



ANEXO III

RELATÓRIO ANUAL DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

Condicionante 2.1 / 2.1.3, a qual determina:

2 – Condições Específicas:

2.1 – Apresentar relatórios anuais dos programas ambientais, com a descrição detalhada das ações realizadas; análise integrada das metas previstas e resultados alcançados, bem como registro fotográfico, para:

2.1.3 – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos, atendendo a:

A – as licenças ambientais da(s) empresa(s) recolhedor(a)s dos resíduos, e dos aterros sanitários e/ou industriais recebedores, no período relativo ao Relatório;

B – realização de coletas nos pontos de entrada e saída do sistema de tratamento de esgotos sanitários, com verificação dos seguintes parâmetros: OD, DBO5, Fósforo total, Nitrito, Nitrato, Nitrogênio Amoniacal, Sólidos Sedimentáveis Totais e Coliformes termotolerantes;

Encaminha-se o relatório anual do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, seguido do Relatório de Efluente Líquido.



BOURSCHEID
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.

Relatório do Monitoramento de Efluente Líquido

**TERMINAL PORTUÁRIO PRIVATIVO
MIGUEL DE OLIVEIRA**

Condicionante 2.1.3 da Licença de Operação n. 437/2005 - Renovada

Candeias / BA / Brasil

Jan-Dez/2012



ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	1
2 DESCRIÇÃO	3
2.1 População fixa e flutuante	6
2.2 Metodologia	6
3 RESULTADOS DAS CAMPANHAS	7
6 EQUIPE TÉCNICA	10
6.1 Equipe de Gestão Ambiental	11
7 ANEXOS	12



BOURSCHEID
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.

1. INTRODUÇÃO



1 INTRODUÇÃO

O tratamento e ações relativas ao desenvolvimento de melhorias e/ou evoluções que norteiam a infraestrutura de saneamento básico são temas relevantes no tocante aos aspectos ambientais e seus possíveis impactos.

O presente relatório é apresentado visando atender a condicionante 2.1.3, item “B”, da Licença de Operação n. 437/2005 (Renovação), a qual determina:

2.1 – Apresentar relatórios anuais dos programas ambientais, com a descrição detalhada das ações realizadas, análise integrada das metas previstas e resultados alcançados, bem como registro fotográfico, para:

2.1.3 – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos, atendendo a:

B – realização de coletas nos pontos de entrada e saída do sistema de tratamento de esgotos sanitários, com verificação dos seguintes parâmetros; OD, DBO₅, Fósforo total, Nitrito, Nitrato, Nitrogênio Amoniacal, Sólidos Sedimentáveis Totais e Coliformes Termotolerantes.



BOURSCHEID
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.

