
	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>BARRAGEM CIANITA 2</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>2/8</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 ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	

	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>BARRAGEM CIANITA 2</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>3/8</b></p> <p>REV.</p> <p><b>0</b></p>

## 1.0 INTRODUÇÃO

A Barragem Cianita 2 está localizada no Município Itabirito, Estado de Minas Gerais, na Mina Galinheiro.

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 Cianita 2, 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 Cianita 2 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.

	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>BARRAGEM CIANITA 2</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>4/8</b></p> <p>REV.</p> <p><b>0</b></p>

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

Piezômetro	Leitura (m)	Última leitura	Hora
GALBCN2PZ001	SECO	23/09/2024	10:10
GALBCN2PZ001_A	1226,564	23/09/2024	21:00
GALBCN2PZ002	1226,042	23/09/2024	21:00
GALBCN2PZ002_A	1226,042	23/09/2024	21:00
GALBCN2PZ004	1230,510	23/09/2024	10:11

Medidor de Vazão	Leitura (m)	Última leitura	Hora
GALBCN2VT001	SECO	23/09/2024	10:11

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM CIANITA 2 RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</b>		<b>PÁGIN 5/8</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 MG20243393115**

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

**INICIAL**

<b>1. Responsável Técnico</b>	
<b>MARCUS VINICIUS LIMA DIAS</b>	
Título profissional: <b>ENGENHEIRO CIVIL</b>	RNP: <b>1416596666</b> Registro: <b>MG0000218241D MG</b>
Empresa contratada: <b>VALE S/A</b>	Registro Nacional: <b>0000064699-MG</b>
<b>2. Dados do Contrato</b>	
Contratante: <b>VALE S/A</b>	CPF/CNPJ: <b>33.592.510/0037-65</b>
<b>AVENIDA DOUTOR MARCO PAULO SIMON JARDIM</b>	Nº: <b>3580</b>
Complemento:	Bairro: <b>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>08/10/2024</b>
Valor: <b>R\$ 19.000,00</b>	Tipo de contratante: <b>Pessoa Jurídica de Direito Privado</b>
Ação Institucional: <b>Outros</b>	
<b>3. Dados da Obra/Serviço</b>	
<b>AVENIDA DOUTOR MARCO PAULO SIMON JARDIM</b>	Nº: <b>3580</b>
Complemento:	Bairro: <b>MINA DE ÁGUAS CLARAS</b>
Cidade: <b>NOVA LIMA</b>	UF: <b>MG</b> CEP: <b>34006270</b>
Data de Início: <b>08/10/2024</b>	Previsão de término: <b>08/10/2026</b>
Finalidade: <b>INDUSTRIAL</b>	Coordenadas Geográficas: <b>0, 0</b>
Proprietário: <b>VALE S/A</b>	Código: <b>Não Especificado</b>
	CPF/CNPJ: <b>33.592.510/0037-65</b>
<b>4. Atividade Técnica</b>	
16 - Execução	Quantidade
06 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	4,00
	Unidade
	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 do grau de umidade e do nível de água das barragens Cianita 1, Cianita 2, Cianita 3 e Cata Branca - 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.	
- 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/lcpd/politica-privacidade-dados">https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lcpd/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>	
A3EM - Associação dos Antigos Alunos da Escola de Minas de Ouro Preto	
<b>8. Assinaturas</b>	
Declaro serem verdadeiras as informações acima	<b>MARCUS VINICIUS LIMA DIAS - CPF: 117.974.756-90</b>
Local	data
	<b>VALE S/A - CNPJ: 33.592.510/0037-65</b>
<b>9. Informações</b>	
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.	
<b>10. Valor</b>	


A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1wA1w  
Impresso em: 10/10/2024 às 11:23:06 por: , lp: 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:



Este documento foi assinado eletronicamente por Fabiano Oliveira Mendanha e Marcus Vinicius Lima Dias. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldasassinaturas.com.br> e utilize o código FFCA-8023-1773-008E. This document has been electronically signed by Fabiano Oliveira Mendanha and Marcus Vinicius Lima Dias. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldasassinaturas.com.br> and use the code FFCA-8023-1773-008E.

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

PÁGINA 6/8

REV 0

Página 2/2


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

**CREA-MG**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

**ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MG20243393115**

INICIAL


Valor da ART: R\$ 262,55 Registrada em: 10/10/2024 Valor pago: R\$ 262,55 Nosso Número: 0005831963

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.atlas.com.br/publico/>, com a chave: twk1w  
Impressão em: 10/10/2024 às 11:23:07 por: , ip: 155.190.29.39

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

atendimento@crea-mg.org.br  
Fax:

Este documento foi assinado eletronicamente por Fabiano Oliveira Mendanha e Marcus Vicius Lima Dias. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código FFCA-8023-1773-008E. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code FFCA-8023-1773-008E.

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM CIANITA 2</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>7/8</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/FFCA-8023-1773-008E> 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/FFCA-8023-1773-008E> 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: FFCA-8023-1773-008E**



### Hash do Documento

449191185508DA00AD4C5F85494744D0CCA9E98A812184B477AF5E05479CCB85

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

☒ Fabiano Mendanha (Signatário) - 033.357.416-84 em 10/10/2024 14:20 UTC-03:00

**Tipo:** Assinatura Eletrônica

**Identificação:** Por email: [fabiano.mendanha@vale.com](mailto:fabiano.mendanha@vale.com)

### Evidências

**Client Timestamp** Thu Oct 10 2024 14:20:27 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

**Geolocation** Latitude: -20.0249195 Longitude: -43.95802307 Accuracy: 97.66666666666667

**name** Fabiano Mendanha

**email** [fabiano.mendanha@vale.com](mailto:fabiano.mendanha@vale.com)

**externalEmail** [fabiano.mendanha@vale.com](mailto:fabiano.mendanha@vale.com)

**signerIdentifier** 03335741684

**signerIdentifierName** CPF

**pendingActionNotification** Email [fabiano.mendanha@vale.com](mailto:fabiano.mendanha@vale.com)

**IP** 146.112.92.65

**Hash Evidências:**

364AE11400E9321458B3666FBF7A4EDCDE8FBD0E45267F77ED0FEF50B9FBB135


☒ Marcus Vinícius Lima Dias (Signatário) - em 10/10/2024 14:07 UTC-03:00

**Tipo:** Assinatura Eletrônica

**Identificação:** Por email: [marcus.dias1@vale.com](mailto:marcus.dias1@vale.com)

### Evidências

**Client Timestamp** Thu Oct 10 2024 14:07:19 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

 <b>VALE</b>	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>BARRAGEM CIANITA 2</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>8/8</b>
		REV <b>0</b>

**Geolocation** Latitude: -19.976837 Longitude: -43.970768 Accuracy: 117

**name** Marcus Vinícius Lima Dias

**email** marcus.dias1@vale.com

**externalEmail** marcus.dias1@vale.com

**signerIdentifierName** CPF

**pendingActionNotification** Email marcus.dias1@vale.com

**IP** 177.177.119.133

**Hash Evidências:**

83DDAA8FEA312D7CA691724C00335866223161AC87023F44EE6E4864F326B1F9

