
 <b>VALE</b>	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>BARRAGEM CAMBUCAL 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>2/6</b></p> <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

 <b>VALE</b>	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>BARRAGEM CAMBUCAL 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>3/6</b></p> <hr/> <p>REV.</p> <p><b>0</b></p>

## 1.0 INTRODUÇÃO

A Barragem Cambucal 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 Cambucal 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 Cambucal 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

 VALE : REGISTRO DE LEITURAS DOS INSTRUMENTOS

País

Brasil

Complexo

Itabira

Estrutura

Cambucal II

CARREGAR


LIMPAR FILTROS

Régua de Reservatorio	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
MEIBC2RR002	Manual	751.94	23/09/2024
CCEBC2RR001_A	Automatico	752.054	08/10/2024

Piezômetro	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
CCEBC2PZ001_A	Automatico	737.317	08/10/2024
CCEBC2PZ002_A	Automatico	737.599	08/10/2024
CCEBC2PZ003_A	Automatico	736.553	08/10/2024
CCEBC2PZ004_A	Automatico	736.47	08/10/2024
MEIBC2PZ021	Manual	739.813	23/09/2024
MEIBC2PZ022	Manual	736.11*	23/09/2024
MEIBC2PZ023	Manual	735.43	23/09/2024
MEIBC2PZ024	Manual	732.47	23/09/2024
MEIBC2PZ025	Manual	747.82*	23/09/2024
MEIBC2PZ026	Manual	736.802*	23/09/2024
MEIBC2PZ027	Manual	740.046	23/09/2024
MEIBC2PZ028	Manual	733.624	23/09/2024
MEIBC2PZ029	Manual	734.544	23/09/2024
MEIBC2PZ030	Manual	734.519	23/09/2024

Medidor de Nivel d'Agua	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
MEIBC2MA004	Manual	740.73	23/09/2024
CCEBC2NA003_A	Automatico	736.708	08/10/2024
CCEBC2NA002_A	Automatico	741.522	08/10/2024
CCEBC2NA001_A	Automatico	737.254	08/10/2024

\* Instrumento seco.

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM CAMBUCAL 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>		<b>PÁGIN 5/6</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 MG20232467592**

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

INICIAL


<b>1. Responsável Técnico</b>		
<b>MIGUEL PAGANIN NETO</b>		
Título profissional:	<b>ENGENHEIRO GEÓLOGO, MESTRE EM GEOTECNIA, ESPECIALISTA EM GEOTECNIA</b>	RNP: 1410691918 Registro: 151291MG
Empresa contratada:	<b>VALE S/A</b>	Registro Nacional: 0000064699-MG
<b>2. Dados do Contrato</b>		
Contratante:	<b>VALE S.A.</b>	CPF/CNPJ: 33.592.510/0037-65
<b>AVENIDA DOUTOR MARCO PAULO SIMON JARDIM</b>		Nº: 3580
Complemento:	<b>BAIRRO: MINA DE ÁGUAS CLARAS</b>	
Cidade: <b>NOVA LIMA</b>	UF: <b>MG</b>	CEP: <b>34006270</b>
Contrato: <b>Não especificado</b>	Celebrado em: <b>04/02/2021</b>	
Valor: <b>R\$ 10.000,00</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>S.N.</b>
Complemento: <b>Complexo Minerador de Itabira</b>	Bairro: <b>Cauê</b>	
Cidade: <b>ITABIRA</b>	UF: <b>MG</b>	CEP: <b>35900900</b>
Data de Início: <b>01/01/2023</b>	Previsão de término: <b>31/12/2030</b>	Coordenadas Geográficas: <b>0, 0</b>
Finalidade: <b>INDUSTRIAL</b>	Código: <b>Não Especificado</b>	
Proprietário: <b>VALE S.A.</b>	CPF/CNPJ: <b>33.592.510/0164-09</b>	
<b>4. Atividade Técnica</b>		
3 - Assistência	Quantidade	Unidade
7 - Assistência > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	15,00	un
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART		
<b>5. Observações</b>		
Responsável técnico pela elaboração do relatório técnico com os resultados das análises e dos acompanhamentos do grau de umidade e do nível das barragens Alcindo Vieira, Borrachudo, Borrachudo II, Cambucal I, Cambucal II, Cemig I, Cemig II, Itabiruçu, Jirau, Piabas, Quinzinho, Rio do Peixe, Santana, Sistema Conceição, Sistema Pontal - ? Lei Estadual 23.291		
<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/lged/politica-privacidade-dados">https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lged/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 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.		
<b>7. Entidade de Classe</b>		
- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE		

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Bd2c1  
 Impresso em: 26/10/2023 às 11:29:50 por: , ip. 200.25.56.73

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

atendimento@crea-mg.org.br  
 Fax:



 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM CAMBUCAL 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>6/6</b> REV <b>0</b>

Página 2/2



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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20232467592**

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

INICIAL

\_\_\_\_\_  
**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

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

**Miguel Paganin**  
**Neto** 26.10.2023

MIGUEL PAGANIN NETO - CPF: 082.218.656-05  
**Miguel Paganin**  
**Neto** 26.10.2023  
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**

Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: **26/10/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8602657800**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Bd2c1  
Impresso em: 26/10/2023 às 11:29:51 por: , ip: 200.25.56.73

[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:

