

## 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 Simplex

## LEGENDA: SIGLAS

BLK = Branco	O = Objetável	V.A = Virtualmente Ausente	VMP = Valor Máximo Permitido
DUP = Duplicata	N.A = Não Aplicável	V.P = Virtualmente Presente	INF = Não reportado devido a interferentes
LNR = Listada não Recebida	N.D = Não Detectado	- = Não analisada	LQ = Limite de Quantificação
I.S = Amostra Insuficiente	N.O = Não Objetável	[ ] = Notas e observações	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 0007	CNPJ/CPF 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		REFERÊNCIA ANALÍTICA	LQ	IE	RESULTADO
				RN0048					
Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL		27/02/24 08:49	N.A.		[S17] 9222 D	1	2,28	16
Demanda Bioquímica 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

PA2405628.0001

PONTO  
Vertedouro ESTÉRIL SUL

LOCAL

COORDENADA  
LAT: -6.099629 LON: -50.1616151

RESULTADOS ANALÍTICOS

PARÂMETROS	UNIDADE	PROVEDOR EXTERNO	DATA ANALISE	VMP		REFERÊNCIA ANALÍTICA	LQ	IE	RESULTADO
				RN0048					
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	°C		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

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 Bioquímica 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 Bioquímica 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