

SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.
CERTIFICADO DE ANÁLISES
PA1301299



Cliente

Nome: VALE_S. A **Contato:** Eduardo Raposo **Projeto:**
Endereço: Av. Dos Holandeses, Lote 01- Ed. Venetto - Ponta do Farol - - São Luis **CEP:** 65075.650 **UF:** Maranhão - BR

Data

Iniciado: 22/04/2013
Recebido: 22/04/2013
Emitido: 14/05/2013

Amostragem

Plano: Coleta 22/04/2013 **Responsável:** SGS Geosol Laboratórios Ltda.
Local: Parauapebas
Matriz: Água **Tipo:** Simples **Amostras:** 1

Referência Analítica

- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - L5.306 Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, 22st (2012) - 2120 C, 2130B, 2320 B, 2340 B, 2510 B, 2520 B, 2540B, 2540C, 2540D, 2540F, 3030,3120B, 4110B D, 4500NH3 B,D,E, 4500O C, 4500P B E, 4500pHB, 4500S2E, 4500SiO2 C, 5210-B, 5220D, 5520B , 5540 C, 9222 D, 9223 B

Referência de Amostragem

ABNT NBR 9898:1987 - Preservação e técnicas de amostragem de afluentes líquidos e corpos receptores, SMEWW 22st (2012) 1060 - Collection and preservation of samples

Notas

Quando todo processo analítico (coleta e análise) é responsabilidade da SGS Geosol Laboratórios, garante-se que as análises são executadas dentro do prazo analítico de cada parâmetro, seguindo o método referenciado. Quando a coleta é de responsabilidade do cliente, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado para continuação das análises.

A SGS Geosol Laboratórios fornece certificado de controle de qualidade e carta de controle a pedido do cliente.

Legenda

BLK = Branco **I.S** = Amostra Insuficiente **N.A** = Não Aplicável **O** = Objetável **V.A** = Virtualmente Ausente
DUP = Duplicata **LNR** = Listada não Recebida **N.O** = Não Objetável **VMP** = Valor Máximo Permitido **V.P** = Virtualmente Presente
- = Não analisada

Condições Ambientais

| T134M | | |
|---------------------------|---------|----------------|
| Parâmetros PA1301299.0001 | Unidade | Resultado |
| Aspecto Natural | NOUNIT | Turva |
| Data Amostragem | NOUNIT | 22.04.2013 |
| Hora Amostragem | H | 15:57 |
| Temperatura Ambiente | °C | 27,2 |
| Temperatura do Efluente | °C | 27,4 |
| Tempo | NOUNIT | Chuvoso |
| Ultima Chuva | NOUNIT | Hora da coleta |

Resultados Analíticos

| T134M | | | | |
|----------------------------|------------|----------------|--------------------|-----------|
| Parâmetros PA1301299.0001 | Unidade | Ref. Analítica | Limite de detecção | Resultado |
| Alcalinidade Total | mg CaCO3/L | 2320 B | 2,0 | <2 |
| Cloreto | mg Cl-/L | 4110B D | 2,0 | 17,0 |
| Clorofila a | µg/L | L5.306 | 1,00 | <1 |
| Coliformes Termotolerantes | UFC/100mL | 9222 D | 1 | 690 |
| Cond. Elétrica inLoco | µS/cm | 2510 B | 0,00 | 263 |
| Cor Verdadeira | mg Pt/L | 2120 C | 5 | <5 |

Jefferson Lima
Jefferson Sousa Lima
CRQ VI 06200157
Responsável Técnico

CERTIFICADO DE ANÁLISES
PA1301299

Resultados Analíticos

T134M

| Parâmetros PA1301299.0001 | Unidade | Ref. Analítica | Limite de detecção | Resultado |
|--------------------------------|--------------|----------------|--------------------|-----------|
| Demanda Bioquímica de Oxigênio | mg O2/L | 5210-B | 2,0 | <2 |
| Demanda Química de Oxigênio | mg O2/L | 5220D | 15,0 | <15 |
| Dureza Total | mg CaCO3/L | 2340 B | 2,0 | 30,5 |
| Escherichia coli | NMP/100mL | 9223 B | 1 | 690 |
| Feofitina a | µg/L | L5.306 | 1,00 | <1 |
| Ferro Dissolvido | mq Fe/L | 3030,3120B | 0,10 | 0,45 |
| Ferro Total | mq Fe/L | 3030,3120B | 0,10 | 2,07 |
| Fósforo Total | mq P/L | 4500P B E | 0,01 | 0,04 |
| Manganês Dissolvido | mq Mn/L | 3030,3120B | 0,05 | 0,27 |
| Manganês Total | mq Mn/L | 3030,3120B | 0,05 | 0,29 |
| Nitrato | mq NO3/L | 4110B D | 0,20 | 1,01 |
| Nitrito | mq NO2/L | 4110B D | 0,02 | <0,02 |
| Nitrogênio Amoniacal | mq N_NH3/L | 4500NH3 B,D,E | 0,02 | 0,04 |
| Oleos e Graxas Totais | mq/L | 5520B | 1,00 | 1,18 |
| Ortofosfato Dissolvido | mq PO4-3/L | 4110B D | 0,03 | <0,03 |
| Oxigênio Dissolvido inLoco | mq O2/L | 4500O C | 0,10 | 5,29 |
| pH_inLoco | NOUNIT | 4500pHB | 0,10 | 6,37 |
| Salinidade | % | 2520 B | 1,0 | <1 |
| Sílica | mq SiO2/L | 4500SiO2 C | 0,10 | 2,05 |
| Sólidos Dissolvidos Totais | mq Solid Dis | 2540C | 20 | 176 |
| Sólidos Sedimentáveis | mL Solid Sec | 2540F | 0,30 | <0,3 |
| Sólidos Suspensos Totais | mq Solid Sus | 2540D | 10 | 29,0 |
| Sólidos Totais | mq Solid Tot | 2540B | 20 | 205 |
| Sulfeto | mq S2-/L | 4500S2E | 0,002 | 0,008 |
| Surfactantes Aniônicos | mq MBAS/L | 5540 C | 0,10 | <0,1 |
| Turbidez | NTU | 2130B | 0,2 | 48,2 |

Jefferson Lima

Jefferson Sousa Lima
CRQ VI 06200157
Responsável Técnico