

SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

**CERTIFICADO DE ENSAIOS
PA1303163**

Ciente

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

Data

Iniciado: 22/07/2013
Recebido: 22/07/2013
Emitido: 11/09/2013

Amostragem

Plano: Coleta 22/07/2013 **Responsável:** Cliente com frascos da SGS Geosol
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

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.

Observações

Revisão 01 - Este certificado cancela e substitui a revisão 00 enviada anteriormente

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

Terceirizado: 0004

CGC: 25.573.601/0001-14 **Acreditado:** PRC-349

Terceirizado: 0007

CGC: 02.417.115/0001-01 **Acreditado:** CRL-0386

Condições Ambientais

T 13 J

Parâmetros PA1303163.0001	Unidade	Resultado
Aspecto Natural	NOUNIT	22.07.2013
Data Amostragem	NOUNIT	22.07.2013
Hora Amostragem	H	17:40
Temperatura Ambiente	°C	28,0
Temperatura da aqua	°C	28,7
Tempo	NOUNIT	--
Ultima Chuva	NOUNIT	--

Resultados Analíticos

T 13 J

Parâmetros PA1303163.0001	Unidade	Terceirizado	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Alcalinidade Total	mq CaCO3/L		2320 B	2,0	135

Jefferson Lima

Jefferson Sousa Lima
CRQ VI 06200157
Responsável Técnico

CERTIFICADO DE ENSAIOS

PA1303163

Resultados Analíticos

T 13 J

Parâmetros PA1303163.0001	Unidade	Tercerizado	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Cloreto	mg Cl-/L	0007	4110B D	2,0	<2
Clorofila a	µg/L	0004	L5.306	0,01	1,19
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL		9222 D	1	230
Condutividade Elétrica	µS/cm		2510 B	0,00	37745
Cor Verdadeira	mq Pt/L		2120 C	5	<5
Demanda Bioquímica de Oxigênio	mq O2/L		5210-B	2,0	<2
Demanda Química de Oxigênio	mq O2/L	0007	5220D	15,0	916
Dureza Total	mq CaCO3/L	0007	2340 B	2,0	4461
Escherichia coli	NMP/100mL		9223 B	1	230
Feofitina a	µg/L	0004	L5.306	0,01	5,61
Ferro Dissolvido	mq Fe/L	0007	3030,3120B	0,05	0,13
Ferro Total	mq Fe/L	0007	3030,3120B	0,05	4,05
Fósforo Total	mq P/L	0007	4500P B E	0,01	<0,01
Manganês Dissolvido	mq Mn/L	0007	3030,3120B	0,03	<0,03
Manganês Total	mq Mn/L	0007	3030,3120B	0,03	0,19
Nitrato	mq NO3/L	0007	4110B D	0,20	<0,2
Nitrito	mq NO2/L	0007	4110B D	0,02	<0,02
Nitrogênio Amoniacal	mq N_NH3/L	0007	4500NH3 B,D,E	0,02	0,19
Oleos e Graxas Totais	mq/L		5520B	1,00	<1
Ortofosfato Dissolvido	mq PO4-3/L	0007	4110B D	0,03	<0,03
Oxigênio Dissolvido	mq O2/L		4500O C	0,10	1,40
pH_inLoco	NOUNIT		4500pHB	0,10	7,54
Salinidade	%	0007	2520 B	1,0	19,86
Sílica	mq SiO2/L	0007	4500SiO2 C	0,10	4,89
Sólidos Dissolvidos Totais	mq Solid Dis		2540C	20	22854
Sólidos Sedimentáveis	mL Solid Sec		2540F	0,30	<0,3
Sólidos Suspensos Totais	mq Solid Sus		2540D	10	833
Sólidos Totais	mq Solid Tot		2540B	20	23687
Sulfeto	mq S2-/L	0007	4500S2E	0,002	0,002
Surfactantes Aniônicos	mq MBAS/L		5540 C	0,10	0,12
Turbidez	NTU		2130B	0,2	37,9

Jefferson Lima

Jefferson Sousa Lima
CRQ VI 06200157
Responsável Técnico