

RELATÓRIO ANALÍTICO

Nº 0455/2011

Página 1/4

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Cliente.....: PSG do Brasil Ltda

Endereço...: Rua José Alexandre Buaiz 190 - Sala 1713 a 1717 - E. Suá - Vitória - ES - CEP: 29050-545

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA

Identificação da Amostra.: Água de Rio (Água Doce - Classe 2)
Local da Coleta.....: Próximo à boca da barra (jusante) Rio Riacho – Subsuperfície
Data da Coleta.....: 03/02/2011 Hora da Coleta.....: 13:17
Data de Recebimento.....: 04/02/2011
Data de Análise.....: 04/02/2011
Responsável pela Coleta.: Tommasi Analítica
Identificação do Processo: 0025-11 Número da amostra: 0455/2011
Critérios de conformidade.....: Resolução-CONAMA Nº 357, 17/03/05 (Cap. III, Art. 15 Águas Doces Classe 2)

RESULTADO(S) ANALÍTICO(S)

| Análise | Resultado | Incerteza de Medição | LQ | Valor Referencial |
|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------|-----------------------|
| Amônia (Nitrogênio Amoniacal) | < 0,4 mg/L | 15 % | 0,4 mg/L | VMP: 3,7 mg/L |
| Clorofila a | 6 µg/L | 12,74% | < 3 µg/L | VMP: 30 µg/L |
| Coliformes Termotolerantes | 490 NMP/100 mL | N/A | 1,8 NMP/100 mL | VMP: 1000NMP/100mL |
| Condutividade | 1072 µS/cm | 4,6 % | 0,1 µS/cm | N/A |
| Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) | <3 mg/L | 25 % | 3 mg/L | VMP: 5 mg/L |
| Demanda Química de Oxigênio (DQO) | 45,8 mg/L | 11 % | 3 mg/L | N/A |
| Fósforo Total | 0,201 mg/L | 15,91 % | 0,05 mg/L | VMP: 0,1 mg/L |
| Óleos e Graxas Visíveis | Virtuamente ausente | N/A | N/A | Virtualmente Ausentes |
| Oxigênio Dissolvido | 4,81 mg/L | - | 1,0 mg/L | MVP: 5 mg/L |
| pH | 6,54 | 2,5% | 0 a 14 | 6 a 9 |
| Salinidade | 0,54‰ | - | 0,01 ‰ | N/A |
| Sólidos Dissolvidos Totais | 540 mg/L | 11 % | 1 mg/L | VMP: 500 mg/L |
| Sólidos Sedimentáveis | < 0,1mL/L | 16 % | 0,1 mL/L | N/A |
| Sólidos Suspensos Totais | 25 mg/L | 12 % | 10 mg/L | N/A |
| Temperatura da amostra | 32,3 °C | 2,7% | 0,1 °C | N/A |
| Transparência | 27,5 cm | - | N/A | N/A |
| Turbidez | 36,9 UNT | 10 % | 0,34 UNT | VMP: 100 UNT |

Legenda: VMP=Valor Máximo Permitido; MVP=Mínimo Valor Permitido; UFC=Unidade Formadora de Colônia; NMP=Número Mais Provável; LQ=Limite de Quantificação; N/A=Não se aplica.

RELATÓRIO ANALÍTICO

Nº 0455/2011

Página 2/4

CONTROLE DE QUALIDADE DO (S) ENSAIO (S)

Ensaio de recuperação

| Análise | Recuperação |
|--------------------------------------|-------------|
| pH 4,0 | 99,8 % |
| pH 7,0 | 100,1 % |
| pH 10,0 | 99,8 % |
| Condutividade (100 µS/cm) | 110 % |
| Sólidos Dissolvidos totais (50 mg/L) | 104,9 % |
| Demanda Química de Oxigênio (DQO) | 101,5 % |

Branco do método

| Análise | Resultado | LQ |
|-----------------------------------|--------------|------------|
| Amônia (Nitrogênio Amoniacal) | < 0,015 mg/L | 0,015 mg/L |
| Demanda Química de Oxigênio (DQO) | < 3 mg/L | 3 mg/L |
| Fósforo Total | < 0,05 mg/L | 0,05 mg/L |
| Oxigênio Dissolvido | < 1,0 mg/L | 1,0 mg/L |
| Sólidos Dissolvidos Totais | < 1 mg/L | 1 mg/L |
| Óleos e graxas | < 1,0 mg/L | 1,0 mg/L |

| Análise | Controle negativo | Controle Positivo |
|----------------------------|-------------------|-------------------|
| Coliformes Termotolerantes | negativo | Positivo |
| Coliformes Totais | negativo | Positivo |

METODOLOGIA(S) UTILIZADA(S)

- Amônia - POP-FQ-052_ Anexo III - Espectrofotometria
- Clorofila a: SMWW 10200 H
- DBO - POP-FQ-033/Método Respirométrico Simplificado - OXITOP
- DQO - POP-FQ-052_ Anexo VII - Espectrofotometria
- Ensaio de Campo - POP-ANL-009
- Fósforo - POP-FQ-052_ Anexo XII - Espectrofotometria
- NMP Coliformes Termotolerantes - SMWW, 2005, 21th - Method 9221 E2
- Óleos e Graxas Visíveis - POP-FQ-074
- Oxigênio Dissolvido - SMWW, 2005, 21th - Method 4500-O G
- pH - SMWW, 2005, 21th - 4500 B
- Salinidade - POP-FQ-052_ Anexo XXIII - Condutividade
- Sólidos Dissolvidos - POP-FQ-052_ Anexo XXII - Condutividade
- Sólidos Sedimentáveis - SMWW, 2005, 21th - 2540 F
- Sólidos Suspensos Totais - SMWW, 2005, 21th - 2540 D
- Transparência - POP-ANL-009
- Turbidez - SMWW, 2005, 21th - 2130 B

CONCLUSÃO

O (s) parâmetro (s) analítico (s), oxigênio dissolvido, sólidos dissolvidos totais, e fósforo total encontram-se em desacordo quando comparado (s) com o (s) valor (es) estabelecido (s) pela Resolução-CONAMA Nº 357, 17/03/05 (Cap. III, Art. 15 Águas Doces Classe 2).

RELATÓRIO ANALÍTICO

Nº 0455/2011

Página 3/4

AMOSTRAGEM

Quando o Tommasi Analítica faz a retirada de amostra o mesmo uso o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" baseado no Guia de Coleta e Preservação de amostras de água, CETESB – Companhia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo, 1987 e no Standard methods for the examination of water and wastewater, 21st. ed., 2005.



EXECUÇÃO DOS ENSAIOS

Para as amostras ambientais, o Tommasi Analítica garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro segundo a ABNT NBR 9898 – Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes líquidos e corpos receptores e Standard methods for the examination of water and wastewater, 21st. ed., 2005, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Analítica.

| ENSAIO | FRASCO/VOLUME COLETADO | PRESERVANTE |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Oxigênio dissolvido | Vidro de boca estreita com tampa esmerilhada-300 mL | Análise de Campo |
| Temperatura | P/V | |
| Salinidade | V-240 mL | |
| pH | P/V-50 mL | |
| Nitrogênio Amoniacal | P/V-30 mL | H ₂ SO ₄ 1:1 (pH < 2) e refrigeração |
| DQO | P/V-50 mL | |
| Fósforo total | P/V-50 mL | |
| Óleos e graxas Visíveis | P/V - 500mL | Refrigeração |
| Clorofila a | P/V-500 mL | Refrigeração no escuro |
| Condutividade específica | P/V-100mL | Refrigeração |
| Sólidos sedimentáveis | P-1L | |
| Sólidos suspensos, totais, fixos e voláteis | P/V-1L | |

RELATÓRIO ANALÍTICO

Nº 0455/2011

Página 4/4

| ENSAIO | FRASCO/VOLUME COLETADO | PRESERVANTE |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| DBO ₅ | P/V-1L | |
| Turbidez | P/V-100 mL | Armazenado em lugar escuro refrigerado |
| Coliformes Termotolerantes | P/V (Esterilizado)-200 mL para cada ensaio | Tiosulfato |

P=polietileno; V=vidro

ABRANGÊNCIA

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está a disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.



Bruno Ottoni Tommasi
Gerente Técnico
CRF 953-ES