 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM ÁREA IX RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</b>		PÁGIN <b>2/7</b>  REV <b>0</b>

## ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	INTRODUÇÃO	3
2.0	OBJETIVO	3
3.0	APRESENTAÇÃO DAS LEITURAS DOS INSTRUMENTOS	3
4.0	ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS	3

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM ÁREA IX RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</b>		PÁGIN <b>3/7</b>  REV <b>0</b>

## 1.0 INTRODUÇÃO

A Barragem Área IX está localizada no Município Ouro Preto, Estado de Minas Gerais, na Mina de Fábrica.

A instrumentação da estrutura é acompanhada e analisada pelos geotécnicos responsáveis e pelo Centro de Monitoramento Geotécnico do Sul. Além disso, os dados são disponibilizados aos EORs que são responsáveis pela elaboração do Relatório de Inspeção de Segurança Regular ou Relatório Técnico de Segurança de Barragens.

De modo a atender ao art 14. inciso VII alínea b, da Lei Estadual 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, a Vale apresenta neste relatório os resultados das análises e dos acompanhamentos do grau de umidade e do nível da Barragem Área IX, com a respectiva ART.

## 2.0 OBJETIVO

Apresentar a leitura mais atual dos piezômetros, indicadores de nível d'água e do nível do reservatório, em relação a Barragem Área IX, e apresentar a análise dos resultados, indicando se os instrumentos apresentaram leituras dentro da faixa considerada normal ou se há variações anômalas.

## 3.0 APRESENTAÇÃO DAS LEITURAS DOS INSTRUMENTOS

No Anexo I deste documento constam as planilhas com a identificação dos instrumentos, os valores registrados nas leituras, assim com a data em que foram realizadas. No Anexo II consta a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

## 4.0 ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise da instrumentação, conclui-se que temos instrumentos com leituras secas ou variações dentro dos níveis aceitáveis conforme definido no Manual de Operação da estrutura. Estes instrumentos são acompanhados diariamente pela geotecnia operacional, EOR e pelo CMG, e são avaliados em conjunto com outros instrumentos convencionais, e com os equipamentos de deslocamentos que temos para a barragem Área IX, que são: estação robótica automatizada, radar terrestre e radar Insar satelital.

ANEXO I

LEITURAS DOS PIEZÔMETROS, INDICADORES DE NÍVEL D'ÁGUA E NÍVEL DO RESERVATÓRIO

VALE

REGISTRO DE LEITURAS DOS INSTRUMENTOS

Pais

Brasil

Complexo

Paraopeba Sul

Estrutura

Área IX


CARREGAR

LIMPAR FILTROS

Régua de Reservatorio	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura

Piezômetro	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
FABAIXPZ005_A	Automatico	1123.91	03/10/2025
FABAIXPZ007	Manual	1130.21*	18/09/2025
FABAIXPZ009	Manual	1127.03*	18/09/2025
FABAIXPZ011	Manual	1152.04	18/09/2025
FABAIXPZ018_A	Automatico	1120.38	03/10/2025
FABAIXPZ019_A	Automatico	1130.11	03/10/2025

Medidor de Nivel d'Agua	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
FABAIXNA022	Manual	1140.88*	18/09/2025
FABAIXNA021	Manual	1145.91*	18/09/2025
FABAIXNA019_A	Automatico	1135.55	03/10/2025
FABAIXNA018_A	Automatico	1125.5	03/10/2025

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM ÁREA IX RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</b>		<b>PÁGINA 5/7</b>
		<b>REV 0</b>

## ANEXO II

### ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Página 1/2



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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20243375662**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