2. DESCRIÇÃO



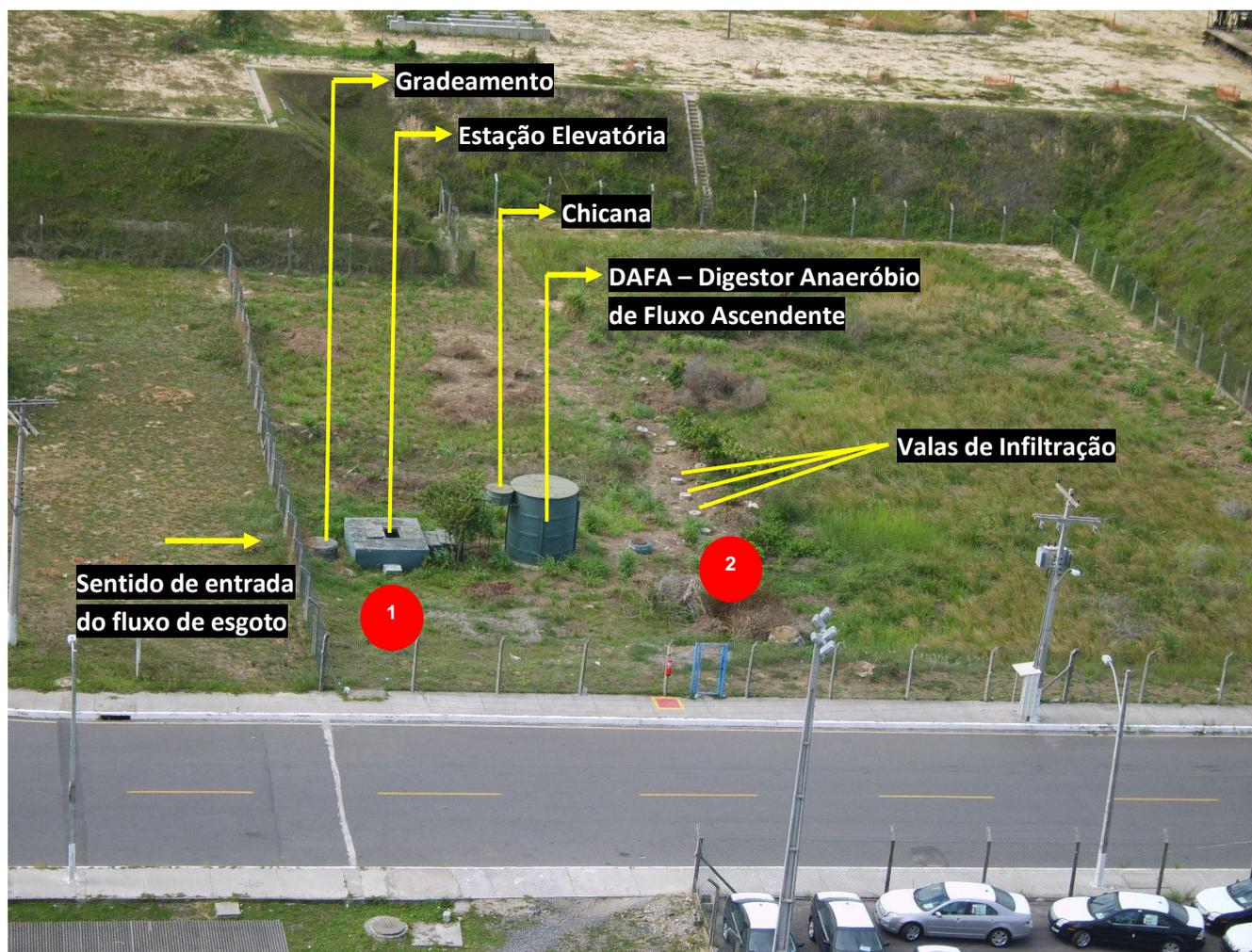
2 DESCRIÇÃO

O monitoramento proposto da Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos do Terminal Portuário Privativo Miguel de Oliveira – Porto da FORD consiste em determinar através de parâmetros químicos, físicos e microbiológicos, a qualidade do efluente líquido que vem sendo gerado pelas atividades do Terminal Miguel de Oliveira.

O sistema de tratamento de esgoto sanitário tem a seguinte estrutura:

- 01 Gradeamento;
- 01 Estação Elevatória;
- 01 Chicana;
- 01 DAFA (Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente);
- 27 Valas de Infiltração.

Desta forma, ratifica-se que a destinação final do efluente sanitário do terminal é dada por infiltração no solo e não em corpo d'água diretamente. Vide fotografia a seguir.



Fotografia 1 – Esquema explicativo da infraestrutura existente na Estação de Tratamento de Efluente Sanitário do Terminal Miguel de Oliveira
(01 – Ponto de coleta da amostra na entrada (antes do digestor) / 02 – Ponto de coleta da amostra de saída (depois do digestor))



2.1 População fixa e flutuante

As atividades do terminal norteiam as operações de embarque/desembarque de veículos automotores marca Ford por modal marítimo (navios) e rodoviário (caminhões cegonha), além da inspeção técnica (qualidade) dos produtos envolvidos. Essas operações englobam mão-de-obra de funcionários fixos e, também, de diaristas, quando necessário.

A média de funcionários fixos no terminal é de 120 empregados, considerando todos os turnos. Esse número pode variar de acordo com a contratação de diaristas, podendo alcançar um número de até 170 pessoas no total, interferindo no quantitativo de geração mensal de efluentes líquidos (aumento de uso de sanitários, chuveiros e aumento no número de refeições produzidas no restaurante do terminal).

2.2 Metodologia

O monitoramento o efluente líquido do Terminal Portuário baseia-se na coleta de amostras em dois pontos, na entrada e na saída da estação de tratamento e posterior encaminhamento das mesmas para análise em laboratório especializado.

Os pontos de coleta foram estrategicamente propostos, visando compreender o intervalo de passagem do efluente sanitário pelo digestor anaeróbio. Ou seja, o ponto de coleta da amostra que representa a entrada (antes do digestor) é coletado no tanque da Estação Elevatória e, o ponto de coleta da amostra que representa a saída é coletado na primeira vala de infiltração (depois do digestor).

De acordo com a determinação da condicionante da Licença de Operação em vigor, os parâmetros a serem analisados são: OD, DBO₅, Fósforo Total, Nitrito, Nitrato, Nitrogênio Amoniacal, Sólidos Sedimentáveis Totais e Coliformes Termotolerantes.



3. RESULTADOS DAS CAMPANHAS



3 RESULTADOS DAS CAMPANHAS

No ano de 2012, foram realizadas duas campanhas amostrais de efluente sanitário na Estação de Tratamento do Terminal Miguel de Oliveira. A primeira ocorreu no primeiro semestre em **01/02/2012** e, a segunda coleta referente ao segundo semestre ocorreu em **10/01/2013**, devido a problemas operacionais não foi possível realizar em data anterior.

As amostras foram analisadas pelo laboratório CORPLAB, tendo sido realizada a coleta por um técnico ambiental da empresa, acompanhado da equipe ambiental do Terminal Miguel de Oliveira.

A seguir são apresentados os resultados em planilha específica, das campanhas do ano de 2012.

Os laudos de análise encaminhados pelo laboratório são apresentados em anexo nesse relatório.



Quadro 1 – Resultados das Coletas – Semestres I e II (2012).

RESULTADOS DA CAMPANHA DE COLETA DE ESGOTO - Ano: 2012 (Condicionante 2.1.3 - Licença de Operação n. 437/2005 - Renovação)												
Local	Semestre	Amostra	Data da Coleta	Hora	DBO ₅	Fósforo Total	Nitrogênio Nitrate	Nitrogênio Nitrito	Nitrogênio Amoniacoal	Sólidos Sedimentáveis	Coliformes Termotolerantes	Oxigênio Dissolvido
ETE (Terminal Miguel de Oliveira)	II (2012)	Ponto 01 (Entrada do Esgoto)	10/01/2013	13:30	246,00	8,97	0,30	0,01	85,40	4,00	80000,00	1,35
		Ponto 02 (Saída do Esgoto)		13:25	88,00	6,31	0,30	0,05	85,40	0,30	880,00	2,30
	I (2012)	Ponto 01 (Entrada do Esgoto)	01/02/2012	14:38	276,00	9,09	0,30	0,05	81,90	0,53	8600,00	3,50
		Ponto 02 (Saída do Esgoto)		14:48	81,00	10,67	0,84	0,05	72,20	7,40	9300,00	2,50
Unidade de Medida					mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	COL /100ml	mg/L
LDM (Limite de Detecção Máxima do Método)					1	0,023	0,002	0,002	0,01	0,1	1	-



6. EQUIPE TÉCNICA



4 EQUIPE TÉCNICA

4.1 Equipe de Gestão Ambiental

- Cylon Rosa Neto – Engenheiro Civil (Coordenador) – **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 194403**
- Paula Marques Borges Vinhas Porto – Química (Analista Ambiental) - **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 4871343**
- Leandro Oliveira Carneiro – Sociólogo (Sociólogo) - **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 604054**
- Fernanda Pachêco Santos – Estagiária em Meio Ambiente - **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 5379037**
- Eduardo Gomes – Biólogo - **Cadastro Técnico Federal do IBAMA: 5645745**





Anexo 1 - Laudo Análise parâmetros físico-químicos – Entrada (Semestre I – 2012)



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A.
 Endereço: Avenida Henry Ford, 2000 COPEC, CPI 4009 - - Camaçari - BA - 42.810-970
 Nome do Solicitante: Leandro Oliveira
 Email: leandro@bourscheid.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: ETE - Entrada
 Número Corplab: 18288/2012-1.0
 Data/Hora de Coleta: 01/02/2012 02:38:00 p.m.
 Responsável pela coleta: Corplab
 Data da Elaboração do laudo: 14/02/2012

Tipo de Amostra: Efluente
 Projeto:
 Processo Comercial: 329/2012.1

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data Preparo	Data Análise
DBO	276	mgO2/L	2,00	02/02/2012	07/02/2012
DQO	320	mgO2/L	25	-	03/02/2012
Fósforo (P)	9092	µg/L	50	09/02/2012	13/02/2012
Nitrato (N-NO3)	< 0,30	mg/L	0,30	-	03/02/2012
Nitrito (N-NO2)	< 0,05	mg/L	0,05	-	02/02/2012
Nitrogênio Amoniacal (N-NH3)	81,9	mg/L	0,10	-	02/02/2012
Oxigênio Dissolvido (Campo)	3,5	mgO2/L	-	-	01/02/2012
Sólidos Sedimentáveis	0,53	mL/L	0,11	-	02/02/2012
Sólidos Suspensos Totais	131	mg/L	10	-	06/02/2012

CONTROLES DE QUALIDADE

4043/2012 - Branco do Método - Amônia e Derivados					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Nitrogênio Amoniacal (N-NH3)	< 0,10	mg/L	0,10	02/02/2012	

4043/2012 - LCS - Amônia e Derivados					
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise	
Nitrogênio Amoniacal (N-NH3)	94,8	%	80 - 120	02/02/2012	

4182/2012 - Branco do Método - Nitrito					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Nitrito (N-NO2)	< 0,05	mg/L	0,05	03/02/2012	

4182/2012 - LCS - Nitrito					
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise	
Nitrito (N-NO2)	96,1	%	80 - 120	03/02/2012	

4390/2012 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (DQO)					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
DQO	< 25,0	mgO2/L	25,0	06/02/2012	

4390/2012 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (DQO)					
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise	
DQO	97,9	%	80 - 120	06/02/2012	

4450/2012 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	



CORPLAB
environmental analytical services
RELATÓRIO DE ANÁLISE



Sólidos Suspensos Totais	< 10	mg/L	10	06/02/2012
--------------------------	------	------	----	------------

4539/2012 - Branco do Método - Nitrato				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
Nitrato (N-NO ₃)	< 0,30	mg/L	0,30	07/02/2012

4539/2012 - LCS - Nitrato				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Nitrato (N-NO ₃)	113	%	80 - 120	07/02/2012

4675/2012 - Branco DN - Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
DBO	< 2,00	mgO ₂ /L	2,00	08/02/2012

4675/2012 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
DBO	99,7	%	84,59 - 115,4	08/02/2012

5027/2012 - Branco do Método - Metais (Água)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
Fósforo (P)	< 50	µg/L	50	13/02/2012

5027/2012 - LCS - Metais (Água)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Fósforo (P)	81	%	75 - 125	13/02/2012

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Nitrato: SM 4500-NO₂⁻ B Colorimetric Method
 Sólidos/Materiais Sedimentáveis: SM 2540 F Settleable Solids
 Metais: USEPA 6010C - Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
 Demanda Química de Oxigênio: SM 5220 D. Closed Reflux, Colorimetric Method
 Nitrato: SM 4500-NO₃⁻ E Cadmium Reduction Method
 Nitrogênio Amoniacal: USEPA 350.2 Nitrogen, Ammonia (Colorimetric)
 Demanda Bioquímica de Oxigênio: SM 5210 B 5-Day BOD Test
 Sólidos Suspensos Totais: SM 2540 D Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
 Oxigênio Dissolvido: SM 4500-O G Membrane Electrode Method

Abrangência:

< x: Em resultados microbiológicos indicam compatibilidade com ausência de crescimento microbiano na amostra analisada.
 Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
 O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
 A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro.
 Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
 L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H - O limite foi elevado devido à interferência de matriz
 @X - Resultado confirmado após redigestão e reanálise
 *H - Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz



CORPLAB
environmental analytical services
RELATÓRIO DE ANÁLISE



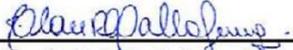
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Ana Priscila Lopes
Edjara Sandra de Senna Ribeiro CRQ 074.011-87 7ª Região
Ernane Luz Rocha

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de fevereiro de 2012.


Cláudia R. Costa Dallaqua Guerra
Coordenadora do Lab. de Microbiologia
ccostadallaqua@corplab.net



Anexo 2 - Laudo Análise parâmetros microbiológicos – Entrada (Semestre I – 2012)



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A.
 Endereço: Avenida Henry Ford, 2000 COPEC, CPI 4009 - - Camaçari - BA - 42.810-970
 Nome do Solicitante: Leandro Oliveira
 Email: leandro@bourscheid.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: ETE - Entrada
 Número Corplab: 18295/2012-1.0
 Data/Hora de Coleta: 01/02/2012 02:38:00 p.m.
 Responsável pela coleta: Corplab
 Data da Elaboração do laudo: 14/02/2012

Tipo de Amostra: Efluente
 Projeto:
 Processo Comercial: 329/2012.1

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data Preparo	Data Análise
Coliformes Termotolerantes (Fecais)	8,6 x 10 ³	Col/100 mL	-	02/02/2012	03/02/2012

CONTROLES DE QUALIDADE

4021/2012 - Branco do Método - Coliformes Termotolerantes (Fecais)					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Coliformes Termotolerantes (Fecais)	Ausência	Col/100 mL	-	09/02/2012	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Coliformes Termotolerantes (Fecais): SM 9222 D Fecal Coliform Membrane Filter Procedure

Abrangência:

< x: Em resultados microbiológicos indicam compatibilidade com ausência de crescimento microbiano na amostra analisada.

Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.

O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra

L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz

@X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise

*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz

*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição

*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Claudia Regina da Costa Dallaqua Guerra CRBio 67.935/05-D 5ª Região

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO



Anexo 3 - Laudo Análise parâmetros físico-químicos – Saída (Semestre I – 2012)



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A.
 Endereço: Avenida Henry Ford, 2000 COPEC, CPI 4009 - - Camaçari - BA - 42.810-970
 Nome do Solicitante: Leandro Oliveira
 Email: leandro@bourscheid.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: ETE - Saída Tipo de Amostra: Efluente
 Número Corplab: 18290/2012-1.0 Projeto:
 Data/Hora de Coleta: 01/02/2012 02:38:00 p.m. Processo Comercial: 329/2012.1
 Responsável pela coleta: Corplab
 Data da Elaboração do laudo: 14/02/2012

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data Preparo	Data Análise
DBO	81,0	mgO ₂ /L	2,00	02/02/2012	07/02/2012
DQO	138	mgO ₂ /L	25	-	03/02/2012
Fósforo (P)	10675	µg/L	50	09/02/2012	13/02/2012
Nitrato (N-NO ₃)	0,84	mg/L	0,30	-	03/02/2012
Nitrito (N-NO ₂)	< 0,05	mg/L	0,05	-	02/02/2012
Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃)	72,2	mg/L	0,10	-	02/02/2012
Oxigênio Dissolvido (Campo)	2,5	mgO ₂ /L	-	-	01/02/2012
Sólidos Sedimentáveis	7,4	mL/L	0,11	-	02/02/2012
Sólidos Suspensos Totais	263	mg/L	10	-	06/02/2012

