



Este documento foi assinado eletronicamente por Mariana Schaub.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.porta.deassinaturas.com.br> ou eletronicamente signed by Mariana Schaub. To verify the signatures, go to the site <https://vale.porta.deassinaturas.com.br>.


	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>BARRAGEM MENEZES I</b>  <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  <b>RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</b></p>		<p>PÁGINA</p> <p><b>2/6</b></p> <p>REV</p> <p><b>0</b></p>

Este documento foi assinado eletronicamente por Mariana Schuab.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 8779-BF60-C16F-6B49. This document has been electronically signed by Mariana Schuab. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code 8779-BF60-C16F-6B49.

	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>BARRAGEM MENEZES I</b>  <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  <b>RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</b></p>		<p>PÁGINA</p> <p><b>3/6</b></p> <p>REV</p> <p><b>0</b></p>

## ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	INTRODUÇÃO	4
2.0	OBJETIVO	4
3.0	APRESENTAÇÃO DAS LEITURAS DOS INSTRUMENTOS	4
4.0	ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS	4

	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>BARRAGEM MENEZES I</b>  <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b>  <b>RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</b></p>		<p>PÁGINA</p> <p><b>4/6</b></p> <p>REV</p> <p><b>0</b></p>

## 1.0 INTRODUÇÃO

A Barragem Menezes I está localizada no Município Brumadinho, Estado de Minas Gerais, na Mina Córrego do Feijão.

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 Menezes I, 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 Menezes I, 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 as leituras dos piezômetros, indicadores de nível d'água e nível do reservatório estão dentro da faixa considerada normal e não apresentam variações anômalas.



CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA

GEOTECNIA

**BARRAGEM MENEZES I  
RELATÓRIO TÉCNICO****RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291**

PÁGINA 56

REV 0


## ANEXO I

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

Régua de Reservatório	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
CFJBM1RR002	Manual	825.459	10/10/2024
CFJBM1RR002_A	Manual	825.382	10/10/2024

Piezômetro	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
CFJBM1PZ001	Manual	816.59	10/10/2024
CFJBM1PZ002	Manual	817.11	10/10/2024
CFJBM1PZ005_A	Manual	815.445	10/10/2024
CFJBM1PZ006_A	Manual	816.839	10/10/2024
CFJBM1PZ007	Manual	812.54	10/10/2024
CFJBM1PZ008	Manual	815.32	10/10/2024
CFJBM1PZ009	Manual	820.01	10/10/2024
CFJBM1PZ010	Manual	828.907*	10/10/2024
CFJBM1PZ011	Manual	808.92	10/10/2024
CFJBM1PZ012	Manual	813.59	10/10/2024

Medidor de Nivel d'Água	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
CFJBM1NA004	Manual	813.26	10/10/2024
CFJBM1NA003	Manual	813.46	10/10/2024
CFJBM1NA002	Manual	814.37	10/10/2024
CFJBM1NA001	Manual	813.42	10/10/2024

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM MENEZES I</b> <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b> <b>RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</b>		PÁGINA <b>66</b> REV <b>0</b>

## ANEXO II

### ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)



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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20243406940**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**MARIANA REZENDE CHUAB**

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **1418630250**

Registro: **MG0000243365D MG**

Empresa contratada: **VALE S/A**

Registro Nacional: **0000064699-MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **VALE SA**

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

**AVENIDA DOUTOR MARCO PAULO SIMON JARDIM**

Nº: **3580**

Complemento:

Bairro: **MINA DE ÁGUAS CLARAS**

Cidade: **NOVA LIMA**

UF: **MG**

CEP: **34006270**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **18/01/2022**

Valor: **R\$ 15.000,01**

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

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA DOUTOR MARCO PAULO SIMON JARDIM**

Nº: **3580**

Complemento:

Bairro: **MINA DE ÁGUAS CLARAS**

Cidade: **NOVA LIMA**

UF: **MG**

CEP: **34006270**

Data de Início: **03/10/2024**

Previsão de término: **02/10/2026**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **INDUSTRIAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **VALE SA**

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

**4. Atividade Técnica**

16 - Execução	Quantidade	Unidade
66 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	4,00	un

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

**5. Observações**

Responsável técnica pela elaboração do relatório técnico com os resultados das análises e dos acompanhamentos do grau de umidade e do nível das Barragens Menezes I, Menezes II, VII da Mina Córrego do Feijão e da barragem Capim Branco da Mina Jangada - 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/lcpd/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.

- 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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ACWaB  
 Impresso em: 15/10/2024 às 07:46:16 por: , ip: 155.190.29.38

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)

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

Tel: 0800 031 2732

Fax:



Este documento foi assinado eletronicamente por Mariana Schuab.  
 Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 8779-BF60-C16F-6B49. This document has been electronically signed by Mariana Schuab. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code 8779-BF60-C16F-6B49.



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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20243406940**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

Documento assinado digitalmente

INICIAL



**MARIANA REZENDE SCHUAB**  
 Data: 15/10/2024 07:50:02-0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 Local data

**MARIANA REZENDE CHUAB - CPF: 096.663.006-80**

*Mariana Rezende Chuab*

**VALE SA - 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**

Valor da ART: **R\$ 262,55** Registrada em: **14/10/2024** Valor pago: **R\$ 262,55** Nosso Número: **8605876290**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ACWaB  
 Impresso em: 15/10/2024 às 07:46:17 por: , ip: 155.190.29.38

[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 Mariana Schuab.  
 Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 8779-BF60-C16F-6B49. This document has been digitally signed by {signersNames}. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code 8779-BF60-C16F-6B49.



## 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/8779-BF60-C16F-6B49> 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/8779-BF60-C16F-6B49> 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: 8779-BF60-C16F-6B49**



### Hash do Documento

9797F072721FAAC212D8790B0A367B4DA200DCB4FABA7FCB1BA67025815A84D4

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 15/10/2024 é(são) :

☒ Mariana Schuab (Signatário) - em 15/10/2024 10:28 UTC-03:00

**Tipo:** Assinatura Eletrônica

**Identificação:** Por email: mariana.schuab@vale.com

### Evidências

**Client Timestamp** Tue Oct 15 2024 10:28:50 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

**Geolocation** Latitude: -19.973129 Longitude: -43.973713 Accuracy: 123

**name** Mariana Schuab

**email** mariana.schuab@vale.com

**externalEmail** mariana.schuab@vale.com

**signerIdentifierName** CPF

**pendingActionNotification** Email mariana.schuab@vale.com

**IP** 155.190.29.37

**Hash Evidências:**

7A35D7788C74B74C6B96E86A739E6F1F30991BD14C5F2F56F7FB65E359D9CF66

