



RELATÓRIO DE ENSAIO: 8963/2013-1.0

| DADOS REFERENTES AO CLIENTE | |
|-----------------------------|---|
| Empresa Solicitante: | CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente |
| Endereço: | Rua Crispim, 56 |
| Bairro: | Centro - Mesquita |
| Cidade: | Rio de Janeiro |
| UF: | Rio de Janeiro |
| CEP: | 26.235-330 |
| Nome do Solicitante: | Leonardo Assunção |
| Dados para contato: | 21 2796-4535 analises@grupoambientalbrasil.com.br |
| Processo Comercial: | 268/2013-7 |

| IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA | |
|--------------------------|----------------------------|
| Referência Oceanus | 186417 |
| Referência do cliente: | Araruama Gelo Ltda - PC-02 |
| Dados Adicionais: | --- |

| DADOS REFERENTES À AMOSTRA | | | |
|---------------------------------|-----------|------------------------|------------|
| Data de Coleta: | 27/4/2013 | Data de Recebimento: | 29/04/2013 |
| Temperatura de campo (°C) | --- | Tipo de Coleta | Simplex |
| Temperatura de recebimento (°C) | 2,3 | Tipo de Amostra | Água |
| Coletor | Cliente | Informações Relevantes | --- |
| pH de Campo | --- | Cloro livre de campo | --- |

| RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA | |
|---|--|
| Legislação ou Norma: Portaria nº 2.914, de 12 de Dezembro de 2011 | |
| --- | |

Início dos Ensaios: 29/04/2013

| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Portaria nº 2.914 |
|--------------|---------|------------|----|-------------------|
| Resíduo Seco | mg/l | 2131 | 1 | --- |

INORGÂNICOS

Início dos Ensaios: 29/04/2013

| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Portaria nº 2.914 |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|
| Alcalinidade (HCO ₃) | mg/L | 32 | 2 | --- |
| Alcalinidade Total | mg/L | 32,00 | 2 | --- |
| Cloro Total Livre | mg/L | < 0,01 | 0,01 | 0,2 a 5 |
| Condutividade | µmho/cm | 3280,00 | 0,01 | --- |
| Cor Aparente | uH | < 5 | 5 | 15 |
| Dureza Total | mg/L | 337,00 | 2 | 500 |
| Fluoretos | mg/L | 1,01 | 0,2 | 1,5 |
| Nitratos (como N) | mg/L | 0,11 | 0,03 | 10 |
| Nitritos (como N) | mg/L | < 0,01 | 0,01 | 1 |
| Odor | Não Objetável | Não Objetável | Não Aplicável | --- |
| pH | Não Aplicável | 6,12 | Não Aplicável | 6 - 9,5 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | mg/L | 2096 | 1 | 1000 |
| Sulfatos | mg/L | 171 | 1 | 250 |
| Turbidez | UNT | 1,78 | 0,01 | 5 |



| BACTERIOLÓGICO | | | | |
|--------------------------------|------------|------------|-----|-------------------|
| Início dos Ensaios: 30/04/2013 | | | | |
| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Portaria nº 2.914 |
| Bactérias Heterotróficas | UFC/mL | 2000 | 1 | 500 |
| Coliformes Termotolerantes | NMP/100 mL | Ausência | 1.8 | --- |
| Coliformes Totais | NMP/100 mL | Ausência | 1.8 | Ausência em 100mL |

| METAIS | | | | |
|--------------------------------|---------|------------|--------|-------------------|
| Início dos Ensaios: 30/04/2013 | | | | |
| Parâmetros | Unidade | Resultados | LQ | Portaria nº 2.914 |
| Alumínio Total | mg/L | < 0,094 | 0,094 | 0,2 |
| Cádmio Total | mg/L | < 0,002 | 0,002 | 0,005 |
| Cálcio Total | mg/L | 34,428 | 0,033 | --- |
| Chumbo Total | mg/L | 0,075 | 0,006 | 0,01 |
| Cobre Total | mg/L | < 0,03 | 0,03 | 2 |
| Cromo Total | mg/L | < 0,01 | 0,01 | 0,05 |
| Ferro Total | mg/L | < 0,047 | 0,047 | 0,3 |
| Magnésio Total | mg/L | 57,621 | 0,008 | --- |
| Manganês Total | mg/L | 0,802 | 0,013 | 0,1 |
| Mercurio Total | mg/L | < 0,0001 | 0,0001 | 0,001 |
| Potássio Total | mg/L | 20,09 | 0,11 | --- |
| Sódio Total | mg/L | 549,967 | 0,009 | 200 |
| Zinco Total | mg/L | 0,029 | 0,014 | 5 |

CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO DA AMOSTRA

| Controle Alumínio | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,094 | --- | 2157/2013 |
| LCS | % | 98,3 | 80 - 120 | 2157/2013 |

| Controle Cádmio | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,012 | --- | 2206/2013 |
| LCS | % | 100,8 | 80 - 120 | 2206/2013 |

| Controle Cálcio | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,033 | --- | 2156/2013 |
| LCS | % | 97,1 | 80 - 120 | 2156/2013 |

| Controle Chumbo | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,03 | --- | 2201/2013 |
| LCS | % | 96,7 | 80 - 120 | 2201/2013 |



| Controle Cobre | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,03 | --- | 2200/2013 |
| LCS | % | 98,3 | 80 - 120 | 2200/2013 |

| Controle Cromo | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,01 | --- | 2292/2013 |
| LCS | % | 97,6 | 80 - 120 | 2292/2013 |

| Controle Ferro | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,047 | --- | 2203/2013 |
| LCS | % | 103,2 | 80 - 120 | 2203/2013 |

| Controle Magnésio | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,008 | --- | 2158/2013 |
| LCS | % | 97,8 | 80 - 120 | 2158/2013 |

| Controle Manganês | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,013 | --- | 2202/2013 |
| LCS | % | 96,6 | 80 - 120 | 2202/2013 |

| Controle Mercúrio | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,0001 | --- | 2228/2013 |
| LCS | % | 101,0 | 80 - 120 | 2228/2013 |

| Controle Potássio | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,11 | --- | 2332/2013 |
| LCS | % | 96,8 | 80 - 120 | 2332/2013 |

| Controle Sódio | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,009 | --- | 2333/2013 |
| LCS | % | 97,7 | 80 - 120 | 2333/2013 |



| Controle Zinco | | | | |
|------------------------------------|---------|------------|--------------------------------|-------------------------|
| Parâmetro | Unidade | Resultados | Faixa Aceitável de Recuperação | ID da corrida analítica |
| Concentração do Branco da Digestão | mg/L | < 0,014 | --- | 2207/2013 |
| LCS | % | 103,4 | 80 - 120 | 2207/2013 |

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Alcalinidade: SMEWW 2320 B. Titration Method
Alumínio: SMEWW 3030 E- Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Bactérias Heterotróficas: SMEWW 9215 A e B - Pour Plate Method
Cádmio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cálcio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Chumbo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Cloro: SMEWW 4500-Cl G - DPD Colorimetric Method
Cobre: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Coliformes Totais / Escherichia coli :SMEWW 9223 A e B - Tubos Múltiplos DZ
Coliformes Totais / Escherichia coli :SMEWW 9223 A e B - Tubos Múltiplos Normal
Condutividade: SMEWW 2510 B - Laboratory Method
Cor: SMEWW 2120 C - Spectrophotometric - Single-Wavelength Method
Cromo: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Dureza Total: SMEWW 2340 C. EDTA Titrimetric Method
Ferro: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Fluoretos: SMEWW 4500-F D. SPANDS Method.
Magnésio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111D - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method
Manganês: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Mercúrio: SMEWW 3112B - Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
Nitratos: SMEWW 4500 NO3- E - Cadmium Reduction Method
Nitritos: SMEWW 4500 NO2- E - Colorimetric Method
Odor: SMEWW 2150
pH: SMEWW 4500 H B - Eletrometric Method
Potássio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Sódio: SMEWW 3030E - Nitric Acid Digestion e 3111B - Direct Air-Acetylene Flame Method
Sólidos: SMEWW 2540 - Solids
Sulfatos: SMEWW 4500 SO4-2 E - Turbidimetric Method
Turbidez: SMEWW 2130 B. Nephelometric Method
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 Oceanus.
- 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

Os dados da amostra fornecidos são de responsabilidade do solicitante.

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

De acordo com o(s) parâmetro(s) solicitado(s), que consta(m) na Portaria n°2.914, de 12 de Dezembro de 2011 do Ministério da Saúde: O(s) resultado(s) do(s) parâmetro(s) Cloro livre, Sólidos Dissolvidos Totais, Bactérias Heterotróficas, Chumbo Total, Manganês Total e Sódio Total não satisfazem os limites permitidos.

RESPONSÁVEIS

Relatório emitido por: Vania Pimentel

Relatório revisado por: Ana Margareth Gurgel, Marcos Sonehara, Mariana Ribeiro, Richard Secioso, Hamilton Barbosa

Responsável técnico:

Dr Ronaldo Leão
Responsável Técnico
CRBio-02339/85.

Data de emissão do laudo: Rio de Janeiro, 14 de maio de 2013



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

Nº da Amostra: 8963/2013-1.0

| | |
|--|---|
| Cliente: CSM - Consultoria em Saneamento e Meio Ambiente | |
| Data de recebimento: 29/04/2013 | |
| Código: 186417 | Identificação da Amostra: Água - Araruama Gelo Ltda - PC-02 |

| | |
|--|--------|
| 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 |
| A cadeia de custódia coincide com a proposta comercial? | Sim |
| Termômetro utilizado | TI-007 |
| Amostra está dentro da validade dos parâmetros a serem analisados? | Sim |
| Os frascos de VOC/BTEX estavam isentos de bolhas? | Sim |
| Há quantidade de amostra suficiente para todas as análises? | Sim |
| Os frascos eram apropriados para o tipo de análise? | Sim |
| Transparência em campo | --- |

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

| |
|--------------|
| Comentários: |
|--------------|

| |
|--|
| Responsável pelo recebimento: Mauricio |
|--|