CONTROLES DE QUALIDADE

4047/2012 - Branco do Método - Amônia e Derivados					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃)	< 0,10	mg/L	0,10	02/02/2012	

4047/2012 - LCS - Amônia e Derivados				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃)	94,8	%	80 - 120	02/02/2012

4183/2012 - Branco do Método - Nitrito					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Nitrito (N-NO ₂)	< 0,05	mg/L	0,05	03/02/2012	

4183/2012 - LCS - Nitrito				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Nitrito (N-NO ₂)	96,1	%	80 - 120	03/02/2012

4390/2012 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (DQO)					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
DQO	< 25,0	mgO ₂ /L	25,0	06/02/2012	

4390/2012 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (DQO)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
DQO	97,9	%	80 - 120	06/02/2012

4450/2012 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Sólidos Suspensos Totais	263	mg/L	10	06/02/2012	



CORPLAB
environmental analytical services
RELATÓRIO DE ANÁLISE



Sólidos Suspensos Totais	< 10	mg/L	10	06/02/2012
--------------------------	------	------	----	------------

4544/2012 - Branco do Método - Nitrato				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
Nitrato (N-NO ₃)	< 0,30	mg/L	0,30	07/02/2012

4544/2012 - LCS - Nitrato				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Nitrato (N-NO ₃)	115	%	80 - 120	07/02/2012

4675/2012 - Branco DN - Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
DBO	< 2,00	mgO ₂ /L	2,00	08/02/2012

4675/2012 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
DBO	99,7	%	84,59 - 115,4	08/02/2012

5027/2012 - Branco do Método - Metais (Água)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
Fósforo (P)	< 50	µg/L	50	13/02/2012

5027/2012 - LCS - Metais (Água)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Fósforo (P)	81	%	75 - 125	13/02/2012

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Nitrato: SM 4500-NO₂⁻ B Colorimetric Method
 Sólidos/Materiais Sedimentáveis: SM 2540 F Settleable Solids
 Metais: USEPA 6010C - Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
 Demanda Química de Oxigênio: SM 5220 D. Closed Reflux, Colorimetric Method
 Nitrato: SM 4500-NO₃⁻ E Cadmium Reduction Method
 Nitrogênio Amoniacal: USEPA 350.2 Nitrogen, Ammonia (Colorimetric)
 Demanda Bioquímica de Oxigênio: SM 5210 B 5-Day BOD Test
 Sólidos Suspensos Totais: SM 2540 D Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
 Oxigênio Dissolvido: SM 4500-O G Membrane Electrode Method

Abrangência:

< x: Em resultados microbiológicos indicam compatibilidade com ausência de crescimento microbiano na amostra analisada.
 Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
 O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.
 A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro.
 Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
 L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
 @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
 *H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz



CORPLAB
environmental analytical services
RELATÓRIO DE ANÁLISE



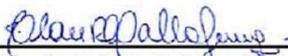
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Ana Priscila Lopes
Edjara Sandra de Senna Ribeiro CRQ 074.011-87 7ª Região
Ernane Luz Rocha

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 27 de fevereiro de 2012.


Cláudia R. Costa Dallaqua Guerra
Coordenadora do Lab. de Microbiologia
ccostadallaqua@corplab.net



Anexo 4 - Laudo Análise parâmetros microbiológicos – Saída (Semestre I – 2012)



DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A.
Endereço: Avenida Henry Ford, 2000 COPEC, CPI 4009 - - Camaçari - BA - 42.810-970
Nome do Solicitante: Leandro Oliveira
Email: leandro@bourscheid.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: ETE - Saída
Número Corplab: 18297/2012-1.0
Data/Hora de Coleta: 01/02/2012 02:38:00 p.m.
Responsável pela coleta: Corplab
Data da Elaboração do laudo: 14/02/2012

Tipo de Amostra: Efluente
Projeto:
Processo Comercial: 329/2012.1

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data Preparo	Data Análise
Coliformes Termotolerantes (Fecais)	9,5 x 10 ³	Col/100 mL	-	02/02/2012	03/02/2012

CONTROLES DE QUALIDADE

4021/2012 - Branco do Método - Coliformes Termotolerantes (Fecais)					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Coliformes Termotolerantes (Fecais)	Ausência	Col/100 mL	-	09/02/2012	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Coliformes Termotolerantes (Fecais): SM 9222 D Fecal Coliform Membrane Filter Procedure

Abrangência:

< x: Em resultados microbiológicos indicam compatibilidade com ausência de crescimento microbiano na amostra analisada.
 Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
 O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro.
 Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
 L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
 @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
 *H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
 *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
 *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Claudia Regina da Costa Dallaqua Guerra CRBio 67.935/05-D 5ª Região

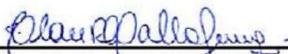
APROVAÇÃO DO RELATÓRIO



CORPLAB
environmental analytical services
RELATÓRIO DE ANÁLISE



Impresso em 27 de fevereiro de 2012.


