



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Gerência de Regulação de Uso de Recursos Hídricos / Unidade Outorga

Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 64/2023

Belo Horizonte, 17 de julho de 2023.

Processo SIAM: 52189/2021

Protocolo SIAM: 0334749/2023

Dados do Requerente/ Empreendedor

Nome: VALE S. A. CPF/CNPJ: 33.592.510/0037-65
Endereço: Avenida Dr. Marco Paulo Jardim, Nº 3580, Prédio 4, 2º andar
Bairro: Águas Claras, Piemonte Município: Nova Lima - MG

Dados do Empreendimento

Nome/ Razão Social: VALE S. A. CPF/CNPJ: 33.592.510/0008-20
Endereço: Sítio Velho-Vico Batata, S/N
Distrito: Zona Rural Município: Brumadinho - MG

Responsável Técnico pelo Processo de Outorga

Nome do Técnico: Anderson Martins Guimarães CREA: MG 91229/D

Dados do uso do recurso hídrico

CH: SF3: Rio Paraopeba Curso D'água: Rio Paraopeba
Bacia Estadual: Rio Paraopeba Bacia Federal: Rio São Francisco

Coordenadas geográficas do trecho de intervenção

Início da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório):

[] SAD 69 [] WGS 84 [x] SIRGAS 2000

Latitude (S)

Longitude (W)

Formato Lat/Long

Grau: 20

Min: 9

Seg: 25,69

Grau: 44

Min: 9

Seg: 45,92

Fim da intervenção:

Assinalar Datum (Obrigatório):

[] SAD 69 [] WGS 84 [x] SIRGAS 2000

Latitude (S)

Longitude (W)

Formato Lat/Long

Grau: 20

Min: 9

Seg: 24,25

Grau: 44

Min: 9

Seg: 47,41

Cálculo Empreendedor

Área drenagem (km²):

4.120,00

Vazão de Projeto total (m³/s):

1.597,4

Informações IGAM

Área drenagem (km²):

4.119,50

Porte: conforme DN CERH nº 07/02

OBS: intervenção considerada de grande porte conforme artigo 32 da Portaria Igam nº 48/2019.

P [] M [] G [X]

Finalidades

Contenção de talude

Modo de Uso do Recurso Hídrico

15 - CANALIZAÇÃO E/OU RETIFICAÇÃO DE CURSO DE ÁGUA

Uso do Recurso hídrico implantado

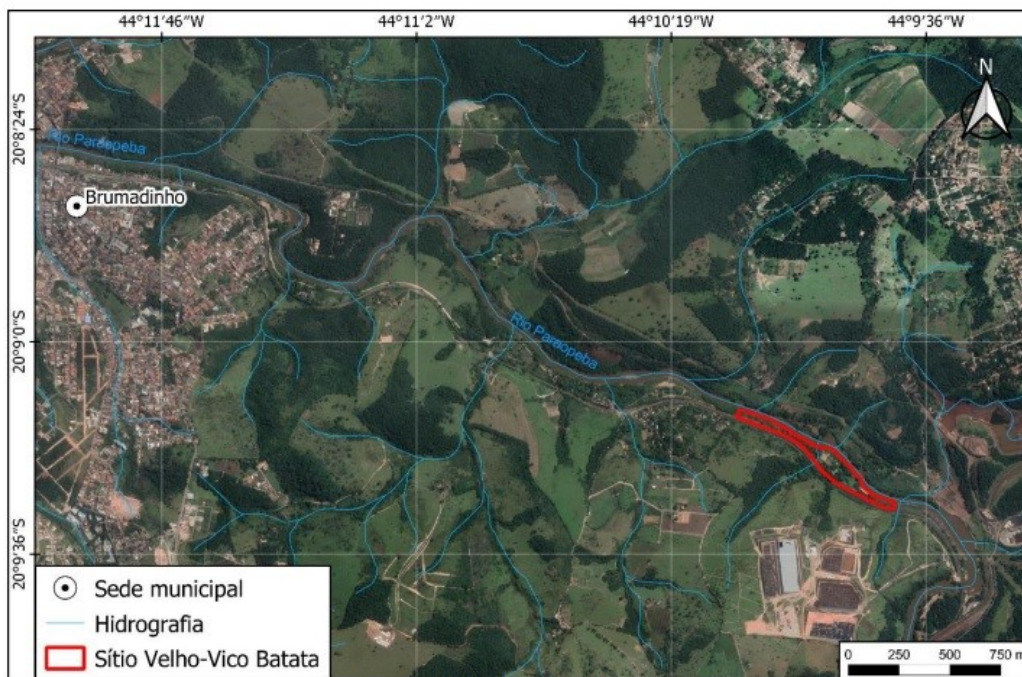
Sim [x] Não []

1. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

O parecer técnico refere-se ao processo de outorga nº 52189/2021, em nome da VALE S.A. Todas as informações contidas neste parecer foram fornecidas pelo empreendedor através de formulários e relatório técnico sob responsabilidade técnica de Anderson Martins Guimarães, geólogo, CREA - MG91229/D. Além disso, foram consideradas as respostas às informações complementares (49408021). A presente análise visa complementar o parecer técnico emitido pela Urga CM /Gerur (45356988) e dar continuidade no processo de outorga após a troca de unidade responsável pela análise.

O processo de outorga se refere a retificação de curso d'água, localizado na margem esquerda do rio Paraopeba, nas coordenadas iniciais 20°09'25.87" Sul e 44°09'45.40" Oeste e nas coordenadas finais 20°09'23.65" Sul e 44°09'47.16" Oeste, no Sítio Velho-Vico Batata no município de Brumadinho, Circunscrição Hidrográfica (CH) do rio Paraopeba, conforme a figura 01.

Figura 01: Localização da propriedade



Fonte: POTAMOS, 2020

Fonte: Relatório técnico de outorga

Para esta intervenção a requerente apresentou uma notificação emergencial em 02/07/2021 e formalizou o processo de outorga dentro do prazo de 90 dias contados da data da notificação para formalização do processo de outorga em 30/09/2021. Por outro lado, ressalta-se que no processo de outorga não foi identificado o documento de comunicação ao CBH.

De acordo com o relatório técnico, o projeto está inserido no contexto das obras de reparação ambiental devido ao rompimento da barragem de rejeitos da Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, onde diversas medidas emergenciais vêm sendo adotadas para controle das consequências desse evento, conforme determina a legislação ambiental (art. 126, II, do Decreto Estadual nº 47.383/2018). Com o surgimento da erosão na margem esquerda do rio Paraopeba, faz-se necessária uma intervenção para contenção e estabilização desta margem. Esta contenção é importante não só para a estabilização como obra de engenharia, mas também como forma de conservação dos recursos hídricos e indivíduos arbóreos presentes na APP do rio Paraopeba. A intervenção estrutural estava prevista para ser executada em outubro de 2021.

Além disso, foi informado no relatório técnico que a obra tem por objetivo a estabilização de processo erosivo por intervenção estrutural, com extensão de 98 metros. A figura 02 apresenta o processo de erosivo de 2019 a 2021.

