
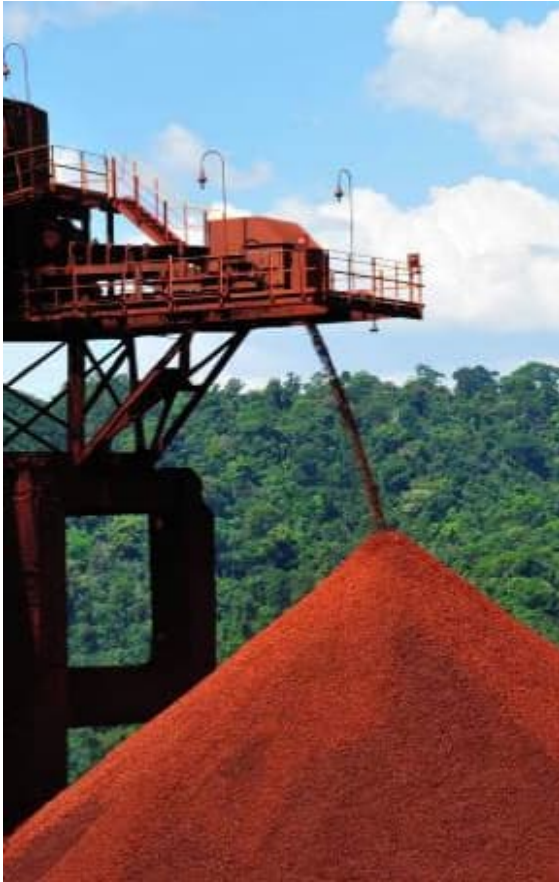


|  |  |                  |
|--|--|------------------|
|  | RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE DE EFLUENTE LÍQUIDO – LEI 23291/2019 | CAMPANHA         |
|  |  | Setembro de 2024 |
| Código do Relatório: REL-EFLUENTES-HZT-23-09-2024                                |  |                  |




## ESPECIFICAÇÕES DO RELATÓRIO

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Título do Relatório:</b>      | Relatório de Monitoramento da Qualidade do Efluente Líquido |
| <b>Unidade Operacional:</b>      | Mina Horizontes - Vale S.A.                                 |
| <b>Local do Monitoramento:</b>   | Jusante Barragem Horizontes                                 |
| <b>Processo de Referência:</b>   | Lei 23291/2019 – Barragem Horizontes                        |
| <b>Período do Monitoramento:</b> | Setembro de 2024  |

## DADOS DO EMPREENDEDOR

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Empreendedor:</b>                  | VALE S.A  |
| <b>Endereço para Correspondência:</b> | Rua das Bugarvilias, 1307 - Condomínio Morro do Chapéu - Nova Lima/MG |

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE<br>DE EFLUENTE LÍQUIDO – LEI 23291/2019 | CAMPANHA         |
|  |   | Setembro de 2024 |
| Código do Relatório: REL-EFLUENTES-HZT-23-09-2024                                |   |                  |

## **SUMÁRIO**


|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                              | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>PONTO DE MONITORAMENTO .....</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>METODOLOGIA APLICADA.....</b>                    | <b>6</b>  |
| 3.1      | COLETAS DAS AMOSTRAS.....                           | 6         |
| 3.2      | PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS LABORATORIAIS .....        | 6         |
| <b>4</b> | <b>APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b> | <b>7</b>  |
| <b>5</b> | <b>EQUIPE TÉCNICA.....</b>                          | <b>8</b>  |
| <b>6</b> | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>             | <b>9</b>  |
|          | <b>ANEXO I – ART.....</b>                           | <b>10</b> |

## **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 de efluentes líquidos.....</i>               | <i>4</i> |
| <i>Tabela 2 – Resultados laboratoriais de água residuária – CMT-BAR-01-E.....</i> | <i>7</i> |

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE<br>DE EFLUENTE LÍQUIDO – LEI 23291/2019 | CAMPANHA         |
|  |   | Setembro de 2024 |
| Código do Relatório: REL-EFLUENTES-HZT-23-09-2024                                |   |                  |

## 1 INTRODUÇÃO

Este relatório visa atender 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.”*

Neste documento são apresentados os resultados de monitoramento do efluente, referente à campanha do **período de seca, em setembro de 2024**, medidos no ponto localizado imediatamente a jusante da Barragem Horizontes.

A barragem Horizontes, está localizada na Mina Horizontes, no curso d’água denominado de Ribeirão Capitão da Mata, município de Nova Lima e tem como a finalidade de contenção de sedimentos.

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE<br>DE EFLUENTE LÍQUIDO – LEI 23291/2019 | CAMPANHA         |
|  |   | Setembro de 2024 |
| Código do Relatório: REL-EFLUENTES-HZT-23-09-2024                                |   |                  |

## 2 PONTO DE MONITORAMENTO

A tabela abaixo apresenta a identificação do ponto de monitoramento e a figura 1 a sua localização. Ressaltamos que conforme carta protocolada sob o nº00418/2023 (Anexo II), a Mina Horizontes teve seu nome alterado para Mina Horizontes nos processos administrativos em análise e nos atos autorizativos. A Tabela 1 apresenta as coordenadas UTM do ponto de monitoramento de efluente líquido da área de interesse, denominado então como HZT-BAR-01-E.

**Tabela 1 - Ponto de monitoramento de efluentes líquidos**

| Código Antigo | Código de Identificação | Tipo                 | UTM E   | UTM N     | Corpo Hídrico / Referência                   |
|---------------|-------------------------|----------------------|---------|-----------|--|
| CMT-BAR-01-E  | *HZT-BAR-01-E           | Efluente de Drenagem | 612.289 | 7.773.638 | Barragem Horizontes/Ribeirão Capitão da Mata |

Fonte: Vale SA.

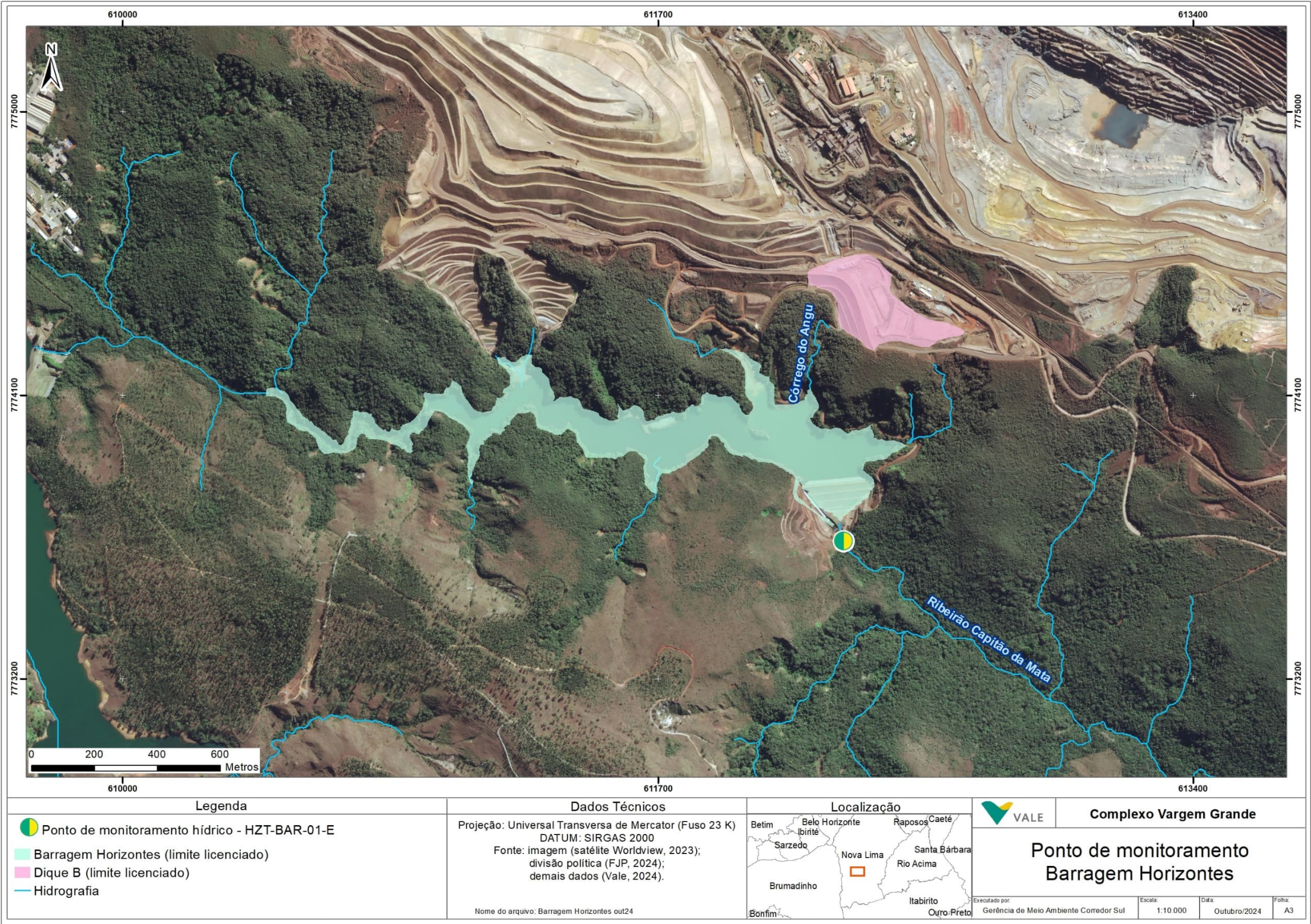
\*Alteração de código da unidade conforme carta do Anexo II.

