


REVISÕES	
----------	--


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

[illegible]

 VALE	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p>PÚBLICA</p>	<p>GEOTECNIA</p>	
<p>BARRAGEM BARNABÉ RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</p>		<p>Nº VALE:</p> <p>RL-1850HH-X-40146</p>	<p>PÁGINA</p> <p>2/7</p> <p>REV.</p> <p>0</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

 VALE	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p>PÚBLICA</p>	<p>GEOTECNIA</p>	
<p>BARRAGEM BARNABÉ RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</p>		<p>Nº VALE:</p> <p>RL-1850HH-X-40146</p>	<p>PÁGINA</p> <p>3/7</p> <p>REV.</p> <p>0</p>

1.0 INTRODUÇÃO

A Barragem Barnabé está localizada no Município de Congonhas, Estado de Minas Gerais, na Mina Fábrica.

A instrumentação da estrutura é acompanhada e analisada pelos geotécnicos responsáveis e pelo Centro de Monitoramento Geotécnico do Corredor 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 Barnabé, 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 Barnabé, 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.

	CLASSIFICAÇÃO PÚBLICA	GEOTECNIA	
BARRAGEM BARNABÉ RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291		Nº VALE: RL-1850HH-X-40146	PÁGINA 4/7
			REV. 0

ANEXO I

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

 **REGISTRO DE LEITURAS DOS INSTRUMENTOS**

País
Brasil

Complexo
Paraopeba Sul


Estrutura
Barnabé

CARREGAR

LIMPAR FILTROS

Régua de Reservatório	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura	Piezômetro	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura	Medidor de Nível d'Água	Tipo Leitura	Leitura (m)	Última Leitura
FABBARR001	Manual	1283.02	07/10/2025	FABBAPZ002_A	Automatico	1265.97	10/10/2025	FABBAPA003_A	Automatico	1263.51	10/10/2025
FABBARR001_A	Automatico	1282.85	09/10/2025	FABBAPZ003	Manual	1274.83	07/10/2025	FABBAPA002	Manual	1263.11	07/10/2025
				FABBAPZ005_A	Automatico	1271.3	10/10/2025	FABBAPA001_A	Automatico	1262.32	10/10/2025
				FABBAPZ006_A	Automatico	1271.01	10/10/2025	FABBANA012_A	Automatico	1273.71	10/10/2025
				FABBAPZ009	Manual	1263.21	07/10/2025	FABBAMA012_A	Automatico	1267.31	10/10/2025
				FABBAPZ010	Manual	1273.58	07/10/2025	FABBAMA011_A	Automatico	1262.3	10/10/2025
				FABBAPZ011	Manual	1273.74	07/10/2025	FABBAMA010	Manual	1268.57*	07/10/2025
				FABBAPZ012	Manual	1271.66	07/10/2025	FABBAMA009_A	Automatico	1268.5	10/10/2025
				FABBAPZ013	Manual	1268.64	08/10/2025	FABBAMA008	Manual	1268.44*	07/10/2025
				FABBAPZ014	Manual	1273.57	07/10/2025	FABBAMA007	Manual	1279.77*	07/10/2025
				FABBAPZ015	Manual	1270.69	07/10/2025	FABBAMA006	Manual	1267.89*	07/10/2025
								FABBAMA005	Manual	1279.37*	07/10/2025

Nota 1: *Leitura seca.

	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p>PÚBLICA</p>	<p>GEOTECNIA</p>
<p>BARRAGEM BARNABÉ RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</p>		<p>Nº VALE:</p> <p>RL-1850HH-X-40146</p> <p>PÁGINA</p> <p>5/7</p> <p>REV.</p> <p>0</p>

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 MG20254338838

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico	
CARLA MORAES DE PAULA	
Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL	RNP: 1408113961 Registro: MG0000122640D MG
2. Dados do Contrato	
Contratante: VALE/SA	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\$ 15.001,00	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Ação Institucional: Outros	
3. Dados da Obra/Serviço	
RODOVIA ROD BR 040	Nº: SN
Complemento:	Bairro: MIGUEL BURNIER
Cidade: OURO PRETO	UF: MG CEP: 35400000
Data de Início: 01/10/2025	Previsão de término: 30/10/2026
Finalidade: INDUSTRIAL	Coordenadas Geográficas: 0, 0
Proprietário: VALE S/A	Código: Não Especificado
	CPF/CNPJ: 33.592.510/0007-40
4. Atividade Técnica	
14 - Elaboração	Quantidade
9 - Avaliação > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	8,00 un
9 - Avaliação > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.2 - DE TERRA	8,00 un
9 - Avaliação > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.3 - DE TERRA-ENROCAMENTO	8,00 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 Alto Jacutinga, Barnabé, Barnabé 1, Gambá, Marés I, Marés II, Baixo João Pereira e Forquilha V ? Lei Estadual 23.291	
6. Declarações	
<p>- 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.</p> <p>- 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</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p>	
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: A3dZ9
 Impresso em: 08/10/2025 às 14:22:49 por: ip: 155.190.29.6


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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

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



Este documento foi assinado eletronicamente por Gustavo Marcal e Carla de Paula. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código D3AA-8941-CFE7-E36A. This document has been electronically signed by Gustavo Marcal e Carla de Paula. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code D3AA-8941-CFE7-E36A.

	CLASSIFICAÇÃO PÚBLICA	GEOTECNIA	
BARRAGEM BARNABÉ RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291		Nº VALE: RL-1850HH-X-40146	PÁGINA 6/7
			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 MG20254338838

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

CARLA MORAES DE PAULA - CPF: 088.149.796-77

VALE/SA - 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\$ 271,47 Registrada em: 08/10/2025 Valor pago: R\$ 271,48 Nosso Número: 8609364676

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: A3d29
Impresso em: 08/10/2025 às 14:22:50 por: , ip: 155.190.29.6


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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

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



Este documento foi assinado eletronicamente por Gustavo Marcal e Carla de Paula. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código D3AA-8941-CFE7-E38A. This document has been digitally signed by (signersNames) . This document has been electronically signed by Gustavo Marcal e Carla de Paula. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code D3AA-8941-CFE7-E38A.

	CLASSIFICAÇÃO PÚBLICA	GEOTECNIA	
BARRAGEM BARNABÉ RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291		Nº VALE:	PÁGINA
		RL-1850HH-X-40146	7/7 REV. 0



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/D3AA-8941-CFE7-E36A> 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/D3AA-8941-CFE7-E36A> 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: D3AA-8941-CFE7-E36A



Hash do Documento

2A29EE49D1D5D5D0CF7FD744805869202F0B58C2BE7828C4BDBCE73724AF4E90

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 10/10/2025 é(são) :

- ☒ Gustavo Marcal (Signatário) - 048.725.086-96 em 09/10/2025 16:47 UTC-03:00
Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Thu Oct 09 2025 16:47:11 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)
Geolocation Latitude: -19.9808488 Longitude: -43.9444919 Accuracy: 80.55220031738281
IP 179.84.141.213
Identificação: Por email: gustavo.marcal@vale.com
Hash Evidências:
A246D934089C60C36E7DA229A53C6B1714F6C59802A6E962F0D20880C719A3FD

- ☒ Carla de Paula (Signatário) - 088.149.796-77 em 09/10/2025 14:56 UTC-03:00
Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Thu Oct 09 2025 14:56:20 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)
Geolocation Latitude: -19.880314409738503 Longitude: -43.99121661682546 Accuracy: 16.352479744484413
IP 201.17.208.164
Identificação: Por email: carla.paula@vale.com
Hash Evidências:
C4C65B7F70F537F909E99807769D3B751779DE006FB238E94041AA6E73174348