> sp	0	0
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	5	9,62
<i>Closterium navicula</i> (Breb) Luetkem.	0	0
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Closterium</i> sp	0	0
<i>Cosmarium impressulum</i> Schmidle	1	1,92
<i>Cosmarium cf. margaritatum</i> (Lundell) Roy & Bisset	0	0
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	0	0
<i>Staurastrum punctulatum</i> (Breb.) Ralfs	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>11,54</b>
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,77
Riqueza	35
Equitatividade	0,94

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164331/2009-0**  
**Processo Comercial N° 13476/2009-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 38 - Córrego Três Cruzes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 12:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:00:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema</i> sp3	0	0
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	1	2,08
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	3	6,25
<i>Eunotia rabenhorstii</i> Cleve et Grun.	1	2,08
<i>Eunotia</i> sp	7	14,58
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	13	27,08
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) DeToni	1	2,08
<i>Gomphonema</i> sp1	0	0
<i>Navicula</i> sp1	5	10,42
<i>Nitzschia</i> sp1	1	2,08
<i>Nitzschia</i> sp3	2	4,17
<i>Pinnularia</i> sp	1	2,08
<i>Pinnularia</i> sp2	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	6	12,50
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	1	2,08
<b>Sub-total</b>	<b>42</b>	<b>87,50</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	1	2,08
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,08</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus brasiliensis</i> (Bohl.) Hegewald	1	2,08
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,08</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp2	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	1	2,08
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,08</b>

ZYGNEMAPHYCEAE		
Desmidiaceae		
<i>Actinotaenium</i> sp	1	2,08
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	0	0
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>rectangulare</i> Grunow	1	2,08
<i>Cosmarium</i> sp	1	2,08
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>6,25</b>
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,40
Riqueza	25
Equitatividade	0,83

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

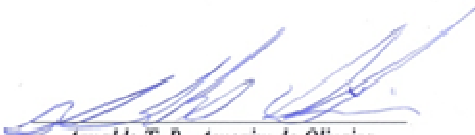
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164328/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 39 - Córrego Três Cruzes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 13:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:58:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema cf. mesianum</i> (Choln.) Mann	3	6
<i>Encyonema</i> sp	3	6
<i>Eumotia rabenhorstii</i> Cleve et Grun.	1	2
<i>Eumotia</i> sp	10	20
<i>Eumotia</i> sp1	2	4
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) DeToni	2	4
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Nitzschia</i> sp3	1	2
<i>Nitzschia cf. terrestris</i> (Petersen) Hust.	1	2
<i>Nitzschia</i> sp1	1	2
<i>Pinnularia</i> sp	3	6
<i>Rhopalodia</i> sp	1	2
Fragilariophyceae		
<i>Synedra</i> sp	1	2
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	12	24
<b>Sub-total</b>	<b>41</b>	<b>82</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	1	2
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	4	8
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium</i> sp	4	8
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,38
Riqueza	17
Equitatividade	0,86

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164326/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 40 - Córrego da Limeira		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	1	25
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>25</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Navicula</i> sp4	1	25
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Stenopterobia</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp1	1	25
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>50</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	1	25
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>25</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium turgidum</i> Ehrenberg	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	1,39
Riqueza	8
Equitatividade	1,00

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164321/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 41 - Córrego do Mato Dentro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 15:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:53:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Synechococcaceae		
<i>Synechococcus</i> sp	1	1,22
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema splendidum</i> (Gomont) Agnostidis	2	2,44
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>3,66</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	2	2,44
<i>Encyonema</i> sp1	1	1,22
<i>Encyonema</i> sp2	2	2,44
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	8	9,76
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp1	0	0
<i>Eunotia</i> sp	8	10
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	1	1,22
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	6	7,32
<i>Gomphonema</i> sp1	5	6,10
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow	1	1,22
<i>Navicula</i> sp1	8	9,76
<i>Navicula</i> sp2	1	1,22
<i>Nitzschia</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp2	0	0
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	3	3,66
<i>Placoneis</i> sp	1	1,22
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	15	18,29
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	3	3,66
<b>Sub-total</b>	<b>65</b>	<b>79,27</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		

Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	1	1,22
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,22</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	1	1,22
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	2	2,44
Palmellaceae		
Palmellaceae NI	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>3,66</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	1	1,22
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,22</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	2	2,44
<i>Closterium parvulum</i> Nägeli	4	4,88
<i>Cosmarium punctulatum</i> Bréb.	1	1,22
<i>Staurastrum muticum</i> (Bréb.) Ralfs	1	1,22
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	1	1,22
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>10,98</b>
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,84
Riqueza	35
Equitatividade	0,87

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro

*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164318/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 42 - Rio Xopotó		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:50:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	2	4,35
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>4,35</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella tumida</i> (Bréb.) V. H.	2	4,35
<i>Diploneis</i> sp	2	4,35
<i>Encyonema</i> sp1	3	6,52
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp	3	6,52
<i>Nitzschia</i> sp1	0	0
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	4	8,70
<i>Surirella</i> sp1	2	4,35
<i>Surirella</i> sp2	1	2,17
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	4	8,70
<i>Synedra gouldarii</i> Bréb.	2	4,35
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	7	15,22
Coscinodiscophyceae		
<i>Melosira varians</i> Agardh	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>30</b>	<b>65,22</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	3	6,52
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	3	6,52
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>13,04</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	0	0
<i>Cosmarium trilobulatum</i> Reinsch	3	6,52
<i>Cosmarium</i> sp	2	4,35

<i>Euastrum</i> sp	3	6,52
<b>Sub-total</b>	<b>8</b>	<b>17,39</b>
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,68
Riqueza	21
Equitatividade	0,97

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

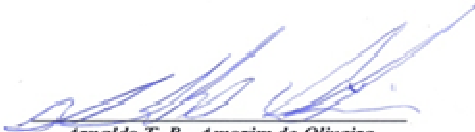
Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
 Coordenador de Projeto  
 CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 211416/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 43 Ribeirão Piranga		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	23/12/2009 08:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/12/2009 11:18:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	0	0
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	1	6,67
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema</i> sp	1	6,67
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>13,33</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Diademsis contenta</i> (Grun.) Mann	2	13,33
<i>Encyonema</i> sp1	1	6,67
<i>Encyonema</i> sp3	0	0
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	2	13,33
<i>Eunotia</i> sp	1	6,67
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	1	6,67
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	1	6,67
<i>Gomphonema</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp2	0	0
<i>Stenopterobia</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp3	1	6,67
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	0	0
<i>Synedra</i> sp	1	6,67
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>11</b>	<b>66,67</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	1	6,67
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>6,67</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		



Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	1	6,67
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>6,67</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	1	6,67
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>6,67</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	0	0
<i>Closterium parvulum</i> Nägeli	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,52
Riqueza	24
Equitatividade	0,98

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168685/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 44 - Córrego do Alemão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 15:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 13:35:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Diadlesmis</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0
Riqueza	2
Equitatividade	Não pode ser calculada

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

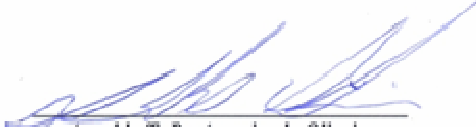
APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D - 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168637/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 45 - Córrego Quatro Barras		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 16:25:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 11:34:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema splendidum</i> (Gomont) Agnostidis	1	3,85
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>3,85</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthydium</i> sp1	1	3,85
<i>Encyonema</i> sp2	2	7,69
<i>Encyonema</i> sp3	1	3,85
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	2	7,69
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	1	3,85
<i>Eunotia</i> sp1	0	0
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	2	7,69
<i>Navicula</i> sp1	3	11,54
<i>Navicula</i> sp4	0	0
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	1	3,85
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	1	3,85
	<b>14</b>	<b>53,85</b>
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	1	3,85
<i>Oocystis</i> sp	1	3,85
<i>Raphidocelis sigmoidea</i> Hindák	1	3,85
	<b>3</b>	<b>11,54</b>
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	1	3,85
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>3,85</b>

<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	1	3,85
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>3,85</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	3	11,54
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	1	3,85
<i>Closterium navicula</i> (Breb) Luetkem.	1	3,85
<i>Cosmarium pyramidatum</i> Brébisson	0	0
<i>Staurastrum margaritaceum</i> (Ehr) Ralfs	1	3,85
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>23,08</b>
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,84
Riqueza	24
Equitatividade	0,97

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

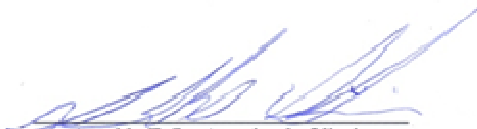
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168661/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 46 - Córrego Herdeiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 18:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 12:02:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/12/2009

**Resultados analíticos – Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	0	0
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Amphipleura lindheimerii</i> Grun.	0	0
<i>Gomphonema</i> sp	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp3	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	1	50
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>50</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	1	50
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>50</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,69
Riqueza	10
Equitatividade	1,00

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168660/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 47 - Rio turvo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 11:57:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Navicula</i> spp	20	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0
Riqueza	1
Equitatividade	Não pode ser calculada

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

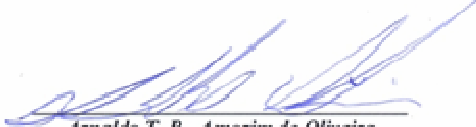




**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CR.Bio 040960/01-D - 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168667/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 48 - Córrego Mainarde		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 12:19:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	27/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	3	1,01
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>1,01</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	3	1,01
<i>Eunotia</i> sp	3	1,01
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	3	1,01
<i>Navicula</i> sp1	6	2,03
<i>Navicula</i> sp4	3	1,01
<i>Nitzschia</i> sp1	3	1,01
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Sellaphora</i> sp	3	1,01
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	3	1,01
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>27</b>	<b>9,12</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	233	78,72
<b>Sub-total</b>	<b>233</b>	<b>78,72</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	3	1,01
Micractiniaceae		
<i>Micractinium pusillum</i> Frenesius	3	1,01
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	3	1,01
Scenedesmaceae		
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Largerheim) Chodat	3	1,01
<b>Sub-total</b>	<b>12</b>	<b>4,05</b>

<b>CHRYSTOPHYCEAE</b>		
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp	3	1,01
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>1,01</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	3	1,01
<i>Euglena</i> sp1	3	1,01
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	9	3,04
<b>Sub-total</b>	<b>15</b>	<b>5,07</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Staurastrum punctulatum</i> (Breb.) Ralfs	3	1,01
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>1,01</b>
<b>TOTAL</b>	<b>296</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	1,12
Riqueza	22
Equitatividade	0,38

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro

  
 Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169218/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 49 - Córrego dos Machados		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 09:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:19:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	6	60
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>60</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	1	10
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	2	20
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	1	10
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Staurastrum punctulatum</i> (Breb.) Ralfs	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	1,09
Riqueza	5
Equitatividade	0,79

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro

*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169131/2009-0**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 50 - Ribeirão Bartolomeu		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 12:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Surirella</i> sp3	1	1
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0
Riqueza	1
Equitatividade	não aplicável

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

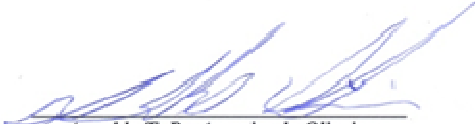
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169133/2009-1**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 51 - Córrego do Latão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 11:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 12:12:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	32	96,97
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	0	0
<i>Phacus</i> sp	1	3,03
<b>Sub-total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,14
Riqueza	4
Equitatividade	0,20

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.



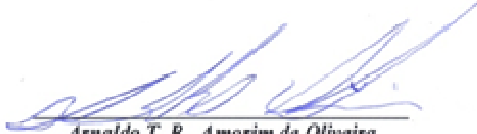
Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169210/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 52 - Rio Turvo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 13:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:16:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	0	0
<i>Encyonema</i> sp1	3	0,97
<i>Encyonema</i> sp3	3	0,97
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	3	0,97
<i>Luticola</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp2	6	1,94
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	14	4,53
<i>Synedra</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>29</b>	<b>9,39</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Chlorococcaceae		
<i>Chlorococcum</i> sp	0	0
<i>Tetraëdron</i> sp	0	0
Coccomyxaceae		
<i>Elakatothrix</i> sp	3	0,97
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood	3	0,97
Micractiniaceae		
<i>Golenkinia</i> sp	0	0
Oocystaceae		
<i>Ankistrodemus gracilis</i> (Rein.) Kors.	0	0
<i>Chlorella</i> sp	40	12,94
<i>Kirchneriella contorta</i> (Schmidle) Bohlin	23	7,44
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	0	0

<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	26	8,41
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	29	9,39
<i>Monoraphidium minutum</i> (Näg.) Kom.-Legn.	3	0,97
<i>Oocystis</i> sp	29	9,39
<i>Raphidocelis sigmoidea</i> Hindák	6	1,94
Palmellaceae		
Palmellaceae N.I	3	0,97
Radiococcaceae		
<i>Eutetramorus</i> sp	3	0,97
Scenedesmaceae		
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn	23	7,44
<i>Coelastrum</i> cf. <i>sphaericum</i> Nägeli	6	1,94
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirch.) West & West	6	1,94
<i>Desmodesmus armatus</i> (R. Chod.) Hegew	6	1,94
<i>Desmodesmus armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Hegew.	9	2,91
<i>Desmodesmus subspicatus</i> (R. Chodat) E. Hegewald & A. Schmidt	0	0
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	9	2,91
<b>Sub-total</b>	<b>227</b>	<b>73,46</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	3	0,97
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>0,97</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	14	4,53
<i>Euglena</i> sp1	0	0
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	9	2,91
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	3	0,97
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	3	0,97
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehr.) Stein	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	9	2,91
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	0	0
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	6	1,94
<b>Sub-total</b>	<b>44</b>	<b>14,24</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium</i> sp	3	0,97
<i>Teilingia</i> sp	3	0,97
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>1,94</b>
<b>TOTAL</b>	<b>309</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,04
Riqueza	47
Equitatividade	0,89

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

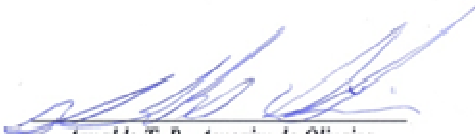
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169207/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 53 - Córrego dos Quartéis		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 15:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:14:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Nostocaceae		
<i>Anabaenopsis cunningtonii</i> Taylor	0	0
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnantheidium</i> sp1	1	10
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp	0	0
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) DeToni	1	10
<i>Gomphonema</i> sp1	0	0
<i>Navicula</i> sp5	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	1	10
<i>Nitzschia</i> sp2	0	0
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	1	10
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
<i>Sellaphora</i> sp	1	10
<i>Stenopterobia</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
<i>Surirella</i> sp2	2	20
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	0	0
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
Coscinodiscophyceae		
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Sim. var. <i>granulata</i>	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>7</b>	<b>70</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	1	10
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	10
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	1	10
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium turgidum</i> Ehrenberg	0	0
<i>Cosmarium trilobulatum</i> Reinsch	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,16
Riqueza	28
Equitatividade	0,94

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169214/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 54 - Córrego Marengo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 16:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:18:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Diploneis</i> sp	0	0
<i>Gyrosigma</i> sp	6	37,50
<i>Navicula</i> spp	10	62,50
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,66
Riqueza	4
Equitatividade	0,95

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

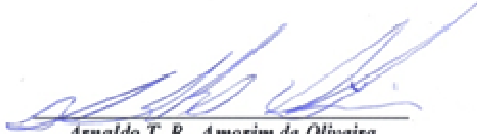
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169128/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 55 - Córrego Três Pontes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 12:09:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	2	3,33
<i>Encyonema</i> sp	1	1,67
<i>Eumotia camelus</i> Ehrenberg	19	31,67
<i>Eumotia</i> sp1	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	1	1,67
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow	0	0
<i>Navicula</i> sp1	3	5
<i>Navicula</i> sp4	0	0
<i>Nitzschia palea</i> (Kütz.) W. Sm.	1	1,67
<i>Pinnularia</i> sp	1	1,67
<i>Stauroneis</i> sp	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	1	1,67
<b>Sub-total</b>	<b>29</b>	<b>48,33</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	1	1,67
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,67</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	2	3,33
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>3,33</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	1	1,67

<i>Phacus agilis</i> Skuja	1	1,67
<i>Trachelomonas cf. curta</i> Cunha	1	1,67
<i>Trachelomonas hispida</i> var. <i>coronata</i> Lemmermann	1	1,67
<i>Trachelomonas cf. oblonga</i> Lemmermann	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	17	28,33
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	6	10
<b>Sub-total</b>	<b>27</b>	<b>45</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium cf. incurvum</i> Bréb.	1	1,67
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Closterium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,67</b>
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,08
Riqueza	25
Equitatividade	0,73

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

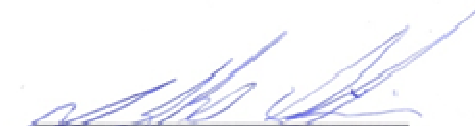
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Profeta  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169129/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 56 - Córrego da Taboa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 11:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 12:10:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	27/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	3	17,65
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	1	5,88
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema splendidum</i> (Gomont) Agnostidis	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>23,53</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	0	0
<i>Nitzschia</i> sp	0	0
<i>Nitzschia</i> sp2	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Stauroneis</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	1	5,88
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>5,88</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	3	17,65
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	2	11,76
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	1	5,88
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein	2	11,76
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein var. <i>duplez</i> Defl.	1	5,88
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	5,88
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	2	11,76
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>12</b>	<b>70,59</b>

TOTAL	17	100
-------	----	-----

Índices descritivos	
Diversidade	2,20
Riqueza	18
Equitatividade	0,96

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro

*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169126/2009-0**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 57 - Córrego Silvério		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 12:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 12:07:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Navicula</i> spp	1	50
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (Nitzsch) Ehrenberg	1	50
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,69
Riqueza	2
Equitatividade	1,00

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

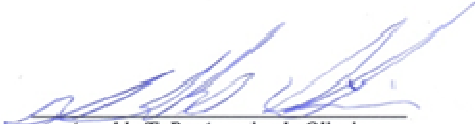
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175313/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 58 - Rio dos Bagres		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	02/11/2009 12:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**Resultados analíticos – Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> West & West.	0	0
<i>Aphanocapsa</i> sp	4	1,77
<i>Coelomoron</i> sp	0	0
Microcystaceae		
<i>Microcystis</i> sp	0	0
Synechococcaceae		
<i>Synechococcus</i> sp	2	0,88
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	4	1,77
<b>Sub-total</b>	<b>10</b>	<b>4,42</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnantheidium</i> sp	4	1,77
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	4	1,77
<i>Eunotia</i> sp	7	3,10
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	2	0,88
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	7	3,10
<i>Gomphonema</i> sp1	7	3,10
<i>Gyrosigma</i> sp1	0	0
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow	0	0
<i>Luticola</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp1	2	0,88
<i>Nitzschia</i> sp1	2	0,88
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
<i>Surirella</i> sp2	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	19	8,41
<i>Synedra</i> sp	4	1,77
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	7	3,10
Coscinodiscophyceae		
<i>Cyclotella / Discotella</i> sp	4	1,77

<b>Sub-total</b>	<b>69</b>	<b>30,53</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	2	0,88
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>0,88</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Hidrodictyaceae		
<i>Pediastrum duplex</i> Meyen	0	0
Micractiniaceae		
<i>Golenkiniopsis</i> sp	9	3,98
Oocystaceae		
<i>Ankistrodemus gracilis</i> (Rein.) Kors.	0	0
<i>Chlorella</i> sp	4	1,77
<i>Kirchneriella contorta</i> (Schmidle) Bohlin	2	0,88
<i>Lagerheimia ciliata</i> (Lager) Chodat	2	0,88
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	2	0,88
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	7	3,10
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	2	0,88
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	2	0,88
Radiococcaceae		
<i>Coenochloris</i> sp	2	0,88
Scenedesmaceae		
<i>Coelastrum pulchrum</i> Schmd.	0	0
<i>Desmodesmus armatus</i> (R. Chod.) Hegew	2	0,88
<i>Desmodesmus armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Hegew.	4	1,77
<i>Desmodesmus brasiliensis</i> (Bohl.) Hegewald	0	0
<i>Desmodesmus spinosus</i> (R. Chodat) Hegew	2	0,88
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	2	0,88
<i>Didymocystis planctonica</i> Korš.	0	0
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>aculeolatus</i> Reinsch	2	0,88
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Largerheim) Chodat	4	1,77
Treubariaceae		
<i>Treubaria</i> sp	26	11,50
<b>Sub-total</b>	<b>74</b>	<b>32,74</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Chrysococcaceae		
<i>Chrysococus</i> sp	2	0,88
Dinobryaceae		
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehr.	0	0
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	4	1,77
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>2,65</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	2	0,88
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>0,88</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Lepocinclis fusiformis</i> (Carter) Lemmermann	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	9	3,98
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>3,98</b>



<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium contractum</i> Kirchner	47	20,80
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	0	0
<i>Staurastrum leptocladum</i> Nordst.	0	0
<i>Staurastrum muticum</i> (Bréb.) Ralfs	7	3,10
<i>Staurastrum punctulatum</i> (Breb.) Ralfs	0	0
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>54</b>	<b>23,89</b>
<b>TOTAL</b>	<b>226</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	3,11
Riqueza	59
Equitatividade	0,85

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175317/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 59 - Córrego Água Espalhada		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	02/11/2009 13:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:15:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinemaunigranulatum</i> (R. N. Singh) Kom. & M. T. P. Azevedo	0	0
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthidium</i> sp	9	4,69
<i>Diademsis</i> sp	2	1,04
<i>Encyonema</i> sp	7	3,65
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia serra</i> Ehr.	0	0
<i>Eunotia</i> sp	2	1,04
<i>Eunotia</i> sp2	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	2	1,04
<i>Gomphonema</i> sp1	4	2,08
<i>Luticola</i> sp	4	2,08
<i>Navicula</i> sp1	2	1,04
<i>Navicula</i> sp4	2	1,04
<i>Nitzschia</i> sp1	2	1,04
<i>Pinnularia</i> sp	2	1,04
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	131	68,23
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	19	9,90
<b>Sub-total</b>	<b>188</b>	<b>97,92</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	0	0
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	0	0
Scenedesmaceae		
<i>Coelastrum proboscideum</i> Bohlin	0	0
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>aculeolatus</i> Reinsch	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

EUGLENOPHYCEAE		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas cf. oblonga</i> Lemmermann	2	1,04
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>1,04</b>
ZYGNEMAPHYCEAE		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	0	0
<i>Hyalotheca</i> sp	0	0
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	2	1,04
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>1,04</b>
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	1,34
Riqueza	26
Equitatividade	0,49

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim


Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175373/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 60 - Rio Preto		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 09:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 17:02:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	04/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

<b>Táxon</b>	<b>Densidade (indivíduos/mL)</b>	<b>Abundancia Relativa (%)</b>
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella</i> sp.	13	1,17
<i>Eunotia</i> sp.	0	0
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kütz.) Kütz.	13	1,17
<i>Gomphonema</i> sp.	26	2,35
<i>Nitzschia</i> sp.	13	1,17
Coscinodiscophyceae		
<i>Aulacoseira</i> sp.	13	1,17
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>78</b>	<b>7,05</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas microscopica</i> G. S. West	26	2,35
<b>Sub-total</b>	<b>51</b>	<b>4,61</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Chlorococcaceae		
<i>Chlorococcum</i> cf. <i>infusioenum</i> (Schränk) Meneghini.	51	4,61
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood	0	0
Oocystaceae		
<i>Chlorella vulgaris</i> Beij.	245	22,13
<i>Monoraphidium longiusculum</i> Hínd.	0	0
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	39	3,52
<b>Sub-total</b>	<b>335</b>	<b>30,26</b>

<b>CHRYSTOPHYCEAE</b>		
<b>Chromulinaceae</b>		
<i>Chromulina cf. gyrans</i> Stein	51	4,61
<b>Sub-total</b>	<b>51</b>	<b>4,61</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas erosa</i> Ehr.	77	6,96
<i>Cryptomonas marssonii</i> Skuja	77	6,96
<i>Cryptomonas pyrenoidifera</i> Geitler	193	17,43
<i>Cryptomonas</i> sp.	13	1,17
<i>Rhodomonas lacustris</i> Pascher & Ruttner	51	4,61
<b>Sub-total</b>	<b>411</b>	<b>37,13</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp.	26	2,35
<b>Sub-total</b>	<b>26</b>	<b>2,35</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm.	39	3,52
<i>Strombomonas cf. ovalis</i> (Playf.) Defl.	13	1,17
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	77	6,96
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	13	1,17
<b>Sub-total</b>	<b>142</b>	<b>12,83</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium</i> sp.	13	1,17
Mesotaeniaceae		
<i>Gonatozygon pilosum</i> Wolle	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>13</b>	<b>1,17</b>
<b>Total</b>	<b>1107</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,54
Riqueza	27
Equitatividade	0,83

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

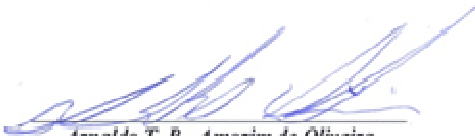
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175275/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 61 - Córrego Ancorado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:32:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	1	0,76
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	1	0,76
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>1,53</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cybella / Cymbopleura</i> sp	1	0,76
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	1	0,76
<i>Eunotia</i> sp	16	12,21
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	1	0,76
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	6	4,58
<i>Luticola</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp1	1	0,76
<i>Nitzschia</i> sp	0	0,00
<i>Nitzschia</i> sp3	1	0,76
<i>Pinnularia</i> sp	3	2,29
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	1	0,76
<i>Surirella</i> sp1	1	0,76
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	0	0
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>32</b>	<b>24,43</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	34	25,95
<b>Sub-total</b>	<b>34</b>	<b>25,95</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		

<i>Dictyosphaerium</i> sp	4	3,05
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	4	3,05
<i>Choricystis</i> sp	7	5,34
<i>Kirchneriella contorta</i> (Schmidle) Bohlin	3	2,29
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	1	0,76
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	1	0,76
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	4	3,05
<i>Oocystis</i> sp	1	0,76
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus armatus</i> (R. Chod.) Hegew	1	0,76
<i>Desmodesmus intermedius</i> var. <i>acutispinus</i> (Roll) E. Hegew.	1	0,76
<i>Desmodesmus subspicatus</i> (R. Chodat) E. Hegewald & A. Schmidt	1	0,76
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Largerheim) Chodat	1	0,76
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>linearis</i> Kom.	0	0
<i>Tetrastrum komarekii</i> Hind.	7	5,34
<b>Sub-total</b>	<b>36</b>	<b>27,48</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	1	0,76
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>0,76</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	1	0,76
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>0,76</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	1	0,76
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>0,76</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena communis</i> Gojdics	3	2,29
<i>Euglena</i> sp1	3	2,29
<i>Lepocinclis fusca</i> (Klebs) Kosmala & Zakrys	1	0,76
<i>Phacus agilis</i> Skuja	1	0,76
<i>Phacus onyx</i> Pochmann	1	0,76
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	13	9,92
<b>Sub-total</b>	<b>22</b>	<b>16,79</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium</i> sp	1	0,76
<i>Staurastrum margaritaceum</i> (Ehr) Ralfs	1	0,76
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>1,53</b>
<b>TOTAL</b>	<b>131</b>	<b>100</b>



Índices descritivos	
Diversidade	2,85
Riqueza	44
Equitatividade	0,78

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

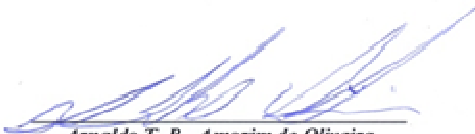
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175311/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 62 - Córrego dos Veados		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 11:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:06:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	04/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

<b>Táxon</b>	<b>Densidade (indivíduos/mL)</b>	<b>Abundancia Relativa (%)</b>
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus minutus</i> (Kützinger) Nägeli	206	6,56
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa elachista</i> W. & G.S.West	51	1,62
Nostocaceae		
<i>Anabaenopsis</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>257</b>	<b>8,18</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Amphipleura lindheimeri</i> Grun.	26	0,83
<i>Eunotia</i> sp.	0	0
<i>Navicula</i> sp.	0	0
<i>Nitzschia</i> cf. <i>clausii</i> Hantz.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp.	0	0
<i>Surirella</i> cf. <i>linearis</i> W. Sm	0	0
<i>Surirella</i> cf. <i>tenera</i> Gregory	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>26</b>	<b>0,83</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas microscopica</i> G. S. West	26	0,83
<b>Sub-total</b>	<b>26</b>	<b>0,83</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Chlorococcaceae		
<i>Chlorococcum</i> cf. <i>infusioenum</i> (Schrank) Meneghini.	206	6,56
Oocystaceae		
<i>Chlorella vulgaris</i> Beij.	412	13,12
<i>Kirchneriella obesa</i> (West) Schm.	154	4,90
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	154	4,90

<i>Monoraphidium circinale</i> Nygaard	26	0,83
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	26	0,83
<i>Monoraphidium longiusculum</i> Hínd.	51	1,62
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	1210	38,52
Radiococcaceae		
<i>Radiococcus nimbatus</i> (De Wild) Schm.	77	2,45
Scenedesmaceae		
<i>Crucigeniella rectangularis</i> (Nageli) Komarek	77	2,45
<i>Didymocystis planctonica</i> Korš.	26	0,83
<b>Sub-total</b>	<b>2419</b>	<b>77,01</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas pyrenoidifera</i> Geitler	129	4,11
<i>Rhodomonas lacustris</i> Pascher & Ruttner	103	3,28
<b>Sub-total</b>	<b>232</b>	<b>7,39</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp.	26	0,83
<b>Sub-total</b>	<b>26</b>	<b>0,83</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp.	103	3,28
<i>Lepocinclis texta</i> (Düjardin) Lemm.	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	26	0,83
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>129</b>	<b>4,11</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium</i> sp.	0	0
<i>Pleurotaenium</i> sp.	26	0,83
Mesotaeniaceae		
<i>Gonatozygon pilosum</i> Wolle	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>26</b>	<b>0,83</b>
<b>Total</b>	<b>3141</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,28
Riqueza	33
Equitatividade	0,75

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175304/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 63 - Afluente do rio Fumaça		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 13:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	0	0
Merismopediaceae		
<i>Merismopedia</i> cf. <i>tenuissima</i> Lemmerm.	4	1,08
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema splendidum</i> (Gomont) Agnostidis	0	0
<i>Planktolyngbya</i> sp	0	0
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>1,08</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema</i> sp	4	1,08
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	4	1,08
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	4	1,08
<i>Eunotia</i> sp	17	4,58
<i>Eunotia</i> sp2	4	1,08
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	0	0
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) DeToni	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	0	0
<i>Gomphonema subtile</i> Ehr.	0	0
<i>Luticola</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp1	13	3,50
<i>Navicula</i> sp4	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Rhopalodia</i> sp	4	1,08
<i>Sellaphora</i> sp	4	1,08
<i>Stenopterobia</i> sp	4	1,08
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Coscinodiscophyceae		
<i>Cyclotella / Discotella</i> sp	30	8,09
<b>Sub-total</b>	<b>88</b>	<b>23,72</b>

<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Westella botryoides</i> (W.West) De Wild.	34	9,16
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	52	14,02
<i>Kirchneriella contorta</i> (Schmidle) Bohlin	9	2,43
<i>Kirchneriella diane</i> (Bohl.) Comas.	4	1,08
<i>Kirchneriella obesa</i> (West) Schm.	13	3,50
<i>Monoraphidium circinale</i> Nygaard	9	2,43
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	34	9,16
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	0	0
<i>Oocystis</i> sp	4	1,08
Radiococcaceae		
<i>Eutetramorus fotti</i> (Hindak) Kom.	4	1,08
Scenedesmaceae		
<i>Coelastrum microporum</i> Naeg.	0	0
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn	0	0
<i>Desmodesmus communis</i> (Hegew.) Hegew.	17	4,58
<i>Desmodesmus intermedius</i> (Chodat) Hegew.	9	2,43
<i>Desmodesmus intermedius</i> var. <i>acutispinus</i> (Roll) E. Hegew.	9	2,43
<i>Desmodesmus maximus</i> (West & West) Hegew.	4	1,08
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	9	2,43
<i>Didymocystis planctonica</i> Korš.	9	2,43
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>aculeolatus</i> Reinsch	4	1,08
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Largerheim) Chodat	4	1,08
<i>Scenedesmus eornis</i> (Ehr.) Chodat	17	4,58
<i>Scenedesmus</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>245</b>	<b>66,04</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein	4	1,08
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	26	7,01
<b>Sub-total</b>	<b>30</b>	<b>8,09</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium jenneri</i> Ralfs	0	0
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>subspeciosum</i> Nordstedt	0	0
<i>Cosmarium</i> sp	4	1,08
<i>Xanthidium</i> sp	0	0
Mesotaeniaceae		
<i>Cylindrocystis</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>1,08</b>
<b>TOTAL</b>	<b>371</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,08
Riqueza	58
Equitatividade	0,89

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

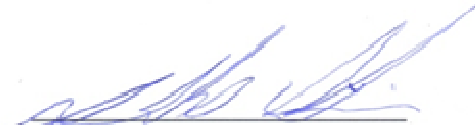
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175296/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 64 - Rio Fumaça		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 14:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:56:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Nostocaceae		
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Wolosz.) Seen. & Subba Raju	2	1,18
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema</i> sp	2	1,18
<i>Pseudanabaena</i> sp	4	2,37
<b>Sub-total</b>	<b>8</b>	<b>4,73</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema</i> sp1	2	1,18
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	2	1,18
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia rabenhorstii</i> Cleve et Grun.	2	1,18
<i>Eunotia</i> sp	9	5,33
<i>Eunotia</i> sp1	0	0
<i>Eunotia</i> sp2	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	2	1,18
<i>Gomphonema</i> sp1	7	4,14
<i>Navicula</i> sp1	4	2,37
<i>Navicula</i> sp4	11	6,51
<i>Nitzschia</i> sp1	7	4,14
<i>Pinnularia</i> sp	2	1,18
<i>Sellaphora</i> sp	2	1,18
<i>Surirella</i> sp2	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	9	5,33
<i>Synedra</i> sp	4	2,37
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	4	2,37
<b>Sub-total</b>	<b>67</b>	<b>39,64</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	9	5,33
Volvocaceae		
<i>Pandorina morum</i> (O. F. Müller) Bory	2	1,18



<b>Sub-total</b>	<b>11</b>	<b>6,51</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	2	1,18
Micractiniaceae		
<i>Micractinium pusillum</i> Frenesius	7	4,14
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	4	2,37
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	4	2,37
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	4	2,37
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	2	1,18
<i>Oocystis</i> sp	9	5,33
Radiococcaceae		
<i>Eutetramorus fotti</i> (Hindak) Kom.	9	5,33
Scenedesmaceae		
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn	11	6,51
<i>Desmodesmus communis</i> (Hegew.) Hegew.	0	0
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	2	1,18
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Largerheim) Chodat	4	2,37
<b>Sub-total</b>	<b>58</b>	<b>34,32</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Synuraceae		
<i>Synura</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Lepocinclis oxyuris</i> (Schm.) Marin & Melk.	2	1,18
<i>Phacus agilis</i> Skuja	2	1,18
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	4	2,37
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	4	2,37
<b>Sub-total</b>	<b>12</b>	<b>7,10</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	0	0
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Cosmarium pseudoconmatum</i> Nordst.	0	0
<i>Staurodesmus</i> cf. <i>crassus</i> (W. West & G.S. West) Lillieroth	13	7,69
<b>Sub-total</b>	<b>13</b>	<b>7,69</b>
<b>TOTAL</b>	<b>169</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,35
Riqueza	45
Equitatividade	0,94

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro

*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175282/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 65 - Córrego Graminha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 15:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:43:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Sphaerocavum</i> sp	1	2,78
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	5	13,89
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>16,67</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthydium</i> sp1	1	2,78
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp	3	8,33
<i>Gomphonema</i> sp1	1	2,78
<i>Navicula</i> sp1	1	2,78
<i>Navicula</i> sp2	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	3	8,33
<i>Pinnularia</i> sp	3	8,33
<i>Sellaphora</i> sp	1	2,78
<i>Stenopterobia</i> sp	1	2,78
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	1	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>15</b>	<b>41,67</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	1	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,78</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Kirchneriella contorta</i> (Schmidle) Bohlin	1	2,78
<i>Kirchneriella diana</i> (Bohl.) Comas.	0	0
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	1	2,78

<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	1	2,78
Scenedesmaceae		
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn	4	11,11
<i>Desmodesmus</i> sp	1	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>8</b>	<b>22,22</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Dinobryaceae		
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehr.	1	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,78</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	1	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,78</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	1	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,78</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	2,78
<i>Trachelomonas</i> sp	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	2	5,56
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>8,33</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,89
Riqueza	30
Equitatividade	0,93

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

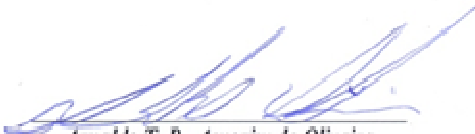
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175280/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 66 - Córrego Boa Vista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:40:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	0	0
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	0	0
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp2	2	9,09
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>9,09</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema</i> sp	0	0
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	2	9,09
<i>Eunotia flexuosa</i> (Brébisson) Kützing	1	4,55
<i>Eunotia</i> sp	1	4,55
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	1	4,55
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	1	4,55
<i>Gomphonema</i> sp	1	4,55
<i>Navicula</i> sp	2	9,09
<i>Navicula</i> sp1	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	1	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>10</b>	<b>45,45</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	8	36,36
<b>Sub-total</b>	<b>8</b>	<b>36,36</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	1	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>4,55</b>

EUGLENOPHYCEAE		
Euglenaceae		
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	1	4,55
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>4,55</b>
ZYGNEMAPHYCEAE		
Desmidiaceae		
<i>Closterium diana</i> Ehr. ex Ralfs	0	0
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Closterium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,15
Riqueza	20
Equitatividade	0,87

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

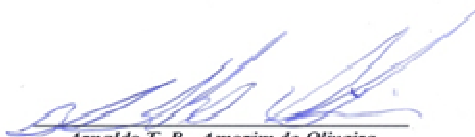
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176685/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 67 - Rio Glória		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 09:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 07:57:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	17	3,78
Merismopediaceae		
<i>Merismopedia</i> sp	17	3,78
Microcystaceae		
<i>Microcystis</i> cf. <i>aeruginosa</i> (Kütz.) Kütz.	0	0
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema</i> sp	0	0
<i>Pseudanabaena mucicola</i> (H. Pestalozzi & Naum.) Bourrelly	0	0
<i>Pseudanabaena</i> sp	13	2,89
<b>Sub-total</b>	<b>47</b>	<b>10,44</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthydium</i> sp1	4	0,89
<i>Encyonema</i> sp1	9	2
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	47	10,44
<i>Eunotia</i> sp1	4	0,89
<i>Eunotia</i> sp2	0	0
<i>Eunotia</i> sp	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema</i> cf. <i>augur</i> Ehrenb.	9	2
<i>Gomphonema</i> sp1	4	0,89
<i>Gomphonema</i> sp2	30	6,67
<i>Luticola</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp1	43	9,56
<i>Navicula</i> sp2	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	30	6,67
<i>Nitzschia</i> sp2	13	2,89
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	4	0,89
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	4	0,89
<i>Stenopterobia</i> cf. <i>delicatissima</i> (Lewis) Bréb.	0	0
<i>Stenopterobia</i> sp	4	0,89



<i>Surirella</i> sp2	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	34	7,56
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>239</b>	<b>53,11</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	17	3,78
Chlamydomonadaceae NI	4	0,89
Volvocaceae		
<i>Eudorina</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>21</b>	<b>4,67</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Coccomyxaceae		
<i>Dictyosphaerium elegans</i> Bach.	13	2,89
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	9	2
<i>Oocystis</i> sp	4	0,89
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus arthrodesmiformis</i> Schröd.	0	0
<i>Desmodesmus intermedius</i> var. <i>acutispinus</i> (Roll) E. Hegew.	4	0,89
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>aculeolatus</i> Reinsch	9	2
<i>Scenedesmus disciformis</i> (Chodat) Fott & Kom.	4	0,89
<i>Tetrachlorellasp</i>	9	2
<i>Tetrastrum</i> sp	4	0,89
<b>Sub-total</b>	<b>56</b>	<b>12,44</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	9	2
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	9	2
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	13	2,89
<i>Euglena</i> sp1	26	5,78
<i>Strombomonas</i> sp	4	0,89
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	9	2
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	17	3,78
<b>Sub-total</b>	<b>69</b>	<b>15,33</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium contractum</i> Kirchner	0	0
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	0	0
<i>Staurodesmus</i> sp1	0	0
Zygnemaceae		
<i>Zygnema / Zygnemopsis</i> sp	0	0

<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>450</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	3,22
Riqueza	55
Equitatividade	0,91

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

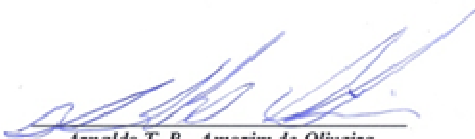
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
 Coordenador de Projeto  
 CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176681/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 68 - Córrego Água Limpa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 10:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 07:54:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	4	4
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	1	1
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnantheidium</i> sp1	3	3
<i>Encyonema</i> sp1	0	0
<i>Eunotia</i> sp	7	7
<i>Eunotia</i> sp1	4	4
<i>Geissleria</i> sp	1	1
<i>Gomphonema</i> sp1	9	9
<i>Navicula</i> sp1	5	5
<i>Navicula</i> sp2	6	6
<i>Nitzschia</i> sp1	4	4
<i>Nitzschia</i> sp2	3	3
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	1	1
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	0	0
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	5	5
<b>Sub-total</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	4	4
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	3	3
Micractiniaceae		
<i>Golenkinia</i> sp	1	1
Oocystaceae		

<i>Chlorella</i> sp	9	9
<i>Choricystis</i> sp	1	1
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	4	4
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	3	3
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	4	4
<i>Oocystis</i> sp	3	3
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Hegew.	1	1
<i>Didymocystis</i> sp	1	1
<b>Sub-total</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	4	4
<i>Euglena</i> sp2	1	1
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	1	1
<i>Phacus agilis</i> Skuja	1	1
<i>Trachelomonas lemmermanii</i> Wol.	1	1
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	1
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	4	4
<b>Sub-total</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,2
Riqueza	33
Equitatividade	0,93

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D - 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176686/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 69 - Córrego Mata dos Penas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 12:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 08:00:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	0	0
Merismopediaceae		
<i>Synechocystis aquatilis</i> Sauvageau	16	20,78
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	1	1,30
<b>Sub-total</b>	<b>17</b>	<b>22,08</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthidium</i> sp1	1	1,30
<i>Caloneis</i> sp	1	1,30
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	1	1,30
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	1	1,30
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp	6	7,79
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	2	2,60
<i>Gomphonema</i> sp1	5	6,49
<i>Navicula</i> sp1	1	1,30
<i>Nitzschia</i> sp1	4	5,19
<i>Nitzschia</i> sp3	2	2,60
<i>Pinnularia</i> sp	1	1,30
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	5	6,49
<i>Synedra</i> sp	6	7,79
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	2	2,60
Coscinodiscophyceae		
<i>Cyclotella</i> sp	1	1,30
<b>Sub-total</b>	<b>39</b>	<b>50,65</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	3	3,90

<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>3,90</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	1	1,30
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	2	2,60
Radiococcaceae		
<i>Radiococcus</i> sp	1	1,30
Scenedesmaceae		
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirch.) West & West	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>5,19</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Dinobryaceae		
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehr.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp2	1	1,30
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	1	1,30
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	2	2,60
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	1,30
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	3	3,90
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	1	1,30
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>11,69</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium jenneri</i> Ralfs	1	1,30
<i>Cosmarium impressulum</i> Schmidle	1	1,30
<i>Cosmarium regnellii</i> Wille	2	2,60
<i>Cosmarium</i> sp	1	1,30
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>6,49</b>
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,01
Riqueza	36
Equitatividade	0,88

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

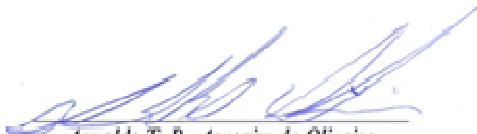
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176683/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 70 - Córrego Retirada		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 07:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema</i> sp	0	0
<i>Pseudanabaena</i> sp	2	2,99
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>2,99</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthyidium</i> sp1	1	1,49
<i>Encyonema</i> sp1	8	11,94
<i>Eumotia</i> sp	7	10,45
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	1	1,49
<i>Gomphonema</i> sp	1	1,49
<i>Gomphonema</i> sp1	5	7,46
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow	0	0
<i>Navicula</i> sp1	4	5,97
<i>Navicula</i> sp2	2	2,99
<i>Navicula</i> sp5	5	7,46
<i>Nitzschia</i> sp	5	7,46
<i>Nitzschia</i> sp1	5	7,46
<i>Nitzschia</i> sp4	0	0
<i>Nitzschia</i> sp5	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	2	2,99
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	2	2,99
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	3	4,48
<b>Sub-total</b>	<b>51</b>	<b>76,12</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	1	1,49
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>1,49</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	2	2,99

<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	3	4,48
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>7,46</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	1	1,49
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	2	2,99
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	1	1,49
<i>Phacus curvicauda</i> Swir.	1	1,49
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	1	1,49
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>8,96</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	1	1,49
<i>Cosmarium reniforme</i> (Ralfs) W. Archer	0	0
<i>Cosmarium regnellii</i> Wille	1	1,49
<i>Cosmarium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>2,99</b>
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,97
Riqueza	33
Equitatividade	0,92

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

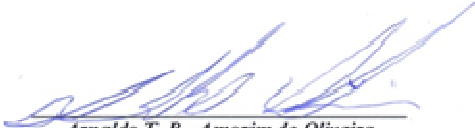
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179767/2009-0**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 71 - Rio Gavião		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 08:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:24:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	04/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella cf. affinis</i> Kützing	3	37,50
<i>Cymbella</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp1	2	25
<i>Surirella</i> sp3	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Synedra goulardii</i> Bréb.	3	37,50
<b>Sub-total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	1,08
Riqueza	5
Equitatividade	0,98

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

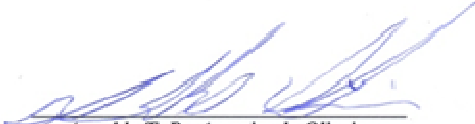
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179763/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 72 - Córrego do Sossego		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 09:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:22:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Borziaceae		
<i>Komvophoron</i> sp	0	0
Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthydium</i> sp1	1	2,63
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	3	7,89
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	0	0
<i>Eunotia</i> sp	5	13,16
<i>Navicula</i> sp1	3	7,89
<i>Nitzschia</i> sp1	4	10,53
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	1	2,63
<i>Surirella</i> sp1	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>17</b>	<b>44,74</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	7	18,42
<b>Sub-total</b>	<b>7</b>	<b>18,42</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Chlorococcaceae		
<i>Tetraedron caudatum</i> (Corda) Hansg.	1	2,63
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,63</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	9	24
<i>Euglena</i> sp	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	0	0
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	2	5,26
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	1	2,63
<b>Sub-total</b>	<b>12</b>	<b>31,58</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium diana</i> Ehr. ex Ralfs	0	0
<i>Closterium</i> cf. <i>incurvum</i> Bréb.	1	2,63
<i>Closterium turgidum</i> Ehrenberg	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,63</b>
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,19
Riqueza	23
Equitatividade	0,88

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

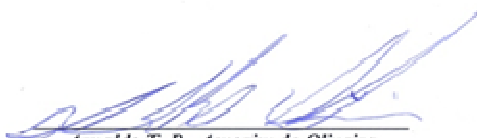
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179757/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 73 - Afluente do Córrego Raposo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 14:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:20:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	0	0
Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Amphipleura</i> sp	0	0
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	0	0
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp	129	25,65
<i>Eunotia</i> sp2	0	0
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) DeToni	0	0
<i>Gomphonema</i> sp	4	0,80
<i>Nitzschia</i> sp3	4	0,80
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
<i>Stauroneis</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>137</b>	<b>27,24</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	22	4,37
<b>Sub-total</b>	<b>22</b>	<b>4,37</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	4	0,80
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus spinosus</i> (R. Chodat) Hegew	0	
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	4	0,80



<b>Sub-total</b>	<b>8</b>	<b>1,59</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Chrysococcaceae		
<i>Chrysococus</i> sp	22	4,37
<b>Sub-total</b>	<b>22</b>	<b>4,37</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	4	0,80
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>0,80</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Phacus onyx</i> Pochmann	4	0,80
<i>Trachelomonas curta</i> Cunha	219	43,54
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	9	1,79
<b>Sub-total</b>	<b>232</b>	<b>46,12</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	22	4,37
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	0	0
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Cosmarium cf. margaritatum</i> (Lundell) Roy & Bisset	4	0,80
<i>Cosmarium punctulatum</i> Bréb.	0	0
<i>Cosmarium</i> sp	22	4,37
<i>Staurodesmus cf. controversus</i> (West & West) Teiling	13	2,58
Mesotaeniaceae		
<i>Cylindrocystis</i> sp	17	3,38
<i>Gonatozygon pilosum</i> Wolle	0	0
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>78</b>	<b>15,51</b>
<b>TOTAL</b>	<b>503</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	1,85
Riqueza	34
Equitatividade	0,65

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e

a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

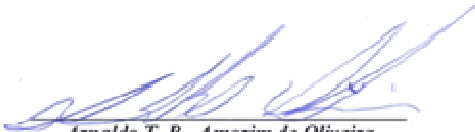
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179776/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 74 - Córrego São Vicente		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:25:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Brachysira vitrea</i> (Grunow) R. Ross	1	5,56
<i>Navicula</i> spp	17	94,44
<i>Surirella</i> sp3	0	
<b>Sub-total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,21
Riqueza	3
Equitatividade	0,30

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

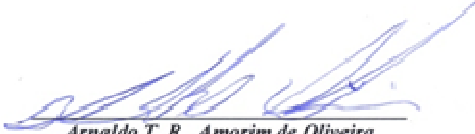
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183893/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 75 Córrego Santa Paz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	12/11/2009 12:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:22:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	4	0,71
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinemaunigranulatum</i> (R. N. Singh) Kom. & M. T. P. Azevedo	0	0
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>0,71</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnantheidium</i> sp1	4	0,71
<i>Diademsis</i> sp	4	0,71
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	4	0,71
<i>Eumotia</i> sp	4	0,71
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema</i> cf. <i>augur</i> Ehrenb.	4	0,71
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	22	3,92
<i>Gomphonema</i> cf. <i>parvulum</i> Kützing	4	0,71
<i>Luticola</i> sp	4	0,71
<i>Navicula</i> sp1	13	2,32
<i>Navicula</i> sp4	4	0,71
<i>Navicula</i> sp	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	17	3,03
<i>Nitzschia</i> sp2	9	1,60
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Nitzschia</i> sp4	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	13	2,32
<i>Pinnularia</i> sp1	4	0,71
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
<i>Stenopterobia</i> sp	4	0,71
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	13	2,32
<b>Sub-total</b>	<b>127</b>	<b>22,64</b>

<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Chrysococcaceae		
<i>Chrysococus</i> sp	4	0,71
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	13	2,32
<b>Sub-total</b>	<b>17</b>	<b>3,03</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	90	16,04
<b>Sub-total</b>	<b>90</b>	<b>16,04</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena oxyuris</i> Schmarda	0	0
<i>Euglena</i> sp1	43	7,66
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0,00
<i>Lepocinclis spirogyra</i> Korsikov	0	0
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	9	1,60
<b>Sub-total</b>	<b>52</b>	<b>9,27</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium ehrenbergii</i> Meneg.	0	0
<i>Cosmarium</i> sp	0	0
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	271	48,31
<b>Sub-total</b>	<b>271</b>	<b>48,31</b>
<b>TOTAL</b>	<b>561</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	1,98
Riqueza	37
Equitatividade	0,63

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

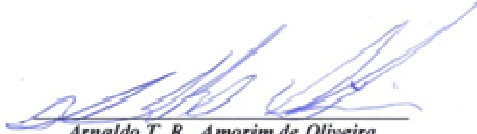
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163531/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 76 - Córrego da Cruz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 16:05:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:16:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	1	50
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>50</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Micractiniaceae		
<i>Micractinium pusillum</i> Frenesius	1	50
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>50</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium parvulum</i> Nägeli	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,69
Riqueza	4
Equitatividade	1



**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

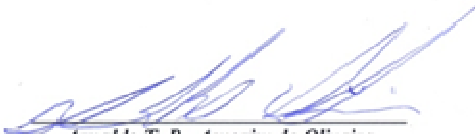
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 211418/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 77 Ribeirão Baiangiras		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	23/12/2009 16:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/12/2009 11:26:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema</i> sp1	0	0
<i>Eumotia camelus</i> Ehrenberg	1	8,33
<i>Eumotia</i> sp	1	8,33
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	2	16,67
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Placoneis</i> sp	2	16,67
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	1	8,33
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	2	16,67
<b>Sub-total</b>	<b>10</b>	<b>75</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	1	8,33
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>8,33</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	1	8,33
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>8,33</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	1	8,33
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>8,33</b>

ZYGNEMAPHYCEAE		
Desmidiaceae		
<i>Staurastrum punctulatum</i> (Breb.) Ralfs	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,14
Riqueza	14
Equitatividade	0,97

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

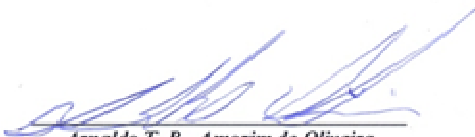
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164361/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 78 - Córrego Cata Altas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 17:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:13:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthidium</i> sp	5	13,51
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	0	0
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	1	2,70
<i>Eumotia</i> sp1	1	2,70
<i>Gomphonema</i> sp1	1	2,70
<i>Navicula</i> sp1	8	21,62
<i>Navicula</i> sp4	1	2,70
<i>Navicula</i> sp5	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	0	0
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	1	2,70
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	2	5,41
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>54,05</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	3	8,11
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	1	2,70
<i>Oocystis</i> sp	1	2,70
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>13,51</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	0	0
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	4	10,81

<i>Trachelomonas cf. oblonga</i> Lemmermann	2	5,41
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	1	2,70
<b>Sub-total</b>	<b>7</b>	<b>18,92</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	3	8,11
<i>Closterium jenneri</i> Ralfs	2	5,41
<i>Cosmarium cf. rectangulare</i> Grunow	0	0
<i>Cosmarium cf. subspicosum</i> Nordstedt	0	0
<i>Staurastrum punctulatum</i> (Breb.) Ralfs	0	0
Mesotaeniaceae		
<i>Netrium digitus</i> (Ehrenberg) Itzigsohn & Rothe	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>13,51</b>
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,50
Riqueza	29
Equitatividade	0,90

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

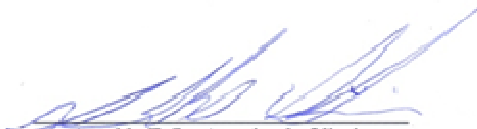
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179780/2009-3**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 79 - Afluente do Córrego Campinho		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:27:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Navicula</i> spp	1	50
<i>Surirella</i> sp3	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> spp	1	50
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,69
Riqueza	3
Equitatividade	1,00

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179751/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 80 - Córrego do Ipê		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 13:09:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:17:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	1	0,97
Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> sp	0	0
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema splendidum</i> (Gomont) Agnostidis	0	0
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>0,97</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnantheidium</i> sp	1	0,97
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia didyma</i> Grunow	0	0
<i>Eunotia</i> sp2	0	0
<i>Eunotia</i> sp	3	3
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	1	0,97
<i>Navicula</i> sp1	0	0
<i>Navicula</i> sp5	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	1	0,97
<i>Nitzschia</i> sp4	1	0,97
<i>Pinnularia</i> sp1	0	0
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
<i>Stenopterobia</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	1	0,97
<i>Synedra</i> sp	1	0,97
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	44	42,72
Coscinodiscophyceae		
<i>Discotella</i> sp	1	0,97
<b>Sub-total</b>	<b>54</b>	<b>52,43</b>



<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	3	2,91
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>2,91</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	1	0,97
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	3	2,91
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	1	0,97
<i>Oocystis</i> sp	4	3,88
Radiococcaceae		
<i>Radiococcus</i> sp	0	0
Scenedesmaceae		
<i>Scenedesmus</i> sp	3	2,91
<b>Sub-total</b>	<b>12</b>	<b>11,65</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	3	2,91
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>2,91</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	1	0,97
<i>Euglena</i> sp	1	0,97
<i>Lepocinclis</i> sp	1	0,97
<i>Phacus curvicauda</i> Swir.	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	1	0,97
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	3	2,91
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	3	2,91
<b>Sub-total</b>	<b>10</b>	<b>9,71</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	6	5,83
<i>Closterium jenneri</i> Ralfs	0	0
<i>Closterium</i> cf. <i>leibleinii</i> Kütz. ex Ralfs	4	3,88
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Closterium pusillum</i> Hantz.	0	0
<i>Cosmarium abbreviatum</i> Raciborski	1	0,97
<i>Cosmarium laeve</i> Rabenhorst	0	0
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	0	0
<i>Cosmarium regnesii</i> Reinsch	3	2,91
<i>Cosmarium</i> cf. <i>subspeciosum</i> Nordstedt	0	0
<i>Cosmarium</i> sp	4	3,88
<i>Euastrum abruptum</i> Nordst.	0	0
<i>Staurastrum punctulatum</i> (Breb.) Ralfs	1	0,97
<i>Staurodesmus</i> sp	1	0,97
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>19,42</b>
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,50
Riqueza	54
Equitatividade	0,73

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

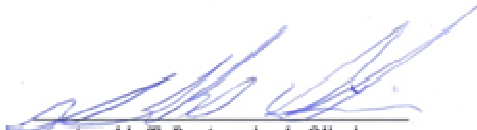
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179745/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 81 - Córrego do Ipê		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:14:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	3	1,85
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>1,85</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Eumotia</i> sp	5	3,09
<i>Eumotia</i> sp1	0	0
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	0	0
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwaites) DeToni	0	0
<i>Navicula</i> sp1	7	4,32
<i>Navicula</i> sp2	3	1,85
<i>Nitzschia</i> sp1	5	3,09
<i>Nitzschia</i> sp2	3	1,85
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Placoneis</i> sp	2	1,23
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	3	1,85
Coscinodiscophyceae		
<i>Aulacoseira</i> sp1	0	0
<i>Cyclotella</i> sp	5	3,09
<i>Melosira varians</i> Agardh	0	0
<i>Pleurosira laevis</i> (Ehrenberg) Compère	0	0
<i>Terpsinoë musica</i> Ehr.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>33</b>	<b>20,37</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium elegans</i> Bach.	2	1,23
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	5	3,09
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	2	1,23
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	7	4,32
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	3	1,85

Scenedesmaceae		
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirch.) West & West	14	8,64
<i>Desmodesmus brasiliensis</i> (Bohl.) Hegewald	2	1,23
<i>Didymocystis comasii</i> Kom.	0	0
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	2	1,23
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Largerheim) Chodat	3	1,85
<i>Scenedesmus obtusus</i> Meyen	3	1,85
<i>Scenedesmus</i> sp	5	3,09
Ulothrichaceae		
Ulothrichaceae N.I.	9	5,56
<b>Sub-total</b>	<b>57</b>	<b>35,19</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	17	10,49
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	2	1,23
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	0	0
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	2	1,23
<i>Lepocinclis</i> sp	0	0
<i>Phacus onyx</i> Pochmann	2	1,23
<i>Strombomonas</i> sp	2	1,23
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	5	3,09
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	2	1,23
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	10	6,17
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	2	1,23
<i>Trachelomonas</i> sp	2	1,23
<i>Trachelomonas</i> sp1	2	1,23
<b>Sub-total</b>	<b>48</b>	<b>29,63</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	2	1,23
<i>Cosmarium</i> cf. <i>subspeciosum</i> Nordstedt	2	1,23
<i>Cosmarium</i> sp	17	10,49
<b>Sub-total</b>	<b>21</b>	<b>12,96</b>
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,26
Riqueza	48
Equitatividade	0,92

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

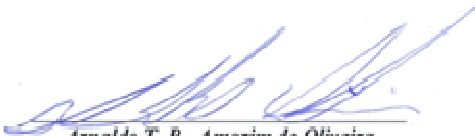
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179740/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 82 - Rio Carangola		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 08:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:10:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	04/01/2010

**Resultados analíticos – Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella cf. affinis</i> Kützing	1	25
<i>Navicula</i> spp	3	75
<i>Surirella</i> sp3	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,56
Riqueza	3
Equitatividade	0,81

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179737/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 83 - Valão do Cedro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 15:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:09:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	1	2,13
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,13</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella tumida</i> (Bréb.) V. H.	0	0
<i>Cymbella</i> sp	0	0
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp	1	2,13
<i>Geissleria</i> sp	2	4,26
<i>Gomphonema</i> sp1	2	4,26
<i>Navicula</i> sp1	3	6,38
<i>Navicula</i> sp2	4	8,51
<i>Nitzschia</i> cf. <i>terrestris</i> (Petersen) Hust.	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	15	31,91
<i>Nitzschia</i> sp2	2	4,26
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Nitzschia</i> sp4	0	0
<i>Nitzschia</i> sp	1	2
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
<i>Sellaphora</i> sp	1	2,13
<i>Stenopterobia</i> sp	1	2,13
<i>Surirella</i> sp	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	1	2,13
<i>Tabelaria</i> sp	2	4,26
Coscinodiscophyceae		
<i>Cyclotella / Discotella</i> sp	4	8,51
<b>Sub-total</b>	<b>39</b>	<b>82,98</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		



<i>Chlamydomonas</i> sp	1	2,13
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,13</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Kirchneriella contorta</i> (Schmidle) Bohlin	1	2,13
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	1	2,13
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>4,26</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	1	2,13
<i>Euglena</i> sp1	0	0
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<i>Phacus</i> sp	1	2,13
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehr.) Stein var. <i>steinii</i> Lemm. emend. Defl.	0	0
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	1	2,13
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>6,38</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	0	0
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Cosmarium laeve</i> Rabenhorst	1	2,13
<i>Staurastrum margaritaceum</i> (Ehr) Ralfs	0	0
<i>Staurastrum punctulatum</i> (Breb.) Ralfs	0	0
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	0	0
<i>Spirogyra</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>2,13</b>
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,56
Riqueza	39
Equitatividade	0,84

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179728/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 84 - Córrego Jaboticaba		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 16:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:04:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	2	1,65
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>1,65</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Amphipleura lindheimerii</i> Grun.	0	0
<i>Amphora</i> sp	2	1,65
<i>Encyonema</i> sp	2	1,65
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp1	3	2,48
<i>Gomphonema</i> cf. <i>augur</i> Ehrenb.	2	1,65
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	0	0
<i>Gomphonema</i> sp	0	0
<i>Luticola</i> sp	5	4,13
<i>Navicula</i> sp1	2	1,65
<i>Navicula</i> sp2	3	2,48
<i>Nitzschia</i> sp1	2	1,65
<i>Nitzschia</i> sp2	2	1,65
<i>Nitzschia</i> sp3	2	1,65
<i>Nitzschia</i> sp4	10	8,26
<i>Pinnularia</i> sp	3	2,48
<i>Placoneis</i> sp	2	1,65
<i>Planothidium</i> sp	2	1,65
<i>Surirella</i> sp1	3	2,48
<i>Surirella</i> sp2	2	1,65
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	2	1,65
Coscinodiscophyceae		
<i>Discotella</i> sp	2	1,65
<i>Melosira varians</i> Agardh	16	13,22
<i>Terpsinoë musica</i> Ehr.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>67</b>	<b>55,37</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		

<i>Chlamydomonas</i> sp	5	4,13
<b>Sub-total</b>	<b>5</b>	<b>4,13</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	7	5,79
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	2	1,65
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	2	1,65
Scenedesmaceae		
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	3	2,48
<b>Sub-total</b>	<b>14</b>	<b>11,57</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp2	2	1,65
<i>Euglena</i> sp	3	2,48
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	0	0
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	7	5,79
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	2	1,65
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	2	1,65
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	2	1,65
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	9	7,44
<i>Trachelomonas</i> sp1	3	2,48
<i>Trachelomonas</i> sp	3	2,48
<b>Sub-total</b>	<b>33</b>	<b>27,27</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
<i>Cosmarium</i> cf. <i>subspeciosum</i> Nordstedt	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>121</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,28
Riqueza	44
Equitatividade	0,93

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179715/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 85 - Córrego Boa Fortuna		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 12:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 15:59:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	63	11,43
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	6	1,09
<i>Merismopedia</i> cf. <i>tenuissima</i> Lemmerm.	46	8,35
Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> sp	0	0
Nostocaceae		
<i>Anabaena solitaria</i> Klebahn	6	1,09
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	46	8,35
<b>Sub-total</b>	<b>167</b>	<b>30,31</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthidium</i> sp	6	1,09
<i>Amphipleura</i> sp	0	0
<i>Diademsis contenta</i> (Grun.) Mann	0	0
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	0	0
<i>Eunotia</i> sp4	6	1,09
<i>Gomphonema</i> sp	29	5,26
<i>Luticola</i> sp	69	12,52
<i>Navicula</i> sp1	29	5,26
<i>Nitzschia longissima</i> (Bréb.) Ralfs	12	2,18
<i>Nitzschia</i> sp1	17	3,09
<i>Nitzschia</i> sp4	0	0
<i>Nitzschia</i> sp5	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	6	1,09
<i>Pinnularia</i> sp1	0	0
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehrenberg) O. Müller	0	0
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
<i>Stenopterobia</i> sp	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
Coscinodiscophyceae		
<i>Cyclotella / Discotella</i> sp	6	1,09

<b>Sub-total</b>	<b>180</b>	<b>32,67</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	6	1,09
<b>Sub-total</b>	<b>6</b>	<b>1,09</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	6	1,09
<i>Euglena</i> sp1	17	3,09
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	12	2,18
<i>Lepocinclis fusiformis</i> (Carter) Lemmermann	6	1,09
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	6	1,09
<i>Lepocinclis</i> sp	12	2,18
<i>Phacus pyrum</i> (Ehrenberg) F. Stein	6	1,09
<i>Phacus</i> sp1	6	1,09
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein	12	2,18
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	29	5,26
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	57	10,34
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	23	4,17
<i>Trachelomonas</i> sp1	6	1,09
<b>Sub-total</b>	<b>198</b>	<b>35,93</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Zygnemaceae		
<i>Spirogyra</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>551</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,94
Riqueza	40
Equitatividade	0,88

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro

*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179722/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 86 - Valão do Bambu		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 18:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:01:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Navicula</i> spp	7	100
<b>Sub-total</b>	<b>7</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0
Riqueza	1
Equitatividade	Não aplicavel

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179706/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 87 - Não Identificado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 08:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 15:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Nostocaceae		
<i>Anabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Gyrosigma</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> spp	89	95,70
<i>Pinnularia gibba</i> Ehr.	1	1,08
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	3	3,23
<b>Sub-total</b>	<b>93</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,20
Riqueza	5
Equitatividade	0,18

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental.

Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179927/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 88 - Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 09:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 18:15:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Gyrosigma</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> spp	3	75
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	0	0
<i>Fragilariforma</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>75</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Phacus</i> sp	1	25
<b>Sub-total</b>	<b>1</b>	<b>25</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,56
Riqueza	5
Equitatividade	0,81

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

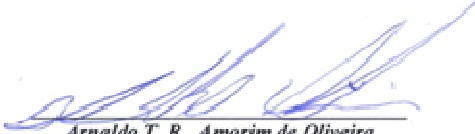
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179922/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 89 - Córrego do Monteiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 10:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 18:12:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Nostocaceae		
<i>Anabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Navicula</i> spp	97	97,98
<i>Surirella</i> sp3	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>97</b>	<b>97,98</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	1	1,01
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	1	1,01
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>2,02</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,11
Riqueza	6
Equitatividade	0,10

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183883/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 90 Barra do Bom Jardim		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	12/11/2009 17:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:19:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Nitzschia</i> spp	3	100
<i>Surirella</i> sp3	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	1
Riqueza	3
Equitatividade	não aplicável

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183904/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 91 Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 09:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:28:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus minor</i> (Kütz.) Naëg.	17	4,47
Merismopediaceae		
<i>Merismopedia glauca</i> (Ehrenberg) Kützing	0	0
Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> sp	0	0
Nostocaceae		
<i>Anabaena solitaria</i> Klebahn	4	1,05
<i>Anabaenopsis</i> sp	0	0
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	4	1,05
<i>Spirulina</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>25</b>	<b>6,58</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthidium</i> sp1	0	0
<i>Amphipleura lindheimerii</i> Grun.	4	1,05
<i>Eumotia</i> sp1	0	0
<i>Geissleria</i> sp Lange-Bertalot & Metzeltin	4	1,05
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	4	1,05
<i>Gomphonema</i> sp	9	2,37
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow	0	0
<i>Luticola</i> sp	13	3,42
<i>Navicula</i> sp2	17	4,47
<i>Nitzschia longissima</i> (Bréb.) Ralfs	4	1,05
<i>Nitzschia</i> sp1	30	7,89
<i>Nitzschia</i> sp2	26	6,84
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Nitzschia</i> sp4	9	2,37
<i>Pinnularia</i> sp	47	12,37
<i>Placoneis</i> sp	0	0
<i>Rhopalodia</i> sp	17	4,47

<i>Sellaphora</i> sp	4	1,05
<i>Stenopterobia</i> sp	4	1,05
<i>Surirella</i> sp2	9	2,37
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	4	1,05
Coscinodiscophyceae		
<i>Cyclotella / Discotella</i> sp	4	1,05
<b>Sub-total</b>	<b>209</b>	<b>55,00</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	4	1,05
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	9	2,37
Scenedesmaceae		
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	0	0
<i>Scenedesmus ovalternus</i> Chodat	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>13</b>	<b>3,42</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	9	2,37
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>2,37</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> cf. <i>caudata</i> Hübner	13	3,42
<i>Euglena ehrenbergii</i> Klebs	0	0
<i>Euglena</i> cf. <i>polymorpha</i> Dangeard	4	1,05
<i>Euglena</i> sp1	47	12,37
<i>Euglena</i> sp	26	6,84
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	9	2,37
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	0	0
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	4	1,05
<i>Lepocinclis oxyuris</i> (Schm.) Marin & Melk.	0	0
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<i>Lepocinclis texta</i> (Düjardin) Lemmermann	0	0
<i>Lepocinclis</i> sp	0	0
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	0	0
<i>Phacus orbicularis</i> K. Hübner	0	0
<i>Phacus pyrum</i> (Ehrenberg) F. Stein	4	1,05
<i>Phacus</i> sp	4	1,05
<i>Strombomonas</i> sp	9	2,37
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	4	1,05
<b>Sub-total</b>	<b>124</b>	<b>32,63</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium</i> cf. <i>gracile</i> Brébisson ex Ralfs	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>380</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,12
Riqueza	56
Equitatividade	0,89

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183909/2009-0**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 92 Afluente do Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 10:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:30:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Diademsis</i> sp	1	33
<i>Gyrosigma</i> sp	1	33
<i>Navicula</i> spp	1	33
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	1,10
Riqueza	3
Equitatividade	1,00

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183896/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 93 Córrego São João Batista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 11:05:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:25:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> sp	4	0,89
Nostocaceae		
<i>Anabaena solitaria</i> Klebahn	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>0,89</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella</i> sp	49	10,94
<i>Encyonema</i> sp1	4	0,89
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	9	2,01
<i>Geissleria</i> sp Lange-Bertalot & Metzeltin	0	0,00
<i>Gomphonema</i> sp	22	4,91
<i>Gyrosigma</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp1	26	5,80
<i>Navicula</i> sp2	26	5,80
<i>Navicula</i> sp5	0	0
<i>Nitzschia longissima</i> (Bréb.) Ralfs	4	0,89
<i>Nitzschia</i> sp1	112	25,00
<i>Nitzschia</i> sp2	0	0
<i>Nitzschia</i> sp5	0	0
<i>Pinnularia</i> sp1	0	0
<i>Pinnularia</i> sp2	4	1
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Sellaphora</i> sp	17	3,79
<i>Stenopterobia</i> sp	0	0
<i>Surirella</i> sp2	0	0
<i>Tryblionella</i> sp	0	0
Coscinodiscophyceae		
<i>Cyclotella</i> sp	22	4,91
<i>Melosira varians</i> Agardh	9	2,01
<i>Pleurosira</i> sp	0	0
<i>Terpsinoë musica</i> Ehr.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>304</b>	<b>67,86</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		



Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	22	4,91
Volvocaceae		
<i>Pandorina morum</i> (O. F. Müller) Bory	4	0,89
<b>Sub-total</b>	<b>26</b>	<b>5,80</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	4	0,89
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	4	0,89
Radiococcaceae		
<i>Radiococcus</i> sp	4	0,89
Scenedesmaceae		
<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehr.) Chodat	4	0,89
<b>Sub-total</b>	<b>16</b>	<b>3,57</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	22	4,91
<b>Sub-total</b>	<b>22</b>	<b>4,91</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	9	2,01
<i>Euglena</i> sp1	13	2,90
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	4	0,89
<i>Lepocinclis</i> sp	4	0,89
<i>Phacus agilis</i> Skuja	4	0,89
<i>Strombomonas</i> sp	13	2,90
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	4	0,89
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	4	0,89
<i>Trachelomonas planctonica</i> Swirenko	13	2,90
<i>Trachelomonas planctonica</i> var. <i>flexicollis</i> Balech	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	4	0,89
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	4	0,89
<b>Sub-total</b>	<b>76</b>	<b>16,96</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>448</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,85
Riqueza	46
Equitatividade	0,83

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183912/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 94 Afluente do Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 12:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:34:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	34	2,99
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	9	0,79
<b>Sub-total</b>	<b>43</b>	<b>3,78</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Amphipleura lindheimerii</i> Grun.	0	0
<i>Craticula ambigua</i> (Ehrenberg) DG Mann	17	1,49
<i>Eunotia didyma</i> Grunow	0	0
<i>Eunotia</i> sp	17	1,49
<i>Gomphonema</i> sp	34	2,99
<i>Gyrosigma</i> sp	17	1,49
<i>Navicula</i> sp1	26	2,28
<i>Navicula</i> sp2	491	43,11
<i>Nitzschia</i> sp1	34	2,99
<i>Nitzschia</i> sp2	17	1,49
<i>Nitzschia</i> sp3	9	0,79
<i>Pinnularia</i> sp	69	6,06
<i>Placoneis</i> sp	9	0,79
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	181	15,89
<i>Surirella</i> sp2	9	0,79
<i>Surirella</i> sp3	9	0,79
<i>Tryblionella</i> sp	9	0,79
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
Coscinodiscophyceae		
<i>Terpsinoë musica</i> Ehr.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>948</b>	<b>83,23</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	26	2,28
<b>Sub-total</b>	<b>26</b>	<b>2,28</b>

<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	9	0,79
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>0,79</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	9	0,79
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	0	0
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	17	1,49
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	9	0,79
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	78	6,85
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>113</b>	<b>9,92</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1139</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,15
Riqueza	32
Equitatividade	0,69

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183921/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 95 Córrego do Sossego		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 14:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:44:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Nostocaceae		
<i>Anabaena</i> sp	0	0
<i>Cylindrospermopsis raciborskii</i> (Wolosz.) Seen. & Subba Raju	34	14,11
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	2	0,83
<b>Sub-total</b>	<b>36</b>	<b>14,94</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella</i> sp	0	0
<i>Eunotia didyma</i> Grunow	2	0,83
<i>Eunotia</i> sp	0	0,00
<i>Navicula</i> sp2	4	1,66
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	2	0,83
<i>Placoneis</i> sp	4	1,66
<i>Rhopalodia</i> sp	0	0
<i>Stenopterobia</i> sp	4	1,66
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	4	1,66
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	7	2,90
Coscinodiscophyceae		
<i>Cyclotella / Discotella</i> sp	7	2,90
<b>Sub-total</b>	<b>34</b>	<b>14,11</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Chlorococcaceae		
<i>Tetraedron minimum</i> (A. Braun) Hansgirg	2	0,83
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood	4	1,66
Oocystaceae		
<i>Ankistrodesmus</i> sp	2	0,83
<i>Diplochlois</i> sp Korsikov	0	0
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	4	1,66
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	17	7,05
<i>Oocystis</i> sp	2	0,83