Claudia R. Costa Dallaqua Guerra
Coordenadora do Lab. de Microbiologia
ccostadallaqua@corplab.net



Anexo 5 - Laudo Análise parâmetros físico-químicos – Entrada (Semestre II – 2012)

CORPLAB

LAUDO DE ANÁLISE 6099/2013-1.0

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A.
Endereço: Avenida Henry Ford, 2000 COPEC, CPI 4009 - - Camaçari - BA - 42.810-970
Nome do Solicitante: Leandro Oliveira
Email: leandro@bourscheid.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: ETE - Entrada
Número Corplab: 6099/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 10/01/2013 01:30:00 p.m.
Responsável pela coleta: Corplab
Data da Elaboração do laudo: 31/01/2013

Tipo de Amostra: Efluente
Projeto:
Processo Comercial: 329/2012.1

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data Preparo	Data Análise
DBO	246,0	mg/L O ₂	2,0	10/01/2013	15/01/2013
DQO	446	mgO ₂ /L	25	-	16/01/2013
Fósforo (P)	8967	µg/L	50	29/01/2013	31/01/2013
Nitrato (N-NO ₃)	< 0,30	mg/L	0,30	-	30/01/2013
Nitrito (N-NO ₂)	< 0,05	mg/L	0,05	-	12/01/2013
Nitrogênio Amônia (N-NH ₃)	85,4	mg/L	0,10	-	30/01/2013
Oxigênio Dissolvido (Campo)	1,35	mgO ₂ /L	-	-	10/01/2013
Sólidos Sedimentáveis	4,0	mL/L	0,10	-	16/01/2013
Sólidos Suspensos Totais	156	mg/L	10	-	17/01/2013

CONTROLES DE QUALIDADE

2362/2013 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (DQO)					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
DQO	< 25,0	mgO ₂ /L	25,0	17/01/2013	

2362/2013 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (DQO)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
DQO	99,9	%	80 - 120	17/01/2013

2597/2013 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Sólidos Suspensos Totais	< 10	mg/L	10	19/01/2013	

2655/2013 - Branco do Método - Nitrito					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Nitrito (N-NO ₂)	< 0,05	mg/L	0,05	20/01/2013	

2655/2013 - LCS - Nitrito				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Nitrito (N-NO ₂)	92,3	%	80 - 120	20/01/2013

3042/2013 - Branco DN - Demanda Bioquímica de Oxigênio					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
DBO	0,10	mg/L	0,00	23/01/2013	

3042/2013 - Branco DNS - Demanda Bioquímica de Oxigênio					
---	--	--	--	--	--



CORPLAB

LAUDO DE ANÁLISE
6099/2013-1.0

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
DBO	0,4	mg/L	-	23/01/2013

3042/2013 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
DBO	86,6	%	84,59 - 115,4	23/01/2013

3879/2013 - Branco do Método - Metais (Água)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
Fósforo (P)	< 50	µg/L	50	30/01/2013

3879/2013 - LCS - Metais (Água)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Fósforo (P)	92	%	75 - 125	30/01/2013

3969/2013 - Branco do Método - Nitrato				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
Nitrato (N-NO ₃)	< 0,30	mg/L	0,30	30/01/2013

3969/2013 - LCS - Nitrato				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Nitrato (N-NO ₃)	106	%	80 - 120	30/01/2013

3980/2013 - Branco do Método - Amônia e Derivados				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃)	< 0,10	mg/L	0,10	30/01/2013

3980/2013 - LCS - Amônia e Derivados				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃)	102	%	80 - 120	30/01/2013

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS				
----------------------	--	--	--	--

Métodos de referência:

Nitrato: SM 4500-NO₂⁻ B Colorimetric Method
Sólidos/Materiais Sedimentáveis: SM 2540 F Settleable Solids
Metais: USEPA 6010C - Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
Demanda Química de Oxigênio: SM 5220 D. Closed Reflux, Colorimetric Method
Nitrato: SM 4500-NO₃⁻ E Cadmium Reduction Method
Nitrogênio Amoniacal: USEPA 350.2 Nitrogen, Ammonia (Colorimetric)
Demanda Bioquímica de Oxigênio: SM 5210 B 5-Day BOD Test
Sólidos Suspensos Totais: SM 2540 D Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Oxigênio Dissolvido: SM 4500-O G Membrane Electrode Method

Abrangência:

< x: Em resultados microbiológicos indicam compatibilidade com ausência de crescimento microbiano na amostra analisada.
Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método



CORPLAB

LAUDO DE ANÁLISE
6099/2013-1.0

Flags:

- @H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X – Resultado confirmado após redigestão e reanálise
- *H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Ana Priscila Lopes
Edjara Sandra de Senna Ribeiro CRQ 074.011-87 7ª Região
Renata Sousa da Silva Meneses

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 1 de fevereiro de 2013.

Edjara de Senna Ribeiro
Coordenadora do Lab. Físico-Químico
eribeiro@corplab.net



Anexo 6 - Laudo Análise parâmetros microbiológicos – Entrada (Semestre II – 2012)

CORPLAB

LAUDO DE ANÁLISE
20036/2013-1.0

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A.
Endereço: Avenida Henry Ford, 2000 COPEC, CPI 4009 - - Camaçari - BA - 42.810-970
Nome do Solicitante: Leandro Oliveira
Email: leandro@bourscheid.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: ETE - Entrada
Número Corplab: 20036/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 10/01/2013 01:30:00 p.m.
Responsável pela coleta: Corplab
Data da Elaboração do laudo: 05/02/2013

Tipo de Amostra: Efluente
Projeto:
Processo Comercial: 329/2012.1

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data Preparo	Data Análise
Coliformes Termotolerantes (Fecais)	8,0 x 10 ⁴	Col/100 mL	-	10/01/2013	11/01/2013

CONTROLES DE QUALIDADE

4613/2013 - Branco do Método - Coliformes Termotolerantes (Fecais)					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Coliformes Termotolerantes (Fecais)	Ausência	Col/100 mL	-	05/02/2013	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Coliformes Termotolerantes (Fecais): SM 9222 D Fecal Coliform Membrane Filter Procedure

Abrangência:

< x: Em resultados microbiológicos indicam compatibilidade com ausência de crescimento microbiano na amostra analisada.
Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
@X – Resultado confirmado após redigitação e reanálise
*H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
*K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
*J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Célia Maria Ferreira de Moraes CRBio 05.569/05-D



CORPLAB

LAUDO DE ANÁLISE
20036/2013-1.0

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 6 de fevereiro de 2013.



Célia Maria Ferreira de Moraes
Coordenadora do Lab. de Microbiologia
cdemoraes@corplab.net



Anexo 7 - Laudo Análise parâmetros físico-químicos – Saída (Semestre II – 2012)

CORPLAB

LAUDO DE ANÁLISE
6100/2013-1.0

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A.
Endereço: Avenida Henry Ford, 2000 COPEC, CPI 4009 - - Camaçari - BA - 42.810-970
Nome do Solicitante: Leandro Oliveira
Email: leandro@bourscheid.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: ETE - Saída
Número Corplab: 6100/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 10/01/2013 01:25:00 p.m.
Responsável pela coleta: Corplab
Data da Elaboração do laudo: 31/01/2013

Tipo de Amostra: Efluente
Projeto:
Processo Comercial: 329/2012.1

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data Preparo	Data Análise
DBO	88,0	mg/L O ₂	2,0	10/01/2013	16/01/2013
DQO	282	mgO ₂ /L	25	*	16/01/2013
Fósforo (P)	6305	µg/L	50	29/01/2013	31/01/2013
Nitrato (N-NO ₃)	< 0,30	mg/L	0,30	*	30/01/2013
Nitrato (N-NO ₂)	< 0,05	mg/L	0,05	*	12/01/2013
Nitrogênio Amoniacal (N-NH ₃)	85,4	mg/L	0,10	*	30/01/2013
Oxigênio Dissolvido (Campo)	2,30	mgO ₂ /L	-	*	10/01/2013
Sólidos Sedimentáveis	0,30	mL/L	0,10	*	22/01/2013
Sólidos Suspensos Totais	24	mg/L	10	*	17/01/2013

CONTROLES DE QUALIDADE

2362/2013 - Branco do Método - Demanda Química de Oxigênio (DQO)					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
DQO	< 25,0	mgO ₂ /L	25,0	17/01/2013	

2362/2013 - LCS - Demanda Química de Oxigênio (DQO)					
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise	
DQO	99,9	%	80 - 120	17/01/2013	

2597/2013 - Branco do Método - Sólidos Suspensos Totais					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Sólidos Suspensos Totais	< 10	mg/L	10	19/01/2013	

2655/2013 - Branco do Método - Nitrito					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Nitrato (N-NO ₂)	< 0,05	mg/L	0,05	20/01/2013	

2655/2013 - LCS - Nitrito					
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise	
Nitrato (N-NO ₂)	92,3	%	80 - 120	20/01/2013	

3042/2013 - Branco DN - Demanda Bioquímica de Oxigênio					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
DBO	0,10	mg/L	0,00	23/01/2013	

3042/2013 - Branco DNS - Demanda Bioquímica de Oxigênio					
---	--	--	--	--	--

CORPLAB

LAUDO DE ANÁLISE 6100/2013-1.0

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
DBO	0,4	mg/L	*	23/01/2013
3042/2013 - LCS - Demanda Bioquímica de Oxigênio				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
DBO	86,6	%	84,59 - 115,4	23/01/2013
3879/2013 - Branco do Método - Metais (Água)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
Fósforo (P)	< 50	µg/L	50	30/01/2013
3879/2013 - LCS - Metais (Água)				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Fósforo (P)	92	%	75 - 125	30/01/2013
3969/2013 - Branco do Método - Nitrato				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
Nitrato (N-NO ₃)	< 0,30	mg/L	0,30	30/01/2013
3969/2013 - LCS - Nitrato				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Nitrato (N-NO ₃)	108	%	80 - 120	30/01/2013
3980/2013 - Branco do Método - Amônia e Derivados				
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise
Nitrogênio Amônia (N-NH ₃)	< 0,10	mg/L	0,10	30/01/2013
3980/2013 - LCS - Amônia e Derivados				
Parâmetros	Resultado	Unidade	Limites de Controle de Qualidade (%)	Data de Análise
Nitrogênio Amônia (N-NH ₃)	102	%	80 - 120	30/01/2013