#### 1. Responsável Técnico

**ALEXANDRE CRISTINO CORREA DOS SANTOS**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1001296591**

Registro: **GO000010532D MG**

#### 2. Dados do Contrato

Contratante: **Vale S/A**

CPF/CNPJ: **33.592.510/0037-65**

**AVENIDA DOUTOR MARCO PAULO SIMON JARDIM**

Nº: **3580**

Complemento: **Prédio 01**

Bairro: **MINA DE ÁGUAS CLARAS**

Cidade: **NOVA LIMA**

UF: **MG**

CEP: **34006270**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/10/2024**

Valor: **R\$ 20.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

#### 3. Dados da Obra/Serviço

**RODOVIA Rodovia BR-040 KM 598**

Nº: **SN**

Complemento: **Mina de Fábrica**

Bairro: **Miguel Burnier**

Cidade: **OURO PRETO**

UF: **MG**

CEP: **35400000**

Data de Início: **07/10/2024**

Previsão de término: **31/12/2026**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **OUTROS**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Vale S/A**

CPF/CNPJ: **33.592.510/0037-65**

#### 4. Atividade Técnica

**20 - Gestão**

**70 - Monitoramento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES  
> DE BARRAGENS > #5.2.1.4 - DE MATERIAL MISTO**

Quantidade

**7,00**

Unidade

**un**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

#### 5. Observações

Responsável técnico pela elaboração do relatório técnico com os resultados das análises e dos acompanhamentos do grau de umidade e do nível das barragens Área IX, Dique de Pedra, Forquilha I, Forquilha II, Forquilha III, Forquilha IV e Grupo, conforme Lei Estadual 23.291

#### 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/legislacao/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

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE



Documento assinado digitalmente  
**ALEXANDRE CRISTINO CORREA DOS SANTOS**  
Data: 07/10/2024 13:59:07-0300  
Verifique em <https://validar.dl.gov.br>

#### 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**ALEXANDRE CRISTINO CORREA DOS SANTOS - CPF: 834.045.381-53**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
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


A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cda1fw  
Impressão em: 07/10/2024 às 12:55:58 por: , ip: 155.190.28.7

[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:



Este documento foi assinado eletronicamente por DANIEL BERNARDES RAPOSO. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://validar.dl.gov.br> ou utilize o código DA69-1583-C1-09-B547. This document has been electronically signed by DANIEL BERNARDES RAPOSO. To verify the signatures, go to the site <https://validar.dl.gov.br> and use the code DA69-1583-C1-09-B547.

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM ÁREA IX RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</b>		

PÁGIN **6/7**

REV **0**

Página 2/2



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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20243375662**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

Valor da ART: **R\$ 262,55** Registrada em: **03/10/2024** Valor pago: **R\$ 262,55** Nosso Número: **8605793956**


A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: c8a1w  
Impresso em: 07/10/2024 às 12:55:56 por: , ip: 155.190.28.7

[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:



Este documento foi assinado eletronicamente por DANIEL BERNARDES RAPOSO.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código DA69-1563-C108-B547. This document has been electronically signed by DANIEL BERNARDES RAPOSO. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code DA69-1563-C108-B547.

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM ÁREA IX RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</b>		PÁGIN <b>7/7</b>
		REV <b>0</b>



## 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/DA69-15B3-C108-B547> ou vá até o site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> 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/DA69-15B3-C108-B547> or go to the Website<https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code below to verify that this document is valid.

Código para verificação: DA69-15B3-C108-B547



### Hash do Documento

42A6C84E3A8E332F2BFF833D99E56E5802CEDFC1A1E4EBA1C3952293E63C920B

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 08/10/2024 é(são) :

☒ Daniel Bernardes Raposo (Signatário) - 283.483.288-90 em 08/10/2024 13:48 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Identificação: Por email: [daniel.raposo@vale.com](mailto:daniel.raposo@vale.com)

### Evidências

Client Timestamp Tue Oct 08 2024 13:48:11 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -20.418059641089773 Longitude: -43.87358507472838 Accuracy: 55

name Daniel Bernardes Raposo

email [daniel.raposo@vale.com](mailto:daniel.raposo@vale.com)

externalEmail [daniel.raposo@vale.com](mailto:daniel.raposo@vale.com)

signerIdentifier 28348328890

signerIdentifierName CPF

pendingActionNotification Email [daniel.raposo@vale.com](mailto:daniel.raposo@vale.com)

IP 189.125.190.87

Hash Evidências:

6FC331AD5FCB789842EDF641F1BD2799168B952A87BA7F9172C7554F65E5E054