A seguir apresentamos uma breve descrição do ponto de monitoramento que faz parte deste relatório:

| DESCRIÇÃO PONTO HZT-BAR-01-E  |  |
|---|--|
|  | <b>Nome do ponto:</b><br>Barragem Horizontes   |
|   | <b>Córrego jusante   Receptor:</b><br>HZT-COR-07-AS  |
|   | <b>Descrição da contribuição:</b><br>Pilha de Estéril Extrativa, estrada municipal e de acessos. |




Figura 1 - Mapa hidrográfico e localização do ponto de monitoramento



Fonte: Vale SA.



|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE<br>DE EFLUENTE LÍQUIDO – LEI 23291/2019 | CAMPANHA         |
|  |   | Setembro de 2024 |
| Código do Relatório: REL-EFLUENTES-HZT-23-09-2024                                |   |                  |

### 3 METODOLOGIA APLICADA

---

#### 3.1 COLETAS DAS AMOSTRAS


As coletas das amostras de águas residuárias foram realizadas por técnicos do laboratório ALS AMBIENTAL LTDA, 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 seguem as diretrizes da ABNT - NBR 9898/1987: Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores.

Todas as amostras foram acondicionadas em caixas térmicas contendo gelo, garantindo um ambiente de baixas temperaturas ( $4 \pm 2$  °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).


|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE<br>DE EFLUENTE LÍQUIDO – LEI 23291/2019 | CAMPANHA         |
|  |   | Setembro de 2024 |
| Código do Relatório: REL-EFLUENTES-HZT-23-09-2024                                |   |                  |

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados discutidos neste item são referentes à amostragem realizada em **setembro de 2024, período de seca**.

A tabela 2 apresenta os resultados analíticos laboratoriais obtidos para as amostras nas análises de efluentes objetos do presente estudo, bem como os valores orientadores constantes na DN COPAM/CERH nº08/2022 e CONAMA nº430/2011.

