


## REVISÕES


<b>TE: TIPO</b>	A - PRELIMINAR	C - PARA CONHECIMENTO	E - PARA CONSTRUÇÃO	G - CONFORME CONSTRUÍDO
<b>EMIÇÃO</b>	B - PARA APROVAÇÃO	D - PARA COTAÇÃO	F - CONFORME COMPRADO	H - CANCELADO

[illegible]

 <b>VALE</b>	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>BARRAGEM BORRACHUDO II</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>2/7</b></p> <hr/> <p>REV.</p> <p><b>0</b></p>

## 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

	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>BARRAGEM BORRACHUDO II</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>3/7</b></p> <hr/> <p>REV.</p> <p><b>0</b></p>

## 1.0 INTRODUÇÃO

A Barragem Borrachudo II está localizada no Município Itabira, Estado de Minas Gerais, na Mina Cauê.

A instrumentação da estrutura é acompanhada e analisada pelos geotécnicos responsáveis e pelo Centro de Monitoramento Geotécnico do Sudeste. 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 Borrachudo II, 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 Borrachudo II, 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.

ANEXO I

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

PAIS

Brasil

Complexo

Itabira

Estrutura

Borrachudo II

CARREGAR


LIMPAR FILTROS

Régua de Reservatorio	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
CAUBBIIRR001	Manual	952.1	19/09/2025

Piezômetro	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
CAUBBIIPZ001_A	Automatico	945.524	02/10/2025
CAUBBIIPZ002	Manual	945.62	19/09/2025
CAUBBIIPZ003	Manual	945.61	19/09/2025
CAUBBIIPZ004	Manual	945.71	19/09/2025
CAUBBIIPZ005	Manual	945.9	19/09/2025
CAUBBIIPZ006	Manual	946.59	19/09/2025
CAUBBIIPZ007	Manual	955.13*	19/09/2025
CAUBBIIPZ008	Manual	948.07	02/07/2025
CAUBBIIPZ008_A	Automatico	947.602	02/10/2025
CAUBBIIPZ009	Manual	948.77	19/09/2025
CAUBBIIPZ010	Manual	948.62	02/07/2025
CAUBBIIPZ010_A	Automatico	947.885	02/10/2025
CAUBBIIPZ011_A	Automatico	947.24	02/10/2025
CAUBBIIPZ012	Manual	946.753	19/09/2025
CAUBBIIPZ014	Manual	946.09	19/09/2025
CAUBBIIPZ016_A	Automatico	947.489	02/10/2025
CAUBBIIPZ019	Manual	943.46	19/09/2025
CAUBBIIPZ020	Manual	952.4*	19/09/2025
CAUBBIIPZ021	Manual	946.11	19/09/2025
CAUBBIIPZ022	Manual	947.47	19/09/2025
CAUBBIIPZ023	Manual	944.767	19/09/2025
CAUBBIIPZE013_A	Automatico	950.443	02/10/2025
CAUBBIIPZE015_A	Automatico	945.613	02/10/2025
CAUBBIIPZE017_A	Automatico	944.517	02/10/2025
CAUBBIIPZE017A_A	Automatico	944.95	02/10/2025

Medidor de Nivel d'Agua	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
CAUBBIINA011	Manual	948.317	19/09/2025
CAUBBIINA010	Manual	946.37	19/09/2025
CAUBBIINA009	Manual	954.12*	19/09/2025
CAUBBIINA008_A	Automatico	946.594	02/10/2025
CAUBBIINA007	Manual	949.47	19/09/2025
CAUBBIINA006	Manual	946.35	19/09/2025
CAUBBIINA005	Manual	955.81*	19/09/2025
CAUBBIINA004	Manual	947*	19/09/2025
CAUBBIINA003	Manual	948.64*	19/09/2025
CAUBBIINA001_A	Automatico	947.666	02/10/2025
CAUBBIIMA014	Manual	949.865	19/09/2025
CAUBBIIMA013	Manual	943.242	19/09/2025
CAUBBIIMA012	Manual	944.908	19/09/2025

\* Instrumento seco.

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM BORRACHUDO II</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>		PÁGIN <b>5/7</b> REV <b>0</b>

**ANEXO II**  
**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)**

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>	PÁGINA <b>6/7</b>
			REV <b>0</b>
<b>BARRAGEM BORRACHUDO II</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 1/2



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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20254360241**

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

INICIAL


<b>1. Responsável Técnico</b>			
<b>QUINTILIANO FERNANDES GUERRA</b> Título profissional: <b>ENGENHEIRO CIVIL</b>			
		RNP: <b>1413690769</b>	
		Registro: <b>MG0000184348D MG</b>	
Empresa contratada: <b>VALE S.A.</b>		Registro Nacional: <b>0001061011-</b>	
<b>2. Dados do Contrato</b>			
Contratante: <b>VALE SA</b>		CPF/CNPJ: <b>33.592.510/0164-09</b>	
<b>ESTRADA ESTRADA SERRA DO ESMERIL</b>		Nº: <b>00</b>	
Complemento: <b>COMPLEXO MINERADOR DE ITABIRA</b>	Bairro: <b>CAUÊ</b>		
Cidade: <b>ITABIRA</b>	UF: <b>MG</b>	CEP: <b>35900900</b>	
Contrato: <b>Não especificado</b>	Celebrado em: <b>10/10/2025</b>		
Valor: <b>R\$ 15.000,01</b>	Tipo de contratante: <b>Pessoa Jurídica de Direito Privado</b>		
Ação Institucional: <b>Outros</b>			
<b>3. Dados da Obra/Serviço</b>			
<b>ESTRADA ESTRADA SERRA DO ESMERIL</b>		Nº: <b>00</b>	
Complemento: <b>COMPLEXO MINERADOR DE ITABIRA</b>			
Cidade: <b>ITABIRA</b>	Bairro: <b>CAUÊ</b>		
Data de início: <b>10/10/2025</b>	UF: <b>MG</b>	CEP: <b>35900900</b>	
Previsão de término: <b>31/10/2029</b>	Coordenadas Geográficas: <b>0, 0</b>		
Finalidade: <b>INDUSTRIAL</b>	Código: <b>Não Especificado</b>		
Proprietário: <b>VALE SA</b>	CPF/CNPJ: <b>33.592.510/0164-09</b>		
<b>4. Atividade Técnica</b>			
20 - Gestão		Quantidade	Unidade
34 - Divulgação Técnica > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.4 - DE MATERIAL MISTO		1,00	un
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART			
<b>5. Observações</b>			
Responsável técnico por elaboração de relatório de resultados de análises e acompanhamentos de grau de umidade e do nível das barragens: Alcindo Vieira, Borrachudo, Borrachudo II, Cambucal I, Cambucal II, Cemig I, Cemig II, Itabirupá, Jirau, Pílabas, Quinzinho, Rio de Peixe, Santana, Sistema C/Conceição, Sistema Pontal. Lei Estadual 23291.			
<b>6. Declarações</b>			
- 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: <a href="https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legislacao/politica-privacidade-dados">https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legislacao/politica-privacidade-dados</a> . 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.			
<b>7. Entidade de Classe</b>			
- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE			

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.org.br/publica/>, com a chave: 140bf1  
 Impresso em 20/10/2025 às 14:26:01 por: ip: 155.190.29.39

[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:



 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM BORRACHUDO II</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>		PÁGIN 7/7 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 MG20254360241

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local de data

Assinado digitalmente por  
QUINTILIANO FERNANDES GUERRA  
DN: cn=QUINTILIANO FERNANDES  
GUERRA, o=BR, ou=VIAJES DA  
VIAJES, email=quintiliano.guerra@viajes.com  
Data: 2025.10.26 14:27:07 -03'00'

**QUINTILIANO  
FERNANDES  
GUERRA**

QUINTILIANO FERNANDES GUERRA - CPF: 049.751.306-45

VALE SA - 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\$ 271,47 Registrada em: 13/10/2025 Valor pago: R\$ 271,47 Nosso Número: 8609434959

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publicos/>, com a chave: 140d1  
Impresso em: 20/10/2025 às 14:26:03 por: ip: 155.190.29.39

[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:

