

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

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 01 - Córrego Boa Vista		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	13/10/2009 15:30:00
Data da entrada no laboratório:	14/10/2009 16:33:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
168773/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
168773/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
168772/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
168773/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
161337/2009-1 - Ponto 01 - Córrego Boa Vista				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 02 - Ribeirão Casa Branca		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	13/10/2009 16:30:00
Data da entrada no laboratório:	14/10/2009 16:36:00	Data de Elaboração do BA:	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
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	< 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 (%)
168671/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
168671/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	98	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	81	80 - 120
Surrogates				
168670/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	107	70 - 130
168671/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
161341/2009-0 - Ponto 02 - Ribeirão Casa Branca				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 03 - Córrego Piedade		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	14/10/2009 10:16:00
Data da entrada no laboratório:	15/10/2009 12:26:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120
Surrogates				
169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
161929/2009-0 - Ponto 03 - Córrego Piedade				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 04 - Córrego de Parada Dona		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	14/10/2009 11:00:00
Data da entrada no laboratório:	15/10/2009 12:30:00	Data de Elaboração do BA:	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
Mercúrio	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
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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
161932/2009-1 - Ponto 04 - Córrego de Parada Dona				
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.

Abrangência

O(s) resultado(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

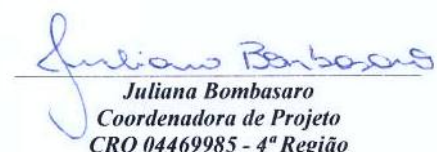
Rogério Caldorin

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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 05 - Córrego da Lajinha		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	14/10/2009 12:45:00
Data da entrada no laboratório:	15/10/2009 12:36:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120
Surrogates				
169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
161945/2009-0 - Ponto 05 - Córrego da Lajinha				
Itrio (M.M.T.)	50	%	121	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 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 06 - Córrego dos Gomes		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	9/10/2009 12:50:00
Data da entrada no laboratório:	10/10/2009 00:36:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
159297/2009-1 - Ponto 06 - Córrego dos Gomes				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 07 - Córrego sem nome		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	9/10/2009 15:20:00
Data da entrada no laboratório:	10/10/2009 00:39:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
159299/2009-0 - Ponto 07 - Córrego sem nome				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 08 - Afluente do Ribeirão Contendas		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	8/10/2009 10:00:00
Data da entrada no laboratório:	09/10/2009 00:03:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
159292/2009-1 - Ponto 08 - Afluente do Ribeirão Contendas				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 09 - Córrego da Barra		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	8/10/2009 13:50:00
Data da entrada no laboratório:	09/10/2009 23:56:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
166768/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
166768/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
166767/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
166768/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	119	70 - 130
159290/2009-1 - Ponto 09 - Córrego da Barra				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 10 - Córrego da Grotta		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	8/10/2009 15:20:00
Data da entrada no laboratório:	9/10/2009 00:49:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
165476/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
165477/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
159301/2009-0 - Ponto 10 - Córrego da Grota				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 11 - Ribeirão Boa Esperança		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	14/10/2009 14:50:00
Data da entrada no laboratório:	15/10/2009 12:32:00	Data de Elaboração do BA:	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
Mercurio	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
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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
161938/2009-1 - Ponto 11 - Ribeirão Boa Esperança				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 12 - Rio Paraopeba		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	14/10/2009 16:30:00
Data da entrada no laboratório:	15/10/2009 12:23:00	Data de Elaboração do BA:	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
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	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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120
Surrogates				
169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
161924/2009-0 - Ponto 12 - Rio Paraopeba				
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, 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 13 - Córrego Arrojado		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	14/10/2009 17:50:00
Data da entrada no laboratório:	15/10/2009 12:20:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	110	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	80	80 - 120
Surrogates				
169288/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
169289/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
161915/2009-0 - Ponto 13 - Córrego Arrojado				
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: 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 14 - Ribeirão do Esmeril		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	15/10/2009 11:30:00
Data da entrada no laboratório:	16/10/2009 13:59:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
169386/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169386/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	95	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	91	80 - 120
Surrogates				
169385/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
169386/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	93	70 - 130
163588/2009-0 - Ponto 14 - Ribeirão do Esmeril				
Ítrio (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 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 15 - Córrego do Caetano		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	15/10/2009 13:50:00
Data da entrada no laboratório:	16/10/2009 11:18:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
Surrogates				
169367/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
163535/2009-0 - Ponto 15 - Córrego do Caetano				
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 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 16 - Rio Maranhão		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	15/10/2009 15:00:00
Data da entrada no laboratório:	16/10/2009 11:22:00	Data de Elaboração do BA:	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
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	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 (%)
169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
Surrogates				
169367/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
163544/2009-0 - Ponto 16 - Rio Maranhão				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 17 - Córrego Pequeri		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	15/10/2009 17:30:00
Data da entrada no laboratório:	16/10/2009 11:11:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	106	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	96	80 - 120
Surrogates				
169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	103	70 - 130
163524/2009-0 - Ponto 17 - Córrego Pequeri				
Ítrio (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 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 18 - Córrego da Cova		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	16/10/2009 10:02:00
Data da entrada no laboratório:	17/10/2009 11:08:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	106	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	96	80 - 120
Surrogates				
169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	103	70 - 130
163522/2009-0 - Ponto 18 - Córrego da Cova				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 19 - Córrego dos Monjolos		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	16/10/2009 12:09:00
Data da entrada no laboratório:	17/10/2009 11:03:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	106	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	96	80 - 120
Surrogates				
169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	103	70 - 130
163518/2009-0 - Ponto 19 - Córrego dos Monjolos				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 20 - Córrego da Lagoa		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elias (Bioagri-BH)	Data da coleta:	16/10/2009 14:46:00
Data da entrada no laboratório:	17/10/2009 10:52:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
169370/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	108	70 - 130
169371/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	103	70 - 130
163511/2009-2 - Ponto 20 - Córrego da Lagoa				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 21 - Córrego Casa Branca		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Bartolomeu (Bioagri-BH)	Data da coleta:	17/10/2009 12:40:00
Data da entrada no laboratório:	18/10/2009 14:30:00	Data de Elaboração do BA:	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
Mercurio	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
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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
164291/2009-1 - Ponto 21 - Córrego Casa Branca				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 22- Rio Ventura Luís		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Bartolomeu (Bioagri-BH)	Data da coleta:	17/10/2009 16:40:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 14:27:00	Data de Elaboração do BA:	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	
Fitoplankton			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	
Zooplankton			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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	93	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
Surrogates				
170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
164289/2009-2 - Ponto 22- Rio Ventura Luís				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 23 - Ribeirão dos Almeidas		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Bartolomeu (Bioagri-BH)	Data da coleta:	18/10/2009 10:10:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 14:39:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
164299/2009-1 - Ponto 23 - Ribeirão dos Almeidas				
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.

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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 24-Córrego Roça Grande		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Bartolomeu (Bioagri-BH)	Data da coleta:	18/10/2009 11:00:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 14:36:00	Data de Elaboração do BA:	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
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	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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
Surrogates				
170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
164296/2009-0 - Ponto 24-Córrego Roça Grande				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 25 - Ribeirão Pé do Morro		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Bartolomeu (Bioagri-BH)	Data da coleta:	18/10/2009 12:30:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 14:35:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
164295/2009-1 - Ponto 25 - Ribeirão Pé do Morro				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 26 - Afluente do Pé do Morro		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Bartolomeu (Bioagri-BH)	Data da coleta:	18/10/2009 14:40:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 14:42:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
170574/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
170575/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
164302/2009-1 - Ponto 26 - Afluente do Pé do Morro				
Itrio (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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 27 - Ribeirão Água Limpa		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Bartolomeu (Bioagri-BH)	Data da coleta:	18/10/2009 15:50:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 14:45:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
164309/2009-1 - Ponto 27 - Ribeirão Água Limpa				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 28 - Córrego das Laranjeiras		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	20/10/2009 14:30:00
Data da entrada no laboratório:	21/10/2009 10:16:00	Data de Elaboração do BA:	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
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	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 (%)
173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	101	80 - 120
Surrogates				
173173/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
166439/2009-0 - Ponto 28 - Córrego das Laranjeiras				
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, 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 29 - Ribeirão Água Suja		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	19/10/2009 15:00:00
Data da entrada no laboratório:	20/10/2009 15:42:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
173132/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
173132/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	80	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120
Surrogates				
173131/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	78	70 - 130
173132/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
165000/2009-0 - Ponto 29 - Ribeirão Água Suja				
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 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 30 - Ribeirão Noruega		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	20/10/2009 17:20:00
Data da entrada no laboratório:	21/10/2009 10:13:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			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 (%)
173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	101	80 - 120
Surrogates				
173173/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
166437/2009-0 - Ponto 30 - Ribeirão Noruega				
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° 166433/2009-0
 Processo Comercial N° 13476/2009-7

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 31 - Rio Ipiranga		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	20/10/2009 18:20:00
Data da entrada no laboratório:	21/10/2009 10:00:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			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 (%)
173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	101	80 - 120
Surrogates				
173173/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	101	70 - 130
173174/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
166433/2009-0 - Ponto 31 - Rio Ipiranga				
Ítrio (M.M.T.)	50	%	96	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
 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 32 - Córrego Gonçalves		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	21/10/2009 09:25:00
Data da entrada no laboratório:	22/10/2009 12:07:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
174220/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
168663/2009-1 - Ponto 32 - Córrego Gonçalves				
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


Murcelle 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 33 - Córrego Mamão		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	17/10/2009 13:50:00
Data da entrada no laboratório:	18/10/2009 14:48:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
Surrogates				
170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
164315/2009-0 - Ponto 33 - Córrego Mamão				
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 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 34 - Córrego da Pimenta		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	17/10/2009 14:40:00
Data da entrada no laboratório:	18/10/2009 15:11:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120
Surrogates				
170590/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	92	70 - 130
164354/2009-0 - Ponto 34 - Córrego da Pimenta				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ponto 35 - Córrego Engenho Podre		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	17/10/2009 15:20:00
Data da entrada no laboratório:	18/10/2009 15:08:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
Surrogates				
170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
164349/2009-0 - ponto 35 - Córrego Engenho Podre				
Itrio (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 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 36 - Córrego Engenho Podre		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	17/10/2009 16:00:00
Data da entrada no laboratório:	18/10/2009 15:05:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
Surrogates				
170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
164343/2009-0 - Ponto 36 - Córrego Engenho Podre				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 37 - Córrego do Sapé		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	17/10/2009 16:50:00
Data da entrada no laboratório:	18/10/2009 15:03:00	Data de Elaboração do BA:	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
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	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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
Surrogates				
170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
164337/2009-0 - Ponto 37 - Córrego do Sapé				
Itrio (M.M.T.)	50	%	100	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 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 38 - Córrego Três Cruzes		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	18/10/2009 12:00:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 15:00:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
Surrogates				
170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
164331/2009-0 - Ponto 38 - Córrego Três Cruzes				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 39 - Córrego Três Cruzes		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	18/10/2009 13:00:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 14:58:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
Surrogates				
170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
164328/2009-0 - Ponto 39 - Córrego Três Cruzes				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 40 - Córrego da Limeira		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	18/10/2009 13:50:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 14:55:00	Data de Elaboração do BA:	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
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	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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
Surrogates				
170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
164326/2009-0 - Ponto 40 - Córrego da Limeira				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 41 - Córrego do Mato Dentro		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	18/10/2009 15:30:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 14:53:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
Surrogates				
170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
164321/2009-0 - Ponto 41 - Córrego do Mato Dentro				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 42 - Rio Xopotó		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	18/10/2009 16:30:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 14:50:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120
Surrogates				
170578/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
170579/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
164318/2009-0 - Ponto 42 - Rio Xopotó				
Itrio (M.M.T.)	50	%	93	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, 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 43 Ribeirão Piranga		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon	Data da coleta:	23/12/2009 08:45:00
Data da entrada no laboratório:	24/12/2009 11:18:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120
Surrogates				
5513/2010-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130
211416/2009-0 - Ponto 43 Ribeirão Piranga				
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

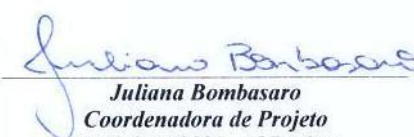
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros Manganês, Cor não satisfazem os limites permitidos.

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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 44 - Córrego do Alemão		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	21/10/2009 15:10:00
Data da entrada no laboratório:	22/10/2009 13:35:00	Data de Elaboração do BA:	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
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	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 (%)
174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	91	80 - 120
Surrogates				
174220/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
168685/2009-0 - Ponto 44 - Córrego do Alemão				
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

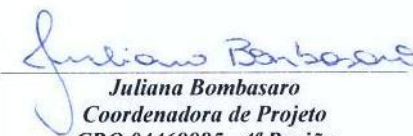
Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02. podemos observar que: Os parâmetros satisfazem os limites permitidos.

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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 45 - Córrego Quatro Barras		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício	Data da coleta:	21/10/2009 16:25:00
Data da entrada no laboratório:	22/10/2009 11:34:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120
Surrogates				
174222/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	100	70 - 130
174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
168637/2009-0 - Ponto 45 - Córrego Quatro Barras				
Itrio (M.M.T.)	50	%	118	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 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 46 - Córrego Herdeiro		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	21/10/2009 18:15:00
Data da entrada no laboratório:	22/10/2009 12:02:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	103	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	109	80 - 120
Surrogates				
174222/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	100	70 - 130
174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
168661/2009-0 - Ponto 46 - Córrego Herdeiro				
Ítrio (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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 47 - Rio turvo		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício	Data da coleta:	21/10/2009 11:00:00
Data da entrada no laboratório:	22/10/2009 11:57:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	108	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
174222/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	100	70 - 130
174223/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
168660/2009-0 - Ponto 47 - Rio turvo				
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

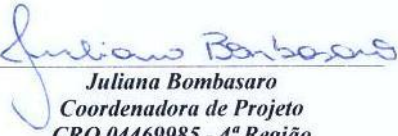
Ana Lúcia Cella

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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 48 - Córrego Mainarde		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	21/10/2009 12:30:00
Data da entrada no laboratório:	22/10/2009 12:19:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	91	80 - 120
Surrogates				
174220/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
174221/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
168667/2009-0 - Ponto 48 - Córrego Mainarde				
Itrio (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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 49 - Córrego dos Machados		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	23/10/2009 09:00:00
Data da entrada no laboratório:	24/10/2009 13:19:00	Data de Elaboração do BA:	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
Mercúrio	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
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 (%)
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
169218/2009-0 - Ponto 49 - Córrego dos Machados				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 50 - Ribeirão Bartolomeu		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	23/10/2009 10:00:00
Data da entrada no laboratório:	24/10/2009 12:11:00	Data de Elaboração do BA:	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
Merúrio	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
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 (%)
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	73	70 - 130
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
169131/2009-0 - Ponto 50 - Ribeirão Bartolomeu				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 51 - Córrego do Latão		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	23/10/2009 11:45:00
Data da entrada no laboratório:	24/10/2009 12:12:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	73	70 - 130
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
169133/2009-1 - Ponto 51 - Córrego do Latão				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 52 - Rio Turvo		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	23/10/2009 13:45:00
Data da entrada no laboratório:	24/10/2009 13:16:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
169210/2009-0 - Ponto 52 - Rio Turvo				
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


Murcelle 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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 53 - Córrego dos Quartéis		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	23/10/2009 15:15:00
Data da entrada no laboratório:	24/10/2009 13:14:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
169207/2009-0 - Ponto 53 - Córrego dos Quartéis				
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 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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 54 - Córrego Marengo		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	23/10/2009 16:45:00
Data da entrada no laboratório:	24/10/2009 13:18:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
175809/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
175810/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
169214/2009-0 - Ponto 54 - Córrego Marengo				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 55 - Córrego Três Pontes		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emilson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	24/10/2009 10:00:00
Data da entrada no laboratório:	25/10/2009 12:09:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	73	70 - 130
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
169128/2009-0 - Ponto 55 - Córrego Três Pontes				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 56 - Córrego da Taboa		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	24/10/2009 11:15:00
Data da entrada no laboratório:	25/10/2009 12:10:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	73	70 - 130
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
169129/2009-0 - Ponto 56 - Córrego da Taboá				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 57 - Córrego Silvério		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Emílson (Bioagri-BH)	Data da coleta:	24/10/2009 12:10:00
Data da entrada no laboratório:	25/10/2009 12:07:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	89	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
174257/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	73	70 - 130
174258/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
169126/2009-0 - Ponto 57 - Córrego Silvério				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 58 - Rio dos Bagres		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício e Elon (BH)	Data da coleta:	2/11/2009 12:40:00
Data da entrada no laboratório:	3/11/2009 16:11:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
Surrogates				
180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
175313/2009-0 - Ponto 58 - Rio dos Bagres				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 59 - Córrego Água Espalhada		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício e Elon (BH)	Data da coleta:	2/11/2009 13:00:00
Data da entrada no laboratório:	3/11/2009 16:15:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
Surrogates				
180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
175317/2009-0 - Ponto 59 - Córrego Água Espalhada				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 60 - Rio Preto		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício e Elon (BH)	Data da coleta:	3/11/2009 09:10:00
Data da entrada no laboratório:	04/11/2009 17:02:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
Surrogates				
180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
175373/2009-0 - Ponto 60 - Rio Preto				
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 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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 61 - Córrego Ancorado		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício e Elon (BH)	Data da coleta:	3/11/2009 10:00:00
Data da entrada no laboratório:	04/11/2009 15:32:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			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 (%)
180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120
Surrogates				
180742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
175275/2009-0 - Ponto 61 - Córrego Ancorado				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 62 - Córrego dos Veados		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício e Elon (BH)	Data da coleta:	3/11/2009 11:15:00
Data da entrada no laboratório:	04/11/2009 16:06:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
Surrogates				
180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
175311/2009-0 - Ponto 62 - Córrego dos Veados				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 63 - Afluente do rio Fumaça		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício e Elon (BH)	Data da coleta:	3/11/2009 13:30:00
Data da entrada no laboratório:	04/11/2009 16:03:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
Surrogates				
180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
175304/2009-0 - Ponto 63 - Afluente do rio Fumaça				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 64 - Rio Fumaça		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício e Elon (BH)	Data da coleta:	3/11/2009 14:45:00
Data da entrada no laboratório:	04/11/2009 15:56:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
Surrogates				
180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
175296/2009-0 - Ponto 64 - Rio Fumaça				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 65 - Córrego Graminha		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício e Elon (BH)	Data da coleta:	3/11/2009 15:35:00
Data da entrada no laboratório:	04/11/2009 15:43:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	101	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	85	80 - 120
Surrogates				
180773/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
180774/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
175282/2009-0 - Ponto 65 - Córrego Graminha				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 66 - Córrego Boa Vista		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício e Elon (BH)	Data da coleta:	03/11/2009 16:40:00
Data da entrada no laboratório:	04/11/2009 15:40:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120
Surrogates				
180742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
180743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
175280/2009-0 - Ponto 66 - Córrego Boa Vista				
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

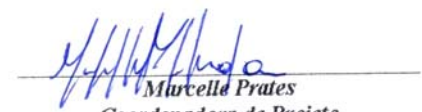
Vanessa Cristina Nascimento

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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 67 - Rio Glória		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	4/11/2009 09:15:00
Data da entrada no laboratório:	5/11/2009 07:57:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
Surrogates				
181742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
176685/2009-0 - Ponto 67 - Rio Glória				
Itrio (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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 68 - Córrego Água Limpa		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	4/11/2009 10:35:00
Data da entrada no laboratório:	5/11/2009 07:54:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	111	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120
Surrogates				
181740/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	93	70 - 130
176681/2009-0 - Ponto 68 - Córrego Água Limpa				
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, 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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 69 - Córrego Mata dos Penas		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	4/11/2009 12:40:00
Data da entrada no laboratório:	5/11/2009 08:00:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	110	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	92	80 - 120
Surrogates				
181742/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
181743/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
176686/2009-0 - Ponto 69 - Córrego Mata dos Penas				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 70 - Córrego Retirada		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	4/11/2009 13:50:00
Data da entrada no laboratório:	5/11/2009 07:55:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	111	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	104	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120
Surrogates				
181740/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
181741/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	93	70 - 130
176683/2009-0 - Ponto 70 - Córrego Retirada				
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

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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 71 - Rio Gavião		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	5/11/2009 08:30:00
Data da entrada no laboratório:	6/11/2009 16:24:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	98	80 - 120
Surrogates				
183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	99	70 - 130
179767/2009-0 - Ponto 71 - Rio Gavião				
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



Marcella 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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 72 - Córrego do Sossego		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	5/11/2009 09:15:00
Data da entrada no laboratório:	6/11/2009 16:22:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	98	80 - 120
Surrogates				
183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	99	70 - 130
179763/2009-0 - Ponto 72 - Córrego do Sossego				
Ítrio (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


Murcelle 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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 73 - Afluente do Córrego Raposo		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	5/11/2009 14:30:00
Data da entrada no laboratório:	6/11/2009 16:20:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
Surrogates				
183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
179757/2009-0 - Ponto 73 - Afluente do Córrego Raposo				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 74 - Córrego São Vicente		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	5/11/2009 16:40:00
Data da entrada no laboratório:	6/11/2009 16:25:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			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 (%)
184546/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
184546/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	96	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	107	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	91	80 - 120
Surrogates				
184545/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	81	70 - 130
184546/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
179776/2009-0 - Ponto 74 - Córrego São Vicente				
Itrio (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

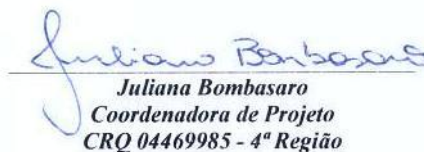
Ana Lúcia Cella

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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 75 Córrego Santa Paz		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	12/11/2009 12:35:00
Data da entrada no laboratório:	13/11/2009 15:22:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	87	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	81	80 - 120
Surrogates				
188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
183893/2009-0 - Ponto 75 Córrego Santa Paz				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 76 - Córrego da Cruz		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	15/10/2009 16:05:00
Data da entrada no laboratório:	16/10/2009 11:16:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	86	80 - 120
Surrogates				
169367/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	89	70 - 130
169368/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
163531/2009-0 - Ponto 76 - Córrego da Cruz				
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 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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 77 Ribeirão Baiangiras		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon	Data da coleta:	23/12/2009 16:10:00
Data da entrada no laboratório:	24/12/2009 11:26:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	90	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	90	80 - 120
Surrogates				
5513/2010-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
5514/2010-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	82	70 - 130
211418/2009-0 - Ponto 77 Ribeirão Baiangiras				
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

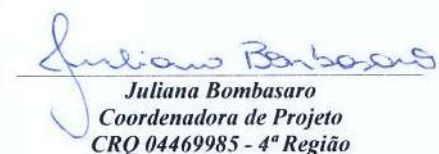
Simone Pereira do Nascimento

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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 78 - Córrego Cata Altas		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Edinei (Bioagri-BH)	Data da coleta:	18/10/2009 17:30:00
Data da entrada no laboratório:	19/10/2009 15:13:00	Data de Elaboração do BA:	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
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	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 (%)
170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	102	80 - 120
Surrogates				
170590/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
170591/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	92	70 - 130
164361/2009-0 - Ponto 78 - Córrego Cata Altas				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 79 - Afluente do Córrego Campinho		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	5/11/2009 12:30:00
Data da entrada no laboratório:	6/11/2009 16:27:00	Data de Elaboração do BA:	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
Mercurio	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
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 (%)
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	85	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	99	70 - 130
179780/2009-3 - Ponto 79 - Afluente do Córrego Campinho				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 80 - Córrego do Ipê		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	6/11/2009 13:09:00
Data da entrada no laboratório:	7/11/2009 16:17:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
Surrogates				
183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
179751/2009-0 - Ponto 80 - Córrego do Ipê				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 81 - Córrego do Ipê		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	6/11/2009 10:10:00
Data da entrada no laboratório:	7/11/2009 16:14:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
Surrogates				
183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
179745/2009-0 - Ponto 81 - Córrego do Ipê				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 82 - Rio Carangola		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	6/11/2009 08:40:00
Data da entrada no laboratório:	7/11/2009 16:10:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
Surrogates				
183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
179740/2009-0 - Ponto 82 - Rio Carangola				
Itrio (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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 83 - Valão do Cedro		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	6/11/2009 15:15:00
Data da entrada no laboratório:	7/11/2009 16:09:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
Surrogates				
183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
179737/2009-0 - Ponto 83 - Valão do Cedro				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 84 - Córrego Jaboticaba		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabício (BH)	Data da coleta:	6/11/2009 16:50:00
Data da entrada no laboratório:	7/11/2009 16:04:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
Surrogates				
183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
179728/2009-0 - Ponto 84 - Córrego Jaboticaba				
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:

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


Murcelle 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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 85 - Córrego Boa Fortuna		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	7/11/2009 12:20:00
Data da entrada no laboratório:	8/11/2009 15:59:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	96	80 - 120
Surrogates				
183793/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	78	70 - 130
183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
179715/2009-0 - Ponto 85 - Córrego Boa Fortuna				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 86 - Valão do Bambu		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	6/11/2009 18:00:00
Data da entrada no laboratório:	7/11/2009 16:01:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	94	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	89	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	94	80 - 120
Surrogates				
183800/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	96	70 - 130
183801/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
179722/2009-0 - Ponto 86 - Valão do Bambu				
Itrio (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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 87 - Não Identificado		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	7/11/2009 08:45:00
Data da entrada no laboratório:	8/11/2009 15:55:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			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 (%)
183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	96	80 - 120
Surrogates				
183793/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	78	70 - 130
183794/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
179706/2009-0 - Ponto 87 - Não Identificado				
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


Marcella 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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 88 - Sem Nome		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	7/11/2009 09:35:00
Data da entrada no laboratório:	8/11/2009 18:15:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	98	80 - 120
Surrogates				
183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	99	70 - 130
179927/2009-0 - Ponto 88 - Sem Nome				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 89 - Córrego do Monteiro		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabrício (BH)	Data da coleta:	7/11/2009 10:15:00
Data da entrada no laboratório:	8/11/2009 18:12:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	95	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	93	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	98	80 - 120
Surrogates				
183802/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	95	70 - 130
183803/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	99	70 - 130
179922/2009-0 - Ponto 89 - Córrego do Monteiro				
Itrio (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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 90 Barra do Bom Jardim		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	12/11/2009 17:10:00
Data da entrada no laboratório:	13/11/2009 15:19:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplankton			Resultado em Anexo
Fitoplankton			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 (%)
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	87	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	81	80 - 120
Surrogates				
188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
183883/2009-0 - Ponto 90 Barra do Bom Jardim				
Itrio (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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 91 Sem Nome		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	13/11/2009 09:35:00
Data da entrada no laboratório:	14/11/2009 15:28:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
186393/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
186393/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	100	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	118	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	95	80 - 120
Surrogates				
186392/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
186393/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
183904/2009-0 - Ponto 91 Sem Nome				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 92 - Afluente do Rio Itabapoana		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	13/11/2009 10:30:00
Data da entrada no laboratório:	16/11/2009 15:30:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	97	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
183909/2009-1 - Ponto 92 - Afluente do Rio Itabapoana				
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


Mircelle 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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 93 Córrego São João Batista		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	13/11/2009 11:05:00
Data da entrada no laboratório:	14/11/2009 15:25:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	87	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	81	80 - 120
Surrogates				
188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
183896/2009-0 - Ponto 93 Córrego São João Batista				
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: 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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 94 Afluente do Rio Itabapoana		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	13/11/2009 12:10:00
Data da entrada no laboratório:	16/11/2009 15:34:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	107	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
188484/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
183912/2009-2 - Ponto 94 Afluente do Rio Itabapoana				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 95 Córrego do Sossego		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	13/11/2009 14:15:00
Data da entrada no laboratório:	14/11/2009 15:44:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	98	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	82	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	95	80 - 120
Surrogates				
188484/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
183921/2009-0 - Ponto 95 Córrego do Sossego				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 96 - Afluente Córrego Campo Belo		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	elon	Data da coleta:	20/11/2009 09:00:00
Data da entrada no laboratório:	23/11/2009 15:09:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
196873/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
196873/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
196872/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	90	70 - 130
196873/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
188599/2009-0 - Ponto 96 - Afluente Córrego Campo Belo				
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



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° 183651/2009-0
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 97- Corrego São Pedro		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	14/11/2009 11:35:00
Data da entrada no laboratório:	15/11/2009 10:46:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	105	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	107	80 - 120
Surrogates				
188480/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	83	70 - 130
188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
183651/2009-0 - Ponto 97- Corrego São Pedro				
Ítrio (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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 98-Rio Muqui Sul		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Reginaldo BH	Data da coleta:	14/11/2009 10:20:00
Data da entrada no laboratório:	15/11/2009 09:03:00	Data de Elaboração do BA:	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
Zooplâncton			Resultado em Anexo
Fitoplâncton			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 (%)
188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	105	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	120	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	107	80 - 120
Surrogates				
188480/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	83	70 - 130
188481/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
183579/2009-0 - Ponto 98-Rio Muqui Sul				
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

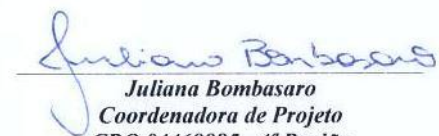
Revisores

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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 99- Corrego da Penha		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	14/11/2009 09:40:00
Data da entrada no laboratório:	15/11/2009 10:59:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	87	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	81	80 - 120
Surrogates				
188482/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
188483/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	94	70 - 130
183669/2009-0 - Ponto 99- Corrego da Penha				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 100 - Vale do Zenza		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon	Data da coleta:	20/11/2009 10:45:00
Data da entrada no laboratório:	21/11/2009 15:26:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
196874/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
188633/2009-0 - Ponto 100 - Vale do Zenza				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 101 - Sem Nome		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	22/11/2009 10:10:00
Data da entrada no laboratório:	23/11/2009 11:51:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
198252/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	103	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
198252/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
198251/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
198252/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
188452/2009-1 - Ponto 101 - Sem Nome				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 102 - Sem Nome		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon	Data da coleta:	20/11/2009 15:10:00
Data da entrada no laboratório:	23/11/2009 15:37:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
196874/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
188642/2009-1 - Ponto 102 - Sem Nome				
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



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° 188654/2009-0
 Processo Comercial N° 16468/2009-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	POnto 103 - Rio Preto		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon	Data da coleta:	20/11/2009 15:55:00
Data da entrada no laboratório:	21/11/2009 15:46:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
196874/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
196875/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
188654/2009-0 - Ponto 103 - Rio Preto				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 104 - Rio Itabapoana		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	21/11/2009 16:30:00
Data da entrada no laboratório:	22/11/2009 11:53:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
188455/2009-0 - Ponto 104 - Rio Itabapoana				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 105 - Córrego Jordão		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	21/11/2009 15:00:00
Data da entrada no laboratório:	22/11/2009 11:56:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Molibdênio	10	µg/L	116	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	102	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	89	80 - 120
Surrogates				
196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Ítrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
188462/2009-0 - Ponto 105 - Córrego Jordão				
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

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

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 106 - Córrego São Bento		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	21/11/2009 13:40:00
Data da entrada no laboratório:	22/11/2009 11:38:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
194806/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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 (%)
194806/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	89	80 - 120
Surrogates				
194805/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
194806/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
188430/2009-0 - Ponto 106 - Córrego São Bento				
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 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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 107 - Córrego Pesqueiro		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	20/11/2009 11:20:00
Data da entrada no laboratório:	21/11/2009 11:47:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
188443/2009-0 - Ponto 107 - Córrego Pesqueiro				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 108 - Córrego do Arroz		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	21/11/2009 10:00:00
Data da entrada no laboratório:	22/11/2009 11:49:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	110	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
196866/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	88	70 - 130
196867/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	110	70 - 130
188449/2009-0 - Ponto 108 - Córrego do Arroz				
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

Empresa solicitante:	Ferrous Resources do Brasil S/A
Endereço:	Fazenda Coelho Espinheiros, s/n - Plataforma - Congonhas-MG - CEP: 36.415-000 .
Nome do Solicitante:	Rafael Nessim

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Ponto 109 - Rio Itabapoana		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Elon BH	Data da coleta:	13/11/2009 14:50:00
Data da entrada no laboratório:	16/11/2009 15:37:00	Data de Elaboração do BA:	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 (%)
188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	107	80 - 120

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
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
Surrogates				
188484/2009-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Águas ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	97	70 - 130
188485/2009-0 - LCS - Metais Totais - Água ICP-MS				
Itrio (M.M.T.)	50	µg/L	98	70 - 130
183915/2009-3 - Ponto 109 - Rio Itabapoana				
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



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


Mircelle Prates
Coordenadora de Projeto
CRQ 02102295 - 2ª Região