




ESPECIFICAÇÕES DO RELATÓRIO

Título do Relatório:	Relatório de Monitoramento de Qualidade das águas
Unidade Operacional:	Complexo Itabira - Vale S.A.
Local do Monitoramento:	Itabira - MG
Processo de Referência:	Lei 23291/2019 – Barragem Borrachudo / Barragem Borrachudo II
Código do Relatório:	REL-ITA-ÁGUA-0045/24-25-10-2024-Rev.00
Período do Monitoramento:	Agosto de 2024

DADOS DO EMPREENDEDOR

Empreendedor:	VALE S.A
Endereço para Correspondência:	Mina Cauê, Serra do Esmeril, S/Nº - Zona Rural – CEP: 35900-900 – Itabira/MG

	RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – LEI 23291/2019	CAMPANHA
		Agosto de 2024

SUMÁRIO


1	INTRODUÇÃO	3
2	PONTOS DE MONITORAMENTO	4
3	METODOLOGIA APLICADA.....	6
3.1	COLETAS DAS AMOSTRAS	6
3.2	PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS LABORATORIAIS	6
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	7
5	RESPONSÁVEL TÉCNICO	8
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	9
	ANEXO I – ART.....	10

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1 - Mapa hidrográfico e localização do ponto de monitoramento</i>	<i>5</i>
---	----------

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 1 - Ponto de monitoramento</i>	<i>4</i>
<i>Tabela 2 – Resultados laboratoriais de água residuária – ITA-BAR-32.....</i>	<i>7</i>

	RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – LEI 23291/2019	CAMPANHA
		Agosto de 2024

1 INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta o atendimento ao artigo 14, item VII, (c) da lei 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, que estabelece:


Artigo 14: Além das obrigações previstas na legislação vigente, em especial no âmbito da PNSB, cabe ao empreendedor responsável pela barragem:

VII – disponibilizar, em site eletrônico com livre acesso ao público, os seguintes dados:

c) análise semestral da água e da poeira dos rejeitos, com a respectiva ART.

Estão apresentados neste documento os resultados referentes a **agosto** de 2024, medidos no ponto localizado imediatamente a jusante da das Barragens Borrachudo e Borrachudo II.

As Barragens Borrachudo e Borrachudo II, estão localizadas no Complexo de Itabira, curso d'água Córrego Julião, município de Itabira e tem como finalidade contenção de sedimentos.

	RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – LEI 23291/2019	CAMPANHA
		Agosto de 2024

2 PONTOS DE MONITORAMENTO

A tabela abaixo apresenta a identificação do ponto de monitoramento e a figura 2 a sua localização.

Tabela 1 - Ponto de monitoramento

Identificação	Tipo	UTM E	UTM N	Corpo Hídrico / Referência
ITA-BAR-32	ÁGUA (CORPO RECEPTOR CLASSE II)	682.169	7.830.911	Córrego Julião

Fonte: Vale SA.

O mapa apresenta o território municipal de Itabira em Minas Gerais, com uma grade de coordenadas UTM no canto superior esquerdo. O eixo horizontal varia de 676000 a 696000, e o eixo vertical varia de 7822000 a 7837000. Um norte verdadeiro está indicado no topo esquerdo.

A paisagem é predominantemente montanhosa e verde, com áreas urbanizadas e agrícolas visíveis. Várias barragens são identificadas por nomes e ícones azuis: Barragem Santana, Barragem Piabas, Barragem Cemig I e II, Barragem Jirau, Barragem Alcindo Vieira, Barragem Cambucal I e II, Barragem Conceição, Barragem Rio do Peixe, Barragem Itabiruçu, Barragem Borrachudo e Barragem Borrachudo II. Diques também são rotulados, incluindo Diqe Quinzinho, Diqe Minervino, Diqe Cordão Nova Vista, Diqe Três Fontes, Diqe 105-I, Diqe 1B, Diqe Rio do Peixe, Diqe 03 Pontal, Diqe 04 Pontal, Diqe 05 Pontal e Diqe 06 Pontal.


Pontos de monitoramento de água, pertencentes ao Município de Itabira, são marcados com ícones verdes que combinam um círculo e uma cruz. São identificados como ITA 01, ITA 02, ITA 03, ITA 04, ITA 05, ITA 31, ITA 32 e ITA 80. A maioria desses pontos está localizada nas proximidades das barragens ou diques.

