

SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ANÁLISES

PA1201996

Ciente

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

Data

Iniciado: 20/12/2012
Recebido: 21/12/2012
Emitido: 25/02/2013

Amostragem

Plano: Responsável: SGS Geosol Laboratórios Ltda.
Local: Parauapebas
Matriz: Água Superficial **Tipo:** Simples **Amostras:** 1

Referência Analítica

- Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, 22st (2012) - 10200H, 2120 C, 2130B, 2320 B, 2340 B, 2510 B, 2520 B, 2540B, 2540C, 2540D, 2540F, 3030,3120B, 4110B D, 4500NH3 B,D,E, 4500 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 - Colletion 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

Terceirizado: 0004

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

Terceirizado: 0007

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

Condições Ambientais

T86 M

Parâmetros PA1201996.0001	Unidade	Resultado
Aspecto Natural	NOUNIT	Atividade agropecuária
Data Amostragem	NOUNIT	20.12.2012
Hora Amostragem	H	17:00
Temperatura Ambiente	°C	30,0
Temperatura do Efluente	°C	30,0
Tempo	NOUNIT	Nublado
Ultima Chuva	NOUNIT	Hora da coleta

Resultados Analíticos

T86 M

Parâmetros PA1201996.0001	Unidade	Terceirizado	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
---------------------------	---------	--------------	----------------	--------------------	-----------

Jefferson Lima

Jefferson Sousa Lima
 CRQ VI 06200157
 Responsável Técnico



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ANÁLISES

PA1201996

Resultados Analíticos

T86 M

Parâmetros PA1201996.0001	Unidade	Terceirizado	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Alcalinidade Total	mg CaCO ₃ /L		2320 B	2,0	14,3
Cloreto	mg Cl-/L	0007	4110B D	2,0	168
Clorofila a	µg/L	0004	10200H	1,00	<1
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL		9222 D	1	45
Cond. Elétrica inLoco	µS/cm		2510 B	0,00	486
Cor Verdadeira	mg Pt/L		2120 C	5	62
Demanda Bioquímica de Oxigênio	mg O ₂ /L		5210-B	2,0	3,20
Demanda Química de Oxigênio	mg O ₂ /L	0007	5220D	15,0	52,3
Dureza Total	mg CaCO ₃ /L	0007	2340 B	2,0	42,0
Escherichia coli	NMP/100mL		9223 B	1	45
Feofitina a	µg/L	0004	10200H	1,00	<1
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0007	3030,3120B	0,10	0,77
Ferro Total	mg Fe/L	0007	3030,3120B	0,10	2,00
Fósforo Total	mg P/L	0007	4500P B E	0,01	0,07
Manganes Dissolvido	mg Mn/L	0007	3030,3120B	0,05	1,62
Manganês Total	mg Mn/L	0007	3030,3120B	0,05	2,02
Nitrato	mg NO ₃ /L	0007	4110B D	0,20	0,55
Nitrito	mg NO ₂ /L	0007	4110B D	0,02	<0,02
Nitrogênio Amoniacal	mg N_NH ₃ /L	0007	4500NH ₃ B,D,E	0,02	0,19
Oleos e Graxas Totais	mg/L		5520B	1,00	7,80
Ortofosfato Dissolvido	mg PO ₄ -3/L	0007	4110B D	0,03	<0,03
Oxigênio Dissolvido inLoco	mg O ₂ /L		4500O C	0,10	5,21
pH_inLoco	NUNIT		4500pHB	0,10	6,81
Salinidade	%	0007	2520 B	1,0	<1
Sílica	mg SiO ₂ /L	0007	4500SiO ₂ C	0,10	18,8
Sólidos Dissolvidos Totais	mg Solid Dis/L		2540C	20	306
Sólidos Sedimentáveis	mL Solid Sed/L		2540F	0,30	<0,3
Sólidos Suspensos Totais	mg Solid Susp./L		2540D	10	86,5
Sólidos Totais	mg Solid Tot./L		2540B	20	392
Sulfeto	mg S ₂ -/L	0007	4500S ₂ E	0,002	0,010
Surfactantes Aniônicos	mg MBAS/L		5540 C	0,10	0,22
Turbidez	NTU		2130B	0,2	106

Jefferson Lima

Jefferson Sousa Lima

CRQ VI 06200157

Responsável Técnico

Page 2 of 2