



RELATÓRIO DE ENSAIO: 6839/2013-1.0

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa Solicitante:	Construtora Andrade Gutierrez SA
Endereço:	Avenida Canal Arroio Pavuna, s/n
Bairro:	Jacarepagua
Cidade:	Rio de Janeiro
UF:	Rio de Janeiro
CEP:	22.775-020
Nome do Solicitante:	Bernardo Rodrigues
Dados para contato:	21 3348-5744 bernardo.rodrigues@agnet.com.br
Processo Comercial:	558/2012-1

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	
Referência Hidroquímica:	174744
Referência do cliente:	Saída
Dados Adicionais:	ETE Ponte Estaiada

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Data de Coleta:	4/4/2013 15:31:00	Data de Recebimento:	4/4/2013
Temperatura de campo (°C)	26,4	Tipo de Coleta	Simplex
Temperatura de recebimento (°C)	3,0	Tipo de Amostra	Efluente Sanitário
Coletor	Anderson Vieira (Oceanus)	Informações Relevantes	Parte das análises é realizada pelo laboratório Hidroquímica
pH de Campo	---		

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA	
Legislação ou Norma:	NT - 202.R-10 + DZ - 215.R-4

ORGÂNICOS - VOLÁTEIS

Início dos Ensaio: 4/4/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	NT - 202.R-10 + DZ - 215.R-4
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	< 1	< 1	1
Diclorometano	µg/L	< 1	< 1	1
Hidrocarbonetos Alifáticos Halogenados Voláteis Totais	mg/L	< 0,001	< 0,001	1
Sulfeto de Carbono	mg/L	< 0,02	< 0,02	1
Tetracloroetano	µg/L	< 1	< 1	1
Tricloroetano	µg/L	< 1	< 1	1

ORGÂNICOS - SEMI VOLÁTEIS

Início dos Ensaio: 4/4/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	NT - 202.R-10 + DZ - 215.R-4
Hidrocarbonetos Alifáticos e Carbamatos Totais	mg/L	< 0,001	< 0,001	1
Hidrocarbonetos Halogenados Totais, Excluindo os Hidrocarbonetos Alifáticos Halogenados Voláteis.	mg/L	< 0,001	< 0,001	0,5
Hidrocarbonetos halogenados não-listados acima, tais como: pesticidas e ftalato-ésteres	mg/L	< 0,05	0,050	0,05
3-Hidroxycarbofuran	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Aldicarb	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Aldicarb sulfona	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Bendiocarb	mg/L	< 0,002	0,002	0,1



Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	NT - 202.R-10 + DZ - 215.R-4
Carbofuran	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Cloridrato de formetanato	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Dioxicarb	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
m-Cumenil metilcarbamat.	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Metiocarb	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Metolcarb	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Metomil	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Mexacarbato	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Oxamil	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Pesticidas Organofosforados e Carbamatos Totais.	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Promecarb	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Propoxur	mg/L	< 0,002	0,002	0,1
Tiodiocarb	mg/L	< 0,002	0,002	0,1

INORGÂNICOS

Início dos Ensaios: 4/4/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	NT - 202.R-10 + DZ - 215.R-4
Cianetos	mg/L	< 0,001	0,001	0,2
Cloro Livre	mg/L	< 0,01	0,01	5
Cor Verdadeira	mg/L	< 5	5	Virtualmente Ausentes
DBO - 5 dias	mg/L	2,26	1,00	Vide Legislação ou Norma
DQO	mg/L	29	10	Vide Legislação ou Norma
Fluoretos	mg/L	0,32	0,2	10
Fósforo Total	mg/L	1,78	0,02	1
Índice de Fenóis	mg/L	< 0,002	0,002	0,2
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,06	0,01	5
Nitrogênio Total	mg/L	1,51	0,10	10
Óleos e Graxas Totais	mg/L	< 10	10	---
Óleos Minerais	mg/L	< 10	10	20
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	mg/L	< 10	10	30
Partículas Flutuantes	mg/L	10	1	Virtualmente Ausentes
pH	Não Aplicável	7,10	Não Aplicável	5,0 - 9,0
Remoção de DBO	%	99,4	---	Vide Legislação ou Norma
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	0,2	0,1	1
Substâncias Tensoativas que Reagem com o Azul de Metileno	mg/L	< 0,1	0,10	2
Sulfetos de hidrogênio	mg/L	< 0,02	0,02	1
Sulfitos	mg/L	0,45	0,10	1

