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

## 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 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> <hr/> <p>REV.</p> <p><b>0</b></p>

## 1.0 INTRODUÇÃO

A Barragem Cambucal I 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 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 Cambucal 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.

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 I

CARREGAR


LIMPAR FILTROS

Régua de Reservatório	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
MEIBC1RR002	Manual	763.5*	23/09/2024
CCEBC1RR001_A	Automatico	767.993	07/10/2024

Piezômetro	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
CCEBC1PZ001_A	Automatico	758.894	08/10/2024
CCEBC1PZ002_A	Automatico	757.566	08/10/2024
CCEBC1PZ003	Manual	758.21*	23/09/2024
CCEBC1PZ004	Manual	757.53*	23/09/2024
MEIBC1PZ013	Manual	753.934	23/09/2024
MEIBC1PZ014	Manual	754.308	23/09/2024
MEIBC1PZ015	Manual	755.145	23/09/2024
MEIBC1PZ016	Manual	754.34	23/09/2024
MEIBC1PZ017	Manual	755.785	23/09/2024
MEIBC1PZ018	Manual	758.034	23/09/2024
MEIBC1PZ019	Manual	761.022*	23/09/2024
MEIBC1PZ020	Manual	761.917*	23/09/2024
MEIBC1PZ021	Manual	757.606	09/07/2024
MEIBC1PZ022	Manual	756.552	23/09/2024

Medidor de Nivel d'Agua	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
MEIBC1MA005	Manual	754.22	23/09/2024
CCEBC1NA004	Manual	757.38*	23/09/2024
CCEBC1NA003	Manual	762.36*	23/09/2024

\* Instrumento seco.

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM CAMBUCAL 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>		<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

#### 1. Responsável Técnico

**MIGUEL PAGANIN NETO**

Título profissional: **ENGENHEIRO GEÓLOGO, MESTRE EM GEOTECNIA, ESPECIALISTA EM GEOTECNIA**

RNP: **1410691918**  
 Registro: **151291MG**

Empresa contratada: **VALE S/A**

Registro Nacional: **0000064699-MG**

#### 2. Dados do Contrato

Contratante: **VALE S.A.**  
**AVENIDA DOUTOR MARCO PAULO SIMON JARDIM**  
 Complemento:  
 Cidade: **NOVA LIMA**

CPF/CNPJ: **33.592.510/0037-65**  
 Nº: **3580**  
 Bairro: **MINA DE ÁGUAS CLARAS**  
 UF: **MG** CEP: **34006270**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em: **04/02/2021**  
 Valor: **R\$ 10.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**  
 Ação Institucional: **Outros**

#### 3. Dados da Obra/Serviço

**ESTRADA ESTRADA SERRA DO ESMERIL**  
 Complemento: **Complexo Minerador de Itabira**  
 Cidade: **ITABIRA**  
 Data de Início: **01/01/2023** Previsão de término: **31/12/2030**  
 Finalidade: **INDUSTRIAL**  
 Proprietário: **VALE S.A.**

Nº: **S.N.**  
 Bairro: **Cauê**  
 UF: **MG** CEP: **35900900**  
 Coordenadas Geográficas: **0, 0**  
 Código: **Não Especificado**  
 CPF/CNPJ: **33.592.510/0164-09**

#### 4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
3 - Assistência		
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

#### 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 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

#### 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/lgedp/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

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 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>		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

Local, de data

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**

**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**

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:

**CREA-MG**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia de Minas Gerais