<b>Sub-total</b>	<b>31</b>	<b>12,86</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	2	0,83
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>0,83</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> cf. <i>polymorpha</i> Dangeard	2	0,83
<i>Euglena</i> sp1	2	0,83
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	2	0,83
<i>Lepocinclis oxyuris</i> (Schm.) Marin & Melk.	0	0
<i>Phacus</i> sp	2	0,83
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	4	1,66
<i>Trachelomonas lacustris</i> Drez.	2	0,83
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	4	1,66
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	11	4,56
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	2	0,83
<i>Trachelomonas</i> sp	2	0,83
<b>Sub-total</b>	<b>33</b>	<b>13,69</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Cosmarium</i> sp	2	0,83
<i>Staurastrum</i> cf. <i>anatinum</i> Cooke & Wills	103	42,74
<b>Sub-total</b>	<b>105</b>	<b>43,57</b>
<b>TOTAL</b>	<b>241</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	2,31
Riqueza	37
Equitatividade	0,69

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188599/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 96 - Afluente Córrego Campo Belo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 09:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:09:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Nostocaceae		
<i>Anabaena solitaria</i> Klebahn	1	1,89
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	1	1,89
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinemaunigranulatum</i> (R. N. Singh) Kom. & M. T. P. Azevedo	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>3,77</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Diploneis</i> sp	1	1,89
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	0	0
<i>Eunotia</i> sp	3	5,66
<i>Eunotia</i> sp2	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	1	1,89
<i>Gomphonema</i> sp	5	9,43
<i>Luticola</i> sp	0	0
<i>Navicula</i> sp1	1	1,89
<i>Nitzschia</i> sp2	1	1,89
<i>Nitzschia</i> sp3	1	1,89
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp1	0	0
<i>Rhopalodia</i> sp	1	1,89
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	1	1,89
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	1	1,89
<b>Sub-total</b>	<b>16</b>	<b>30,19</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	11	20,75
<b>Sub-total</b>	<b>11</b>	<b>20,75</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		



Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	4	7,55
<b>Sub-total</b>	<b>4</b>	<b>7,55</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> spp	2	3,77
<i>Euglena</i> spl	5	9,43
<i>Lepocinclis oxyuris</i> (Schm.) Marin & Melk.	0	0
<i>Phacus agilis</i> Skuja	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	4	7,55
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	3	5,66
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>similis</i> Stokes	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	5	9,43
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	1	1,89
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>37,74</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Pleurotaenium</i> sp	0	0
Mesotaeniaceae		
<i>Gonatozygon pilosum</i> Wolle	0	0
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,66
Riqueza	34
Equitatividade	0,89

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183651/2009-0**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 97- Corrego São Pedro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 11:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 10:46:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Navicula</i> spp	67	100
<b>Sub-total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0
Riqueza	1
Equitatividade	não aplicavel

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:


Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D - 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183579/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 98-Rio Muqui Sul		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Reginaldo BH	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 10:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 09:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella</i> cf. <i>affinis</i> Kützing	0	0
<i>Navicula</i> sp	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0
Riqueza	3
Equitatividade	Não pode ser calculada

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

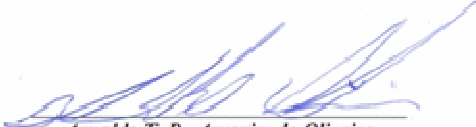
Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D - 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183699/2009-0**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 99- Corrego da Penha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 09:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 10:59:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp	1	50
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	1	50
<b>Sub-total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Índices descritivos**

Diversidade	0,69
Riqueza	2
Equitatividade	1,00

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

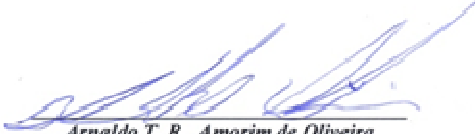
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188633/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 100 - Vale do Zenza		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 10:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:26:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**Resultados analíticos – Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	69	2,93
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>69</b>	<b>2,93</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp	17	0,72
<i>Eunotia</i> sp1	0	0
<i>Gyrosigma</i> sp1	17	0,72
<i>Navicula</i> sp1	17	0,72
<i>Nitzschia</i> sp1	52	2,21
<i>Nitzschia</i> sp2	17	0,72
<i>Pinnularia</i> sp1	17	0,72
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	17	0,72
<b>Sub-total</b>	<b>154</b>	<b>6,53</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	379	16,08
<b>Sub-total</b>	<b>379</b>	<b>16,08</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Scenedesmaceae		
<i>Tetrastrum heterocanthum</i> (Nordst.) Chod.	17	0,72
<i>Tetrastrum komarekii</i> Hind.	17	0,72
<b>Sub-total</b>	<b>34</b>	<b>1,44</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0

<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena limnophyla</i> Lemmermenn	17	0,72
<i>Euglena</i> sp1	258	10,95
<i>Euglena</i> sp2	0	0
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	86	3,65
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	103	4,37
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<i>Lepocinclis</i> sp	0	0
<i>Phacus agilis</i> Skuja	138	5,85
<i>Phacus curvicauda</i> Swir.	17	0,72
<i>Phacus longicauda</i> var. <i>torta</i> Lemm.	17	0,72
<i>Phacus onyx</i> Pochmann	0	0
<i>Trachelomonas abrupta</i> Swirenko emend. Deflandre	34	1,44
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	69	2,93
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein	69	2,93
<i>Trachelomonas lacustris</i> Drez.	17	0,72
<i>Trachelomonas lemmermanii</i> Wol.	17	0,72
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	172	7,30
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	276	11,71
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	379	16,08
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	52	2,21
<i>Trachelomonas</i> sp1	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>1721</b>	<b>73,02</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium turgidum</i> Ehrenberg	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2357</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,70
Riqueza	38
Equitatividade	0,82

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

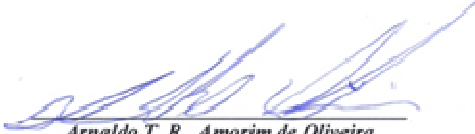
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188452/2009-1**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 101 – Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	22/11/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:51:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	17	1,36
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	17	1,36
Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> sp	0	0
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	17	1,36
<b>Sub-total</b>	<b>51</b>	<b>4,08</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthes inflata</i> (Kütz.) Grun.	17	1,36
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	17	1,36
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	34	2,72
<i>Eunotia didyma</i> Grunow	0	0
<i>Eunotia praerupta</i> Ehr.	0	0
<i>Eunotia rabenhorstii</i> Cleve et Grun.	17	1,36
<i>Eunotia</i> sp1	69	5,52
<i>Eunotia</i> sp2	17	1,36
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	17	1,36
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) DeToni	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	0	0
<i>Gomphonema</i> sp1	0	0
<i>Navicula</i> sp Bory	0	0
<i>Neidium</i> sp	17	1,36
<i>Nitzschia</i> sp	17	1,36
<i>Nitzschia</i> sp1	103	8,25
<i>Nitzschia</i> sp4	17	1,36
<i>Nitzschia</i> sp6	0	0
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Pinnularia</i> sp2	17	1,36
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	52	4,16
<i>Stenopterobia</i> sp	17	1,36

<i>Surirella</i> sp1	0	0
<i>Tryblionella</i> sp	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria capucina</i> Désm.	17	1,36
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
Coscinodiscophyceae		
<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i> (O. Mull.) Sim.	69	5,52
<i>Melosira varians</i> Agardh	69	5,52
<b>Sub-total</b>	<b>583</b>	<b>46,68</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	34	2,72
<b>Sub-total</b>	<b>34</b>	<b>2,72</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood	17	1,36
<i>Dictyosphaerium</i> sp	0	0
Micractiniaceae		
<i>Golenkinia</i> sp	0	0
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	17	1,36
<i>Kirchneriella contorta</i> (Schmidle) Bohlin	34	2,72
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	17	1,36
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	86	6,89
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	0	0
<i>Oocystis</i> sp	0	0
Radiococcaceae		
<i>Eutetramorus</i> sp	0	0
Scenedesmaceae		
<i>Crucigeniella</i> cf. <i>pulchra</i> (W. et G. S. West) Kom.	17	1,36
<i>Crucigeniella</i> sp	0	0
<i>Desmodesmus armatus</i> (R. Chod.) Hegew	17	1,36
<i>Desmodesmus intermedius</i> (Chodat) Hegew.	0	0
<i>Desmodesmus opoliensis</i> (P. Rich.) Hegew.	0	0
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	17	1,36
<i>Tetrachlorella</i> sp	0	0
<i>Tetrastrum heterocanthum</i> (Nordst.) Chod.	34	2,72
<i>Tetrastrum</i> sp	34	2,72
<b>Sub-total</b>	<b>290</b>	<b>23,22</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	103	8,25
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	17	1,36
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehr.) Stein var. <i>steinii</i> Lemm. emend. Defl.	17	1,36
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	34	2,72
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein	17	1,36
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	103	8,25
<i>Trachelomonas volvocinopsis</i> Swirenko	0	0

<b>Sub-total</b>	<b>291</b>	<b>23,30</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium</i> sp	0	0
<i>Staurodesmus</i> sp	0	0
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1249</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,29
Riqueza	66
Equitatividade	0,91

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188642/2009-1**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 102 – Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 15:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:37:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus dispersus</i> (Keis.) Lemm	52	4,09
<i>Chroococcus</i> sp	26	2,05
Oscillatoriaceae		
<i>Oscillatoria</i> sp	0	0
Nostocaceae		
<i>Anabaena</i> sp	52	4,09
Phormidiaceae		
<i>Arthrospira</i> sp	0	0
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>130</b>	<b>10,24</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Amphipleura</i> sp	0	0
<i>Craticula</i> sp	17	1,34
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp1	0	0
<i>Luticola</i> sp	0	0
<i>Nitzschia longissima</i> (Bréb.) Ralfs	26	2,05
<i>Nitzschia</i> sp2	155	12,20
<i>Pinnularia</i> sp	17	1,34
<i>Pinnularia</i> sp2	0	0
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	26	2,05
<b>Sub-total</b>	<b>241</b>	<b>18,98</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	103	8,11
<b>Sub-total</b>	<b>103</b>	<b>8,11</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium griffithii</i> (Berk.) Kom.-Legn.	9	0,71

Palmellaceae		
Palmellaceae NI	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>0,71</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena cf. polymorpha</i> Dangeard	103	8,11
<i>Euglena</i> sp1	172	13,54
<i>Euglena</i> sp3	0	0
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	17	1,34
<i>Lepocinclis fusiformis</i> (Carter) Lemmermann	0	0
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	26	2,05
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	9	0,71
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<i>Phacus agilis</i> Skuja	34	2,68
<i>Phacus curvicauda</i> Swir.	0	0
<i>Phacus hamatus</i> Poch.	0	0
<i>Phacus onyx</i> Pochmann	9	0,71
<i>Trachelomonas abrupta</i> Swirenho emend. Deflandre	9	0,71
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehr.) Stein	0	0
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein	9	0,71
<i>Trachelomonas lacustris</i> Drez.	26	2,05
<i>Trachelomonas lemmermanii</i> Wol.	9	0,71
<i>Trachelomonas cf. oblonga</i> Lemmermann	43	3,39
<i>Trachelomonas planctonica</i> Swirenko	9	0,71
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	78	6,14
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	121	9,53
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	95	7,48
<b>Sub-total</b>	<b>769</b>	<b>60,55</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium cf. gracile</i> Brébisson ex Ralfs	9	0,71
<i>Cosmarium</i> sp	9	0,71
<b>Sub-total</b>	<b>18</b>	<b>1,42</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1270</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,88
Riqueza	43
Equitatividade	0,86

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.



**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro

*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188654/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	POnto 103 - Rio Preto		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 15:55:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:46:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	69	4,92
Nostocaceae		
<i>Anabaena solitaria</i> Klebahn	0	0
Phormidiaceae		
<i>Arthrospira</i> sp	0	0
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<i>Planktothrix</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>69</b>	<b>4,92</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella tumida</i> (Bréb.) V. H.	9	0,64
<i>Eumotia</i> cf. <i>maior</i> Raben.	17	1,21
<i>Eumotia rabenhorstii</i> Cleve et Grun.	0	0
<i>Eumotia</i> sp2	17	1,21
<i>Eumotia</i> sp3	0	0
<i>Eumotia</i> sp	9	0,64
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema</i> cf. <i>augur</i> Ehrenb.	9	0,64
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	17	1,21
<i>Gomphonema</i> sp	9	0,64
<i>Luticola</i> sp	17	1,21
<i>Navicula</i> sp1	43	3,06
Naviculaceae N. I.	9	0,64
<i>Nitzschia</i> sp1	43	3,06
<i>Nitzschia</i> sp2	69	4,92
<i>Pinnularia</i> sp	17	1,21
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	9	0,64
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	60	4,28
<b>Sub-total</b>	<b>354</b>	<b>25,23</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		

Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	78	5,56
Chlamydomonadaceae NI	17	1,21
<b>Sub-total</b>	<b>95</b>	<b>6,77</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Kirchneriella diane</i> (Bohl.) Comas.	0	0
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	17	1,21
<i>Monoraphidium convolutum</i> (Corda) Kom.-Legn.	0	0
<i>Oocystis</i> sp	0	0
Palmellaceae		
Palmellaceae N.I.	0	0
Radiococcaceae		
Radiococcaceae N.I.	0	0
Scenedesmaceae		
<i>Coelastrum reticulatum</i> (Dang.) Senn	0	0
<i>Desmodesmus</i> sp	0	0
<i>Didymocystis bicellulares</i> (Chod.)Kom.	9	0,64
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	9	0,64
<i>Scenedesmus acutiformis</i> Schroeder	9	0,64
<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehr.) Chodat	9	0,64
<b>Sub-total</b>	<b>53</b>	<b>3,78</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Chrysococcaceae		
<i>Chrysococus</i> sp	26	1,85
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	52	3,71
<b>Sub-total</b>	<b>78</b>	<b>5,56</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena limnophyla</i> Lemmermenn	0	0
<i>Euglena</i> sp1	207	14,75
<i>Euglena</i> sp3	9	0,64
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	9	0,64
<i>Lepocinclis fusiformis</i> (Carter) Lemmermann	43	3,06
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	17	1,21
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	17	1,21
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<i>Lepocinclis truncata</i> Da Cunha	0	0
<i>Phacus agilis</i> Skuja	43	3,06
<i>Phacus curvicauda</i> Swir.	9	0,64
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehr.) Stein var. <i>steinii</i> Lemm. emend. Defl.	9	0,64
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	17	1,21
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein	0	0
<i>Trachelomonas hispida</i> (Perty) Stein var. <i>duplez</i> Defl.	0	0
<i>Trachelomonas lemmermanii</i> Wol.	9	0,64
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	17	1,21
<i>Trachelomonas pulcherrima</i> Playf.	17	1,21
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>varians</i> Deflandre	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	95	6,77

<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	52	3,71
<b>Sub-total</b>	<b>570</b>	<b>40,63</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	9	0,64
<i>Closterium kuetzingii</i> Brébisson	17	1,21
<i>Closterium</i> sp	0	0
<i>Cosmarium fontigenum</i> Nordstedt	9	0,64
<i>Cosmarium laeve</i> Rabenhorst	26	1,85
<i>Cosmarium</i> cf. <i>margaritatum</i> (Lundell) Roy & Bisset	0	0
<i>Cosmarium punctulatum</i> Bréb.	9	0,64
<i>Cosmarium</i> sp	9	0,64
<i>Desmidium</i> sp C. Agardh ex Ralfs	0	0
<i>Euastrum denticulatum</i> Kirchn.	9	0,64
<i>Staurastrum margaritaceum</i> (Ehr) Ralfs	9	0,64
<i>Staurastrum</i> cf. <i>paradoxum</i> Meyen ex Ralfs.	9	0,64
<i>Staurastrum quadrangulare</i> Brébisson	0	0
<i>Staurastrum hagmannii</i> Grönblad	17	1,21
<i>Staurastrum setigerum</i> Cleve	17	1,21
<i>Staurastrum trifidum</i> Nords.	9	0,64
<i>Xanthidium</i> sp	0	0
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	26	1,85
<i>Spirogyra</i> sp	9	0,64
<b>Sub-total</b>	<b>184</b>	<b>13,11</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1403</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,53
Riqueza	81
Equitatividade	0,88

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

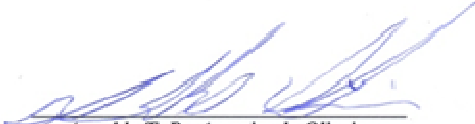
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188455/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 104 - Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:53:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	34	4,41
Merismopediaceae		
<i>Aphanocapsa</i> sp	52	6,74
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>86</b>	<b>11,15</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cymbella / Cymbopleura</i> sp	0	0
<i>Eunotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eunotia</i> sp	0	0
<i>Eunotia</i> sp2	0	0
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	0	0
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	17	2,20
<i>Gomphonema</i> sp	9	1,17
<i>Gyrosigma</i> sp2	0	0
<i>Nitzschia longissima</i> (Bréb.) Ralfs	0	0
<i>Nitzschia</i> sp1	43	5,58
<i>Nitzschia</i> sp2	60	7,78
<i>Nitzschia</i> sp6	0	0
<i>Nitzschia</i> spp	0	0
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Pinnularia</i> sp1	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
Coscinodiscophyceae		
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Sim. var. <i>granulata</i>	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>129</b>	<b>16,73</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	26	3,37

Chlamydomonadaceae NI	121	15,69
Volvocaceae		
<i>Eudorina elegans</i> Ehr.	9	1,17
<b>Sub-total</b>	<b>156</b>	<b>20,23</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Chlorella</i> sp	43	5,58
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	26	3,37
<i>Oocystis</i> sp	9	1,17
Scenedesmaceae		
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (Kirch.) West & West	17	2,20
<i>Desmodesmus denticulatus</i> (Lager.) An, Friedl & Hegew.	9	1,17
<i>Didymocystis fina</i> Kom.	26	3,37
<i>Didymocystis planctonica</i> Korš.	17	2,20
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>aculeolatus</i> Reinsch	0	0
<i>Scenedesmus acutiformis</i> Schroeder	9	1,17
<i>Tetrachlorellasp</i>	9	1,17
<b>Sub-total</b>	<b>165</b>	<b>21,40</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	78	10,12
<i>Euglena</i> sp3	9	1,17
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	0	0
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	26	3,37
<i>Lepocinclis oxyuris</i> (Schm.) Marin & Melk.	0	0
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	17	2,20
<i>Menoidium</i> sp	9	1,17
<i>Phacus agilis</i> Skuja	9	1,17
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	0	0
<i>Phacus longicauda</i> var. <i>torta</i> Lemm.	0	0
<i>Strombomonas</i> sp	0	0
<i>strombomonas triondulata</i> Deflandre	0	0
<i>Trachelomonas abrupta</i> Swireho emend. Deflandre	0	0
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehr.) Stein var. <i>steinii</i> Lemm. emend. Defl.	0	0
<i>Trachelomonas lemmermanii</i> Wol.		
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	9	1,17
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	17	2,20
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	34	4,41
<b>Sub-total</b>	<b>208</b>	<b>26,98</b>
<b>XANTHOPHYCEAE</b>		
Pleurochloridaceae		
<i>Tetraplektron</i> sp	9	1,17
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>1,17</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium lineatum</i> Ehrenberg	0	0
<i>Closterium</i> sp	9	1,17
<i>Euastrum</i> sp	0	0

<i>Staurastrum trifidum</i> Nords.	0	0
<i>Staurastrum</i> sp	0	0
<i>Stauroidesmus lobatus</i> (Börg.) Bourr.	0	0
<i>Stauroidesmus</i> sp	0	0
<i>Teilingia</i> sp	9	1,17
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>18</b>	<b>2,33</b>
<b>TOTAL</b>	<b>771</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,05
Riqueza	64
Equitatividade	0,89

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

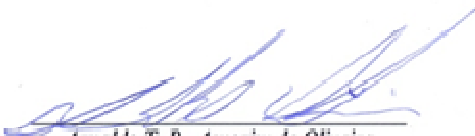
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188462/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 105 - Córrego Jordão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 15:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:56:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Merismopedia</i> sp	9	1,10
Nostocaceae		
<i>Anabaena solitaria</i> Klebahn	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>1,10</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	34	4,14
<i>Eumotia camelus</i> Ehrenberg	0	0
<i>Eumotia flexuosa</i> (Brébisson) Kützing	9	1,10
<i>Eumotia</i> sp	9	1,10
<i>Eumotia</i> sp1	0	0
<i>Eumotia</i> sp2	9	1,10
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	9	1,10
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	17	2,07
<i>Gomphonema</i> sp1	17	2,07
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow	0	0
<i>Luticola</i> sp	34	4,14
<i>Navicula</i> sp1	0	0
<i>Nitzschia longissima</i> (Bréb.) Ralfs	78	9,50
<i>Nitzschia</i> sp1	86	10,48
<i>Nitzschia</i> sp2	60	7,31
<i>Nitzschia</i> sp3	9	1,10
<i>Nitzschia</i> sp6	0	0
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	0	0
<i>Surirella</i> sp1	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Actinella</i> sp	9	1,10
<i>Fragilaria</i> sp	43	5,24
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	17	2,07
Coscinodiscophyceae		
<i>Aucoloseira</i> sp	0	0
<i>Cyclotella</i> sp	9	1,10
<b>Sub-total</b>	<b>449</b>	<b>54,69</b>

<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	34	4,14
Volvocaceae		
<i>Eudorina</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>34</b>	<b>4,14</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Radiococcaceae		
<i>Eutetramorus fotti</i> (Hindak) Kom.	0	0
<i>Radiococcus</i> sp	17	2,07
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus spinosus</i> (R. Chodat) Hegew	17	2,07
<b>Sub-total</b>	<b>34</b>	<b>4,14</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena limnophyla</i> Lemmermenn	0	0
<i>Euglena</i> sp1	172	20,95
<i>Euglena</i> sp3	9	1,10
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	17	2,07
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<i>Phacus agilis</i> Skuja	0	0
<i>Phacus contortus</i> Bourrelly	0	0
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	0	0
<i>Phacus onyx</i> Pochmann	0	0
<i>Strombomonas</i> sp	0	0
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehr.) Stein	9	1,10
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	9	1,10
<i>Trachelomonas hispida</i> var. <i>coronata</i> Lemmermann	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	0	0
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	26	3,17
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	9	1,10
<i>Trachelomonas</i> sp1	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>251</b>	<b>30,57</b>
<b>XANTHOPHYCEAE</b>		
Pleurochloridaceae		
<i>Tetraplektron</i> sp	9	1,10
<b>Sub-total</b>	<b>9</b>	<b>1,10</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium</i> cf. <i>gracile</i> Brébisson ex Ralfs	26	3,17
<i>Cosmarium contractum</i> Kirchner	0	0

<i>Cosmarium</i> sp	0	0
<i>Staurastrum margaritaceum</i> (Ehr) Ralfs	0	0
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	9	1,10
<b>Sub-total</b>	<b>35</b>	<b>4,26</b>
<b>TOTAL</b>	<b>821</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,92
Riqueza	57
Equitatividade	0,86

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

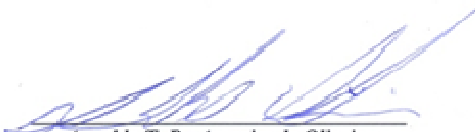
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188430/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 106 - Córrego São Bento		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 13:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:38:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Encyonema</i> sp1	9	1,32
<i>Eunotia</i> sp	0	0
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) DeToni	43	6,30
<i>Frustulia saxonica</i> Raben	0	0
<i>Gomphonema</i> sp	0	0
<i>Nitzschia longissima</i> (Bréb.) Ralfs	17	2,49
<i>Nitzschia</i> sp1	95	13,91
<i>Nitzschia</i> sp2	17	2,49
<i>Nitzschia</i> sp3	17	2,49
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	9	1,32
<i>Pinnularia</i> sp	9	1,32
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	9	1,32
<i>Surirella</i> sp1	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>225</b>	<b>32,94</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	34	4,98
<b>Sub-total</b>	<b>34</b>	<b>4,98</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Monoraphidium circinale</i> Nygaard	9	1,32
<i>Oocystis</i> sp	9	1,32
Scenedesmaceae		
<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehr.) Chodat	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>18</b>	<b>2,64</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		

Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	60	8,78
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>8,78</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena limnophyla</i> Lemmermenn	0	0
<i>Euglena</i> sp1	26	3,81
<i>Euglena</i> sp3	9	1,32
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	17	2,49
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	9	1,32
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	9	1,32
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	17	2,49
<i>Phacus onyx</i> Pochmann	26	3,81
<i>Phacus</i> sp	0	0
<i>Strombomonas</i> sp	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>curta</i> Cunha	34	4,98
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	17	2,49
<i>Trachelomonas planctonica</i> Swirenko	9	1,32
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	52	7,61
<b>Sub-total</b>	<b>225</b>	<b>32,94</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	103	15,08
<i>Closterium</i> cf. <i>gracile</i> Brébisson ex Ralfs	0	0
<i>Closterium</i> cf. <i>incurvum</i> Bréb.	9	1,32
<i>Cosmarium contractum</i> Kirchner	9	1,32
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i> Nordst.	0	0
<i>Micrasterias truncata</i> (Corda) Bréb. ex Ralfs	0	0
<i>Staurastrum margaritaceum</i> (Ehr) Ralfs	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>121</b>	<b>17,72</b>
<b>TOTAL</b>	<b>683</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	2,93
Riqueza	40
Equitatividade	0,89

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e

a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
Coordenador de Projeto  
CRBio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188443/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 107 - Córrego Pesqueiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 11:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:47:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Merismopediaceae		
<i>Merismopedia</i> sp	17	1,13
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	34	2,25
<i>Planktothrix</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinemaunigranulatum</i> (R. N. Singh) Kom. & M. T. P. Azevedo	0	0
<i>Pseudanabaena</i> sp	17	1,13
<b>Sub-total</b>	<b>68</b>	<b>4,51</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Cocconeis</i> sp	17	1,13
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	34	2,25
<i>Eunotia</i> sp	17	1,13
<i>Eunotia</i> sp2	17	1,13
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	52	3,45
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) DeToni	0	0
<i>Gomphonema gracile</i> Ehr.	17	1,13
<i>Navicula</i> sp2	0	0
<i>Nitzschia longissima</i> (Bréb.) Ralfs	86	5,70
<i>Nitzschia</i> sp1	17	1,13
<i>Nitzschia</i> sp2	172	11,40
<i>Nitzschia</i> sp3	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Sellaphora pupula</i> (Kutz.) Meresch.	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Synedra</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>429</b>	<b>28,43</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	17	1,13
<b>Sub-total</b>	<b>17</b>	<b>1,13</b>

<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Oocystaceae		
<i>Ankistrodemus gracilis</i> (Rein.) Kors.	0	0
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	34	2,25
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	34	2,25
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus armatus</i> (R. Chod.) Hegew	0	0
<i>D. esmodesmus armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Hegew.	0	0
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>aculeolatus</i> Reinsch	0	0
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Largerheim) Chodat	52	3,45
<b>Sub-total</b>	<b>120</b>	<b>7,95</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Dinobryaceae		
<i>Dinobryon sertularia</i> Ehr.	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> cf. <i>caudata</i> Hübner	17	1,13
<i>Euglena limnophyla</i> Lemmermenn	0	0
<i>Euglena</i> sp	103	6,83
<i>Lepocinclis acus</i> (O.F. Müller) Marin & Melk.	34	2,25
<i>Lepocinclis fusca</i> (Klebs) Kosmala & Zakrys	0	0
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	34	2,25
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>dimidio-minor</i> Defl.	0	0
<i>Lepocinclis salina</i> Fritsch	0	0
<i>Phacus agilis</i> Skuja	17	1,13
<i>Phacus curvicauda</i> Swir.	0	0
<i>Phacus horridus</i> Pochmann	0	0
<i>Phacus longicauda</i> (Ehrenberg) Dujardin	0	0
<i>Phacus</i> sp	0	0
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehr.) Stein	0	0
<i>Trachelomonas armata</i> (Ehr.) Stein var. <i>steinii</i> Lemm. emend. Defl.	0	0
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>oblonga</i> Lemmermann	86	5,70
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	241	15,97
<i>Trachelomona volvocinopsis</i> Swirenko	0	0
<i>Trachelomonas</i> sp	34	2,25
<b>Sub-total</b>	<b>566</b>	<b>37,51</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium</i> cf. <i>gracile</i> Brébisson ex Ralfs	0	0
<i>Closterium</i> cf. <i>incurvum</i> Bréb.	0	0
<i>Cosmarium contractum</i> Kirchner	17	1,13
<i>Cosmarium trilobulatum</i> Reinsch	17	1,13
<i>Staurastrum margaritaceum</i> (Ehr) Ralfs	17	1,13
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	258	17,10
<i>Spirogyra</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>309</b>	<b>20,48</b>



TOTAL	1509	100
-------	------	-----

Índices descritivos	
Diversidade	2,84
Riqueza	56
Equitatividade	0,85

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não


Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188449/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 108 - Córrego do Arroz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:49:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxons	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Nostocaceae		
<i>Anabaena</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Pseudanabaena</i> sp	17	0,25
<b>Sub-total</b>	<b>17</b>	<b>0,25</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthydium</i> sp1	17	0,25
<i>Eunotia flexuosa</i> (Brébisson) Kützing	0	0
<i>Eunotia</i> sp	52	0,77
<i>Eunotia</i> sp2	34	0,51
<i>Frustulia crassinervia</i> (Bréb.) Costa	52	0,77
<i>Frustulia rhomboides</i> (Ehr.) DeToni	0	0
<i>Nitzschia</i> sp2	68	1,01
<i>Nitzschia</i> sp6	0	0
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehr.	0	0
Fragilariophyceae		
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>223</b>	<b>3,31</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	34	0,51
<b>Sub-total</b>	<b>34</b>	<b>0,51</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Dinobryaceae		
<i>Dinobryon</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>DINOPHYCEAE</b>		
Peridiniaceae		
<i>Peridinium</i> sp	6285	93,37

<b>Sub-total</b>	<b>6285</b>	<b>93,37</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	86	1,28
<i>Lepocinclis ovum</i> (Ehr.) Lemmerm. var. <i>ovum</i>	17	0,25
<i>Trachelomonas volvocina</i> Ehr.	69	1,03
<b>Sub-total</b>	<b>172</b>	<b>2,56</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium moniliferum</i> Ehrenberg ex Ralfs	0	0
Zygnemaceae		
<i>Mougeotia</i> sp	0	0
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6731</b>	<b>100</b>

<b>Índices descritivos</b>	
Diversidade	0,39
Riqueza	20
Equitatividade	0,16

#### Notas

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

#### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

#### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

#### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

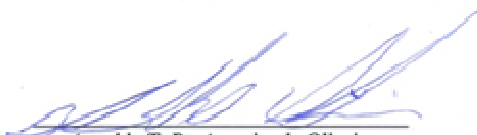
Outras informações:

#### Referências Metodológicas

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

#### Revisores

Arnaldo Ribeiro



Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira  
 Coordenador de Projeto  
 CR.Bio 040960/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183915/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 109 Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 14:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:37:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	30/12/2009

**Resultados analíticos - Fitoplâncton**

Táxon	Densidade (indivíduos/mL)	Abundancia Relativa (%)
<b>CYANOBACTERIA</b>		
Chroococcaceae		
<i>Chroococcus</i> sp	12	6
Phormidiaceae		
<i>Phormidium</i> sp	0	0
Pseudanabaenaceae		
<i>Geitlerinema splendidum</i> (Gomont) Agnostidis	3	1,50
<i>Pseudanabaena</i> sp	3	1,50
<b>Sub-total</b>	<b>18</b>	<b>9,00</b>
<b>BACILLARIOPHYTA</b>		
Bacillariophyceae		
<i>Achnanthyidium</i> sp1	0	0
<i>Amphora</i> sp	3	1,50
<i>Cymbella tumida</i> (Bréb.) V. H.	3	1,50
<i>Encyonema</i> sp1	10	5
<i>Eunotia</i> sp	3	1,50
<i>Gomphonema</i> sp	12	6
<i>Navicula</i> sp1	7	3,50
<i>Navicula</i> sp2	5	2,50
<i>Nitzschia</i> sp1	10	5
<i>Nitzschia</i> sp2	5	2,50
<i>Nitzschia</i> sp3	3	1,50
<i>Nitzschia</i> sp	0	0
<i>Pinnularia</i> sp1	0	0
<i>Pinnularia</i> sp	0	0
<i>Rhopalodia</i> sp	3	1,50
<i>Sellaphora</i> sp	5	2,50
<i>Stenopterobia</i> sp	3	1,50
Fragilariophyceae		
<i>Fragilaria</i> sp	5	2,50
<i>Synedra gouldardii</i> Bréb.	3	1,50
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	3	1,50
Coscinodiscophyceae		
<i>Aulacoseira</i> sp1	20	10
<i>Discotella</i> sp	5	2,50
<i>Melosira varians</i> Agardh	3	1,50

<b>Sub-total</b>	<b>111</b>	<b>55,50</b>
<b>CHLAMYDOPHYCEAE</b>		
Chlamydomonadaceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp	10	5
<b>Sub-total</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
<b>CHLOROPHYCEAE</b>		
Dictyosphaeriaceae		
<i>Dictyosphaerium</i> sp	7	3,50
<i>Monoraphidium arcuatum</i> (Kors.) Hind.	5	2,50
<i>Monoraphidium contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn	5	2,50
<i>Monoraphidium tortile</i> (West & West) Kom.-Legn.	3	1,50
Radiococcaceae		
<i>Radiococcus</i> sp	3	1,50
Scenedesmaceae		
<i>Desmodesmus armatus</i> var. <i>bicaudatus</i> (Gugl.) Hegew.	0	0
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (Largerheim) Chodat	3	1,50
<i>Scenedesmus ecornis</i> (Ehr.) Chodat	3	1,50
<b>Sub-total</b>	<b>29</b>	<b>14,50</b>
<b>CHRYSOPHYCEAE</b>		
Mallomonadaceae		
<i>Mallomonas</i> sp1	7	3,50
<b>Sub-total</b>	<b>7</b>	<b>3,50</b>
<b>CRYPTOPHYCEAE</b>		
Cryptomonadaceae		
<i>Cryptomonas</i> sp	7	3,50
<b>Sub-total</b>	<b>7</b>	<b>3,50</b>
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>		
Euglenaceae		
<i>Euglena</i> sp1	3	1,50
<b>Sub-total</b>	<b>3</b>	<b>1,50</b>
<b>ZYGNEMAPHYCEAE</b>		
Desmidiaceae		
<i>Closterium acutum</i> (Lemmerm.) Krieger	3	1,50
<i>Staurastrum</i> cf. <i>anatinum</i> Cooke & Wills	12	6
<b>Sub-total</b>	<b>15</b>	<b>7,50</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

Índices descritivos	
Diversidade	3,37
Riqueza	41
Equitatividade	0,95

**Notas**

Táxons com densidade zero estavam presentes na amostra, porém foram encontrados apenas durante a análise qualitativa, indicando que estão em baixa densidade no ambiente.

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

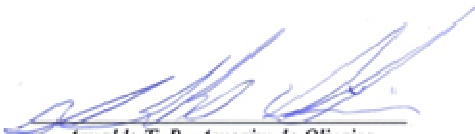
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Arnaldo Ribeiro



*Arnaldo T. R. Amorim de Oliveira*  
*Coordenador de Projeto*  
*CRBio 040960/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161347/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 01 - Córrego Boa Vista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	13/10/2009 15:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	14/10/2009 16:39:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	23	0,56
<b>Nematoda</b>	329	7,99
<b>Anellida</b>		
<b>Hirudinea</b>	14	0,34
<b>Oligochaeta</b>	484	11,76
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	38	0,92
<b>Crustacea</b>		
<b>Branchiopoda</b>	9	0,22
<b>Copepoda (Cyclopoida)</b>	174	4,23
<b>Entognatha</b>		
<b>Collembola</b>	211	5,13
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Dytiscidae	23	0,56
Hydrophilidae	14	0,34
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	498	12,10
Chironomidae		
Chironominae	1.737	42,19
Orthocladiinae	5	0,12
Tanypodinae	300	7,29
Empididae	174	4,23
Ephydriidae	5	0,12
Phoridae	9	0,22
Tipulidae	56	1,36
<b>Trichoptera</b>		
Hydroptilidae	5	0,12
Leptoceridae	9	0,22
<b>Total</b>	<b>4.117</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	20
Diversidade	1,95
Equitatividade	0,65

#### Notas

##### **Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### **Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### **Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

##### **Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

##### **Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161356/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 02 - Ribeirão Casa Branca		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	13/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	14/10/2009 16:41:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Hirudinea	5	3,03
Oligochaeta	5	3,03
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Hydrophilidae	5	3,03
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	5	3,03
Chironomidae		
Chironominae	70	42,42
Orthoclaadiinae	42	25,45
Simuliidae	5	3,03
<b>Ephemeroptera</b>		
Baetidae	23	13,94
<b>Hemiptera</b>		
Veliidae	5	3,03
<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	9
Diversidade	1,62
Equitatividade	0,74

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161930/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 03 - Córrego Piedade		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 10:16:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:28:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	14	25,00
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	5	8,93
Chironomidae		
Chironominae	23	41,07
Orthoclaadiinae	14	25,00
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	4
Diversidade	1,27
Equitatividade	0,92

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161935/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 04 - Córrego de Parada Dona		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:31:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Hirudinea	14	58,33
Oligochaeta	5	20,83
<b>Mollusca</b>		
Gastropoda	5	20,83
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,97
Equitatividade	0,88

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projetos*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161732/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 05 - Córrego da Lajinha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 12:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 08:56:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	01/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	23	12,57
<b>Nematoda</b>	14	7,65
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	9	4,92
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	14	7,65
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Araneae</b>	5	2,73
<b>Hydracarina</b>	5	2,73
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Chironomidae		
Chironominae	99	54,10
Orthocladiinae	9	4,92
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	5	2,73
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	9
Diversidade	1,58
Equitatividade	0,72

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159298/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 06 - Córrego dos Gomes ou Taquaraçu		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	09/10/2009 12:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:37:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Hirudinea	9	17,31
<b>Arthropoda</b>		
Insecta		
Diptera		
Ceratopogonidae	5	9,62
Chironomidae	14	26,92
Ephemeroptera		
Leptophlebiidae	5	9,62
Hemiptera		
Naucoridae	19	36,54
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,48
Equitatividade	0,92

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159300/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 07 - Córrego sem nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	09/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:47:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	9	100,00
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159293/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 08 - Afluente do Ribeirão Contendas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	08/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:09:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
Nematoda	5	0,23
Anellida		
Oligochaeta	42	1,96
Mollusca		
Bivalvia	85	3,97
Arthropoda		
Arachnida		
Hydracarina	9	0,42
Crustacea		
Branchiopoda	873	40,79
Copepoda (Cyclopoida)	192	8,97
Ostracoda	5	0,23
Entognatha		
Collembola	14	0,65
Insecta		
Coleoptera		
Elmidae	9	0,42
Diptera		
Ceratopogonidae	127	5,93
Chironomidae		
Chironominae	502	23,46
Orthocladiinae	9	0,42
Tanypodinae	197	9,21
Empididae	5	0,23
Ephemeroptera		
Família não identificada	33	1,54
Hemiptera		
Naucoridae	9	0,42
Lepidoptera		
Odonata		
Corduliidae	19	0,89
Trichoptera		
Hydrobiosidae	5	0,23
<b>Total</b>	<b>2.140</b>	<b>100,00</b>

Índices descritivos	
Riqueza	18
Diversidade	1,80
Equitatividade	0,62

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159291/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 09 - Córrego da Barra		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	08/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:01:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Hirudinea</b>	5	25,00
<b>Oligochaeta</b>	15	75,00
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,56
Equitatividade	0,81

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159302/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 10 - Córrego da Grotta		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	08/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:51:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	5	2,07
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	99	41,08
Chironomidae		
Chironominae	99	41,08
Orthoclaadiinae	5	2,07
Tanypodinae	9	3,73
Empididae	5	2,07
<b>Hemiptera</b>		
cf. Veliidae	5	2,07
<b>Odonata</b>		
Calopterygidae	9	3,73
Gomphidae	5	2,07
<b>Total</b>	<b>241</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	9
Diversidade	1,38
Equitatividade	0,63

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161941/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 11 - Ribeirão Boa Esperança		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 14:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:34:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	23	100,00
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161926/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 12 - Rio Paraopeba		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:25:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematoda</b>	9	4,25
<b>Anellida</b>		
<b>Hirudinea</b>	5	2,36
<b>Oligochaeta</b>	28	13,21
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	5	2,36
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	14	6,60
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	5	2,36
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	9	4,25
Chironomidae		
Chironominae	89	41,98
Orthoclaadiinae	5	2,36
Tanypodinae	28	13,21
Empididae	5	2,36
<b>Odonata</b>		
Família não identificada	5	2,36
<b>Trichoptera</b>		
Hydroptilidae	5	2,36
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	13
Diversidade	1,97
Equitatividade	0,77

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Coleta feita com o Souber

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161917/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 13 - Córrego Arrojado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 17:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:21:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	62	76,54
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Dolichopodidae	5	6,17
Tipulidae	14	17,28
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,68
Equitatividade	0,62

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações: Coleta feita com o Souber

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163589/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 14 - Ribeirão do Esmeril		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 11:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 14:00:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	01/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	9	1,90
<b>Nematoda</b>	5	1,05
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	14	2,95
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	9	1,90
Hydrophilidae	5	1,05
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	160	33,76
Chironomidae		
Chironominae	160	33,76
Tanypodinae	28	5,91
Empididae	9	1,90
Ephydriidae	5	1,05
<b>Ephemeroptera</b>		
Família não identificada	19	4,01
<b>Odonata</b>		
Corduliidae	5	1,05
<b>Plecoptera</b>		
Gryopterygidae	23	4,85
<b>Trichoptera</b>		
Hydropsychidae	9	1,90
Família não identificada	14	2,95
<b>Total</b>	<b>474</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	15
Diversidade	1,88
Equitatividade	0,69

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163538/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 15 - Córrego do Caetano		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:20:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	04/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163515/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 16 - Rio Maranhão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 14:46:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:01:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Hirudinea	33	63,46
<b>Arthropoda</b>		
Insecta		
Odonata		
Gomphidae	19	36,54
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,66
Equitatividade	0,95

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163525/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ponto 17 - Córrego Pequeri		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 17:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:13:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	42	24,85
<b>Nematoda</b>	61	36,09
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	5	2,96
Chironomidae		
Chironominae	19	11,24
Tipulidae	28	16,57
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	14	8,28
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,57
Equitatividade	0,88

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163521/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 18 - Córrego da Cova		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 10:05:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:07:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	5	1,34
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	56	15,05
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	19	5,11
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	5	1,34
<b>Crustacea</b>		
<b>Ostracoda</b>	9	2,42
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	9	2,42
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	9	2,42
Chironomidae		
Chironominae	160	43,01
Tanypodinae	28	7,53
Simuliidae	5	1,34
Família não identificada	5	1,34
<b>Ephemeroptera</b>		
Família não identificada	42	11,29
<b>Hemiptera</b>		
Mesoveliidae	5	1,34
Ochteridae	5	1,34
<b>Odonata</b>		
Calopterygidae	5	1,34
<b>Trichoptera</b>		
Família não identificada	5	1,34
<b>Total</b>	<b>372</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	16
Diversidade	1,97
Equitatividade	0,71

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163519/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 19 - Córrego dos Monjolos		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 12:11:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:04:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	5	50,00
Chironomidae	5	50,00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163559/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 20 - Córrego da Lagoa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elias (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 14:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 12:13:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Chironomidae	23	100,00
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164293/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 21 - Córrego Casa Branca		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 12:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:32:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	14	58,33
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Chironomidae	5	20,83
Dolichopodidae	5	20,83
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,97
Equitatividade	0,88

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164290/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 22 - Rio Ventura Luís		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:29:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Hirudinea	5	3,79
Oligochaeta	23	17,42
<b>Arthropoda</b>		
Arachnida		
Hydracarina	23	17,42
Entognatha		
Collembola	9	6,82
Insecta		
Coleoptera		
Hydrophilidae	5	3,79
cf. Staphylinidae	5	3,79
Diptera		
Chironomidae		
Chironominae	5	3,79
Dolichopodidae	5	3,79
Empididae	19	14,39
Phoridae	5	3,79
Família não identificada	28	21,21
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	11
Diversidade	2,14
Equitatividade	0,89

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164300/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ribeirão dos Almeidas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:41:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	33	100,00
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164297/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 24 - Córrego Roça Grande		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:38:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	14	36,84
<b>Arthropoda</b>		
Arachnida		
Araneae	9	23,68
<b>Insecta</b>		
Diptera		
Ceratopogonidae	5	13,16
Empididae	5	13,16
Hemiptera		
Família não identificada	5	13,16
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,51
Equitatividade	0,94

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.



**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164294/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 25 – Ribeirão Pé do Morro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:33:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	75	2,29
<b>Gastropoda</b>	3.126	95,42
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Chironomidae		
Tanypodinae	75	2,29
<b>Total</b>	<b>3.276</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,22
Equitatividade	0,20

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164306/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 26 - Afluente do Pé do Morro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 14:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:44:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	9	100,00
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164311/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 27 - Ribeirão Água Limpa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 15:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:46:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166448/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 28 - Córrego das Laranjeiras		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	20/10/2009 14:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 10:40:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	5	50,00
<b>Arthropoda</b>		
Insecta		
Diptera		
Ceratopogonidae	5	50,00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 165002/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 29 - Ribeirão Água Suja		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	19/10/2009 15:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	20/10/2009 15:44:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	5	0,54
<b>Nematoda</b>	19	2,04
<b>Anellida</b>		
<b>Hirudinea</b>	9	0,97
<b>Oligochaeta</b>	164	17,60
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	28	3,00
<b>Arthropoda</b>		
<b>Crustacea</b>		
<b>Copepoda (Cyclopoida)</b>	9	0,97
<b>Ostracoda</b>	5	0,54
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	19	2,04
Hydrophilidae	9	0,97
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	89	9,55
Chironomidae		
Chironominae	474	50,86
Orthoclaadiinae	14	1,50
Tanypodinae	28	3,00
Dolichopodidae	5	0,54
Empididae	9	0,97
Tipulidae	9	0,97
Família não identificada	9	0,97
<b>Ephemeroptera</b>		
Família não identificada	9	0,97
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	14	1,50
<b>Trichoptera</b>		
Hydroptilidae	5	0,54
<b>Total</b>	<b>932</b>	<b>100,00</b>



Índices descritivos	
Riqueza	20
Diversidade	1,80
Equitatividade	0,60

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166450/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 30 - Ribeirão Noruega		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	20/10/2009 17:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 10:43:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	01/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	23	6,04
<b>Nematoda</b>	19	4,99
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	9	2,36
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	5	1,31
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	28	7,35
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	28	7,35
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	28	7,35
Chironomidae		
Chironominae	85	22,31
Tanypodinae	5	1,31
Empididae	5	1,31
Simuliidae	5	1,31
<b>Ephemeroptera</b>		
Família não identificada	47	12,34
<b>Odonata</b>		
Corduliidae	28	7,35
Gomphidae	9	2,36
<b>Plecoptera</b>		
Gryopterygidae	19	4,99
<b>Trichoptera</b>		
Hydropsychidae	38	9,97
<b>Total</b>	<b>381</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	16
Diversidade	2,46
Equitatividade	0,89

#### Notas

##### **Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### **Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### **Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

##### **Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

##### **Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166445/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 31 - Rio Ipiranga		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	01/02/2009 18:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 10:35:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	5	1,25
<b>Nematoda</b>	5	1,25
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	33	8,27
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	9	2,26
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	9	2,26
Chironomidae		
Chironominae	305	76,44
Tanypodinae	5	1,25
cf. Phoridae	28	7,02
<b>Total</b>	<b>399</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	8
Diversidade	0,93
Equitatividade	0,45

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168664/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 32 - Córrego Gonçalves		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 09:25:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>		<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	5	17,24
<b>Nematoda</b>	5	17,24
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	5	17,24
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Hydroptilidae	5	17,24
<b>Diptera</b>		
Chironomidae		
Chironominae	9	31,03
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,58
Equitatividade	0,98

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164313/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 33 - Córrego Mamão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:47:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematoda</b>	19	1,48
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	19	1,48
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Araneae</b>	5	0,39
<b>Hydracarina</b>	23	1,79
<b>Crustacea</b>		
<b>Branchiopoda</b>	5	0,39
<b>Ostracoda</b>	587	45,68
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	5	0,39
Hydrophilidae	28	2,18
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	362	28,17
Chironomidae		
Chironominae	75	5,84
Orthocladiinae	38	2,96
Tanypodinae	33	2,57
Empididae	5	0,39
Simuliidae	5	0,39
<b>Ephemeroptera</b>		
Família não identificada	5	0,39
<b>Hemiptera</b>		
Mesoveliidae	38	2,96
<b>Lepidoptera</b>		
Família não identificada	5	0,39
<b>Odonata</b>		
Corduliidae	9	0,70
<b>Trichoptera</b>		
Hydroptilidae	14	1,09
Hydropsychidae	5	0,39
<b>Total</b>	<b>1.285</b>	<b>100,00</b>



Índices descritivos	
Riqueza	20
Diversidade	1,72
Equitatividade	0,57

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164357/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 34 - Córrego do Pimenta		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 14:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:12:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	2/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	9	0,87
<b>Nematoda</b>	19	1,84
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	239	23,16
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	211	20,45
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	9	0,87
<b>Crustacea</b>		
<b>Branchiopoda</b>	5	0,48
<b>Copepoda (Cyclopoida)</b>	56	5,43
<b>Ostracoda</b>	23	2,23
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	141	13,66
Chironomidae		
Chironominae	155	15,02
Tanytopodinae	75	7,27
Simuliidae	14	1,36
Tipulidae	5	0,48
<b>Hemiptera</b>		
Mesoveliidae	38	3,68
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	9	0,87
Família não identificada	5	0,48
<b>Trichoptera</b>		
Hydroptilidae	19	1,84
<b>Total</b>	<b>1.032</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	17
Diversidade	2,18
Equitatividade	0,77

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164353/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 35 - Córrego Engenho Podre		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:09:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Chironomidae	5	100,00
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento



*Vanessa Cristina Nascimento*  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164346/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 36 - Córrego Engenho Podre		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:07:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Hirudinea	23	18,40
Oligochaeta	14	11,20
<b>Mollusca</b>		
Bivalvia	9	7,20
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Chironomidae	23	18,40
Tipulidae	23	18,40
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	28	22,40
Libellulidae	5	4,00
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	7
Diversidade	1,83
Equitatividade	0,94

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164342/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 37 - Córrego do Sapé		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:04:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	23	1,50
<b>Nematoda</b>	14	0,90
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	23	1,50
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	5	0,30
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	19	1,20
<b>Crustacea</b>		
<b>Branchiopoda</b>	9	0,60
<b>Copepoda (Cyclopoida)</b>	5	0,30
<b>Ostracoda</b>	14	0,90
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	164	10,48
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	258	16,47
Chironomidae		
Chironominae	789	50,30
Orthoclaadiinae	23	1,50
Tanypodinae	47	2,99
Empididae	23	1,50
Simuliidae	9	0,60
Tipulidae	5	0,30
<b>Ephemeroptera</b>		
Família não identificada	33	2,10
<b>Hemiptera</b>		
Mesoveliidae	5	0,30
Naucoridae	38	2,40
Veliidae	5	0,30
<b>Lepidoptera</b>		
<b>Odonata</b>		
Corduliidae	5	0,30
Gomphidae	14	0,90

<b>Plecoptera</b>		
Perlidae	5	0,30
<b>Trichoptera</b>		
Hydropsychidae	9	0,60
Hydroptilidae	19	1,20
Odontoceridae	5	0,30
<b>Total</b>	<b>1.568</b>	<b>100,00</b>

Índices descritivos	
Riqueza	26
Diversidade	1,87
Equitatividade	0,57

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164336/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 38 - Córrego Três Cruzes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 12:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:02:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	28	18,54
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	14	9,27
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	5	3,31
<b>Arthropoda</b>		
<b>Entognatha</b>		
<b>Collembola</b>	5	3,31
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	5	3,31
Gyrinidae	5	3,31
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	23	15,23
Chironomidae		
Chironominae	47	31,13
Tanypodinae	19	12,58
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	9
Diversidade	1,90
Equitatividade	0,86

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164329/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 39 - Córrego Três Cruzes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 13:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:59:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematoda</b>	5	3,94
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	5	3,94
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	9	7,09
<b>Entognatha</b>		
<b>Collembola</b>	9	7,09
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Hydrophilidae	5	3,94
<b>Diptera</b>		
Chironomidae		
Chironominae	38	29,92
Empididae	19	14,96
<b>Hemiptera</b>		
Mesoveliidae	28	22,05
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	9	7,09
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	9
Diversidade	1,92
Equitatividade	0,88

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164327/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 40 - Córrego da Limeira		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:57:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	9	39,13
<b>Arthropoda</b>		
Insecta		
Diptera		
Chironomidae	14	60,87
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,67
Equitatividade	0,97

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164324/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 41 - Córrego do Mato Dentro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 15:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:54:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	01/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematoda</b>	5	1,83
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	9	3,30
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	5	1,83
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	47	17,22
Chironomidae		
Chironominae	164	60,07
Simuliidae	5	1,83
Tipulidae	5	1,83
<b>Hemiptera</b>		
Naucoridae	9	3,30
Veliidae	5	1,83
<b>Odonata</b>		
Corduliidae	14	5,13
<b>Plecoptera</b>		
Grypopterygidae	5	1,83
<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	11
Diversidade	1,43
Equitatividade	0,59

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164320/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 42 - Rio Xopotó		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:52:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	5	3,29
<b>Nematoda</b>	5	3,29
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	23	15,13
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	5	3,29
<b>Arthropoda</b>		
<b>Crustacea</b>		
<b>Ostracoda</b>	5	3,29
<b>Entognatha</b>		
<b>Collembola</b>	9	5,92
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	33	21,71
Chironomidae		
Chironominae	52	34,21
Tanypodinae	5	3,29
Empididae	5	3,29
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	5	3,29
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	11
Diversidade	1,94
Equitatividade	0,81

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 211417/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 43 Ribeirão Piranga - Sedimento - Comunidade Bentonica		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	23/12/2009 08:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/12/2009 11:23:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	47	31,13
<b>Mollusca</b>		
Bivalvia	9	5,96
<b>Arthropoda</b>		
Arachnida		
Hydracarina	38	25,17
Entognatha		
Collembola	5	3,31
<b>Insecta</b>		
Diptera		
Athericidae	5	3,31
Ceratopogonidae	5	3,31
Chironomidae		
Chironominae	19	12,58
Dolichopodidae	23	15,23
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	8
Diversidade	1,76
Equitatividade	0,85

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168687/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 44 -Córrego do Alemão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 15:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 13:37:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	9	64,29
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	5	35,71
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,65
Equitatividade	0,94

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168639/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 45 - Córrego Quatro Barras		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabrício	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 16:25:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 11:38:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	19	79,17
<b>Arthropoda</b>		
Insecta		
Diptera		
Família não identificada	5	20,83
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,51
Equitatividade	0,74

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168662/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 46 - Córrego Herdeiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 18:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 12:06:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Hirudinea	47	32,19
Oligochaeta	85	58,22
<b>Arthropoda</b>		
Insecta		
Coleoptera		
Hydrophilidae	14	9,59
<b>Total</b>	<b>146</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,90
Equitatividade	0,82

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168674/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 47 - Rio Turvo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	22/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 13:15:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	01/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	9	0,62
<b>Nematoda</b>	202	13,91
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	28	1,93
<b>Arthropoda</b>		
<b>Crustacea</b>		
<b>Ostracoda</b>	19	1,31
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	94	6,47
Família não identificada	5	0,34
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	592	40,77
Chironomidae		
Chironominae	366	25,21
Orthoclaadiinae	85	5,85
Tanypodinae	19	1,31
Empididae	5	0,34
<b>Ephemeroptera</b>		
Família não identificada	14	0,96
<b>Trichoptera</b>		
Leptoceridae	14	0,96
<b>Total</b>	<b>1.452</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	13
Diversidade	1,68
Equitatividade	0,66

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

---

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168659/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 48 - Córrego Mainarde		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabrício	<b>Data da coleta:</b>	22/10/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 11:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	14	73,68
<b>Arthropoda</b>		
Insecta		
Diptera		
Ceratopogonidae	5	26,32
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,58
Equitatividade	0,83

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vcnasmtc.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169253/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 49 - Córrego dos Machados		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 09:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:33:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Hirudinea</b>	19	26,76
<b>Oligochaeta</b>	52	73,24
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,58
Equitatividade	0,84

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169240/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 50 - Ribeirão Bartolomeu		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:28:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematoda</b>	47	22,60
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	33	15,87
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	94	45,19
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	5	2,40
<b>Crustacea</b>		
<b>Branchiopoda</b>	5	2,40
<b>Ostracoda</b>	5	2,40
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Chironomidae		
Chironominae	9	4,33
Tanypodinae	5	2,40
<b>Hemiptera</b>		
Família não identificada	5	2,40
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	9
Diversidade	1,57
Equitatividade	0,72

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e



a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169241/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 51 - Córrego do Latão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:29:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	33	1,92
<b>Nematoda</b>	19	1,10
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	9	0,52
<b>Diptera</b>		
Chironomidae		
Chironominae	1.662	96,46
<b>Total</b>	<b>1.723</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	4
Diversidade	0,19
Equitatividade	0,14

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projetos  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169246/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 52 - Rio Turvo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 13:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:31:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	9	1,16
<b>Nematoda</b>	9	1,16
<b>Turbellaria</b>	5	0,64
<b>Anellida</b>		
<b>Hirudinea</b>	5	0,64
<b>Oligochaeta</b>	33	4,25
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	5	0,64
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	23	2,96
<b>Crustacea</b>		
<b>Branchiopoda</b>	19	2,45
<b>Copepoda - Cyclopoida</b>	5	0,64
<b>Ostracoda</b>	80	10,30
<b>Entognatha</b>		
<b>Collembola</b>	5	0,64
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Gyrinidae	5	0,64
Família não identificada	5	0,64
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	155	19,95
Chironomidae		
Chironominae	146	18,79
Tanypodinae	239	30,76
cf. Psychodidae	5	0,64
<b>Hemiptera</b>		
Aphididae	9	1,16
Família não identificada	5	0,64
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	5	0,64
<b>Trichoptera</b>		
Leptoceridae	5	0,64
<b>Total</b>	<b>777</b>	<b>100,00</b>

Índices descritivos	
Riqueza	21
Diversidade	2,07
Equitatividade	0,68

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169245/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 53 - Córrego dos Quartéis		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 15:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:30:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	5	1,40
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	108	30,25
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	5	1,40
<b>Crustacea</b>		
<b>Branchiopoda</b>	9	2,52
<b>Copepoda (Cyclopoida)</b>	5	1,40
<b>Ostracoda</b>	19	5,32
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	14	3,92
Chironomidae		
Chironominae	183	51,26
Tanypodinae	9	2,52
<b>Total</b>	<b>357</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	9
Diversidade	1,35
Equitatividade	0,62

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169250/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 54 - Córrego do Marengo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 16:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:32:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	19	100,00
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00

Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169235/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 55 - Córrego Três Pontes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:26:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	19	65,52
<b>Arthropoda</b>		
Insecta		
Odonata		
Gomphidae	5	17,24
Trichoptera		
Hydropsychidae	5	17,24
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,88
Equitatividade	0,80

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169236/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 56 - Córrego Taboa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 11:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:27:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	5	8,06
<b>Nematoda</b>	9	14,52
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	38	61,29
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Chironomidae		
Tanypodinae	5	8,06
<b>Hemiptera</b>		
Família não identificada	5	8,06
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,19
Equitatividade	0,74

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169232/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	POnto 57 - Córrego Silvério		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 12:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:25:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematoda</b>	5	0,29
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	70	4,07
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	47	2,74
<b>Crustacea</b>		
<b>Copepoda (Cyclopoida)</b>	70	4,07
<b>Ostracoda</b>	99	5,76
<b>Entognatha</b>		
<b>Collembola</b>	5	0,29
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Dytiscidae	5	0,29
Elmidae	5	0,29
Hydrophilidae	9	0,52
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	122	7,10
Chironomidae		
Chironominae	573	33,35
Orthoclaadiinae	178	10,36
Tanypodinae	122	7,10
Phoridae	5	0,29
Simuliidae	263	15,31
<b>Ephemeroptera</b>		
Família não identificada	9	0,52
<b>Hemiptera</b>		
Pleidae	28	1,63
<b>Lepidoptera</b>		
Família não identificada	5	0,29
<b>Odonata</b>		
Corduliidae	14	0,81
<b>Trichoptera</b>		
Hydropsychidae	70	4,07
Hydroptilidae	9	0,52
Família não identificada	5	0,29
<b>Total</b>	<b>1.718</b>	<b>100,00</b>

Índices descritivos	
Riqueza	22
Diversidade	2,23
Equitatividade	0,72

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175315/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 58 - Rio dos Bagres		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	02/11/2009 13:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Chaoboridae	5	100,00
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175332/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 59 - Córrego Água Espalhada		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	02/11/2009 13:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:22:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175376/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 60 - Rio Preto		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 09:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 17:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	04/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento



*Vanessa Cristina Nascimento*  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175279/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 61 - Córrego Ancorado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:38:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	24	82,76
<b>Arthropoda</b>		
Insecta		
Diptera		
Chironomidae	5	17,24
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,46
Equitatividade	0,66

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VCnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projetos  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175309/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 62 - Córrego dos Veados		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 11:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:05:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	33	7,86
<b>Nematoda</b>	42	10,00
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	33	7,86
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	14	3,33
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	5	1,19
<b>Crustacea</b>		
<b>Copepoda (Calanoida)</b>	5	1,19
<b>Copepoda (Cyclopoida)</b>	5	1,19
<b>Ostracoda</b>	80	19,05
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Dytiscidae	5	1,19
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	5	1,19
Chironomidae		
Chironominae	141	33,57
Tanypodinae	9	2,14
Empididae	5	1,19
Syrphidae	5	1,19
Tipulidae	5	1,19
<b>Hemiptera</b>		
Veliidae	5	1,19
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	23	5,48
<b>Total</b>	<b>420</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	17
Diversidade	2,14
Equitatividade	0,76

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175306/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 63 - Afluente do rio Fumaça		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 13:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:04:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematoda</b>	28	6,09
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	56	12,17
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Aranae</b>	5	1,09
<b>Hydracarina</b>	9	1,96
<b>Crustacea</b>		
<b>Ostracoda</b>	5	1,09
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	38	8,26
Chironomidae		
Chironominae	131	28,48
Tanypodinae	28	6,09
Ephydriidae	5	1,09
Phoridae	14	3,04
Família não identificada	5	1,09
<b>Ephemeroptera</b>		
Leptophlebiidae	5	1,09
Família não identificada	14	3,04
<b>Hemiptera</b>		
Mesoveliidae	23	5,00
Ochteridae	5	1,09
<b>Odonata</b>		
Calopterygidae	5	1,09
Corduliidae	14	3,04
Gomphidae	33	7,17
Família não identificada	5	1,09
<b>Plecoptera</b>		
Grypopterygidae	23	5,00
<b>Trichoptera</b>		
Hydroptilidae	9	1,96
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100,00</b>

Índices descritivos	
Riqueza	21
Diversidade	2,52
Equitatividade	0,83

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175298/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 64 - Rio Fumaça		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 14:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:58:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	9	100,00
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175294/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 65 - Córrego Graminha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 15:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:54:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	5	1,08
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	146	31,67
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	5	1,08
<b>Diptera</b>		
Chironomidae		
Chironominae	211	45,77
Orthoclaadiinae	89	19,31
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	5	1,08
<b>Total</b>	<b>461</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,19
Equitatividade	0,66

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175281/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 66 - Córrego Boa Vista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:41:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	5	100,00
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00

Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176684/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 67 - Rio Glória		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 09:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 07:56:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	14	100,00
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00

Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176678/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 68 - Córrego Água Limpa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 10:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 07:53:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Hirudinea</b>	23	62,16
<b>Oligochaeta</b>	14	37,84
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,55
Equitatividade	0,79

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176687/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 69 - Córrego Mata dos Penas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 12:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 08:01:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	5	0,98
<b>Nematoda</b>	38	7,48
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	89	17,52
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	5	0,98
<b>Arthropoda</b>		
<b>Arachnida</b>		
<b>Hydracarina</b>	14	2,76
<b>Crustacea</b>		
<b>Branchiopoda</b>	19	3,74
<b>Copepoda (Cyclopoida)</b>	33	6,50
<b>Ostracoda</b>	9	1,77
<b>Entognatha</b>		
<b>Collembola</b>	9	1,77
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Família não identificada	9	1,77
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	85	16,73
Chironomidae		
Chironominae	141	27,76
Orthocladiinae	5	0,98
Tanytopodinae	14	2,76
Empididae	9	1,77
Psychodidae	9	1,77
Simuliidae	5	0,98
<b>Hemiptera</b>		
Corixidae	5	0,98
<b>Odonata</b>		
Libellulidae	5	0,98
<b>Total</b>	<b>508</b>	<b>100,00</b>

Índices descritivos	
Riqueza	19
Diversidade	2,28
Equitatividade	0,78

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176682/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 70 - Córrego Retirada		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 07:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	5	50,00
<b>Diptera</b>		
Chironomidae	5	50,00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179772/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 71 - Rio Gavião		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 08:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:24:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179766/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 72 - Córrego do Sossego		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 09:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:23:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	9	100,00
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179760/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 73 - Afluente do Córrego Raposo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 14:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:21:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	07/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
Anellida		
Oligochaeta	14	100,00
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179778/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 74 - Córrego São Vicente		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:26:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	427	75,30
<b>Mollusca</b>		
Bivalvia	70	12,35
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
Ephemeroptera		
Família não identificada	70	12,35
<b>Total</b>	<b>567</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,73
Equitatividade	0,66

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183894/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 75 Córrego Santa Paz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	12/11/2009 12:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:24:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	5	50,00
<b>Mollusca</b>		
Gastropoda	5	50,00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163528/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 76 - Córrego da Cruz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 16:05:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:15:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	5	8,38
<b>Nematoda</b>	14	25,15
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Hydrophilidae	5	8,38
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	5	8,38
Chironomidae		
Chironominae	14	25,15
<b>Ephemeroptera</b>		
<b>Hemiptera</b>		
Família não identificada	5	8,38
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	9	16,77
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,60</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	7
Diversidade	1,83
Equitatividade	0,94

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 211419/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 77 Ribeirão Baianfiras - Sedimento - Comunidade Bentonica		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	23/12/2009 16:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/12/2009 11:28:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	75	28,85
<b>Mollusca</b>		
Bivalvia	66	25,38
<b>Arthropoda</b>		
Arachnida		
Hydracarina	38	14,62
Crustacea		
Isopoda	5	1,92
Ostracoda	5	1,92
Entognatha		
Collembola	14	5,38
Insecta		
Diptera		
Ceratopogonidae	28	10,77
Chironomidae		
Tanypodinae	5	1,92
Dolichopodidae	14	5,38
Tipulidae	5	1,92
Odonata		
Corduliidae	5	1,92
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	11
Diversidade	1,92
Equitatividade	0,80

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164364/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 78 - Córrego Cata Altas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 17:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:15:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	38	100,00
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179783/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 79 - Afluente do Córrego Campinho		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:28:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	15/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Crustacea</b>		
<b>Ostracoda</b>	5	26,32
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Chironomidae		
Chironominae	14	73,68
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,58
Equitatividade	0,83

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179753/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 80 - Córrego do Ipê		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 13:09:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:19:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Nematomorpha</b>	19	6,86
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Elmidae	239	86,28
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	5	1,81
Chironomidae		
Chironominae	14	5,05
<b>Total</b>	<b>277</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	4
Diversidade	0,53
Equitatividade	0,39

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.



**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179743/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 81 - Córrego do Ipê		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:13:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	564	90,24
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Odonata</b>		
Gomphidae	61	9,76
<b>Total</b>	<b>625</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,32
Equitatividade	0,46

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179741/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 82 - Rio Carangola		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 08:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	10	52,63
<b>Gastropoda</b>	9	47,37
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179731/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 83 - Valão do Cedro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 15:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:05:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Platyhelminthes</b>		
<b>Turbellaria</b>	93	19,66
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>		
<b>Gastropoda</b>	380	80,34
<b>Total</b>	<b>473</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,50
Equitatividade	0,72

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179724/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 84 - Córrego Jaboticaba		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 16:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	70	4,91
<b>Gastropoda</b>	1.356	95,09
<b>Total</b>	<b>1.426</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,20
Equitatividade	0,28

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179714/2009-1**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 85 - Córrego Boa Fortuna		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 12:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 15:59:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	04/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (organismos/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179719/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 86 - Valão do Bambu		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 18:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:01:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Hirudinea	5	1,61
Oligochaeta	89	28,71
<b>Mollusca</b>		
Bivalvia	9	2,90
Gastropoda	207	66,77
<b>Total</b>	<b>310</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	4
Diversidade	0,80
Equitatividade	0,58

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179708/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 87 - Não Identificado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 08:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 15:57:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Ephemeroptera</b>		
Belostomatidae	5	50,00
<b>Odonata</b>		
Libellulidae	5	50,00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179933/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 88 - Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 09:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 18:19:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	18/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	14	50,00
<b>Arthropoda</b>		
Arachnida		
Hydracarina	5	17,86
Crustacea		
Copepoda (Cyclopoida)	9	32,14
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	1,02
Equitatividade	0,93

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179920/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 89 - Córrego do Monteiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 10:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 18:12:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	52	100,00
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183890/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 90 Barra do Bom Jardim		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	12/11/2009 17:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:21:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183907/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 91 Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 09:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:29:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183910/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 92 - Afluente do rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 10:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:32:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Hirudinea</b>	75	8,24
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	835	91,76
<b>Total</b>	<b>910</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,28
Equitatividade	0,41

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183902/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 93 Córrego São João Batista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 11:05:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:27:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento



*Vanessa Cristina Nascimento*  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183914/2009-2**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 94 - Afluente do Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 12:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	9	64,29
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	5	35,71
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,65
Equitatividade	0,94

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183925/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 95 Córrego do Sossego		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 14:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:47:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	5	17,24
<b>Mollusca</b>		
Gastropoda	24	82,76
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,46
Equitatividade	0,66

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projetos*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188614/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 96 - Afluente Córrego Campo Belo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 09:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:18:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (organismos/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 185849/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 97- Corrego São Pedro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elias (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 11:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/11/2009 08:17:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	150	40,00
<b>Mollusca</b>		
Gastropoda	150	40,00
<b>Arthropoda</b>		
Insecta		
Diptera		
Chironomidae		
Tanypodinae	75	20,00
<b>Total</b>	<b>375</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	1,05
Equitatividade	0,96

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VCnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183646/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 98- Rio Muqui Sul		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 10:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 10:43:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (organismos/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183658/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	POnto 99- Corrego da Penha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 09:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 10:54:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	19	100,00
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem:  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188635/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 100 - Vale do Zenza		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 10:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:32:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Anellida</b>		
<b>Oligochaeta</b>	70	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento



Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188453/2009-1**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 101 – Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	22/11/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:52:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	502	87,76
<b>Arthropoda</b>		
<b>Crustacea</b>		
<b>Decapoda</b>		
Palaemonidae	70	12,24
<b>Total</b>	<b>572</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,37
Equitatividade	0,54

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem:  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188648/2009-1**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 102 – Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 15:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:41:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	141	100,00
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.



**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188661/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 103 - Rio Preto		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 00:15:55
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:50:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (organismos/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados macroinvertebrados bentônicos.		
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188457/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 104 - Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:54:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	14	100,00
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem:  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188460/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 105 - Córrego Jordão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 15:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	38	100,00
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188432/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 106 - Córrego São Bento		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 13:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:39:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Gastropoda</b>	75	100,00
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem:  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188446/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 107 - Córrego Pesqueiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 11:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:48:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Mollusca</b>		
<b>Bivalvia</b>	10	52,63
<b>Gastropoda</b>	9	47,37
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem:  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188451/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 108 - Córrego do Arroz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:50:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Arthropoda</b>		
<b>Insecta</b>		
<b>Coleoptera</b>		
Hydrophilidae	216	60,67
<b>Diptera</b>		
Ceratopogonidae	70	19,66
<b>Odonata</b>		
Família não identificada	70	19,66
<b>Total</b>	<b>356</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,94
Equitatividade	0,86

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem:  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183916/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 109 Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Sedimento		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 14:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:38:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	23/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS**

Táxons encontrados	Densidade (organismos/m <sup>2</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Anellida</b>		
Oligochaeta	14	73,68
<b>Mollusca</b>		
Bivalvia	5	26,32
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,58
Equitatividade	0,83

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10500 – Benthic macroinvertebrates.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161337/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 01 - Córrego Boa Vista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	13/10/2009 15:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	14/10/2009 16:33:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	27/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	2,86
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane bulla</i>	560	80,00
<i>Lecane luna</i>	80	11,43
<i>Platyonus patulus</i>	20	2,86
<b>Sub-total</b>	<b>680</b>	<b>97,14</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	2,86
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>2,86</b>
<b>TOTAL</b>	<b>700</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de tecamebas.

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	0,73
Equitatividade	0,45

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161341/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 02 - Ribeirão Casa Branca		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	13/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	14/10/2009 16:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane bulla</i>	20	11,11
<i>Lepadella sp.</i>	40	22,22
<i>Platyonus patulus</i>	20	11,11
<i>Testudinella patina</i>	20	11,11
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>55,56</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	20	11,11
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>11,11</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	40	22,22
Copepódito	20	11,11
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>33,33</b>
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, tecamebas e ácaros.		

**Índices descritivos**

Riqueza	7
Diversidade	1,89
Equitatividade	0,97

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161929/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 03 - Córrego Piedade		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 10:16:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:26:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Observação:</b> Presença de ácaros e larvas de insetos.		

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161932/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 04 - Córrego de Parada Dona		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:30:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	25/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	40	5,41
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Cephalodella</i> sp.	40	5,41
<i>Lecane bulla</i>	100	13,51
<i>Lecane lunaris</i>	20	2,70
<i>Lecane quadridentata</i>	20	2,70
<i>Lecane stenroosi</i>	40	5,41
<i>Lepadella ovalis</i>	20	2,70
<i>Lepadella patella</i>	20	2,70
<i>Testudinella patina</i>	40	5,41
<i>Trichotria tetractis</i>	20	2,70
<b>Sub-total</b>	<b>360</b>	<b>48,65</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	60	8,11
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>8,11</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	200	27,03
Copepódito	40	5,41
<b>Sub-total</b>	<b>240</b>	<b>32,43</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	80	10,81
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>10,81</b>
<b>TOTAL</b>	<b>740</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de oligoquetas, tecamebas e larvas de insetos.

Índices descritivos	
Riqueza	14
Diversidade	2,34
Equitatividade	0,89

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161945/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 05 - Córrego da Lajinha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 12:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	25/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane bulla</i>	20	7,14
<i>Lecane lunaris</i>	20	7,14
<i>Lepadella patella</i>	20	7,14
<i>Testudinella patina</i>	160	57,14
<b>Sub-total</b>	<b>220</b>	<b>78,57</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	20	7,14
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>7,14</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	40	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>14,29</b>
<b>TOTAL</b>	<b>280</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, tecamebas, ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,35
Equitatividade	0,75

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159297/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 06 - Córrego dos Gomes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	09/10/2009 12:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Beauchampiiella eudactylota</i>	20	20,00
<i>Lecane bulla</i>	20	20,00
<i>Lecane quadridentata</i>	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>60,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Copepódito	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>20,00</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>20,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de tecamebas.

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,61
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.  
 Este relatório cancela e substitui o relatório N° 159297/2009-0

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159299/2009-0**  
**Processo Comercial N° 13476/2009-7**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 07 - Córrego sem nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	09/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:39:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	40	66,67
Copepódito	20	33,33
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de tecamebas, ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,64
Equitatividade	0,92

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159292/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 08 - Afluente do Ribeirão Contendas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	08/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos.		

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento



Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159290/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 09 - Córrego da Barra		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	08/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	09/10/2009 23:56:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus angularis</i>	20	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.





**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 159301/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 10 - Córrego da Grotta		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	08/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/10/2009 00:49:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane bulla</i>	20	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161938/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 11 - Ribeirão Boa Esperança		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 14:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:32:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
Filo ARTHROPODA		
Superclasse CRUSTACEA		
Subclasse COPEPODA		
Ordem CYCLOPOIDA		
Copepódito	20	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de tecamebas, ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00

Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161924/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 12 - Rio Paraopeba		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:23:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	27/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	80	44,44
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Cephalodella</i> sp.	20	11,11
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>55,56</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	20	11,11
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>11,11</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	40	22,22
Copepódito	20	11,11
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>33,33</b>
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides e larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,43
Equitatividade	0,89

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e

a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 161915/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 13 - Córrego Arrojado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	14/10/2009 17:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	15/10/2009 12:20:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	100	4,10
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Cephalodella</i> sp.	20	0,82
<i>Lecane leontina</i>	20	0,82
<i>Platyonus patulus</i>	20	0,82
<i>Testudinella patina</i>	20	0,82
<b>Sub-total</b>	<b>180</b>	<b>7,38</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	720	29,51
<b>Sub-total</b>	<b>720</b>	<b>29,51</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	540	22,13
Copepódito	80	3,28
<i>Microcyclops</i> sp.	40	1,64
<b>Sub-total</b>	<b>660</b>	<b>27,05</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	880	36,07
<b>Sub-total</b>	<b>880</b>	<b>36,07</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.440</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, tecamebas, ácaros, ostrácodos, oligoquetas e larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	10
Diversidade	1,53
Equitatividade	0,66

#### Notas

##### **Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### **Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### **Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

##### **Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

##### **Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163588/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 14 - Ribeirão do Esmeril		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 11:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 13:59:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	25/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Observação:** Presença de tecamebas e larvas de insetos.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163535/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 15 - Córrego do Caetano		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:18:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
Filo ARTHROPODA		
Superclasse CRUSTACEA		
Subclasse COPEPODA		
Ordem CYCLOPOIDA		
Náuplio	60	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163544/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 16 - Rio Maranhão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 15:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:22:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus angularis</i>	40	16,66
<i>Conochilus coenobasis</i>	160	66,66
<b>Sub-total</b>	<b>200</b>	<b>83,32</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	40	16,66
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>16,66</b>
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de insetos e oligoquetas.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,87
Equitatividade	0,79

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163524/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 17 - Córrego Pequeri		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 17:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
Filo ARTHROPODA		
Superclasse CRUSTACEA		
Subclasse COPEPODA		
Ordem CYCLOPOIDA		
Náuplio	20	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, tecamebas, ácaros, oligoquetas, ostrácodes e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00

Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163522/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 18 - Córrego da Cova		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 10:02:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:08:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Observação:** Presença de larvas de insetos.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163518/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 19 - Córrego dos Monjolos		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 12:09:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus angularis</i>	20	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>50,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina hagamanni</i>	20	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>50,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos e insetos.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*  
\_\_\_\_\_  
*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163511/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 20 - Córrego da Lagoa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elias (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	16/10/2009 14:46:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 10:52:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Euchlanis dilatata</i>	167	14,31
<b>Sub-total</b>	<b>167</b>	<b>14,31</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Copepódito	833	71,38
<b>Sub-total</b>	<b>833</b>	<b>71,38</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Náuplio	167	14,31
<b>Sub-total</b>	<b>167</b>	<b>14,31</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.167</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença do protozoário *Arcella* sp.

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,80
Equitatividade	0,94

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164291/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 21 - Córrego Casa Branca		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 12:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:30:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	80	66,67
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Cephalodella</i> sp.	20	16,67
<i>Euchlanis</i> sp.	20	16,67
<b>Sub-total</b>	<b>120</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,87
Equitatividade	0,79

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164289/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 22 -Rio Ventura Luís		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:27:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	760	22,75
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Conochilus coenobasis</i>	2.480	74,25
<i>Brachionus angularis</i>	40	1,20
<b>Sub-total</b>	<b>3.280</b>	<b>98,20</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina hagmanni</i>	20	0,60
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>0,60</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Thermocyclops decipiens</i>	40	1,20
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>1,20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.340</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos e nematelmintos.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	0,69
Equitatividade	0,43

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental.

Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164299/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 23 - Ribeirão dos Almeidas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:39:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	200	47,62
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Keratella cochlearis</i>	40	9,52
<i>Keratella tecta</i>	20	4,76
<i>Trichocerca similis</i>	20	4,76
<b>Sub-total</b>	<b>280</b>	<b>66,67</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina hagmanni</i>	60	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>14,28</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Eucyclops serrulatus</i>	40	9,52
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>9,52</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	40	9,52
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>9,52</b>
<b>TOTAL</b>	<b>420</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de platelmintos.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	7
Diversidade	1,59
Equitatividade	0,82

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164296/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 24 - Córrego Roça Grande		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:36:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento



Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164295/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 25 - Ribeirão Pé do Morro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:35:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	5,00
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Collotheca</i> sp.	20	5,00
<i>Keratella cochlearis</i>	180	45,00
<i>Keratella tecta</i>	60	15,00
<i>Polyarthra</i> aff. <i>vulgaris</i>	40	10,00
<i>Trichocerca capucina</i>	20	5,00
<b>Sub-total</b>	<b>340</b>	<b>85,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Copepódito	20	5,00
<i>Acanthocyclops viridis</i>	20	5,00
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>10,00</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	20	5,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>5,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos, platelmintos e oligoquetas.		

**Índices descritivos**

Riqueza	9
Diversidade	1,77
Equitatividade	0,80

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164302/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 26 - Afluente do Pé do Morro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 14:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:42:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	10,00
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Anuraeopsis fissa</i>	20	10,00
<i>Brachionus angularis</i>	20	10,00
<i>Keratella cochlearis</i>	100	50,00
<i>Keratella tecta</i>	20	10,00
<b>Sub-total</b>	<b>180</b>	<b>90,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Thermocyclops decipiens</i>	20	10,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>10,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de oligoquetas e nematelmintos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,50
Equitabilidade	0,83

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164309/2009-1**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 27 - Ribeirão Água Limpa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Bartolomeu (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 15:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:45:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	60	7,50
<b>Classe MONOGONTA</b>		
<i>Anuraeopsis fissa</i>	60	7,50
<i>Asplanchna sieboldi</i>	20	2,50
<i>Brachionus angularis</i>	100	12,50
<i>Brachionus calyciflorus</i>	160	20,00
<i>Brachionus plicatilis</i>	20	2,50
<i>Cephalodella</i> sp.	20	2,50
<i>Conochilus coenobasis</i>	20	2,50
<i>Keratella cochlearis</i>	80	10,00
<i>Keratella tecta</i>	40	5,00
<i>Polyarthra</i> aff. <i>vulgaris</i>	40	5,00
<i>Trichocerca</i> sp.	40	5,00
<b>Sub-total</b>	<b>660</b>	<b>82,50</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Nauplio	20	2,50
<i>Eucyclops serrulatus</i>	20	2,50
<i>Thermocyclops minutus</i>	20	2,50
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>7,50</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Nauplio	60	7,50
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>7,50</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	2,50
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>2,50</b>
<b>TOTAL</b>	<b>800</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos e oligoquetas.		



Índices Descritivos	
Riqueza	17
Diversidade	2,58
Equitatividade	0,91

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166439/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 28 - Córrego das Laranjeiras		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	20/10/2009 14:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 10:16:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença do protozoário <i>Arcella</i> sp. e larvas de insetos.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 165000/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 29 - Ribeirão Água Suja		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	19/10/2009 15:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	20/10/2009 15:42:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Asplanchna sieboldi</i>	20	25,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>25,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Nauplio	40	50,00
Copepódito	20	25,00
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>75,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	1,04
Equitatividade	0,95

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166437/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 30 - Ribeirão Noruega		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	20/10/2009 17:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 10:13:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	27/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina longirostris</i>	20	25,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>25,00</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	25,00
Copepódito	40	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>75,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides e ácaros.		

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	1,04
Equitatividade	0,95

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 166433/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 31 - Rio Ipiranga		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	20/10/2009 18:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	22/10/2009 10:00:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	11,11
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>11,11</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	40	22,22
Copepódito	60	33,33
Espécie não identificada*	20	11,11
<b>Sub-total</b>	<b>120</b>	<b>66,67</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	40	22,22
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>22,22</b>
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, tecamebas, oligoquetas, ácaros e larvas de insetos. \*Espécie de copépode ciclopóide que apresentou ocorrência exclusiva de machos na amostra e que não pôde ser identificada já que a identificação das espécies deste grupo é baseada em características morfológicas das fêmeas.

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,52
Equitatividade	0,95

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e



a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168663/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 32 - Córrego Gonçalves		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 09:25:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 12:07:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane</i> sp.	20	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>50,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>50,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
<b>Observação:</b> Presença de tecamebas e ácaros.		

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,64
Equitatividade	0,93

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projetos  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164315/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 33 - Córrego Mamão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:48:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Euchlanis dilatata</i>	833	83,30
<b>Sub-total</b>	<b>833</b>	<b>83,30</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	167	16,70
<b>Sub-total</b>	<b>167</b>	<b>16,70</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.000</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença dos protozoários <i>Arcella</i> sp., <i>Centropyxis</i> sp., <i>Diffugia</i> sp., e <i>Euglypha</i> sp.		

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,45
Equitatividade	0,65

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164354/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 34 - Córrego da Pimenta		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 14:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina hagdmani</i>	20	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>50,00</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Acanthocyclops viridis</i>	20	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>50,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitabilidade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*  
\_\_\_\_\_  
*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164349/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	ponto 35 - Córrego Engenho Podre		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 15:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:08:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane leontina</i>	20	33,33
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>33,33</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	20	33,33
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>33,33</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	33,33
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>33,33</b>
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	1,10
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.



**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164343/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 36 - Córrego Engenho Podre		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:05:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	160	22,22
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Euchlanis</i> sp.	40	5,56
<i>Lecane bulla</i>	20	2,78
<i>Platyias quadricornis</i>	20	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>220</b>	<b>30,56</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	40	5,56
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>5,56</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	240	33,33
Copepódito	20	2,78
<i>Eucyclops</i> sp.	20	2,78
<b>Sub-total</b>	<b>280</b>	<b>38,89</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	180	25,00
<b>Sub-total</b>	<b>180</b>	<b>25,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>720</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, tecamebas, ácaros, oligoquetas e larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	9
Diversidade	1,77
Equitatividade	0,80

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164337/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 37 - Córrego do Sapé		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	17/10/2009 16:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	9,09
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus falcatus</i>	20	9,09
<i>Euchlanis sp.</i>	20	9,09
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>27,27</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	60	27,27
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>27,27</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	9,09
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>9,09</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	80	36,36
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>36,36</b>
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, tecamebas, oligoquetas, ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,59
Equitatividade	0,89

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164331/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 38 - Córrego Três Cruzes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 12:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:00:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Anuraeopsis fissa</i>	20	14,29
<i>Asplanchna sieboldi</i>	20	14,29
<i>Cephalodella</i> sp.	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>42,86</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	14,29
<i>Thermocyclops decipiens</i>	40	28,57
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>42,86</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>14,29</b>
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos, platelmintos, nematelmintos, oligoquetas e dos protozoários <i>Vorticella</i> sp. e <i>Paramecium</i> sp.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,75
Equitatividade	0,97

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164328/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 39 - Córrego Três Cruzes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 13:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:58:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
Filo ARTHROPODA		
Superclasse CRUSTACEA		
Subclasse COPEPODA		
Ordem HARPACTICOIDA		
Espécie não identificada	60	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de tecamebas, ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00

Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.



**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164326/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 40 - Córrego da Limeira		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Observação:** Presença de insetos e larvas de insetos.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164321/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 41 - Córrego do Mato Dentro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 15:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:53:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
Filo ARTHROPODA		
Superclasse CRUSTACEA		
Subclasse COPEPODA		
Ordem CYCLOPOIDA		
Náuplio	80	80,00
<i>Eucyclops cf. ensifer</i>	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de tecamebas, ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,50
Equitatividade	0,72

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164318/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 42 - Rio Xopotó		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 14:50:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Observação:** Presença de oligoquetas e larvas de insetos.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações: Turva

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 211416/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 43 Ribeirão Piranga		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	23/12/2009 08:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/12/2009 11:18:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Colurella</i> sp.	20	25,00
<i>Platyias quadricornis</i>	20	25,00
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>50,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	40	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>50,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de oligoquetas, tecamebas, tardígrados e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	1,04
Equitatividade	0,95

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168685/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 44 - Córrego do Alemão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 15:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 13:35:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane quadridentata</i>	20	12,50
<i>Lecane sp.</i>	20	12,50
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>25,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	20	12,50
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>12,50</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	60	37,50
Copepódito	20	12,50
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>50,00</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	12,50
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>12,50</b>
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,67
Equitatividade	0,93

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.



**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento



---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168637/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 45 - Córrego Quatro Barras		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 16:25:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 11:34:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	60	37,50
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus angularis</i>	40	25,00
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>62,50</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Acanthocyclops latipes</i>	40	25,00
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>25,00</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	20	12,50
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>12,50</b>
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos, oligoquetas e protozoário <i>Vorticella</i> sp.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	4
Diversidade	1,32
Equitatividade	0,95

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168661/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 46 - Córrego Herdeiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 18:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 12:02:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus angularis</i>	20	10,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>10,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	10,00
Copepódito	20	10,00
<i>Acanthocyclops latipes</i>	40	20,00
<i>Eucyclops serrulatus</i>	60	30,00
<i>Thermocyclops decipiens</i>	20	10,00
<b>Sub-total</b>	<b>160</b>	<b>80,00</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	10,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>10,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos e oligoquetas.		

**Índices descritivos**

Riqueza	7
Diversidade	1,83
Equitatividade	0,94

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental.

Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vcnasmento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168660/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 47 - Rio turvo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 11:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 11:57:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	520	41,94
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Anuraeopsis fissa</i>	420	33,88
<i>Brachionus angularis</i>	20	1,61
<i>Keratella cochlearis</i>	20	1,61
<i>Polyarthra aff. vulgaris</i>	20	1,61
<b>Sub-total</b>	<b>1.000</b>	<b>80,65</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosminopsis deitersi</i>	20	1,61
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>1,61</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Copepódito	60	4,84
<i>Acanthocyclops latipes</i>	20	1,61
<i>Eucyclops serrulatus</i>	100	8,07
<b>Sub-total</b>	<b>180</b>	<b>14,52</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	40	3,22
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>3,22</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.240</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de larvas de insetos, nematelmintos e platelmintos.

**Índices Descritivos**

Riqueza	10
Diversidade	1,52
Equitatividade	0,66

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 168667/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 48 - Córrego Mainarde		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	21/10/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	24/10/2009 12:19:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	333	15,37
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus angularis</i>	167	7,71
<b>Sub-total</b>	<b>500</b>	<b>23,07</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	667	30,78
<i>Macrocyclops</i> sp.	333	15,37
<b>Sub-total</b>	<b>1.000</b>	<b>46,15</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	667	30,78
<b>Sub-total</b>	<b>667</b>	<b>30,78</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.167</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de ostrácodes e dos protozoários <i>Arcella</i> sp. e <i>Centropyxis</i> sp.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,50
Equitatividade	0,93

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.



Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169218/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 49 - Córrego dos Machados		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 09:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:19:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Copepódito	20	14,28
<i>Eucyclops serrulatus</i>	60	42,86
<i>Thermocyclops decipiens</i>	20	14,28
<i>Thermocyclops minutus</i>	40	28,58
<b>Sub-total</b>	<b>140</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de larvas de insetos.

**Índices Descritivos**

Riqueza	4
Diversidade	1,28
Equitatividade	0,92

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169131/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 50 - Ribeirão Bartolomeu		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 12:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe MONOGONTA</b>		
<i>Anuraeopsis fissa</i>	20	20,00
<i>Asplanchna sieboldi</i>	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>40,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Copepódito	20	20,00
<i>Acanthocyclops latipes</i>	20	20,00
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Nauplio	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>60,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos e protozoário <i>Euglenophyta</i> sp.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,61
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169133/2009-1**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 51 - Córrego do Latão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 11:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 12:12:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	16,67
Copepódito	20	16,67
<i>Acanthocyclops latipes</i>	20	16,67
<i>Thermocyclops decipiens</i>	20	16,67
<i>Thermocyclops minutus</i>	20	16,67
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>83,33</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	20	16,67
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>16,67</b>
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,79
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169210/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 52 - Rio Turvo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emilson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 13:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:16:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>20,00</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	60	60,00
Copepódito	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>80,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,95
Equitatividade	0,86

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:



**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169207/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 53 - Córrego dos Quartéis		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 15:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:14:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	12,50
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Cephalodella</i> sp.	20	12,50
<i>Lecane luna</i>	20	12,50
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>37,50</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	60	37,50
Copepódito	40	25,00
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>62,50</b>
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, ostrácodos, tecamebas, ácaros e larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,49
Equitatividade	0,93

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169214/2009-0**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 54 - Córrego Marengo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	23/10/2009 16:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 13:18:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	40	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de hirudíneos, tardígrados, tecamebas, ácaros e larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00

Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169128/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 55 - Córrego Três Pontes		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 12:09:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Copepódito	20	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>50,00</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>50,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projetos  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169129/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 56 - Córrego da Taboa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 11:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 12:10:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	120	11,11
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Cephalodella</i> sp.	20	1,85
<i>Mytilina ventralis</i>	20	1,85
<b>Sub-total</b>	<b>160</b>	<b>14,81</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	40	3,70
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	20	1,85
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>5,56</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	640	59,26
Copepódito	180	16,67
<i>Ectocyclops</i> sp.	20	1,85
<b>Sub-total</b>	<b>840</b>	<b>77,78</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	1,85
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>1,85</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.080</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, ostrácodos, turbelários, oligoquetas e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	9
Diversidade	1,34
Equitatividade	0,61

**Notas**



**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 169126/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 57 - Córrego Silvério		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Emílson (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	24/10/2009 12:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	26/10/2009 12:07:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	40	10,53
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane lunaris</i>	20	5,26
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>15,79</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	20	5,26
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>5,26</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	140	36,84
Copepódito	140	36,84
Espécie não identificada*	20	5,26
<b>Sub-total</b>	<b>300</b>	<b>78,95</b>
<b>TOTAL</b>	<b>380</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, ostrácodes, hirudíneos e larvas de insetos. \*Espécie de copépode ciclopóide que apresentou ocorrência exclusiva de machos na amostra e que não pôde ser identificada já que a identificação das espécies deste grupo é baseada em características morfológicas das fêmeas.

**Índices descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,44
Equitatividade	0,80

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175313/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 58 - Rio dos Bagres		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	02/11/2009 12:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:11:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	100	16,67
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus angularis</i>	20	3,33
<i>Brachionus falcatus</i>	40	6,67
<i>Euchlanis</i> sp.	40	6,67
<i>Lecane luna</i>	20	3,33
<i>Platyonus patulus</i>	20	3,33
<i>Polyarthra</i> sp.	20	3,33
<b>Sub-total</b>	<b>260</b>	<b>43,33</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Moina micrura</i>	20	3,33
<i>Moina minuta</i>	20	3,33
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>6,67</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	220	36,67
Copepódito	20	3,33
<b>Sub-total</b>	<b>240</b>	<b>40,00</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	60	10,00
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>10,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>600</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, tecamebas, ácaros e larvas de insetos.

Índices descritivos	
Riqueza	12
Diversidade	2,05
Equitatividade	0,83

#### Notas

##### **Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### **Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### **Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

##### **Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

##### **Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175317/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 59 - Córrego Água Espalhada		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	02/11/2009 13:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:15:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	14,29
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus falcatus</i>	20	14,29
<i>Euchlanis sp.</i>	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>42,86</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>14,29</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	14,29
Copepódito	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>28,57</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
<i>Notodiaptomus sp.</i>	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>14,29</b>
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides e larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	7
Diversidade	1,95
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175373/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 60 - Rio Preto		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 09:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 17:02:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Observação:** Presença larvas de insetos.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175275/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 61 - Córrego Ancorado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:32:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	20	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

**Índices Descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175311/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 62 - Córrego dos Veados		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 11:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:06:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus calyciflorus</i>	167	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>167</b>	<b>50,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<b>Ordem CONCHOSTRACA</b>		
Espécie não identificada	167	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>167</b>	<b>50,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>334</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença dos protozoários <i>Arcella</i> sp. e <i>Centropyxis</i> sp..		

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175304/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 63 - Afluente do rio Fumaça		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 13:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 16:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	33,33
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>33,33</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	40	66,66
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>66,66</b>
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de oligoquetas.

**Índices descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,64
Equitatividade	0,92

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*  
\_\_\_\_\_  
*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175296/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 64 - Rio Fumaça		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 14:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:56:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Asplanchna sieboldi</i>	80	40,00
<i>Polyarthra aff. vulgaris</i>	20	10,00
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>50,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina longirostris</i>	60	30,00
<b>Sub-total</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	40	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>50,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	4
Diversidade	1,28
Equitatividade	0,92

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175282/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 65 - Córrego Graminha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 15:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:43:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	14,29
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Platyonus patulus</i>	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>28,57</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>14,29</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	60	42,86
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>42,86</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>14,29</b>
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, ácaros e larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,48
Equitatividade	0,92

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 175280/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 66 - Córrego Boa Vista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício e Elon (BH)	<b>Data da coleta:</b>	03/11/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	04/11/2009 15:40:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	50	6,25
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane bulla</i>	50	6,25
<i>Lepadella patella</i>	100	12,50
<b>Sub-total</b>	<b>200</b>	<b>25,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	100	12,50
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>12,50</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	500	62,50
<b>Sub-total</b>	<b>500</b>	<b>62,50</b>
<b>TOTAL</b>	<b>800</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, turbelários e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,16
Equitatividade	0,72

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176685/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 67 - Rio Glória		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 09:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 07:57:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	920	20,44
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Beauchampiella eudactylota</i>	20	0,44
<i>Cephalodella</i> sp.	20	0,44
<i>Colurella</i> cf. <i>uncinata</i>	40	0,89
<i>Eothina</i> sp.	60	1,33
<i>Euchlanis</i> cf. <i>dilatata</i>	240	5,33
<i>Euchlanis</i> sp.	40	0,89
<i>Lecane bulla</i>	260	5,78
<i>Lecane closterocerca</i>	60	1,33
<i>Lecane leontina</i>	380	8,44
<i>Lecane luna</i>	80	1,78
<i>Lecane lunaris</i>	60	1,33
<i>Macrochaetus</i> sp.	20	0,44
<i>Platyias quadricornis</i>	40	0,89
<i>Platyonus patulus</i>	20	0,44
<i>Pompholix</i> cf. <i>complanata</i>	20	0,44
<i>Testudinella patina</i>	40	0,89
<i>Trichocerca pusilla</i>	20	0,44
<i>Trichotria tetractis</i>	140	3,11
<b>Sub-total</b>	<b>2.480</b>	<b>55,11</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosminopsis deitersi</i>	360	8,00
Chydoridae	180	4,00
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	120	2,67
<i>Macrothrix</i> sp.	80	1,78
<i>Moina micrura</i>	80	1,78
<i>Simocephalus</i> sp.	20	0,44
<b>Sub-total</b>	<b>840</b>	<b>18,67</b>

<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Náuplio</i>	220	4,89
<i>Copepódito</i>	660	14,67
<i>Eucyclops sp.</i>	20	0,44
<i>Microcyclops cf. alius</i>	40	0,89
<i>Paracyclops fimbriatus</i>	60	1,33
<b>Sub-total</b>	<b>1.000</b>	<b>22,22</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	180	4,00
<b>Sub-total</b>	<b>180</b>	<b>4,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4.500</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de oligoquetas, ostrácodes, turbelários, tecamebas, ácaros e larvas de insetos.

<b>Índices descritivos</b>	
Riqueza	31
Diversidade	2,80
Equitatividade	0,81

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento



Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176681/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 68 - Córrego Água Limpa		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 10:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 07:54:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus sp.</i>	120	30,00
<b>Sub-total</b>	<b>120</b>	<b>30,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRACHIOPODA</b>		
<i>Bosmina hagamni</i>	80	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>20,00</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	60	15,00
<i>Eucyclops serrulatus</i>	40	10,00
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>25,00</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	20	5,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>5,00</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	80	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>20,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos, insetos e oligoquetas.		

**Índices descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,67
Equitatividade	0,93

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vcnasmtc.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176686/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 69 - Córrego Mata dos Penas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 12:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 08:00:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	80	15,38
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane closterocerca</i>	20	3,85
<i>Lecane luna</i>	60	11,54
<i>Lepadella</i> sp.	20	3,85
<i>Pompholix</i> cf. <i>complanata</i>	20	3,85
<i>Testudinella patina</i>	20	3,85
<i>Trichotria tetractis</i>	40	7,69
<b>Sub-total</b>	<b>260</b>	<b>50,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	40	7,69
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>7,69</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	180	34,62
Copepódito	20	3,85
<b>Sub-total</b>	<b>200</b>	<b>38,46</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	3,85
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>3,85</b>
<b>TOTAL</b>	<b>520</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de ácaros e larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	11
Diversidade	2,05
Equitatividade	0,86

## Notas

### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento



---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 176683/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 70 - Córrego Retirada		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	04/11/2009 13:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	06/11/2009 07:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	14,29
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane lunaris</i>	60	42,86
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>57,14</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>14,29</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	14,29
Copepódito	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>28,57</b>
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,48
Equitatividade	0,92

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e

a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179767/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 71 - Rio Gavião		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 08:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:24:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	40	28,57
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Trichotria tetractis</i>	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>42,86</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	40	28,57
Copepódito	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>42,86</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>14,29</b>
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, tecamebas, ácaros e larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,55
Equitatividade	0,96

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental.

Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179763/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 72 - Córrego do Sossego		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabrício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 09:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:22:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane closterocerca</i>	20	20,00
<i>Lecane leontina</i>	40	40,00
<i>Lecane luna</i>	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>80,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>20,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides e tecamebas.		

**Índices descritivos**

Riqueza	4
Diversidade	1,33
Equitatividade	0,96

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179757/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 73 - Afluente do Córrego Raposo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 14:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:20:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	300	18,75
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Ascomorpha ecaudis</i>	20	1,25
<i>Brachionus falcatus</i>	20	1,25
<i>Cephalodella</i> sp.	20	1,25
<i>Lecane bulla</i>	160	10,00
<i>Lecane leontina</i>	20	1,25
<i>Lecane luna</i>	80	5,00
<i>Lecane lunaris</i>	40	2,50
<i>Lepadella patella</i>	20	1,25
<i>Platyias quadricornis</i>	20	1,25
<i>Platyonus patulus</i>	40	2,50
<i>Ptygura</i> sp.	20	1,25
<i>Testudinella patina</i>	60	3,75
<b>Sub-total</b>	<b>820</b>	<b>51,25</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	20	1,25
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	20	1,25
<i>Macrothrix</i> sp.	80	5,00
<i>Moina</i> sp.	20	1,25
<b>Sub-total</b>	<b>140</b>	<b>8,75</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	360	22,50
Copepódito	220	13,75
Espécie não identificada*	40	2,50
<b>Sub-total</b>	<b>620</b>	<b>38,75</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	20	1,25

<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>1,25</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.600</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de tecamebas e larvas de insetos. \*Espécie de copépode ciclopóide que apresentou ocorrência exclusiva de machos na amostra e que não pôde ser identificada já que a identificação das espécies deste grupo é baseada em características morfológicas das fêmeas.

<b>Índices descritivos</b>	
Riqueza	21
Diversidade	2,45
Equitatividade	0,81

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento



*Vanessa Cristina Nascimento*  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179776/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 74 - Córrego São Vicente		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 16:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:25:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	100	8,20
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Beauchampiella eudactylota</i>	40	3,28
<i>Cephalodella</i> sp.	20	1,64
<i>Euchlanis</i> sp.	20	1,64
<i>Lecane bulla</i>	280	22,95
<i>Lecane lunaris</i>	20	1,64
<i>Lepadella patella</i>	20	1,64
<i>Polyarthra</i> sp.	20	1,64
<i>Testudinella patina</i>	60	4,92
Espécie não identificada	40	3,28
<b>Sub-total</b>	<b>620</b>	<b>50,82</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	40	3,28
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>3,28</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	440	36,07
Copepódito	60	4,92
<b>Sub-total</b>	<b>500</b>	<b>40,98</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	60	4,92
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>4,92</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.220</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, tecamebas, ácaros, oligoquetas, ostrácodes e larvas de insetos.

Índices descritivos	
Riqueza	14
Diversidade	2,03
Equitatividade	0,77

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183893/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 75 Córrego Santa Paz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	12/11/2009 12:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:22:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus angularis</i>	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>20,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Acanthocyclops latipes</i>	20	20,00
<i>Thermocyclops decipiens</i>	40	40,00
<i>Thermocyclops minutus</i>	20	20,00
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>80,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	4
Diversidade	1,33
Equitatividade	0,96

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 163531/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 76 - Córrego da Cruz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	15/10/2009 16:05:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	17/10/2009 11:16:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
Filo ARTHROPODA		
Superclasse CRUSTACEA		
Subclasse COPEPODA		
Ordem HARPACTICOIDA		
Espécie não identificada	20	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00

Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 211418/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelho e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 77 Ribeirão Baiangiras		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	23/12/2009 16:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	29/12/2009 11:26:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Euchlanis</i> sp.	20	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 164361/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 78 - Córrego Cata Altas		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Edinei (Bioagri-BH)	<b>Data da coleta:</b>	18/10/2009 17:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	19/10/2009 15:13:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	24/11/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Observação:** Presença de larvas de insetos.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179780/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 79 - Afluente do Córrego Campinho		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	05/11/2009 12:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:27:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane bulla</i>	40	20,00
<i>Lecane closteroerca</i>	20	10,00
<i>Lecane sp.</i>	20	10,00
<i>Lepadella patella</i>	20	10,00
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>50,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	20	10,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>10,00</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	80	40,00
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>40,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, tecamebas e ácaros.		

**Índices descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,91
Equitatividade	0,90

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e

a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179751/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 80 - Córrego do Ipê		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 13:09:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:17:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	8,33
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane bulla</i>	80	33,33
<i>Lecane cf. levistyla</i>	20	8,33
<i>Lecane luna</i>	20	8,33
<b>Sub-total</b>	<b>140</b>	<b>58,33</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	20	8,33
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>8,33</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Copepódito	80	33,33
Espécie não identificada*	20	8,33
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>33,33</b>
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, gastrópodes, tecamebas, ácaros e larvas de insetos. \*Espécie de copépode ciclopóide que apresentou ocorrência exclusiva de machos na amostra e que não pôde ser identificada já que a identificação das espécies deste grupo é baseada em características morfológicas das fêmeas.

**Índices descritivos**

Riqueza	7
Diversidade	1,77
Equitatividade	0,91

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179745/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 81 - Córrego do Ipê		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:14:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Observação:** Presença de protozoários *Arcella* sp., *Diffugia* sp. e *Euglypha* sp.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179740/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 82 - Rio Carangola		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 08:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:10:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179737/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 83 - Valão do Cedro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 15:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:09:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	01/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane bulla</i>	20	9,09
<i>Lecane leontina</i>	20	9,09
<i>Lecane sp.</i>	20	9,09
<i>Polyarthra sp.</i>	20	9,09
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>36,36</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Macrothrix sp.</i>	60	27,27
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>27,27</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	80	36,36
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>36,36</b>
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de ostrácodes, tecamebas e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,59
Equitatividade	0,89

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e

a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179728/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 84 - Córrego Jaboticaba		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 16:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:04:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

<b>Táxons encontrados</b>	<b>Densidade (org./m<sup>3</sup>)</b>	<b>Abundância Relativa (%)</b>
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Observação:** Presença de protozoários *Arcella* sp., *Diffugia* sp. e *Euglypha* sp.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179715/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 85 - Córrego Boa Fortuna		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 12:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 15:59:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Anuraeopsis fissa</i>	40	5,26
<i>Asplanchna sieboldi</i>	20	2,63
<i>Brachionus angularis</i>	700	92,11
<b>Sub-total</b>	<b>760</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>760</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	3
Diversidade	0,33
Equitabilidade	0,29

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179722/2009-0**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 86 - Valão do Bambu		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	06/11/2009 18:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 16:01:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Copepódito	20	6,25
<i>Acanthocyclops latipes</i>	60	18,75
<i>Eucyclops serrulatus</i>	140	43,75
<i>Thermocyclops decipiens</i>	80	25,00
<i>Thermocyclops minutus</i>	20	6,25
<b>Sub-total</b>	<b>320</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>320</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,37
Equitatividade	0,85

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179706/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 87 - Não Identificado		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 08:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 15:55:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Eucyclops serrulatus</i>	20	100,00
<b>Subtotal</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

**Índices Descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.



**A M B I E N T A L**  
AJUDANDO VOCÊ A PRESERVAR O FUTURO

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179927/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 88 - Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 09:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 18:15:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	100	2,54
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Lecane bulla</i>	480	12,18
<i>Lecane closterocerca</i>	740	18,78
<i>Lecane leontina</i>	60	1,52
<i>Lecane cf. levistyla</i>	20	0,51
<i>Lecane luna</i>	1.260	31,98
<i>Lecane lunaris</i>	80	2,03
<i>Lecane sp.</i>	20	0,51
<i>Pompholix cf. complanata</i>	20	0,51
<b>Sub-total</b>	<b>2.780</b>	<b>70,56</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	780	19,80
Copepódito	220	5,58
<i>Eucyclops elegans</i>	100	2,54
<i>Paracyclops fimbriatus</i>	20	0,51
<i>Tropocyclops prasinus</i>	40	1,02
<b>Sub-total</b>	<b>1.160</b>	<b>29,44</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.940</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, tecamebas, ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	14
Diversidade	1,90
Equitatividade	0,72

#### Notas

##### **Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### **Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### **Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

##### **Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

##### **Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

---

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 179922/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 89 - Córrego do Monteiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Fabício (BH)	<b>Data da coleta:</b>	07/11/2009 10:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	10/11/2009 18:12:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	260	5,83
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Cephalodella</i> spp.	60	1,35
<i>Euchlanis incisa</i>	20	0,45
<i>Euchlanis</i> sp.	20	0,45
<i>Lecane bulla</i>	1.180	26,46
<i>Lecane clostercerca</i>	200	4,48
<i>Lecane leontina</i>	20	0,45
<i>Lecane luna</i>	1.320	29,60
<i>Lecane lunaris</i>	20	0,45
<i>Lecane</i> sp.	20	0,45
<i>Platyias leloupi</i>	860	19,28
<i>Platyonus patulus</i>	100	2,24
<i>Testudinella patina</i>	40	0,90
<b>Sub-total</b>	<b>4.120</b>	<b>92,38</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	120	2,69
Copepódito	160	3,59
Espécie não identificada*	20	0,45
<b>Sub-total</b>	<b>300</b>	<b>6,73</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	40	0,90
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>0,90</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4.460</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de oligoquetas, tecamebas, protozoários ciliados e larvas de insetos. \*Espécie de copépode ciclopóide que apresentou ocorrência exclusiva de machos na amostra e que não pôde ser identificada já que a identificação das espécies deste grupo é baseada em características morfológicas das fêmeas.

Índices descritivos	
Riqueza	17
Diversidade	1,92
Equitatividade	0,68

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:  
Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183883/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 90 Barra do Bom Jardim		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	12/11/2009 17:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:19:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	28/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	140	6,67
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Asplanchna sieboldi</i>	40	1,90
<i>Brachionus angularis</i>	60	2,86
<i>Euchlanis</i> sp.	20	0,95
<i>Lecane bulla</i>	220	10,48
<i>Lecane luna</i>	980	46,67
<i>Lecane lunaris</i>	20	0,95
<i>Platyonus patulus</i>	40	1,90
<i>Testudinella patina</i>	60	2,86
<b>Sub-total</b>	<b>1.580</b>	<b>75,24</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	40	1,90
<i>Moina</i> sp.	20	0,95
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>2,86</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	360	17,14
Copepódito	80	3,81
<i>Thermocyclops decipiens</i>	20	0,95
<b>Sub-total</b>	<b>460</b>	<b>21,90</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.100</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, ácaros e larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	14
Diversidade	1,81
Equitatividade	0,68

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

---

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região



**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183904/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 91 Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 09:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:28:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	1.320	38,60
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Beauchampiella eudactylota</i>	20	0,58
<i>Cephalodella</i> sp.	20	0,58
<i>Lecane bulla</i>	540	15,79
<i>Lecane leontina</i>	20	0,58
<i>Lecane luna</i>	160	4,68
<i>Lecane lunaris</i>	780	22,81
<i>Mytilina ventralis</i>	80	2,34
<i>Platyias leloupi</i>	140	4,09
<i>Platyonus patulus</i>	100	2,92
<i>Testudinella patina</i>	60	1,75
<b>Sub-total</b>	<b>3.240</b>	<b>94,74</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	120	3,51
Copepódito	60	1,75
<b>Sub-total</b>	<b>180</b>	<b>5,26</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.420</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, tecamebas, oligoquetas, ostrácodes e larvas de insetos.

**Índices descritivos**

Riqueza	13
Diversidade	1,81
Equitatividade	0,71

#### Notas

##### **Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### **Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### **Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
Outras informações:

##### **Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

##### **Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183909/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 92 - Afluente do Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 10:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:30:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	08/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Eucyclops serrulatus</i>	40	100
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**Índices Descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183896/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 93 Córrego São João Batista		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 11:05:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:25:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Polyarthra aff. vulgaris</i>	20	25,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>25,00</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Eucyclops serrulatus</i>	20	25,00
<i>Thermocyclops decipiens</i>	20	25,00
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>50,00</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	20	25,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>25,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença do protozoário <i>Arcella</i> sp.		

**Índices descritivos**

Riqueza	4
Diversidade	1,39
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183912/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 94 - Afluente do Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 12:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:34:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	05/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNTON**

Táxons encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

**Observação:** Presença de oligoquetas e protozoário *Arcella* sp.

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183921/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 95 Córrego do Sossego		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 14:15:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:44:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	14/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	180	15,52
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Brachionus angularis</i>	80	6,90
<i>Filinia opoliensis</i>	60	5,17
<i>Lecane bulla</i>	20	1,72
<i>Lecane leontina</i>	20	1,72
<i>Lecane luna</i>	60	5,17
<i>Lecane lunaris</i>	20	1,72
<i>Platyias quadricornis</i>	40	3,45
<i>Platyonus patulus</i>	140	12,07
<b>Sub-total</b>	<b>620</b>	<b>53,45</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	20	1,72
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>1,72</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	260	22,41
Copepódito	160	13,79
<i>Thermocyclops decipiens</i>	40	3,45
<b>Sub-total</b>	<b>460</b>	<b>39,66</b>
<b>Ordem HARPACTICOIDA</b>		
Espécie não identificada	60	5,17
<b>Sub-total</b>	<b>60</b>	<b>5,17</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.160</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de nematóides, ácaros e larvas de insetos.



Índices descritivos	
Riqueza	14
Diversidade	2,31
Equitatividade	0,87

#### Notas

##### **Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### **Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### **Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim

Outras informações:

##### **Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

##### **Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188599/2009-0**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 96 - Afluente Córrego Campo Belo		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 09:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:09:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	40	100,00
<b>Subtotal</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos e aracnídeos.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vcnasmento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projetos*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183651/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 97- Corrego São Pedro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 11:35:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 10:46:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina longirostris</i>	60	14,28
<i>Diaphanosoma birgei</i>	60	14,28
<b>Sub-total</b>	<b>120</b>	<b>28,57</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	4,77
Copepódito	40	9,52
<i>Acanthocyclops latipes</i>	60	14,28
<i>Eucyclops serrulatus</i>	100	23,82
<i>Thermocyclops decipiens</i>	40	9,52
<b>Sub-total</b>	<b>260</b>	<b>61,91</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	40	9,52
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>9,52</b>
<b>TOTAL</b>	<b>420</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos.		

**Índices descritivos**

Riqueza	8
Diversidade	1,99
Equitatividade	0,95

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e

a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183579/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 98-Rio Muqui Sul		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Reginaldo BH	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 10:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 09:03:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<i>Testudinella patina</i>	56	100,00
<b>Sub-total</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de ostrácodes e dos protozoários *Arcella* sp. e *Centropyxis* sp.,

**Índices descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*VNascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183669/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 99- Corrego da Penha		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	14/11/2009 09:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 10:59:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	20	14,29
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Anuraeopsis fissa</i>	60	42,86
<i>Asplanchna sieboldi</i>	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>71,43</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>14,29</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	20	14,29
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>14,29</b>
<b>TOTAL</b>	<b>140</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de larvas de insetos e oligoquetas.		

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,48
Equitatividade	0,92

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e



a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188633/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 100 - Vale do Zenza		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 10:45:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:26:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Copepódito	40	10,53
<i>Acanthocyclops latipes</i>	40	10,53
<i>Acanthocyclops viridis</i>	20	5,26
<i>Eucyclops serrulatus</i>	60	15,79
<i>Megacyclops</i> sp.	40	10,53
<i>Thermocyclops decipiens</i>	160	42,11
<i>Thermocyclops minutus</i>	20	5,26
<b>Sub-total</b>	<b>380</b>	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>380</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de oligoquetas.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	7
Diversidade	1,68
Equitatividade	0,86

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188452/2009-1**  
**Processo Comercial N° 16468/2009-5**

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 101 - Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	22/11/2009 10:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:51:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Ceriodaphnia</i> sp.	20	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de larvas de insetos.

**Índices Descritivos**

Riqueza	1
Diversidade	0,00
Equitatividade: não pôde ser calculado já que o índice de diversidade foi 0,00.	

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.  
 Este relatório cancela e substitui o relatório N° 188452/2009-0

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188642/2009-1**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 102 - Sem Nome		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 15:10:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:37:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina hangmanni</i>	20	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>50,00</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Acanthocyclops latipes</i>	20	50,00
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>50,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100,00</b>

**Observação:** Presença de larvas de insetos.

**Índices Descritivos**

Riqueza	2
Diversidade	0,69
Equitatividade	1,00

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.  
 Este relatório cancela e substitui o relatório N° 188642/2009-0

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projetos  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188654/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	POnto 103 - Rio Preto		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 15:55:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 15:46:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	22/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Dicranophorus</i> sp.	167	8,34
<i>Euchlanis dilatata</i>	333	16,62
<i>Lecane bulla</i>	667	33,31
<i>Lecane hamata</i>	167	8,34
<i>Lecane luna</i>	167	8,34
<i>Platyias leloupi</i>	167	8,34
<b>Sub-total</b>	<b>1.668</b>	<b>83,30</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Moina micrura</i>	167	8,34
<b>Sub-total</b>	<b>167</b>	<b>8,35</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
<i>Microcyclops</i> sp.	167	8,34
<b>Sub-total</b>	<b>167</b>	<b>8,35</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.002</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de protozoários <i>Arcella</i> sp., <i>Centropxys</i> sp. e <i>Diffugia</i> sp.		

**Índices descritivos**

Riqueza	8
Diversidade	1,91
Equitatividade	0,92

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental.



Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188455/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 104 - Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 16:30:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:53:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	04/01/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	2.260	9,50
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Asplanchna sieboldi</i>	3.000	12,62
<i>Anuraeopsis fissa</i>	4.860	20,44
<i>Brachionus angularis</i>	20	0,08
<i>Brachionus sp.</i>	5.560	23,38
<i>Filinia terminalis</i>	140	0,59
<i>Keratella sp.</i>	540	2,27
<b>Sub-total</b>	<b>16.380</b>	<b>68,88</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina hangmanni</i>	20	0,08
<i>Bosmina longirostris</i>	100	0,42
<i>Diaphanosoma fluviatile</i>	140	0,59
<b>Sub-total</b>	<b>260</b>	<b>1,09</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	5040	21,19
Copepódito	260	1,09
<i>Eucyclops serrulatus</i>	80	0,34
<i>Thermocyclops decipiens</i>	20	0,08
<i>Thermocyclops minutus</i>	80	0,34
<b>Sub-total</b>	<b>5480</b>	<b>23,04</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	1660	6,98
<b>Sub-total</b>	<b>1660</b>	<b>6,98</b>
<b>TOTAL</b>	<b>23.780</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	16
Diversidade	1,94
Equitatividade	0,70

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188462/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 105 - Córrego Jordão		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 15:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:56:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina longirostris</i>	20	16,66
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>16,66</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	20	16,66
<i>Acanthocyclops latipes</i>	20	16,66
<i>Eucyclops serrulatus</i>	20	16,66
<i>Thermocyclops decipiens</i>	40	33,33
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>83,31</b>
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>100,00</b>

**Índices descritivos**

Riqueza	5
Diversidade	1,56
Equitatividade	0,97

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188430/2009-0**  
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Viga Mineração e Eng. Ltda
<b>Endereço:</b>	Fazenda Dos Coelhos e Espinheiros, s/n - plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Ronan Pereira Cezar

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 106 - Córrego São Bento		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 13:40:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:38:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons Encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Asplanchna sieboldi</i>	40	25,00
<i>Brachionus angularis</i>	40	25,00
<i>Filinia terminalis</i>	20	12,50
<b>Sub-total</b>	<b>100</b>	<b>62,50</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina longirostris</i>	20	12,50
<b>Sub-total</b>	<b>20</b>	<b>12,50</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Copepódito	20	12,50
<i>Thermocyclops decipiens</i>	20	12,50
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>25,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença do protozoário <i>Arcella</i> sp.		

**Índices Descritivos**

Riqueza	6
Diversidade	1,73
Equitatividade	0,96

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

*Vnasmto.*

---

*Vanessa Cristina Nascimento*  
*Coordenadora de Projeto*  
*CRBio 61114/01-D – 1ª Região*

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188443/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 107 - Córrego Pesqueiro		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	20/11/2009 11:20:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:47:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	21/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

**ZOOPLÂNCTON**

Táxons Encontrados	Densidade	Abundância Relativa
	(org./m <sup>3</sup> )	(%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	40	6,06
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Anuraeopsis fissa</i>	20	3,03
<i>Brachionus angularis</i>	20	3,03
<b>Sub-total</b>	<b>80</b>	<b>12,12</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
<i>Bosmina hangmanni</i>	60	9,09
<i>Bosmina longirostris</i>	160	24,24
<i>Bosminopsis deitersi</i>	20	3,03
<b>Sub-total</b>	<b>240</b>	<b>36,36</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	40	6,06
Copepódito	20	3,03
<i>Acanthocyclops latipes</i>	20	3,03
<i>Eucyclops serrulatus</i>	180	27,27
<i>Thermocyclops decipiens</i>	40	6,06
<b>Sub-total</b>	<b>300</b>	<b>45,45</b>
<b>Ordem CALANOIDA</b>		
Náuplio	20	3,03
<i>Diaptomus siciloides</i>	20	3,03
<b>Sub-total</b>	<b>40</b>	<b>6,06</b>
<b>TOTAL</b>	<b>660</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de peixes.		

**Índices descritivos**

Riqueza	13
Diversidade	2,17
Equitatividade	0,84



## Notas

### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento.*

---

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 188449/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 108 - Córrego do Arroz		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	21/11/2009 10:00:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	23/11/2009 11:49:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	11/12/2009

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
<b>Filo ROTIFERA</b>		
<b>Classe Digononta</b>		
Bdelloidea	220	2,37
<b>Classe Monogononta</b>		
<i>Ascomorpha ecaudis</i>	60	0,65
<i>Brachionus angularis</i>	20	0,22
<i>Brachionus bidentata</i>	60	0,65
<i>Lecane bulla</i>	340	3,66
<i>Lecane leontina</i>	460	4,95
<i>Lecane luna</i>	120	1,29
<b>Sub-total</b>	<b>1.280</b>	<b>13,76</b>
<b>Filo ARTHROPODA</b>		
<b>Superclasse CRUSTACEA</b>		
<b>Classe BRANCHIOPODA</b>		
Chydoridae	6.900	74,19
<i>Diaphanosoma birgei</i>	40	0,43
<i>Latonopsis cf. australis</i>	40	0,43
<i>Macrothrix</i> sp.	280	3,01
<b>Sub-total</b>	<b>7.260</b>	<b>78,06</b>
<b>Subclasse COPEPODA</b>		
<b>Ordem CYCLOPOIDA</b>		
Náuplio	700	7,53
Copepódito	40	0,43
<i>Mesocyclops ogunnus</i>	20	0,22
<b>Sub-total</b>	<b>760</b>	<b>8,17</b>
<b>TOTAL</b>	<b>9.300</b>	<b>100,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de nematóides, tecamebas, larvas de decápodes e larvas de insetos.		

Índices descritivos	
Riqueza	14
Diversidade	1,10
Equitatividade	0,42

#### Notas

##### Abrangência

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

##### Data de realização das análises

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

##### Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Não

Outras informações:

##### Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

##### Revisores

Vanessa Cristina Nascimento

*V. Nascimento*

Vanessa Cristina Nascimento  
Coordenadora de Projeto  
CRBio 61114/01-D – 1ª Região

**BOLETIM DE ANÁLISE N° 183915/2009-0**  
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

**DADOS REFERENTES AO CLIENTE**

<b>Empresa solicitante:</b>	Ferrous Resources do Brasil S/A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
<b>Nome do Solicitante:</b>	Rafael Nessim

**DADOS REFERENTES A AMOSTRA**

<b>Identificação do Cliente:</b>	Ponto 109 - Rio Itabapoana		
<b>Amostra Rotulada como:</b>	Água Superficial		
<b>Coletor:</b>	Elon BH	<b>Data da coleta:</b>	13/11/2009 14:50:00
<b>Data da entrada no laboratório:</b>	16/11/2009 15:37:00	<b>Data de Elaboração do BA:</b>	17/03/2010

**RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA**

ZOOPLÂNCTON		
Táxons encontrados	Densidade (org./m <sup>3</sup> )	Abundância Relativa (%)
Não foram encontrados organismos zooplancônicos.		
<b>Sub-total</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>Observação:</b> Presença de oligoquetas, nematelmintos e gastrópodes.		

**Notas**

**Abrangência**

O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 Este Boletim de Análise só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

**Data de realização das análises**

A Bioagri Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo o Guia de Coleta e Preservação de Amostra da Bioagri Ambiental, quando todo o trâmite analítico (coleta e análise) é de responsabilidade da Bioagri Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.  
 Todas estas datas constam nos dados brutos das análises e estão à disposição para serem solicitadas a qualquer momento pelo interessado.

**Plano de Amostragem**

Local da Coleta:  
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)  
 Ocorrência de chuva nas últimas 24h: Sim  
 Outras informações:

**Referências Metodológicas**

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21th. Edition, APHA, AWWA; WEF, 2005. Method 10200 – Plankton.

**Revisores**

Vanessa Cristina Nascimento

  
 \_\_\_\_\_  
 Vanessa Cristina Nascimento  
 Coordenadora de Projeto  
 CRBio 61114/01-D – 1ª Região