**Tabela 2 – Resultados laboratoriais de água residuária – HZT-BAR-01-E**


|  | HZT-BAR-01-E - Barragem Capitão do Mata |        |        |                   |                      |                |     |                          |                        |
|---|---|--------|--------|-------------------|----------------------|----------------|-----|--------------------------|------------------------|
| Parâmetros  |   |        |        |                   |                      |                |     |                          |                        |
| DATA  | Condutividade                           | DBO    | DQO    | Ferro, dissolvido | Manganês, dissolvido | Óleos Minerais | pH  | Sólidos Suspensos Totais | Temperatura da Amostra |
|   | µS/cm                                   | mgO2/L | mgO2/L | mg/L              | mg/L                 | mg/L           | --- | mg/L                     | °C                     |
| 04/09/24  | 102,7                                   | < 2,00 | < 10,0 | < 0,050           | 0,0064               | < 5,0          | 7,7 | < 5,0                    | 20                     |
| *Conama 430   | ---                                     | 60     | 180    | 15                | 1                    | 20             | 5-9 | ---                      | 40                     |
| **Copam/CERH 8  | ---                                     | 60     | 180    | 15                | 1                    | 20             | 6-9 | 100                      | 40                     |
| Mais Restrito   | ---                                     | 60     | 180    | 15                | 1                    | 20             | 5-9 | 100                      | 40                     |

\*Limite conforme Resolução CONAMA Resolução 430/11 - Artigo 16 de 13/05/2011, para efluentes.



\*\* Limite conforme Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG Nº 8 - Artigo 32 de 21/11/2022, para efluentes.

Fonte: Vale S/A


Comparando os resultados obtidos, apresentados no presente relatório, com os valores orientadores constantes na DN COPAM/CERH nº08/2022 e CONAMA nº430/2011, verifica-se que não ocorreram desvios, ou seja, apresentaram-se em conformidade com os padrões legais estabelecidos.

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE<br>DE EFLUENTE LÍQUIDO – LEI 23291/2019 | CAMPANHA         |
|  |   | Setembro de 2024 |
| Código do Relatório: REL-EFLUENTES-HZT-23-09-2024                                |   |                  |

## 5 EQUIPE TÉCNICA

| NOME                  | EMPRESA     | FUNÇÃO       | ATIVIDADE           | ASSINATURA  |
|-----------------------|-------------|--------------|---------------------|---|
| Wedson Barros Andrade | ALS Corplab | Eng. Químico | Responsável Técnico | <br><b>Wedson Barros Andrade</b><br>Responsável Técnico<br>CRQ IV - 04244385 |
| Heleno Silva          | Vale        | Engenheiro   | Revisão             | <br><b>Heleno André da Silva</b><br>CREA: 347644MG                           |



|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE<br>DE EFLUENTE LÍQUIDO – LEI 23291/2019 | CAMPANHA         |
|  |   | Setembro de 2024 |
| Código do Relatório: REL-EFLUENTES-HZT-23-09-2024                                |   |                  |

## 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 17025:2017.

CETESB - Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água.

CONAMA. Resolução CONAMA Nº 430 de 13 de maio de 2011.

COPAM/CERH-MG 08 de 21 de novembro de 2022 - Artigo 32.

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE<br>DE EFLUENTE LÍQUIDO – LEI 23291/2019 | CAMPANHA         |
|  |   | Setembro de 2024 |
| Código do Relatório: REL-EFLUENTES-HZT-23-09-2024                                |   |                  |

## 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](http://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

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE<br>DE EFLUENTE LÍQUIDO – LEI 23291/2019 | CAMPANHA         |
|  |   | Setembro de 2024 |
| Código do Relatório: REL-EFLUENTES-HZT-23-09-2024                                |   |                  |

## ANEXO II – CARTA N° 00418/2023



Nova Lima, 14 de abril de 2023

Gerência de Meio Ambiente Sul 00418/2023

**Bruno Zuffo Janducci**  
Superintendência Regional de Meio Ambiente  
Supram Central Metropolitana

**Assunto: alteração do nome fantasia de Mina Capitão do Mato para Mina Horizontes.**

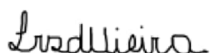
**Ref.: SEI 1370.01.0010629/2021-19 - Processo Técnico 237/1994.**

**Prezado Senhor,**

**VALE S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no cadastro nacional de pessoas jurídicas sob o CNPJ/MF n. 33.592.510/0034-12, localizada na Fazenda Rio de Peixe, área rural, s/n, CEP 34.019-899, no município de Nova Lima/MG vem, respeitosamente, perante Vossa Senhoria, informar e requerer a alteração da denominação da mina “Capitão do Mato” para “Mina Horizontes” nos processos administrativos em análise e nos atos autorizativos, considerando as novas políticas internas adotadas pela Peticionária e o fato de a denominação em questão se referir, historicamente, ao período escravagista.

Importante esclarecer que não se objetiva, com isso, realizar qualquer alteração que impacte na modificação da atividade licenciada ou, ainda, que altere a titularidade dos certificados de licença ambiental, apenas se requer a simples alteração do “nome” da mina em comento, de forma que, caso algum esclarecimento adicional se mostre necessário, a Peticionária se coloca à disposição deste d. órgão.


Atenciosamente,



**Luiza Rachter de Sousa Dias Vieira**  
Gestão Ambiental

**VALE S.A.**  
Gerência de Meio Ambiente Sul  
Mina da Mutuca I – Fazenda Capão Xavier S/N - Zona Rural - Nova Lima/MG  
CEP 34.000-000 - (31) 9 9635-6500



|   |   |                  |
|---|---|------------------|
|  | RELATÓRIO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE QUALIDADE<br>DE EFLUENTE LÍQUIDO – LEI 23291/2019 | CAMPANHA         |
|   |   | Setembro de 2024 |
| Código do Relatório: REL-EFLUENTES-HZT-23-09-2024                                 |   |                  |

Página 1/1



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

CREA-MG

ART CARGO-FUNÇÃO  
Nº MG20221722933

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE  
DIGITAÇÃO à  
MG20221629277

1. Responsável Técnico

HELENO ANDRÉ DA SILVA

Título profissional: ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL

RNP: 1421138735

Registro: 347644MG

2. Contratante

Contratante: VALE S/A

AVENIDA DOUTOR MARCO PAULO SIMON JARDIM

Complemento:

Cidade: NOVA LIMA

País: Brasil

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: Outros

CPF/CNPJ: 33.592.510/0037-65

Nº: 3580

Bairro: MINA DE ÁGUAS CLARAS

UF: MG

CEP: 34006270

3. Vínculo Contratual

Unidade administrativa: Filial

FAZENDA Fazenda Cata Branca

Complemento: Pico

Cidade: ITABIRITO

Data de início: 11/11/2022

Tipo de vínculo: EMPREGADO

Identificação do cargo/função: Responsável Técnico

Nº: S/N

Bairro: Zona Rural

UF: MG

CEP: 35450000

Previsão de término: Não especificado

4. Atividade Técnica

1000 - OUTRA

26 - Desempenho de cargo > #3367 - VÍNCULO TÉCNICO COM A EMPRESA (DESEMPENHO DE CARGO/FUNÇÃO TÉCNICA DENTRO DA EMPRESA)

Quantidade

Unidade

8,00

h/d

A mudança de cargo ou função exige o registro de nova ART

5. Observações

6. Declarações

- 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 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.

- 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/legpd/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 que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

7. Entidade de Classe

IMET - Instituto Metropolitano de Engenharia e Tecnologia de Minas Gerais



Documento assinado digitalmente

HELENO ANDRÉ DA SILVA

Data: 30/10/2024 10:33:02-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

HELENO ANDRÉ DA SILVA - CPF: 081.071.846-45

Local

data

VALE S/A - CNPJ: 33.592.510/0037-65

9. Informações

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

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 29/12/2022



Documento assinado digitalmente

VINICIUS RICARDO DE ALMEIDA BRITO

Data: 30/10/2024 11:47:03-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 58xc8  
Impresso em: 30/10/2024 às 10:16:30 por: , ip: 155.190.28.5

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0800 031 2732

[atendimento@crea-mg.org.br](mailto:atendimento@crea-mg.org.br)  
Fax:

