

# GEOTECNIA


**DIQUE B**  
**RELATÓRIO TÉCNICO**  
**RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E**  
**DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291**

PÁGINA  
**1/7**  
REV.  
**0**

[illegible]


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

[illegible]

	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>DIQUE B</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  <b>2/7</b>            REV.  <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
5.0	ANEXO I - LEITURAS DOS PIEZÔMETROS, INDICADORES DE NÍVEL D'ÁGUA E NÍVEL DO RESERVATÓRIO	4
6.0	ANEXO II - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)	6

	<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>PÚBLICA</b></p>	<p><b>GEOTECNIA</b></p>
<p><b>DIQUE B</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>3/7</b></p> <hr/> <p>REV.</p> <p><b>0</b></p>

## 1.0 INTRODUÇÃO

O Dique B está localizada no Município de Nova Lima, Estado de Minas Gerais, na Mina Horizontes.

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 EdRs 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 do Dique B, 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 ao Dique B, 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.

Em relação ao nível do reservatório, este se encontra seco, já que não há contribuições de água com vazões diretas a estrutura e só há incidência de precipitação direta.

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

Data da ultima leitura PZ's AUTOMATIZADOS

Q

Alarme, Nome da tag, Valor, Última atualização, Status

Alarme		Status		
<input checked="" type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Atenção <input checked="" type="checkbox"/> Alerta <input checked="" type="checkbox"/> Emergência		<input checked="" type="checkbox"/> Operando <input checked="" type="checkbox"/> Não operando <input checked="" type="checkbox"/> Desconhecido		
<input checked="" type="checkbox"/> Desconhecido		<input checked="" type="checkbox"/> Desabilitado		
Alarme	Nome da tag ↑	Valor	Última atualização	Status
●	HZTDBPZ002_A/COTA_CARGA_TOTAL (m)	1.232,552	24/09/2025 21:00:00	Operando
●	HZTDBPZ006_A/COTA_CARGA_TOTAL (m)	1.237,737	24/09/2025 21:00:00	Operando

Data da ultima leitura PZ's Manuais

Q

Alarme, Nome da tag, Valor, Última atualização, Status

Alarme		Status		
<input checked="" type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Atenção <input checked="" type="checkbox"/> Alerta <input checked="" type="checkbox"/> Emergência		<input checked="" type="checkbox"/> Operando <input checked="" type="checkbox"/> Não operando <input checked="" type="checkbox"/> Desconhecido		
<input checked="" type="checkbox"/> Desconhecido		<input checked="" type="checkbox"/> Desabilitado		
Alarme	Nome da tag ↑	Valor	Última atualização	Status
●	HZTDBPZ001/PADRAO (m)	1.219,907	16/09/2025 11:06:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ003/PADRAO (m)	1.232,731	16/09/2025 11:19:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ004/PADRAO (m)	1.251,306	16/09/2025 11:18:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ005/PADRAO (m)	1.242,397	16/09/2025 11:19:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ007/PADRAO (m)	1.252,190	16/09/2025 11:06:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ008/PADRAO (m)	1.245,046	16/09/2025 11:06:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ009/PADRAO (m)	1.240,722	16/09/2025 11:06:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ010/PADRAO (m)	1.244,188	16/09/2025 11:06:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ011/PADRAO (m)	1.203,350	16/09/2025 11:24:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ012/PADRAO (m)	1.246,830	16/09/2025 10:38:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ013/PADRAO (m)	1.221,100	16/09/2025 10:38:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ014/PADRAO (m)	1.249,760	16/09/2025 10:37:00	Desconhecido
●	HZTDBPZ015/PADRAO (m)	1.233,010	16/09/2025 10:34:00	Desconhecido

Data da ultima leitura Ina's AUTOMATIZADOS

Q

Alarme, Nome da tag, Valor, Última atualização, Status

Alarme

☒ Normal ☒ Atenção ☒ Alerta ☒ Emergência ☒ Desconhecido

Status

☒ Operando ☒ Não operando ☒ Desconhecido ☒ Desabilitado

Alarme	Nome da tag ↑	Valor	Última atualização	Status
●	HZTDBINA001_A/COTA_CARGA_TOTAL (m)	1.238,974	24/09/2025 21:00:00	Operando
●	HZTDBINA007_A/COTA_CARGA_TOTAL (m)	1.241,305	24/09/2025 21:00:00	Operando

Data da ultima leitura Ina's Manuais

Q

Alarme, Nome da tag, Valor, Última atualização, Status

Alarme


☒ Normal ☒ Atenção ☒ Alerta ☒ Emergência ☒ Desconhecido

Status

☒ Operando ☒ Não operando ☒ Desconhecido ☒ Desabilitado

Alarme	Nome da tag ↑	Valor	Última atualização	Status
●	HZTDBINA002/PADRAO (m)	1.238,245	26/09/2025 12:09:00	Desconhecido
●	HZTDBINA003/PADRAO (m)	1.236,426	16/09/2025 11:05:00	Desconhecido
●	HZTDBINA004/PADRAO (m)	1.240,107	26/09/2025 11:37:00	Desconhecido
●	HZTDBINA005/PADRAO (m)	1.228,631	26/09/2025 12:07:00	Desconhecido
●	HZTDBINA006/PADRAO (m)	1.229,386	26/09/2025 12:12:00	Desconhecido
●	HZTDBINA008/PADRAO (m)	1.234,152	26/09/2025 12:05:00	Desconhecido
●	HZTDBINA009/PADRAO (m)	1.242,143	26/09/2025 11:31:00	Desconhecido
●	HZTDBINA010/PADRAO (m)	1.252,020	26/09/2025 12:37:00	Desconhecido

Código: HZTDBRR001 - Descrição: - Tipo de instrumento / Subtipo de instrumento: Régua de Reservatório / Régua de Reservatório												
Sensor: Padrão - Modelo: Régua de Reservatório Manual												
Nível de Atenção (Maior que):		> 1,262.50	m	Cota da Base (m):		1.260,6854	Cota do Topo (m):		1.262,6854			
OS	Data \ Hora	Situação	Medição inválida	Tipo de Medição	Condição Adversa	Grandeza física	Valor	Unidade de medida	Origem	Existe Anomalias?	Leitura (m)	Leitura (mm)
547800	02/09/2025 09:05	Realizada			SECO	Elevação	1.260,6854	m	MOBILE_V2	Não		
548800	11/09/2025 08:16	Realizada			SECO	Elevação	1.260,6854	m	MOBILE_V2	Não		
549359	16/09/2025 11:30	Realizada			SECO	Elevação	1.260,6854	m	MOBILE_V2	Não		
550031	26/09/2025 13:00	Realizada			SECO	Elevação	1.260,6854	m	MOBILE_V2	Não		

	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	GEOTECNIA	PÁGIN 6/7
			REV 0
<b>DIQUE B</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>			

## 6.0 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 MG20243382858

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL


1. Responsável Técnico		
MARIANA REZENDE CHUAB		
Título profissional:	ENGENHEIRA CIVIL	
RNP:	1418630250	
Registro:	MG0000243365D MG	
Empresa contratada: VALE S/A		
Registro Nacional: 0000064699-MG		
2. Dados do Contrato		
Contratante:	VALE SA	
CPF/CNPJ:	33.592.510/0037-65	
Avenida:	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:	18/01/2022	
Valor:	R\$ 15.000,01	
Tipo de contratante:	Pessoa Jurídica de Direito Privado	
Ação Institucional:	Outros	
3. Dados da Obra/Serviço		
AVENIDA DOUTOR MARCO PAULO SIMON JARDIM		
Nº:	3580	
Complemento:	Bairro: MINA DE ÁGUAS CLARAS	
Cidade:	NOVA LIMA	
UF:	MG	
CEP:	34006270	
Data de Início:	03/10/2024	
Previsão de término:	02/10/2026	
Coordenadas Geográficas:	0, 0	
Finalidade:	INDUSTRIAL	
Código:	Não Especificado	
Proprietário:	VALE SA	
CPF/CNPJ:	33.592.510/0037-65	
4. Atividade Técnica		
16 - Execução	Quantidade	Unidade
66 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	4,00	un
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART		
5. Observações		
Responsável técnica pela elaboração do relatório técnico com os resultados das análises e dos acompanhamentos do grau de umidade e do nível das barragens Dique B, Horizontes, Peneirinha e Capão da Serra - 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: <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.		
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: Y634w  
Impresso em: 30/09/2025 às 12:57:43 por: ip: 155.190.29.38

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

atendimento@crea-mg.org.br  
Fax:



	CLASSIFICAÇÃO: PÚBLICA	<b>GEOTECNIA</b>
<b>DIQUE B</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>7/7</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 MG20243382858**

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

INICIAL

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

Declaro serem verdadeiras as informações acima

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

Documento assinado digitalmente  
**MARIANA REZENDE SCHUAB**  
 Data: 30/09/2025 13:01:15-0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**MARIANA REZENDE CHUAB - CPF: 096.663.006-80**  
 Assinado digitalmente por Tadeu Marçal Miranda  
 DN: cn=Tadeu Marçal Miranda,  
 o=BR, ou=Vale,  
 email=tadeu.miranda@vale.com  
 Data: 2025.09.30 13:13:45 -03'00'

**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\$ 262,55** Registrada em: **08/10/2024** Valor pago: **R\$ 262,55** Nosso Número: **8605810566**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Y634w  
 Impresso em: 30/09/2025 às 12:57:44 por: , ip: 155.190.29.38

[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:

