

# RELATÓRIO ANALÍTICO

## Nº 0458/2011

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) – Rio Riacho  
Local da Coleta.....: Ponto intermediário entre a boca e a parte mais alta em direção ao empreendimento (Subsuperfície)  
Data da Coleta.....: 03/02/2011 Hora da Coleta.....: 13:46  
Data de Recebimento.....: 04/02/2011  
Data de Análise.....: 07/02/2011  
Responsável pela Coleta..: Tommasi Analítica  
Identificação do Processo: 0025-11 Número da amostra: 0458/2011  
Critérios de conformidade.....: Resolução-CONAMA N° 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	< 3 µg/L	12,74%	< 3 µg/L	VMP: 30 µg/L
Coliformes Termotolerantes	230 NMP/100 mL	N/A	1,8 NMP/100 mL	VMP: 1000NMP/100mL
Condutividade	647 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)	43,0 mg/L	11 %	3 mg/L	N/A
Fósforo Total	< 0,05 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
<b>Oxigênio Dissolvido</b>	<b>4,98 mg/L</b>	-	<b>1,0 mg/L</b>	<b>MVP: 5 mg/L</b>
pH	6,49	2,5%	0 a 14	6 a 9
Salinidade	0,31‰	-	0,01 ‰	N/A
Sólidos Dissolvidos Totais	316 mg/L	11 %	1 mg/L	VMP: 500 mg/L
Sólidos Sedimentáveis	< 0,1 mL/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	32,5 cm	N/A	N/A	N/A
Turbidez	35,7 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 0458/2011

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 parâmetro analítico, oxigênio dissolvido, encontra-se em desacordo quando comparado com o valor estabelecido pela Resolução-CONAMA Nº 357, 17/03/05 (Cap. III, Art. 15 Águas Doces Classe 2)

# RELATÓRIO ANALÍTICO

## Nº 0458/2011

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 <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 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 0458/2011

Página 4/4

ENSAIO	FRASCO/VOLUME COLETADO	PRESERVANTE
DBO <sub>5</sub>	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