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

## 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 XINGU</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 Xingu está situada no Complexo Mariana, especificamente na Mina Alegria, no município de Mariana, estado de Minas Gerais, Brasil.

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 auditores externos responsáveis pela elaboração do Relatório de Inspeção de Segurança Regular e Auditoria Técnica 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 este relatório.

## 2.0 OBJETIVO


Apresentar a leitura mais atual dos piezômetros, indicadores de nível d'água e do nível do reservatório, em relação a Barragem Xingu, e apresentar a análise dos resultados, indicando se os instrumentos apresentaram leituras dentro da faixa considerada normal ou se há variações anômalas, dentro do mês de referência.

## 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 não apresentam variações anômalas que modifiquem a condição de segurança da estrutura atualmente, no mês de referência analisado (out/2024).

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


## ANEXO I

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

Piezômetro ▲	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura	Medidor de Nível d'Água ▼	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
ALGBXINPZ001	Manual	900.267	10/10/2024	ALGBXINNA00	Manual	954.003	10/10/2024
ALGBXINPZ002	Manual	900.62*	10/10/2024	6			
ALGBXINPZ003_A	Automatico	896.857	15/10/2024	ALGBXINNA00	Manual	916.113	10/10/2024
ALGBXINPZ004	Manual	899.74*	10/10/2024	2			
ALGBXINPZ005	Manual	900.576	10/10/2024				
ALGBXINPZ006	Manual	896.225	10/10/2024				
ALGBXINPZ007	Manual	904.242	10/10/2024				
ALGBXINPZ008	Manual	903.357	10/10/2024				
ALGBXINPZ009	Manual	901.153	10/10/2024				
ALGBXINPZ011_A	Automatico	898.408	15/10/2024				
ALGBXINPZ013	Manual	911.2*	10/10/2024				
ALGBXINPZ014	Manual	911.44*	10/10/2024				
ALGBXINPZ015	Manual	910.94*	10/10/2024				
ALGBXINPZ017	Manual	911.14*	10/10/2024				
ALGBXINPZ018	Manual	909.735	10/10/2024				
ALGBXINPZ019_A	Automatico	896.82	15/10/2024				
ALGBXINPZ020	Manual	917.24*	10/10/2024				
ALGBXINPZ021_A	Automatico	903.927	15/10/2024				
ALGBXINPZ022	Manual	910.66*	10/10/2024				
ALGBXINPZ026	Manual	897.384	10/10/2024				
ALGBXINPZ027_A	Automatico	899.531	15/10/2024				
ALGBXINPZ028_A	Automatico	901.16	15/10/2024				
ALGBXINPZ029_A	Automatico	952.995	15/10/2024				
ALGBXINPZ030_A	Automatico	908.795	15/10/2024				
ALGBXINPZ031	Manual	953.948	10/10/2024				
ALGBXINPZ032	Manual	946.78*	10/10/2024				
ALGBXINPZ033_A	Automatico	932.94	15/10/2024				
ALGBXINPZ034_A	Automatico	938.83	15/10/2024				
ALGBXINPZ035_A	Automatico	920.592	15/10/2024				
ALGBXINPZ036_A	Automatico	900.471	15/10/2024				
ALGBXINPZ037_A	Automatico	889.565	15/10/2024				

 VALE	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	GEOTECNIA
<b>BARRAGEM XINGU</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
		5/6
		REV.
		0

ALGBXINPZ038_A	Automatico	902.15	15/10/2024
ALGBXINPZ039_A	Automatico	919.182	15/10/2024
ALGBXINPZ040_A	Automatico	894.458	15/10/2024
ALGBXINPZ041_A	Automatico	891.568	15/10/2024
ALGBXINPZ042_A	Automatico	899.289	15/10/2024
ALGBXINPZ043_A	Automatico	936.361	15/10/2024
ALGBXINPZ045_A	Automatico	898.426	15/10/2024
ALGBXINPZ046_A	Automatico	901.798	15/10/2024
ALGBXINPZ047_A	Automatico	898.362	15/10/2024
ALGBXINPZ048_A	Automatico	904.131	15/10/2024
ALGBXINPZ050_A	Automatico	910.24	15/10/2024
ALGBXINPZ051_A	Automatico	924.32	15/10/2024
ALGBXINPZ053_A	Automatico	946.571	15/10/2024
ALGBXINPZ054_A	Automatico	937.116	15/10/2024
ALGBXINPZ055_A	Automatico	923.037	15/10/2024
ALGBXINPZ056_A	Automatico	915.983	15/10/2024
ALGBXINPZ057_A	Automatico	927.161	15/10/2024
ALGBXINPZ058_A	Automatico	936.972	15/10/2024
ALGBXINPZ059_A	Automatico	926.907	15/10/2024
ALGBXINPZ060_A	Automatico	894.678	15/10/2024
ALGBXINPZ061_A	Automatico	899.443	15/10/2024
ALGBXINPZ062_A	Automatico	899.779	15/10/2024
ALGBXINPZ063_A	Automatico	935.175	15/10/2024
ALGBXINPZ064_A	Automatico	901.539	15/10/2024
ALGBXINPZ065_A	Automatico	896.871	15/10/2024
ALGBXINPZ066_A	Automatico	899.65	15/10/2024
ALGBXINPZ067_A	Automatico	896.049	15/10/2024
ALGBXINPZ068_A	Automatico	922.624	15/10/2024
ALGBXINPZ069_A	Automatico	900.452	15/10/2024
ALGBXINPZ070_A	Automatico	905.365	15/10/2024
ALGBXINPZ071_A	Automatico	893.851	15/10/2024
ALGBXINPZ072_A	Automatico	920.671	15/10/2024
ALGBXINPZ073_A	Automatico	934.183	15/10/2024
ALGBXINPZ074_A	Automatico	936.755	15/10/2024
ALGBXINPZ075	Manual	891.277	10/10/2024
ALGBXINPZ075_A	Automatico	891.442	15/10/2024
ALGBXINPZ077	Manual	890.169	10/10/2024
ALGBXINPZ077_A	Automatico	890.226	15/10/2024
ALGBXINPZ080	Manual	891.653	10/10/2024
ALGBXINPZ080_A	Automatico	891.65	15/10/2024
ALGBXINPZ081	Manual	923.736	10/10/2024
ALGBXINPZ082	Manual	931.546*	10/10/2024
ALGBXINPZ083	Manual	936.725*	10/10/2024
ALGBXINPZ084	Manual	918.531	10/10/2024
ALGBXINPZ085	Manual	911.617	10/10/2024
ALGBXINPZ086	Manual	916.771	10/10/2024
ALGBXINPZ087	Manual	919.283	10/10/2024
ALGBXINPZ088	Manual	913.143*	10/10/2024
ALGBXINPZ089	Manual	906.967	10/10/2024
ALGBXINPZ090	Manual	913.56*	10/10/2024
ALGBXINPZ091	Manual	909.61	10/10/2024
ALGBXINPZ092	Manual	908.022	10/10/2024
ALGBXINPZ093	Manual	915.193*	10/10/2024
ALGBXINPZ094	Manual	934.56*	10/10/2024
ALGBXINPZ095	Manual	910.784	10/10/2024
ALGBXINPZ096	Manual	907.35	10/10/2024
ALGBXINPZ097	Manual	894.11	10/10/2024

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

Régua de Reservatório	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
▲ ALGBXINRR001	Manual	0*	10/10/2024

\*Sump do reservatório encontra-se sem lâmina de água, ou seja, seco.

## 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 MG20232433608**

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

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**VINICIUS DA COSTA PEREIRA**

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL, ESPECIALISTA EM GEOTECNIA E SEGURANÇA DE BARRAGENS E PILHAS**

RNP: **1408466228**

Registro: **MG0000126359D MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **VALE S.A**

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: **02/08/2023**

Valor: **R\$ 15.000,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**FAZENDA Fazenda Alegria**

Nº: **S/N**

Complemento: **Zona Rural**

Bairro: **S/B**

Cidade: **MARIANA**

UF: **MG**

CEP: **35420000**

Data de Início: **15/10/2023**

Previsão de término: **16/10/2029**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **INDUSTRIAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **VALE S/A**

CPF/CNPJ: **33.592.510/0412-68**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

28 - Desenvolvimento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS

2,00

un

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

**5. Observações**

Responsável técnico pela elaboração do relatório técnico das estruturas: Barragem Xingu e Barragem Timbopeba - Lei Estadual 23.291, artigo 14, Inciso VII, alínea B.

**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/legpd/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

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**VINICIUS DA COSTA PEREIRA - CPF: 079.755.506-47**

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local

data

**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**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ZdAda  
 Impresso em: 16/10/2023 às 16:10:19 por: , ip: 200.25.56.72

[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 Rhuan Carlos Vidal Rocha. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 5DEF-8441-9A2C-35FA. This document has been electronically signed by Rhuan Carlos Vidal Rocha. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443> and use the code 5DEF-8441-9A2C-35FA.



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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20232433608**

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

INICIAL

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **11/10/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8602545933**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ZdAda  
Impresso em: 16/10/2023 às 16:10:19 por: , ip: 200.25.56.72

[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 Rhuan Carlos Vidal Rocha.  
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 5DEF-8441-9A2C-35FA. This document has been electronically signed by Rhuan Carlos Vidal Rocha. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443> and use the code 5DEF-8441-9A2C-35FA.



## 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/5DEF-8441-9A2C-35FA> ou vá até o site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443> 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/5DEF-8441-9A2C-35FA> or go to the Website <https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443> and use the code below to verify that this document is valid.

Código para verificação: 5DEF-8441-9A2C-35FA



### Hash do Documento

7A73359EC5E01CB314066014251923E92AB4CF9AA880A0340BD0E94D04548CE7

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 16/10/2023 é(são) :

☒ **Nome no certificado:** Rhuan Vidal Rocha em 16/10/2023 17:08 UTC-03:00

**Tipo:** Assinatura Eletrônica

**Identificação:** Por email: [rhuan.vidal.rocha@vale.com](mailto:rhuan.vidal.rocha@vale.com); Código de acesso: 1234

### Evidências

**Client Timestamp** Mon Oct 16 2023 17:07:59 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

**Geolocation** Location not shared by user.

**IP** 177.221.75.166

**Hash Evidências:**

747FD504174CD02BA2DDAC0C5B61FCD9384D4277648740567393F116D1C69961