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Nitrato: SM 4500-NO₂⁻ B Colorimetric Method
 Sólidos/Materiais Sedimentáveis: SM 2540 F Settleable Solids
 Metais: USEPA 8010C - Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry
 Demanda Química de Oxigênio: SM 5220 D - Closed Reflux, Colorimetric Method
 Nitrato: SM 4500-NO₃⁻ E Cadmium Reduction Method
 Nitrogênio Amônia: USEPA 350.2 Nitrogen, Ammonia (Colorimetric)
 Demanda Bioquímica de Oxigênio: SM 5210 B 5-Day BOD Test
 Sólidos Suspensos Totais: SM 2540 D Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
 Oxigênio Dissolvido: SM 4500-O G Membrane Electrode Method

Abrangência:

< x: Em resultados microbiológicos indicam compatibilidade com ausência de crescimento microbiano na amostra analisada.
 Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
 O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
 L.D. - Limite de Detecção do Método



CORPLAB

LAUDO DE ANÁLISE
6100/2013-1.0

Flags:

- @H= O limite foi elevado devido à interferência de matriz
- @X= Resultado confirmado após redigitação e reanálise
- *H= Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
- *K= Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
- *J= Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Ana Priscila Lopes
Edjara Sandra de Senna Ribeiro CRQ 074.011-877* Região
Renata Sousa da Silva Meneses

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 1 de fevereiro de 2013.

Edjara de Senna Ribeiro
Coordenadora do Lab. Físico-Químico
eribeiro@corplab.net



Anexo 8 - Laudo Análise parâmetros microbiológicos – Saída (Semestre II – 2012)

CORPLAB

LAUDO DE ANÁLISE
20037/2013-1.0

DADOS DO SOLICITANTE

Interessado: Bourscheid Engenharia e Meio Ambiente S.A.
Endereço: Avenida Henry Ford, 2000 COPEC, CPI 4009 - - Camaçari - BA - 42.810-970
Nome do Solicitante: Leandro Oliveira
Email: leandro@bourscheid.com.br

DADOS DA AMOSTRA

Identificação da Amostra: ETE - Saída
Número Corplab: 20037/2013-1.0
Data/Hora de Coleta: 10/01/2013 01:25:00 p.m.
Responsável pela coleta: Corplab
Data da Elaboração do laudo: 05/02/2013

Tipo de Amostra: Efluente
Projeto:
Processo Comercial: 329/2012.1

RESULTADOS ANALÍTICOS

Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data Preparo	Data Análise
Coliformes Termotolerantes (Fecais)	8,8 x 10 ²	Col/100 mL	-	10/01/2013	11/01/2013

CONTROLES DE QUALIDADE

4613/2013 - Branco do Método - Coliformes Termotolerantes (Fecais)					
Parâmetros	Resultado	Unidade	LQ	Data de Análise	
Coliformes Termotolerantes (Fecais)	Ausência	Col/100 mL	-	05/02/2013	

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

Métodos de referência:

Coliformes Termotolerantes (Fecais): SM 9222 D Fecal Coliform Membrane Filter Procedure

Abrangência:

< x: Em resultados microbiológicos indicam compatibilidade com ausência de crescimento microbiano na amostra analisada.
 Os resultados obtidos correspondem exclusivamente à amostra analisada.
 O resultado da amostra em matriz sólida é expresso sobre a base seca.

A Corplab Serviços Analíticos Ambientais Ltda. realiza todas as análises respeitando os respectivos prazos de validade de cada parâmetro. Todas as datas de análise e preparação de amostras encontram-se em nosso banco de dados e estão à disposição em caso de solicitação do interessado.

Abreviações:

L.Q. - Limite de Quantificação da Amostra
 L.D. - Limite de Detecção do Método

Flags:

@H – O limite foi elevado devido à interferência de matriz
 @X – Resultado confirmado após redigitação e reanálise
 *H – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à interferência de matriz
 *K – Resultado fora dos limites de controle de qualidade devido à necessária diluição
 *J – Valor estimado (entre o limite de detecção e o limite de quantificação)

Revisores:

Célia Maria Ferreira de Moraes CRBio 05.569/05-D



CORPLAB

LAUDO DE ANÁLISE
20037/2013-1.0

APROVAÇÃO DO RELATÓRIO

Impresso em 6 de fevereiro de 2013.



Célia Maria Ferreira de Moraes
Coordenadora do Lab. de Microbiologia
cdemoraes@corplab.net