METAIS

Início dos Ensaios: 4/4/2013

Parâmetros	Unidade	Resultados	LQ	NT - 202.R-10 + DZ - 215.R-4
Alumínio Total	mg/L	12,088	0,094	3
Arsênio Total	mg/L	0,0017	0,0003	0,1
Bário Total	mg/L	< 0,41	0,41	5
Boro Total	mg/L	< 2,93	2,93	5
Cádmio Total	mg/L	< 0,012	0,012	0,1
Chumbo Total	mg/L	< 0,03	0,03	0,5
Cobalto Total	mg/L	< 0,031	0,031	1
Cobre Total	mg/L	< 0,03	0,03	0,5
Cromo Total	mg/L	< 0,01	0,01	0,5
Estanho Total	mg/L	< 0,83	0,83	4
Ferro Dissolvido	mg/L	0,887	0,047	15
Manganês Dissolvido	mg/L	< 0,013	0,013	1
Merúrio Total	mg/L	< 0,0001	0,0001	0,01
Níquel Total	mg/L	< 0,06	0,06	1
Prata Total	mg/L	< 0,013	0,013	0,1
Selênio Total	mg/L	< 0,003	0,003	0,05
Vanádio Total	mg/L	< 0,1	0,1	4
Zinco Total	mg/L	0,041	0,014	1



CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

Recuperação Semi-Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Fluorobifenil (Surrogate)	%	---	---	---
p-Terfenila-d14 (Surrogate)	%	60	---	---

Recuperação Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Dibromofluorometano (Surrogate)	%	---	---	---
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	---	---
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	101	---	---

Controle Alumínio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,094	---	1705/2013
LCS	%	94,7	80 - 120	1705/2013

Controle Arsênio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,0003	---	1742/2013
LCS	%	99,0	80 - 120	1742/2013

Controle Bário

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,41	---	1849/2013
LCS	%	104,1	80 - 120	1849/2013

Controle Boro

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 2,93	---	1712/2013
LCS	%	102,4	80 - 120	1712/2013

Controle Cádmio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,012	---	1758/2013
LCS	%	97,7	80 - 120	1758/2013

Controle Chumbo

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,03	---	1811/2013



Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
LCS	%	89,5	80 - 120	1811/2013

Controle Cobalto

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,031	---	1756/2013
LCS	%	105,4	80 - 120	1756/2013

Controle Cobre

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,03	---	1755/2013
LCS	%	100,6	80 - 120	1755/2013

Controle Cromo

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,01	---	1699/2013
LCS	%	102,3	80 - 120	1699/2013

Controle Estanho

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,83	---	1711/2013
LCS	%	93,1	80 - 120	1711/2013

Controle Ferro

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,047	---	1761/2013
LCS	%	97,3	80 - 120	1761/2013

Controle Manganês

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,013	---	1760/2013
LCS	%	102,8	80 - 120	1760/2013

Controle Mercúrio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,0001	---	1782/2013
LCS	%	88,0	80 - 120	1782/2013

Controle Níquel

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
-----------	---------	------------	--------------------------------	-------------------------



Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,06	---	1757/2013
LCS	%	113,6	80 - 120	1757/2013

Controle Prata

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,013	---	1754/2013
LCS	%	98,9	80 - 120	1754/2013

Controle Selênio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,003	---	1736/2013
LCS	%	109,0	80 - 120	1736/2013

Controle Vanádio

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,1	---	1710/2013
LCS	%	93,2	80 - 120	1710/2013

Branco Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,1,2-tricloropropano	ug/L	N.D.	2050/2011
1,1-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,1-Dicloroetano	ug/L	N.D.	2050/2011
1,1-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2,4-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dibromoetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,3,5-Trimetilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
1,3-Dicloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
2,2-Dicloropropano	µg/L	N.D.	2050/2011
2-Clorotolueno	µg/L	N.D.	2050/2011
4-Clorotolueno	µg/L	N.D.	2050/2011
4-Metil-2-Pentanona	µg/L	N.D.	2050/2011
Acetona	ug/L	N.D.	2050/2011
Benzeno	ug/L	N.D.	2050/2011
Bromobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Bromoclorometano	µg/L	N.D.	2050/2011



Parâmetro	Unidade	Resultados	ID da corrida analítica
Bromodiclorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Bromofórmio	µg/L	N.D.	2050/2011
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
Cis-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Cis-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	2050/2011
Cloreto de Vinila	µg/L	N.D.	2050/2011
Clorofórmio	µg/L	N.D.	2050/2011
Clorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Dibromoclorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Dibromometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Diclorometano	µg/L	N.D.	2050/2011
Estireno	µg/L	N.D.	2050/2011
Etilbenzeno	ug/L	N.D.	2050/2011
Hexaclorobutadieno	µg/L	N.D.	2050/2011
Isopropilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
m,p-Xilenos	µg/L	N.D.	2050/2011
Metilacetona	µg/L	N.D.	2050/2011
Monoclorobenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
MTBE	µg/L	N.D.	2050/2011
Naftaleno	µg/L	N.D.	2050/2011
n-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
n-Propilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
o-Xileno	µg/L	N.D.	2050/2011
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate)	%	---	2050/2011
p-Isopropiltolueno	µg/L	N.D.	2050/2011
sec-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Sulfeto de Carbono	µg/L	N.D.	2050/2011
Terc-Butilbenzeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	N.D.	2050/2011
Tetracloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
Tolueno	ug/L	N.D.	2050/2011
Tolueno-d8 (Surrogate)	%	102	2050/2011
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011
trans-1,3-Dicloropropeno	µg/L	N.D.	2050/2011
Trans-1,4-dicloro-2-buteno	ug/L	N.D.	2050/2011
Tricloroetano	µg/L	N.D.	2050/2011

LCS Voláteis

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
1,1-Dicloroetano	%	74	70 - 130	2050/2011
Benzeno	%	90	70 - 130	2050/2011
Monoclorobenzeno	%	83	70 - 130	2050/2011
p-Bromofluorbenzeno (Surrogate do LCS)	%	---	70 - 130	2050/2011
Tolueno	%	92	70 - 130	2050/2011
Tolueno-d8 (Surrogate do LCS)	%	102	70 - 130	2050/2011
Tricloroetano	%	70	70 - 130	2050/2011

Controle Zinco

Parâmetro	Unidade	Resultados	Faixa Aceitável de Recuperação	ID da corrida analítica
Concentração do Branco da Digestão	mg/L	< 0,014	---	1759/2013
LCS	%	101,0	80 - 120	1759/2013

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Alumínio: SMEWW 3030 E- Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method

Arsênio: SMEWW 3030F - Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption



Spectrometric Method

Bário: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Boro: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Cádmio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Chumbo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cianetos: SMEWW 4500-CN- E - Colorimetric Method
Cloro: SMEWW 4500-CI G - DPD Colorimetric Method
Cobalto: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cobre: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric - Single-Wavelength Method
Cromo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
DBO: SMEWW 5210-B Biochemical Oxygen Demand
DQO: SMEWW 5220-B - Closed Reflux, Colorimetric Method
Estanho: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Ferro: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Fluoretos: SMEWW 4500-F D. SPANDS Method.
Fósforo Total: SMEWW 4500-P E - Ascorbic Acid Method
Hidrocarbonetos Alifáticos Halogenados Voláteis: USEPA SW 846 - 8260 - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Índice de Fenóis: SMEWW 5530C. Chloroform Extraction Method
Manganês: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
MBAS: SMEWW 5540-C Surfactants - Anionic Surfactants as MBAS
Mercúrio: SMEWW 3112B - Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
Níquel: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 4500 NH3- F - Phenate Method
Nitrogênio Total: SMEWW 4500-N
Óleos e Graxas: SMEWW 5520 D - Soxhlet Extraction Method
Partículas Flutuantes: SMEWW 2530 B
pH: SMEWW 4500 H B - Eletrometric Method
Prata: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Selênio: SMEWW 3030F - Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion e 3114C - Continuous Hydride Generation / Atomic Absorption Spectrometric Method
Semi-Voláteis: USEPA SW 846 - 8270 - Semi-Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Sólidos: SMEWW 2540 - Solids
Sulfetos: SMEWW 4500 S-2 D - Methylene Blue Methods
Temperatura: SMEWW 2550 - B Laboratory and Field Methods
Vanádio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Voláteis: USEPA SW 846 - 8260 - Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS)
Zinco: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method



OBSERVAÇÕES GERAIS

- Os resultados referem-se somente à amostra analisada.
- Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração e com a aprovação por escrito da Hidroquímica.
- As amostras são coletadas e preservadas seguindo as normas padronizadas SMEWW 21st e USEPA.
- * Serviço Terceirizado
- Abreviações:

Ausência = Menor Que o Limite de Quantificação

USEPA = United States Environment Protection Agency

ID = Identificação

LCS = Laboratory Control Sample

LD = Limite de Detecção

LQ = Limite de Quantificação

NA = Não Aplicável

ND = Não Detectável

NMP = Número Mais Provável

NO = Não Objetável

PCB = Polychlorinated Biphenyls

SMEWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 21st Edition - 2005

TPH = Total Petroleum Hydrocarbons.

UFC = Unidades Formadoras de Colônia

VMP = Valor Máximo Permitido

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com os parâmetros solicitados, que constam nos Limites NT-202.R-10, 04 de dezembro de 1986 Aprovada pela Deliberação CECA nº 1007: O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Fósforo Total e Alumínio não satisfaz(em) o(s) limite(s) permitido(s).

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Sigedalva Pereira
Ana Margareth Gurgel, Marcos Sonehara, Vanessa Albuquerque, Mariana Ribeiro, Richard Secioso,
Relatório revisado por: Luise Carvalho da Silva

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 29 de abril de 2013



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

N° da Amostra: 6839/2013-1.0

Cliente: Construtora Andrade Gutierrez SA	
Data de recebimento: 04/04/2013	
Código: 174744	Identificação da Amostra: Saída

Amostra acondicionada adequadamente?	Sim
Caixa ou embalagem das amostras está fechada e não apresenta sinais de violação?	Sim
Os frascos ou embalagens contendo diretamente as amostras estão íntegros?	Sim
Os rótulos e cadeia de custódia identificam as amostras?	Sim
A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial?	Sim
Termômetro utilizado	TI-007
Amostra está dentro da validade para todos os parâmetros?	Sim
Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises?	Sim
Os frascos eram apropriados para o tipo de análise?	Sim
Cloro livre de campo	---
Sólidos Sedimentáveis de Campo	---

As irregularidades de recebimento foram notificadas? Notificação enviada para: _____ Data: _____

Comentários:

Responsável pelo recebimento: Michelle Costa
--