Um redondo vermelho destaca a área contendo as barragens Borrachudo e Borrachudo II, bem como os pontos de monitoramento ITA 31 e ITA 32.

No canto inferior direito, há uma legenda intitulada "Legenda" com os seguintes itens:

- Mina Vale
- Monitoramento Água - Município de Itabira (ícone verde)
- Maciço (linha vermelha)
- Barragem (ícone azul)

Abaixo da legenda, há uma escala gráfica em quilômetros, variando de 0 a 4 km, com divisões para 0,5, 1, 2, 3 e 4 km.

	RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – LEI 23291/2019	CAMPANHA
		Agosto de 2024

3 METODOLOGIA APLICADA

3.1 COLETAS DAS AMOSTRAS

A coleta da amostra de água residuária foi realizada por técnicos do laboratório ALS, sob supervisão da equipe técnica da Vale. O referido laboratório dispõe de equipe técnica experiente e competente com reconhecimento nos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17.025/2017.

Os procedimentos adotados nas coletas de águas superficiais seguem as diretrizes da ABNT - NBR 9898/1987: Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores.

A amostra foi acondicionada em caixa térmica contendo gelo, garantindo um ambiente de baixas temperaturas (4 ± 2 °C) até a verificação analítica no laboratório.

3.2 PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS LABORATORIAIS


Os procedimentos analíticos utilizados são os preconizados pelo “*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*”, última edição. (APHA, AWWA, WPCF, 2017).

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O resultado discutido neste item é referente a amostragem semestral, no período seco, em **agosto** de 2024.

A tabela 2 apresenta os resultados analíticos laboratoriais obtidos para a amostra de qualidade das águas objeto do presente estudo, bem como os valores orientadores constantes na DN COPAM/CERH nº 08/2022 e CONAMA nº 357/2005.

Tabela 2 – Resultados laboratoriais de água residuária – ITA-BAR-32

		ITA-BAR-32 - Jusante do Dique do Borrachudo							ITABIRA			
Parâmetros												
DATA	Condutividade	Cor Verdadeira	Ferro (Fe)	Ferro, dissolvido (Fe)	Fosfato	Manganês (Mn)	Manganês, dissolvido (Mn)	Óleos e Graxas	pH	Sólidos Suspensos Totais	Sólidos Totais Dissolvidos	Turbidez
	µS/cm	mgPt/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	---	mg/L	mg/L	NTU
14/08/24	457,50	< 5,0	1,3	0,362	< 0,30	5,3	5,0	Ausente	7,80	< 5,0	281	6,57
*Conama 357	---	75	---	0,3	---	0,1	---	VA	6 - 9	---	500	100
**Copam/CERH 8	---	75	---	0,3	---	0,1	---	VA	6 - 9	100	500	100
Mais Restrito	---	75	---	0,3	---	0,1	---	VA	6 - 9	100	500	100

* Limite conforme Resolução CONAMA 357/05 - Artigo 15 de 17/03/2005, para águas doces classe 2.


** Limite conforme Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG Nº 8 - Artigo 16 de 21/11/2022, para águas doces classe 2.

Fonte: Vale S/A


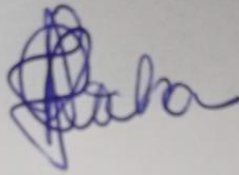
Comparando os resultados obtidos, apresentados no presente relatório, com os valores orientadores constantes na DN COPAM/CERH nº 08/2022 e CONAMA nº 357/2005, verifica-se que ocorreu desvios nos parâmetros ferro dissolvido e manganês, todos os outros resultados apresentaram conformidade com as diretrizes estabelecidas pela legislação.


A presença de ferro e manganês nos corpos hídricos monitorados pode relacionar-se com as características geoquímicas locais, já que este metal é naturalmente abundante nas rochas e nos solos da região do Quadrilátero Ferrífero.

Com o objetivo de agregar qualidade às informações que são encaminhadas sistematicamente a SUPRAM, foi realizado um estudo sobre ocorrência de concentrações anômalas de manganês e ferro em águas de superfície e encaminhado ao IGAM em 13 de maio de 2010, sob protocolo 0042177-1170/2010-7 e a SUPRAM Leste em 12 de dezembro de 2012, sob protocolo 921773/2012.

	RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – LEI 23291/2019	CAMPANHA
		Agosto de 2024

5 RESPONSÁVEL TÉCNICO

NOME	EMPRESA	FUNÇÃO	ATIVIDADE	ASSINATURA
Wedson Barros Andrade	ALS	Eng. Químico	Responsável Técnico	 Wedson Barros Andrade Responsável Técnico CRQ IV - 04244385
Jerusa Rocha	Vale S.A	Engenheira	Elaboração do relatório	

	RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – LEI 23291/2019	CAMPANHA
		Agosto de 2024

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 9897 – Planejamento de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores – Procedimento.

ABNT NBR 9898 – Preservação e Técnica de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores.

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water. 23 ed. Washington. 2017.

ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

CETESB - Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água (1988).


CETESB, 2008. Qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. São Paulo.

CONAMA. Resolução Conama 396 de 3 de Abril de 2008 - Padrões para Água Subterrânea.

COPAM/CERH-MG 08 de 21 de Novembro de 2022 - Artigo 16.

ESTEVES, F.A. 1998. Fundamentos de Limnologia- Ed. Interciência: Finep, Rio De Janeiro, 2ª Ed, 575p.

HILTON, J., O'HARE, M., BOWES, M.J., JONES, J.I. How green is my river? A new paradigm of eutrophication in rivers. Science of the Total Environment. 365:66-83. 2006.

	RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – LEI 23291/2019	CAMPANHA
		Agosto de 2024

ANEXO I – ART



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA IV REGIÃO - SÃO PAULO
RUA OSCAR FREIRE, 2039 - PINHEIROS - 05409-011 - SÃO PAULO / SP
www.crqsp.org.br

ART

CERTIDÃO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

nº 1498 / 2024

VALIDADE ATÉ **31/03/2025**

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, de acordo com o artigo 27 da lei nº 2.800 de 18/06/56, combinado com o artigo 1º da lei nº 6.839 de 30/10/80, que em nossos arquivos consta o registro do estabelecimento **ALS AMBIENTAL LTDA**, registrado neste Conselho sob nº **18288-F**, processo **173015**, CNPJ nº **03.736.615/0001-79**, sito à **R GALATEA, 1824, CARANDIRU**, cidade **SÃO PAULO**, UF: **SP** tendo o(a) Profissional: **WEDSON BARROS ANDRADE**, registrado(a) neste Conselho com título de **BACHAREL EM QUÍMICA**, registro nº **04244385**, processo nº **86909**, como o Responsável técnico pelas atividades da área da química ensaios químicos, físico-químicos e microbiológicos em matrizes ambientais.

Atestamos que o Estabelecimento e seu Responsável Técnico acima mencionados encontram-se em situação regular junto a este Conselho Regional de Química.

São Paulo, 30 de janeiro de 2024

José Antonio de J. Sacco
Gerente

Para consultar a validade deste documento, acesse
www.crqsp.org.br/consultadoc e digite o código: A041-3110-2S1A



Consultar Validade

Documento assinado digitalmente por CRQ-IV
Data: 30/01/2024 13:54:16



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242828730

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico		
JERUSA CARVALHO DA ROCHA		
Título profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL	RNP: 1409928365 Registro: MG0000142016D MG	
Empresa contratada: VALE S.A.	Registro Nacional: 0001061011-	
2. Dados do Contrato		
Contratante: Vale S.A.	CPF/CNPJ: 33.592.510/0164-09	
ESTRADA ESTRADA SERRA DO ESMERIL	Nº: s/n	
Complemento:	Bairro: Campeste	
Cidade: ITABIRA	UF: MG	
	CEP: 35900900	
Contrato: Não especificado	Celebrado em: 01/01/2024	
Valor: R\$ 1.000,00	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado	
Ação Institucional: Outros		
3. Dados da Obra/Serviço		
ESTRADA ESTRADA SERRA DO ESMERIL	Nº: s/n	
Complemento:	Bairro: Campeste	
Cidade: ITABIRA	UF: MG	
Data de Início: 01/01/2024	CEP: 35900900	
Previsão de término: 31/12/2024	Coordenadas Geográficas: 0, 0	
Finalidade: AMBIENTAL	Código: Não Especificado	
Proprietário: Vale S.A.	CPF/CNPJ: 33.592.510/0164-09	
4. Atividade Técnica		
14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
74 - Parecer técnico > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2	1,00	
- DE MONITORAMENTO AMBIENTAL		
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART		
5. Observações		
Elaboração de relatórios em atendimento ao artigo 14, item VII, (c) da lei 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, referentes as análises semestrais da água e da poeira dos rejeitos das diretorias do Corredor Sudeste.		
6. Declarações		
- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.		
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar		
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lpdp/politica-privacidade-dados . Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.		
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.		
7. Entidade de Classe		
ASSEAG - Associação dos Engenheiros, Arquitetos, Agrônomos, Geólogos e Geógrafos de Itabira		

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 58D55
Impresso em: 26/03/2024 às 07:43:32 por: , ip: 142.40.176.69

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:



Este documento foi assinado eletronicamente por CAMILA PANTUZZA DIAS CUNHA FERNANDES e JERUSA CARVALHO DA ROCHA. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br-443> e utilize o código 8DBE-80B0-4E55-F721. This document has been digitally signed by (signers/lasses). To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br-443> and use the code 8DBE-80B0-4E55-F721.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20242828730

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JERUSA CARVALHO DA ROCHA - CPF: 044.918.486-29

Local _____ de _____ de _____
data

Vale S.A - CNPJ: 33.592.510/0164-09

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 99,64 Registrada em: 22/03/2024 Valor pago: R\$ 99,64 Nosso Número: 8604212720


A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 58D55
Impresso em: 26/03/2024 às 07:43:33 por: , ip: 142.40.176.69

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:



Documento foi assinado eletronicamente por CAMILA PANTUZZA DIAS CUNHA FERNANDES e JERUSA CARVALHO DA ROCHA.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br/443> e utilize o código 8DBE-80B0-4E55-F721. This document has been electronically signed by CAMILA PANTUZZA DIAS CUNHA FERNANDES and JERUSA CARVALHO DA ROCHA. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br/443> and use the code 8DBE-80B0-4E55-F721.

	RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – LEI 23291/2019	CAMPANHA
		Agosto de 2024



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas Vale. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://vale.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/8DBE-80B0-4E55-F721> ou vá até o site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido. The above document was proposed for digital signature on the platform Portal de Assinaturas Vale . To check the signatures click on the link: <https://vale.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/8DBE-80B0-4E55-F721> or go to the Website <https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443> and use the code below to verify that this document is valid.

Código para verificação: 8DBE-80B0-4E55-F721



Hash do Documento

7FD50E3148373852C0045D90F069F9EDA7E22DB33234D453C1E79940A37A46DE

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 26/03/2024 é(são) :

- ☒ CAMILA PANTUZZA DIAS CUNHA FERNANDES (Signatário - Meio Ambiente Corredor Sudeste) - 049.450.476-50 em 26/03/2024 13:20 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Identificação: Por email: camila.pantuzza@vale.com; Código de acesso: VALE

Evidências

Client Timestamp Tue Mar 26 2024 13:20:20 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -19.9376839 Longitude: -43.9450811 Accuracy: 12.232000350952148

IP 179.81.128.130

Hash Evidências:

5E012E7E298E4D4FFE62A4F93B3937D1284D0AF243B25919F10518AA691A4FFB

- ☒ JERUSA CARVALHO DA ROCHA (Signatário - Meio Ambiente Corredor Sudeste) - 044.918.486-29 em 26/03/2024 07:53 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Identificação: Autenticação de conta; Código de acesso: VALE


Evidências

Client Timestamp Tue Mar 26 2024 07:53:51 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -19.652313 Longitude: -43.254221 Accuracy: 133

IP 142.40.176.69

Hash Evidências:

	RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE DAS ÁGUAS – LEI 23291/2019	CAMPANHA
		Agosto de 2024

68FD0A4B236B460C7DB4225DE5E1E2B49CC3F96B0FA78E74B4EA0DD6816DB0B3

