SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS
PA2405628 - A

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 — CRL 0561

INFORMAÇÕES DO CLIENTE

NOME
VALE S.A.

CONTATO
Rafael Guimaraes

PROJETO
Corredor Norte

ENDEREÇO
ESTRADA RAYMUNDO MASCARENHAS S/N MINA DE FERRO - SERRA DOS CARAJAS - PARAUAPEBAS

CEP
68516000

UF
PA - Brazil

COTAÇÃO
QT-016546/13

DATAS

INICIADO
26/02/2024 09:43

COMPLETADO
12/03/2024 15:29

RECEBIDO
27/02/2024 08:03

EMITIDO
12/03/2024 17:34

AMOSTRAGEM

PLANO
PLA-2401076

MATRIZ
Efluente

QTE. AMOSTRA
1

RESPONSÁVEL
SGS Geosol Laboratórios Ltda.

PERIODICIDADE
Semanal

TIPO AMOSTRAGEM
Simples

LEGENDA: SIGLAS

BLK = Branco
DUP = Duplicata
LNR = Listada não Recebida
I.S = Amostra Insuficiente
O = Objetável
N.A = Não Aplicável
N.D = Não Detectado
N.O = Não Objetável
V.A = Virtualmente Ausente
V.P = Virtualmente Presente
- = Não analisada
[ ] = Notas e observações
VMP = Valor Máximo Permitido
INF = Não reportado devido a interferentes
LQ = Limite de Quantificação
IE = Incerteza (U)Expandida

LEGENDA : REFERÊNCIA NORMATIVA (VMP)

RN0048: CONAMA nº430 (2011) - Lançamento de Efluente

LEGENDA : REFERÊNCIA ANALÍTICA

[S17] Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, 23rd (2017)

REFERÊNCIA DE AMOSTRAGEM

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23RD (2017) - 1060 - 6010 B - 7010 B - 9060 - 10200 B - 10300 B - 10500 B - 10600 C e Guia Nacional de coletas e preservação de amostras (águas; sedimento; comunidades aquáticas e efluentes líquidos) - ANA (2011)

NOTAS

A incerteza Expandida (U), refere-se a medição, é estimada para um nível de confiança de 95% com fator de Abrangência (K) = 2. A incerteza global, incluindo a da amostragem pode ser solicitada.
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, carta de controle, cromatogramas e resumo da metodologia a pedido do cliente.

PROVEDOR EXTERNO

COD	CNPJ/CPF		
0007	02.417.115/0001-01	CRL-0386	(Acreditado Cgcre Inmetro)

PA2405628.0001

PONTO
Vertedouro ESTÉRIL SUL

LOCAL

COORDENADA
LAT: -6.099629 LON: -50.1616151

AMOSTRADO
Sim

DATA AMOSTRAGEM
26/02/24 09:43

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Tempo	Bom
Última Chuva	12H Antes

RESULTADOS ANALÍTICOS

PARÂMETROS	UNIDADE	PROVEDOR EXTERNO	DATA ANALISE	VMP RN0048	REFERÊNCIA ANALÍTICA	LQ	IE	RESULTADO
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL		27/02/24 08:49	N.A.	[S17] 9222 D	1	2,28	16
Demanda Bioquimica de Oxigênio	mg/L		27/02/24 08:44	[017]	[S17] 5210 B	3	-	<3
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0007	03/03/24 20:49	15	[S17] 3030, 3120 B	0,1	-	<0,1
Fósforo Total	mg/L		27/02/24 08:57	N.A.	[S17] 4500 P, B, E	0,01	0,01	0,08
Manganês Dissolvido	mg Mn/L	0007	03/03/24 20:49	1	[S17] 3030, 3120 B	0,02	0,02	0,14

Telefone +55 94 3311 1142 e +55 94 99164-2094 www.sgsgeosol.com.br. Rua B, n.° 50, Quadra 140 - Cidade Nova - Parauapebas/PA.
Os resultados expressos neste Certificado se referem somente ao material recebido. Proibida a reprodução parcial deste documento.

SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS
PA2405628 - A

Ensaios NBR ISO/IEC 17025 CRL 0561

PA2405628.0001

PONTO	LOCAL	COORDENADA
Vertedouro ESTÉRIL SUL		LAT: -6.099629 LON: -50.1616151

RESULTADOS ANALÍTICOS

PARÂMETROS	UNIDADE	PROVEDOR EXTERNO	DATA ANALISE	VMP RN0048	REFERÊNCIA ANALÍTICA	LQ	IE	RESULTADO
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0007	03/03/24 23:55	20	[S17] 4500 NH3, B, C	4	-	<4
Óleos Minerais	mg/L		27/02/24 08:58	20	[S17] 5520 B, F	2,5	-	<2,5
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	mg/L		27/02/24 08:58	50	[S17] 5520 B, F	2,5	-	<2,5
Oxigênio Dissolvido (In situ)	mg/L		26/02/24 09:43	N.A.	[S17] 4500 O, G	2	1,47	5,64
pH (In situ)	-		26/02/24 09:43	5,0-9,0	[S17] 4500 H+ B	2	0,12	7,82
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L		27/02/24 08:53	N.A.	[S17] 2540 C, 2510 B	11	17,40	162
Sólidos Sedimentáveis	mL/L		27/02/24 08:50	1	[S17] 2540 F	0,3	-	<0,3
Temperatura da Amostra	ºC		26/02/24 09:43	<40	[S17] 2550 B	0	2,67	27,8
Turbidez in Situ	NTU		26/02/24 09:43	N.A.	[S17] 2130 B	0,4	1,10	9,69

NOTAS DE VMP

[017] – Eficiência de redução DBO: Remoção mínimo de 60%

Marcos Filipe Gonçalves Silva
CRQ II 02202046 - Responsável Técnico

Camila Mota de Siqueira
CRQ VI 065806 - Signatário Autorizado

Revisor: Luiza Vieira

Telefone +55 94 3311 1142 e +55 94 99164-2094 www.sgsgeosol.com.br. Rua B, n.° 50, Quadra 140 - Cidade Nova - Parauapebas/PA.
Os resultados expressos neste Certificado se referem somente ao material recebido. Proibida a reprodução parcial deste documento.

SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CONTROLE DE QUALIDADE
PA2405628

DADOS GERAIS

CLIENTE
VALE S.A.

PROJETO
Corredor Norte

JOB
PA2405628.0001

PONTO
Vertedouro ESTÉRIL SUL

BLK — BRANCO DE MÉTODO

PARÂMETROS - BLK	UNIDADE	LQ	RESULTADO
Demanda Bioquimica de Oxigênio	mg/l	3	<3
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,1	<0,1
Manganês Dissolvido	mg Mn/L	0,02	<0,02
Óleos Minerais	mg/l	2,5	<2,5
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	mg/l	2,5	<2,5
Fósforo Total	mg/l	0,01	<0,01
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/l	11	<11
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL	1	<1

STD — MATERIAL DE REFERÊNCIA - CQSG1

PARÂMETROS - STD	UNIDADE	VALOR DE REFERÊNCIA	FAIXA ACEITAÇÃO	RECUPERAÇÃO
Demanda Bioquimica de Oxigênio	mg/l	198,000	85-115 %	101 %
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	0,500	80-120 %	110 %
Manganês Dissolvido	mg Mn/L	0,500	80-120 %	108 %
Fósforo Total	mg/l	0,100	80-120 %	99 %
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/l	200,000	80-120 %	98 %

STD — MATERIAL DE REFERÊNCIA - CQSG2

PARÂMETROS - STD	UNIDADE	VALOR DE REFERÊNCIA	FAIXA ACEITAÇÃO	RECUPERAÇÃO
Ferro Dissolvido	mg Fe/L	20,000	80-120 %	103 %
Manganês Dissolvido	mg Mn/L	20,000	80-120 %	101 %
Nitrogênio Amoniacal	mg/l	10,000	80-120 %	98 %

Marcos Filipe Gonçalves Silva
CRQ II 02202046 - Responsável Técnico

Camila Mota de Siqueira
CRQ VI 065806 - Signatário Autorizado

Revisor: Luiza Vieira

Telefone +55 94 3311 1142 e +55 94 99164-2094 www.sgsgeosol.com.br. Rua B, n.° 50, Quadra 140 - Cidade Nova - Parauapebas/PA.
Os resultados expressos neste Certificado se referem somente ao material recebido. Proibida a reprodução parcial deste documento.