
	NUCLEO GESTÃO DE REJEITOS	CLASSIFICAÇÃO RESTRITO	MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DA BARRAGEM 7 - VIGA	
BARRAGEM 7 RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291			Nº VALE -	PÁGINA 2/11
			Nº (CONTRATADA) -	REV. 0

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	INSTRUMENTAÇÃO E SISTEMA DE MONITORAMENTO	3
5.0	CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
6.0	ANEXOS	10
	ANEXOS	10
	ANEXO A – MEDIÇÃO DA INSTRUMENTAÇÃO	10
	ANEXO B – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	10

	NUCLEO GESTÃO DE REJEITOS	CLASSIFICAÇÃO RESTRITO	MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DA BARRAGEM 7 - VIGA	
BARRAGEM 7 RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291			Nº VALE -	PAGINA 3/11
			Nº (CONTRATADA) -	REV. 0

1.0 INTRODUÇÃO

A Barragem 7 está localizada no Município Jeceaba, estado de Minas Gerais, na Mina de Viga.

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

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 7, 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 7, 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 INSTRUMENTAÇÃO E SISTEMA DE MONITORAMENTO

Atualmente, encontram-se instalados na Barragem 7, para o seu monitoramento, os seguintes instrumentos:

- 15 Indicadores de Nível d'Água (INA's);
- 12 Piezômetros (PZ's);
- 1 Régua Limnimétrica no reservatório; e
- 1 Pluviômetro.

A localização dos instrumentos (INA's e PZ's) no maciço é apresentada na Figura 4.1.

	<p>NUCLEO GESTÃO DE REJEITOS</p>	<p>CLASSIFICAÇÃO RESTRITO</p>	<p>MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DA BARRAGEM 7 - VIGA</p>	
<p>BARRAGEM 7 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>PAGINA 4/11</p>
			<p>Nº (CONTRATADA) -</p>	<p>REV. 0</p>

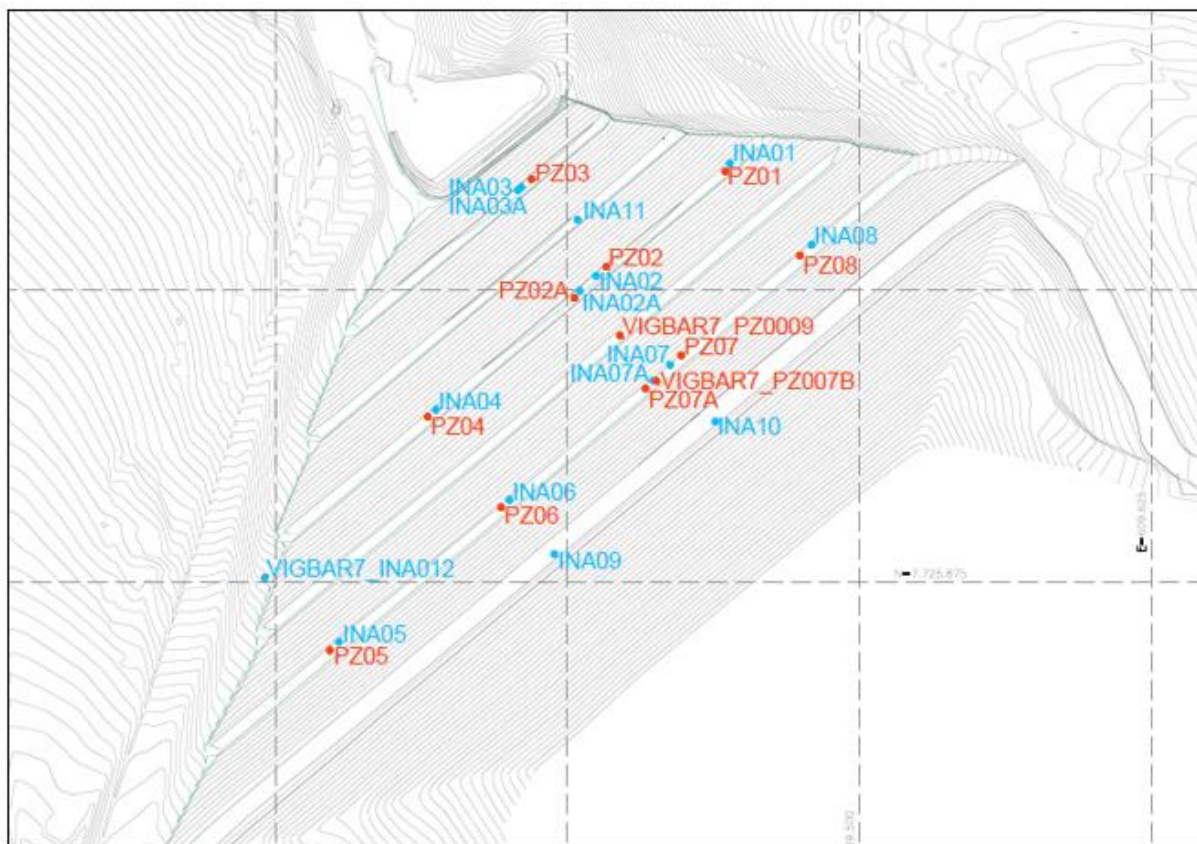



Figura 4.1 - Planta de Localização da Instrumentação da Barragem 7.

4.1 PLUVIOMETRIA E NÍVEL D'ÁGUA DO RESERVATÓRIO

A 4.1 apresenta os registros consolidados de pluviometria e nível d'água do reservatório obtidos através do pluviômetro e régua Limnimétrica instalados na estrutura.

	NUCLEO GESTÃO DE REJEITOS	CLASSIFICAÇÃO RESTRITO	MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DA BARRAGEM 7 - VIGA	
BARRAGEM 7 RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291			Nº VALE	PAGINA
			-	5/11
			Nº (CONTRATADA)	REV.
			-	0

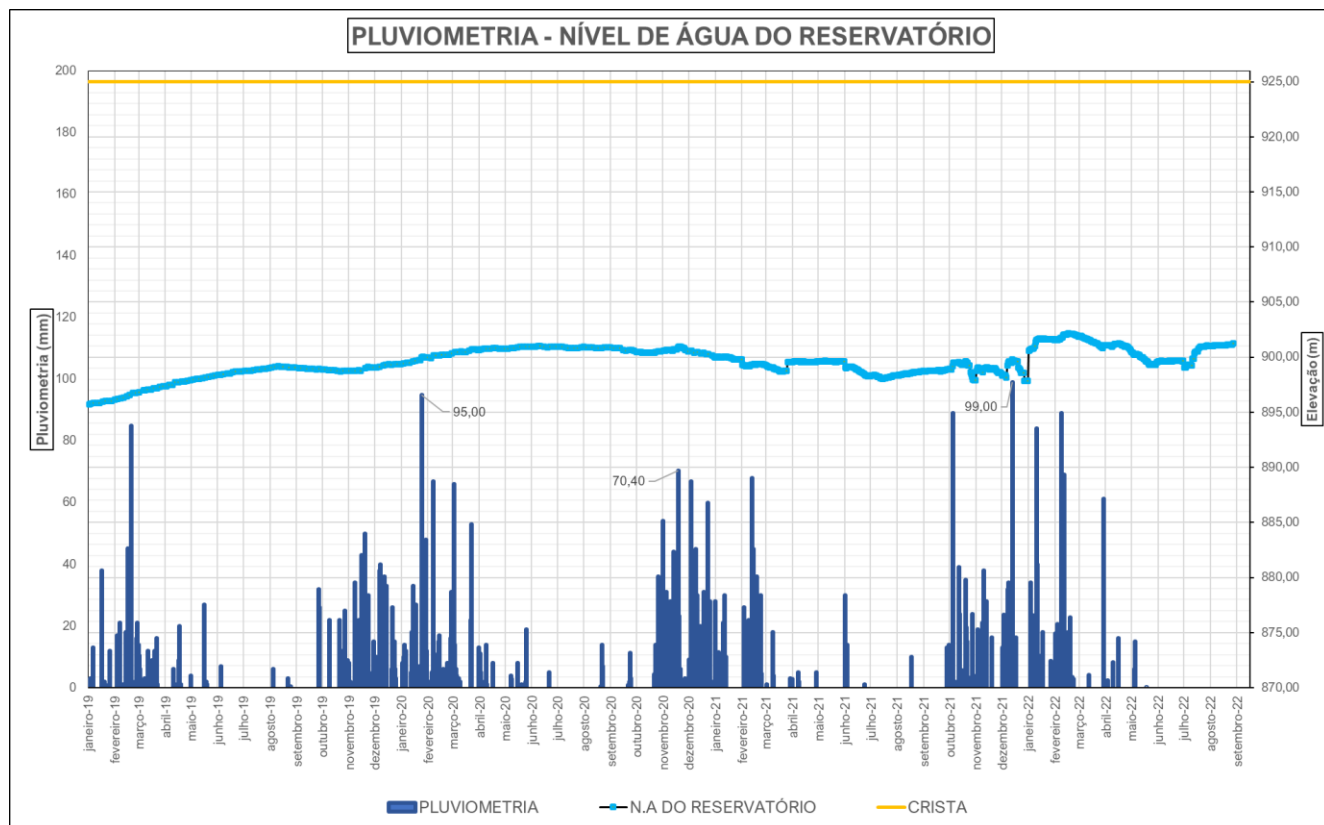



Figure 4.1 - Registros do nível d'água no reservatório e da pluviometria

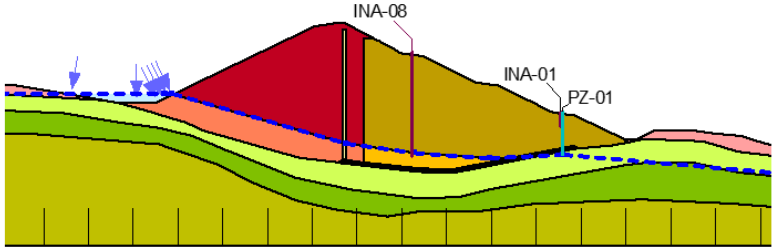
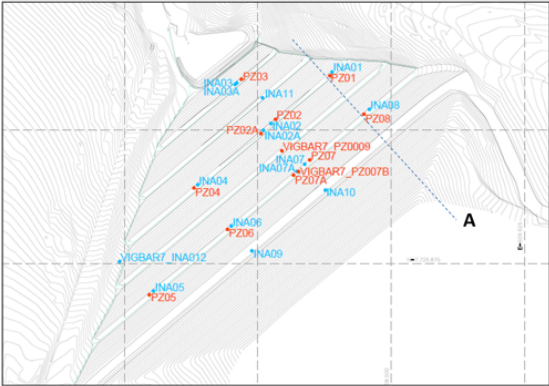
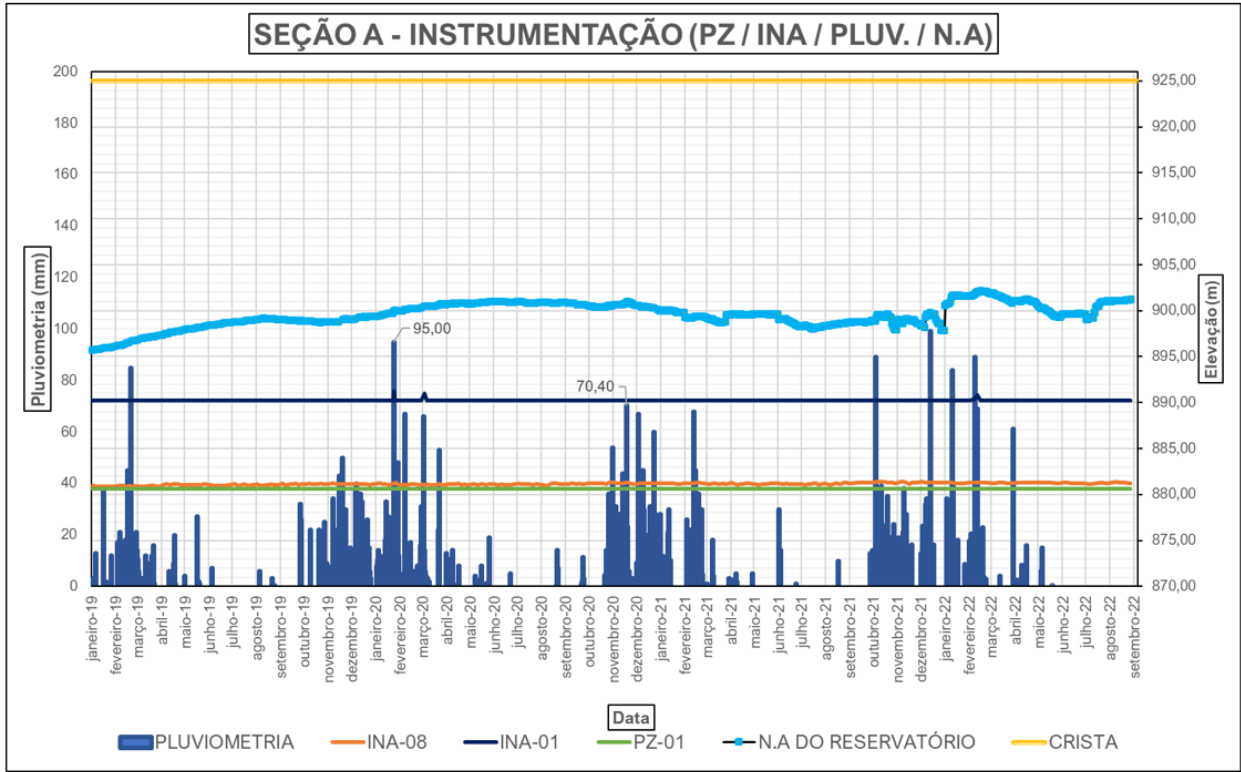
4.2 INDICADORES DE NÍVEL D'ÁGUA E PIEZÔMETROS


Os instrumentos instalados têm como objetivo monitorar as variações das poropressões e posições da freática na fundação e maciço da barragem, associadas à carga hidráulica do reservatório.

Os itens 4.3 a 4.6, apresentam os registros dos instrumentos instalados nas seções da Barragem 7.

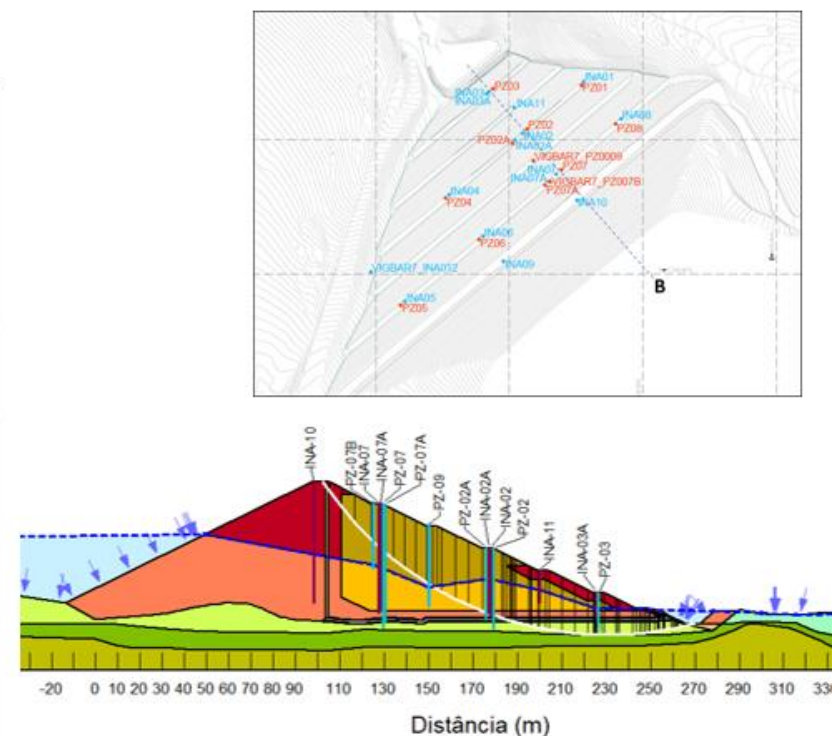
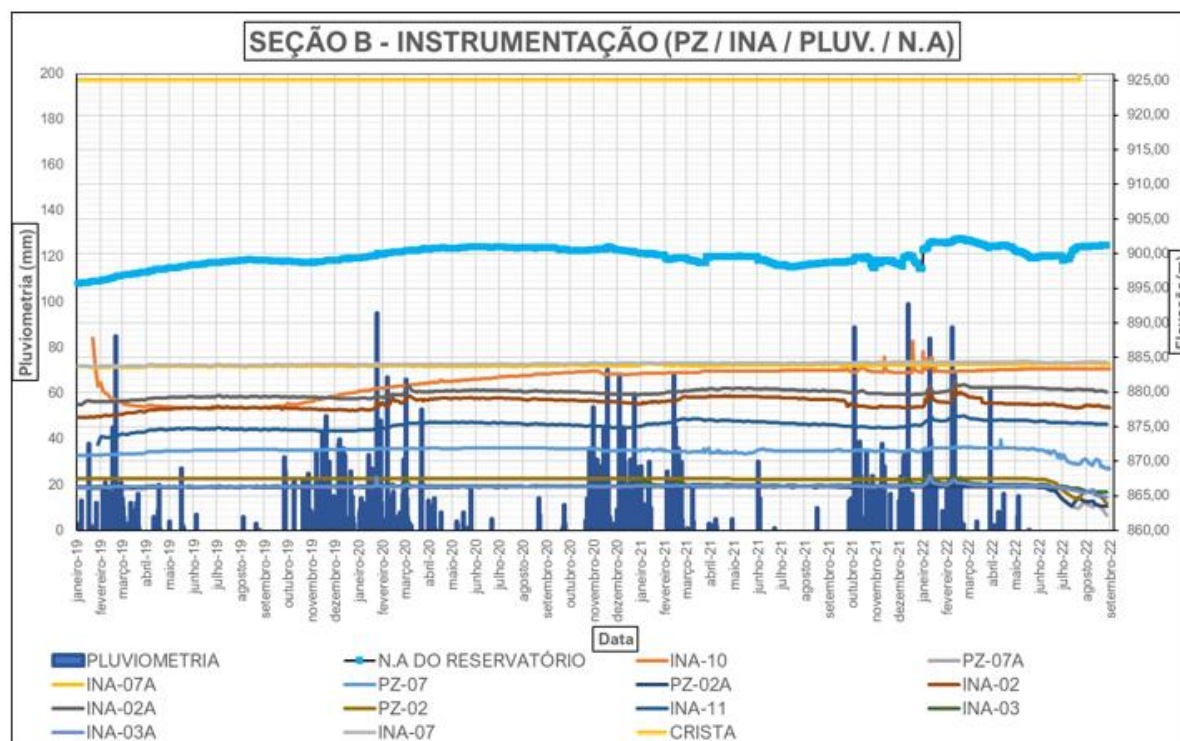
	<p>NUCLEO GESTÃO DE REJEITOS</p>	<p>CLASSIFICAÇÃO</p>	<p>MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DA BARRAGEM 7 - VIGA</p>	
<p>BARRAGEM 7 RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</p>			<p>Nº VALE</p> <p>-</p>	<p>PAGINA</p> <p>6/11</p>
			<p>Nº (CONTRATADA)</p> <p>-</p>	<p>REV.</p> <p>0</p>


4.3 SEÇÃO A-A



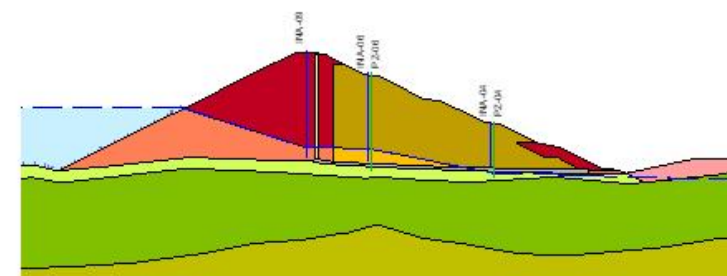
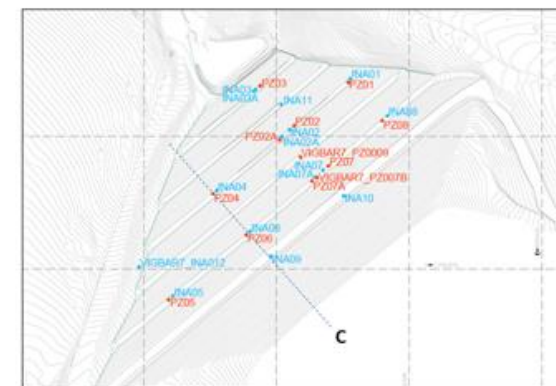
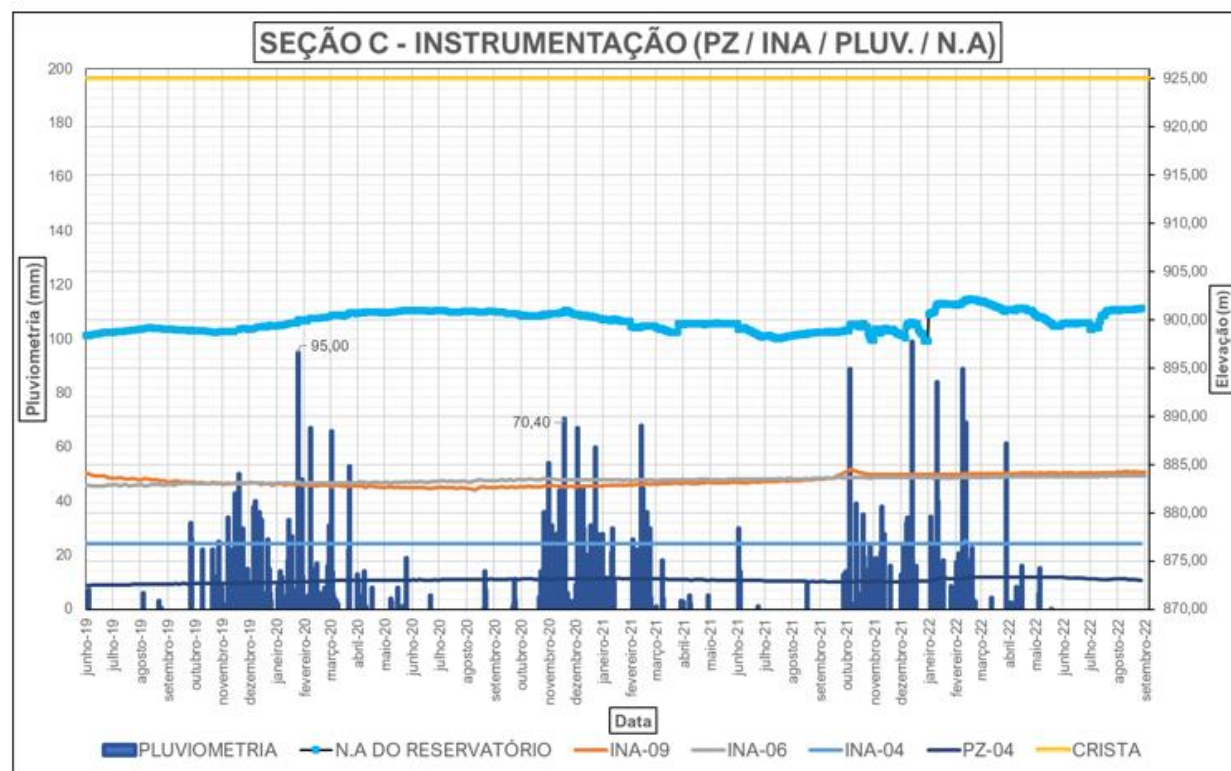
	<p>NUCLEO GESTÃO DE REJEITOS</p>	<p>CLASSIFICAÇÃO</p>	<p>MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DA BARRAGEM 7 - VIGA</p>	
<p>BARRAGEM 7 RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</p>			<p>Nº VALE</p> <p>-</p>	<p>PAGINA</p> <p>7/11</p>
			<p>Nº (CONTRATADA)</p> <p>-</p>	<p>REV.</p> <p>0</p>


4.4 SEÇÃO B-B



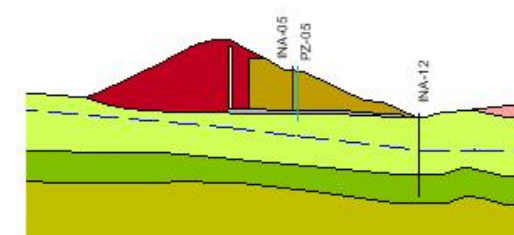
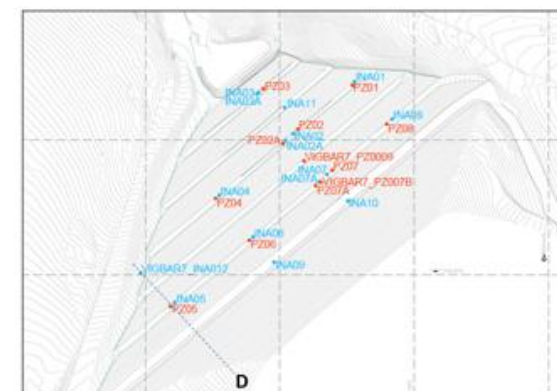
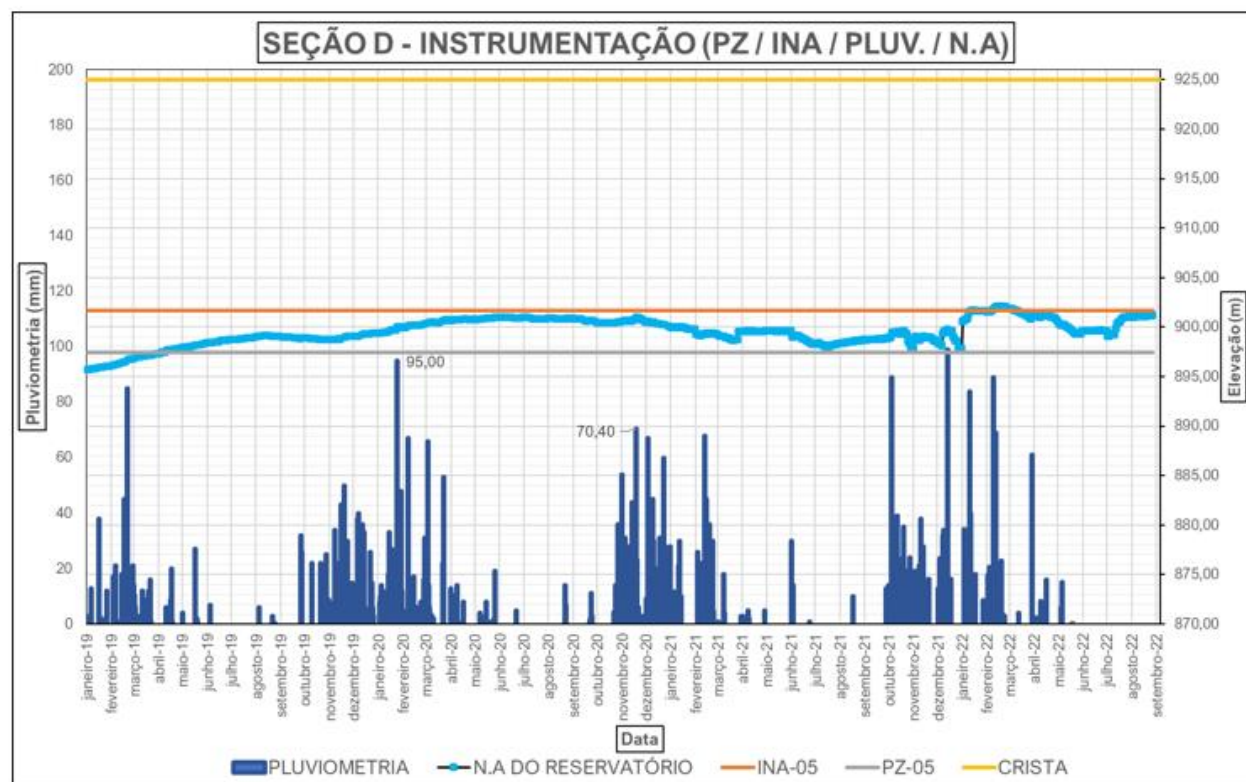
	<p>NUCLEO GESTÃO DE REJEITOS</p>	<p>CLASSIFICAÇÃO</p>	<p>MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DA BARRAGEM 7 - VIGA</p>	
<p>BARRAGEM 7 RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291</p>			<p>Nº VALE</p> <p>-</p>	<p>PAGINA</p> <p>8/11</p>
			<p>Nº (CONTRATADA)</p> <p>-</p>	<p>REV.</p> <p>0</p>


4.5 SEÇÃO C-C



	<p>NUCLEO GESTÃO DE REJEITOS</p>	<p>CLASSIFICAÇÃO</p>	<p>MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DA BARRAGEM 7 - VIGA</p>	
<p>BARRAGEM 7 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>-</p>	<p>PAGINA</p> <p>9/11</p>
			<p>Nº (CONTRATADA)</p> <p>-</p>	<p>REV.</p> <p>0</p>

4.6 SEÇÃO D-D



	NUCLEO GESTÃO DE REJEITOS	CLASSIFICAÇÃO RESTRITO	MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DA BARRAGEM 7 - VIGA	
BARRAGEM 7 RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291			Nº VALE -	PÁGINA 10/11
			Nº (CONTRATADA) -	REV. 0



5.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS


Baseado nos dados de monitoramento apresentados nos itens anteriores deste relatório podemos concluir que em geral os instrumentos apresentaram leituras dentro do comportamento histórico em resposta ao ciclo hidrológico, entretanto, alguns piezômetros com célula instaladas na fundação e tapete drenante após o rebaixamento do lago na saída da drenagem interna apresentaram redução nas leituras, este comportamento já era esperado e favorece a segurança da barragem. O reservatório permanece sem grandes variações, sendo controlado por sistema de bombeamento.

Neste contexto concluímos que a estrutura apresenta performance em geral dentro dos padrões históricos e sem comportamentos que comprometam sua segurança.

6.0 ANEXOS

ANEXOS

 Medicoes-de-Instrumentos-Barragem_7.	ANEXO A – MEDIÇÃO DA INSTRUMENTAÇÃO Formato: Microsoft Excel (1 página)
 Anotação de Responsabilidade Tec	ANEXO B – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA Formato: Microsoft Word (2 páginas)

	NUCLEO GESTÃO DE REJEITOS	CLASSIFICAÇÃO RESTRITO	MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DA BARRAGEM 7 - VIGA						
			BARRAGEM 7 RELATÓRIO TÉCNICO RESULTADOS DAS ANÁLISES E DOS ACOMPANHAMENTOS DO GRAU DE UMIDADE E DO NÍVEL DA BARRAGEM – LEI ESTADUAL 23.291	<table border="1"> <tr> <td>Nº VALE</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>11/11</td> </tr> <tr> <td>Nº (CONTRATADA)</td> <td>REV.</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>0</td> </tr> </table>	Nº VALE	PAGINA	-	11/11	Nº (CONTRATADA)
Nº VALE	PAGINA								
-	11/11								
Nº (CONTRATADA)	REV.								
-	0								

Página 1/2



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20221510399

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico	
JEAN CARLOS MACSON CARDOSO Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL	
RNP: 1418509868 Registro: MG0000241968D MG	
Empresa contratada: VALE S/A	
Registro Nacional: 0000064699-MG	
2. Dados do Contrato	
Contratante: VALE SA 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 Valor: R\$ 10.000,05 Ação Institucional: Outros	
Celebrado em: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado	
3. Dados da Obra/Serviço	
FAZENDA COELHO ESPINHEIROS Complemento: MINA DE VIGA Cidade: CONGONHAS Data de início: 03/10/2022 Previsão de término: 29/12/2023 Coordenadas Geográficas: 0, 0 Finalidade: INDUSTRIAL Proprietário: VALE SA	
Nº: S/N Bairro: NOVO PLATAFORMA UF: MG CEP: 36415000 Código: Não Especificado CPF/CNPJ: 33.592.510/0037-65	
4. Atividade Técnica	
4. Atividade Técnica 20 - Gestão 70 - Monitoramento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	
Quantidade	Unidade
1,00	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 da Barragem 7 Mina de Viga ? 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. - A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea). - 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 de dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informo 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	
A3EM - Associação dos Antigos Alunos da Escola de Minas de Ouro Preto	
8. Assinaturas	
Declaro serem verdadeiras as informações acima CONGONHAS 11 de OUTUBRO de 2022 Local data	
JEAN CARLOS MACSON CARDOSO - CPF: 072.574.766-83 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.	

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: A229w
Impresso em: 11/10/2022 às 07:43:42 por: , ip: 142.40.176.69

www.crea-mg.org.br
Tel: 0312732

crea-mg@crea-mg.org.br
Fax:



Este documento foi assinado eletronicamente por DANIEL BERNARDES RAPOSO. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br/443> e utilize o código 441 44EC-5C00-2716-B6A0. This document has been digitally signed by (signersNames) . This document has been electronically signed by DANIEL BERNARDES RAPOSO. To verify the signatures, es, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br/443> and use the code 44EC-5C00-2716-B6A0 .