Figura 02: Processo de erosão da área em questão

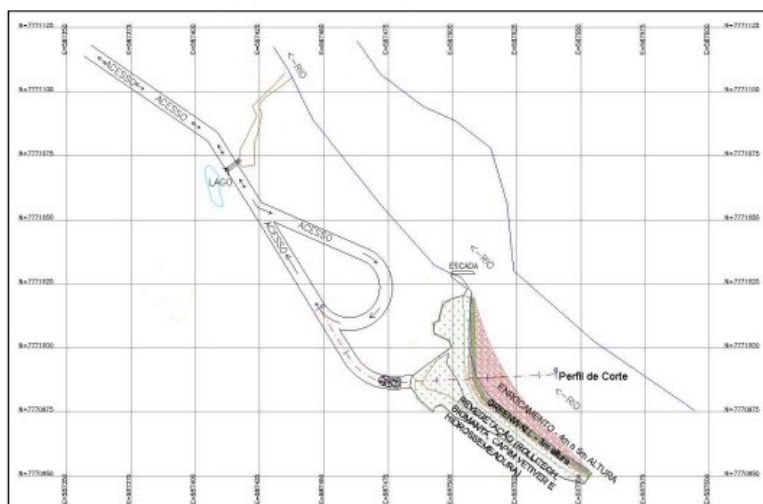


Fonte: Relatório BRANDT (Adaptado)

Com isso, inicialmente foram apresentadas duas alternativas no relatório técnico de outorga para a retificação da margem esquerda do Rio Paraopeba, contudo a alternativa 1 não foi recomendada nos estudos apresentados. A alternativa 2 apresentou os melhores resultados e a princípio sendo adotada, conforme a carta de resposta a informação complementar (49407968).

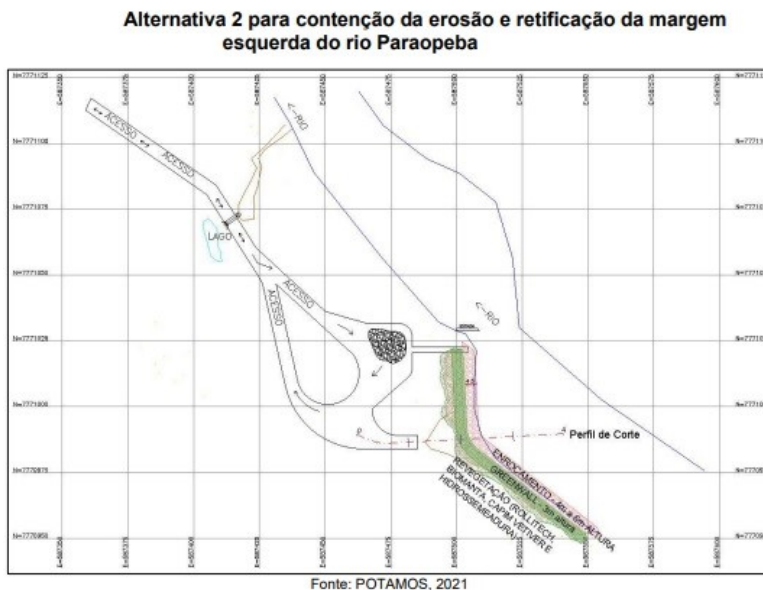
Figura 03: Alternativa 1

Alternativa 1 para contenção da erosão e retificação da margem esquerda do rio Paraopeba



Fonte: POTAMOS, 2021

Figura 04: Alternativa 2

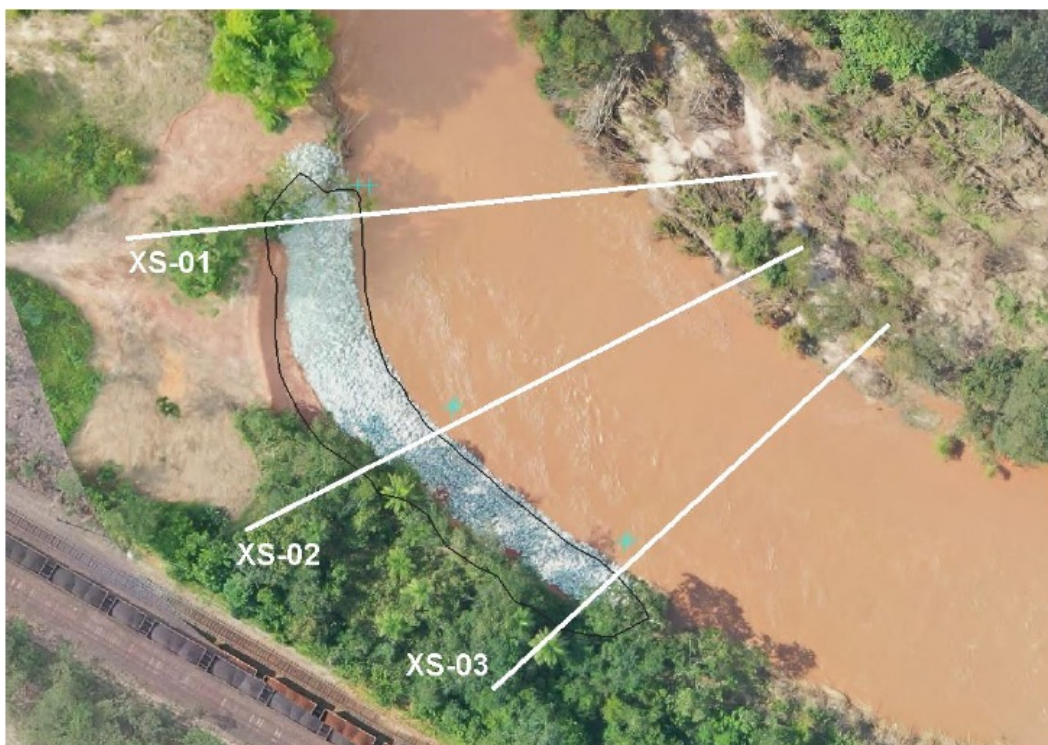


Fonte: Relatório técnico de outorga

Porém, na resposta ao ofício de informação complementar foi informado que a alternativa 2 foi alterada devido à proximidade do período chuvoso (Figura 05). A saber:

Devido à morosidade das negociações junto ao proprietário, e posterior liberação para acessar a área a ser recuperada e diante da proximidade do período chuvoso, houve a necessidade de adaptar o projeto apresentado na alternativa 2, a fim de diminuir o risco de acidentes dos trabalhadores em função do período de cheia do rio Paraopeba. Desta forma, o segundo patamar de greenwall apresentado na alternativa 2 foi substituído por enrocamento, conforme apresentado no Relatório RL-2007GG-X-00011, elaborado pela Potamos.

Figura 05: Alternativa adotada



Fonte: Relatório de resposta de informação complementar

De acordo a Portaria IGAM nº 48/2019 que complementa a DN CERH nº 07/2002 com esta intervenção é classificada como grande porte e potencial poluidor, visto que a área de contribuição é superior a 100 km².

2. ESTIMATIVA DE CÁLCULO PARA A VAZÃO NECESSÁRIA AO EMPREENDIMENTO

Não existe consumo de água pelo empreendimento relacionado a respectiva intervenção, uma vez que se trata de contenção de erosão e retificação da margem esquerda do Rio Paraopeba.

3. DISPONIBILIDADE HÍDRICA no trecho

Área de drenagem: 4119.5 km² (Bacias Hidrográficas Ottocodificadas - IGAM, 2021)
Q7,10 = 13,00 m³/s (Estudo de regionalização de vazões - UFV e IGAM, 2012)

a) Usos no trecho

Conforme a consulta realizada no dia 17/07/2023 no Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM) foi constatado a presença de 1 (um) usuário outorgado (dragagem de curso d'água para fins de extração mineral) no trecho da intervenção no rio Paraopeba. Contudo, é importante ressaltar que não há impacto direto na outorga de direito de uso de recurso hídrico do usuário, uma vez que a intervenção em análise se trata de uma obra de controle de erosão na margem esquerda do Rio Paraopeba e já se encontra concluída. Por outro lado, destaca-se que a portaria de outorga referente a dragagem foi emitida em 2021.

4. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

A requerente apresentou um estudo hidrológico no relatório técnico de outorga. Contudo, considerando que a intervenção já se encontrava implantada na época que foi emitido o ofício de informação complementar (45501234). Então, solicitou que a requerente apresentasse um novo relatório atualizado.

Deste modo, para o desenvolvimento do estudo hidrológico foi considerada a estação Alberto Flores e o Ponto de monitoramento P1 (Figura 06), conforme o relatório (RL-2007GG-X-00011 – 49408021).

Figura 06 – Seções fluviais de referência

Seções fluviais de referência no rio	A (km²)	QINDEX (m³/s)	KFÖLLER	TR 2 anos		TR 5 anos		TR 25 anos		TR 50 anos		TR 100 anos	
				QDIÁRIA (m³/s)	QINST (m³/s)	QDIÁRIA (m³/s)	QINST (m³/s)	QDIÁRIA (m³/s)	QINST (m³/s)	QDIÁRIA (m³/s)	QINST (m³/s)	QDIÁRIA (m³/s)	QINST (m³/s)
Alberto Flores (40740000)	3949	348	1,222	342	418	554	677	922	1127	1095	1337	1279	1563
Ponto de monitoramento P1 (HIDROGEST)	4125	358	1,219	352	429	570	694	947	1155	1124	1371	1314	1602

Fonte: Relatório de resposta de informação complementar

Embora a requerente tenha apresentado um estudo hidrológico que aparentemente utilizou o método estatístico para estimar a vazão de cheia para o local da intervenção, conforme o Manual Técnico e Administrativo de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais, uma vez que a área de drenagem é superior a 100 km². Contudo, as informações apresentadas no documento (49408021) não indica a distribuição de probabilidade, o intervalo de anos e outras informações relevantes.

Neste sentido, a requerente deverá apresentar mais detalhes sobre a metodologia utilizada.

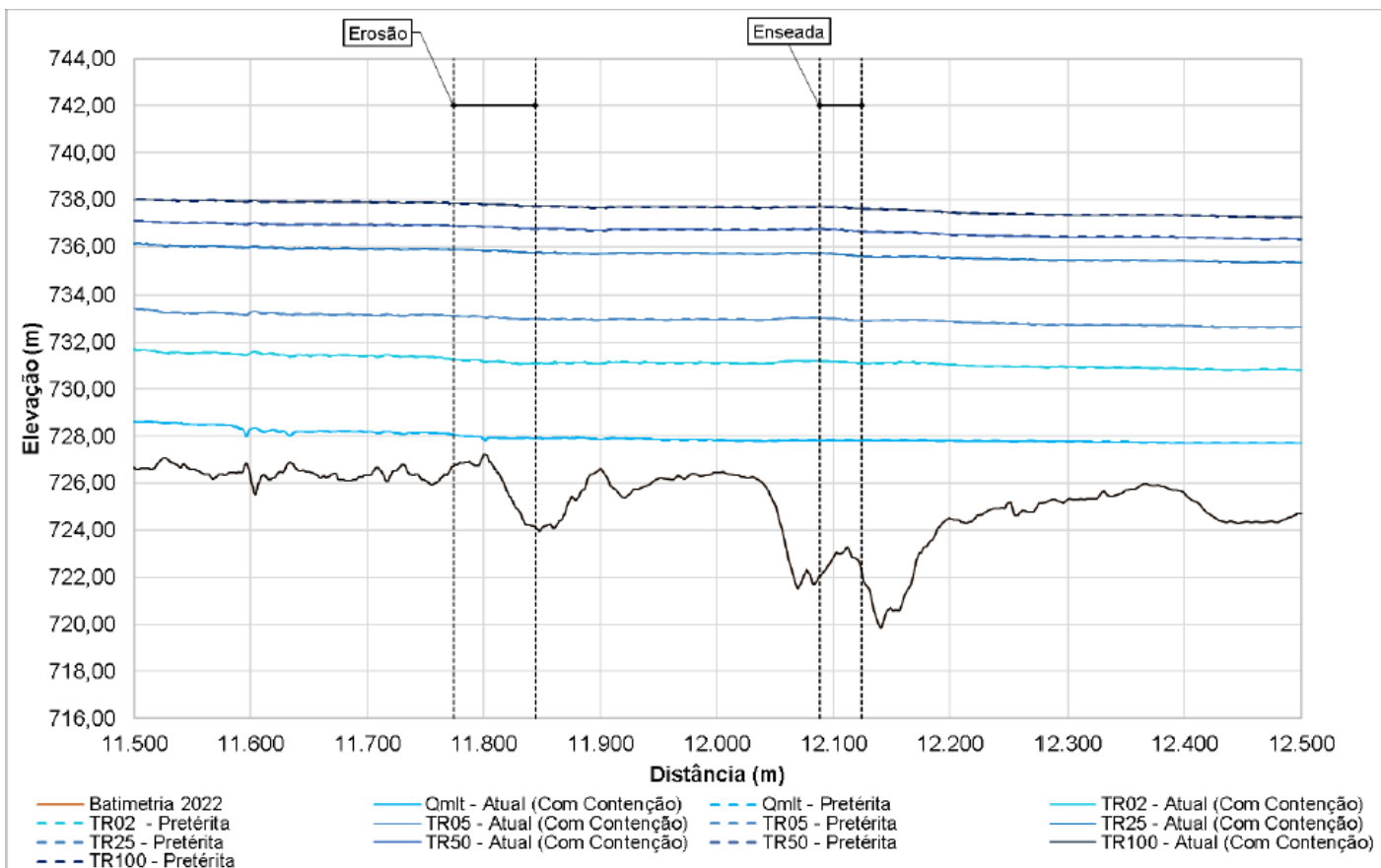
5. ESTUDO HIDRÁULICO

O estudo hidráulico fluvial apresentado pela VALE S.A, foi realizado pela empresa POTAMOS para a estrutura de contenção em enrocamento. Para isso foram realizadas simulações para diferentes períodos de retorno (até 100 anos) e de acordo com o relatório de resposta a informação complementar para uma mesma vazão de escoamento:

[...] os resultados numéricos do modelo bidimensional não apresentaram variações de nível significativos entre os cenários avaliados. Portanto, não foi verificado aumento da área de inundação e não foi observada alteração nas linhas de fluxo. Dessa forma, observou-se que a estrutura de contenção em enrocamento não aumenta o potencial erosivo a jusante ou a montante da estrutura.

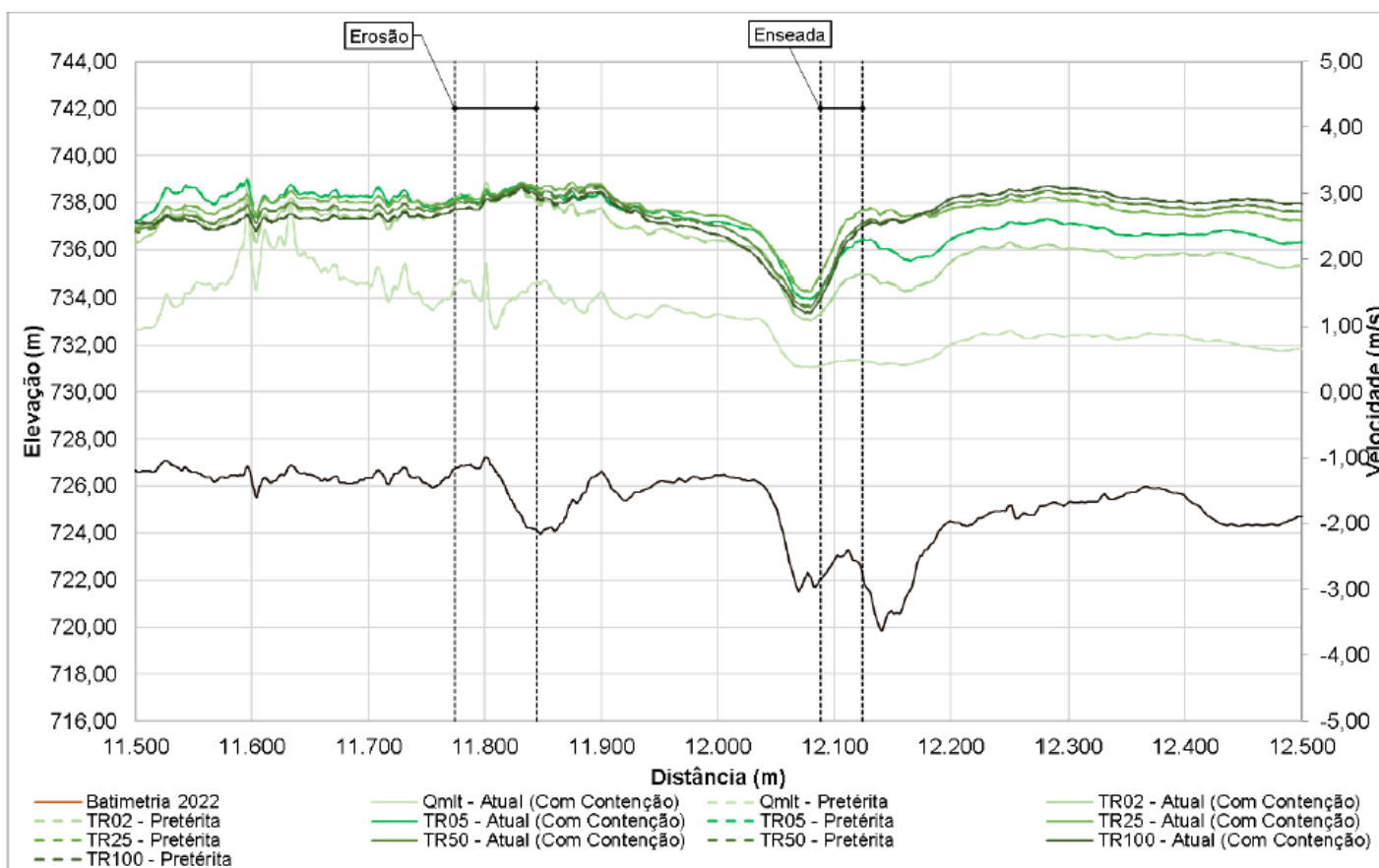
Deste modo, a figura 07 apresenta o perfil longitudinal do nível da água para os diferentes tempos de retornos para a contenção adotada e a projetada anteriormente.

Figura 07 - Perfil longitudinal do nível de água para as vazões de referência paras os cenários com a obra de contenção (atual) e com o talude sem erosão (pretérita)



Além foi informado que não identificaram nenhuma alteração significativa na magnitude das velocidades nesse trecho (Figura 08).

Figura 08 - Perfil longitudinal de velocidades para as vazões de referência para os cenários com a obra de contenção (atual) e com o talude sem erosão (pretérta).



6. Vistoria/Fotos

O Ofício IGAM/URGA CM/OUTORGA nº. 237/2022 (45501234) solicitou que a requerente apresentasse fotos e vídeos do local da intervenção. A

saber:

2) Apresentar fotos e vídeos do local da intervenção, considerando que o processo é de grande porte conforme o artigo 32 da Portaria Igam nº 48/2019 que complementa a DN CERH nº 07/02, onde será encaminhado para análise e aprovação do Comitê de Bacia Hidrográfica – CBH. Informar qual o local que os vídeos estarão disponíveis para consulta.

A requerente indicou o local de que os vídeos estariam disponíveis na carta de resposta a informação complementar (49407968). A saber:

Em função do tamanho dos arquivos, o vídeo e foto, estão disponibilizados na Plataforma Venue, no caminho:

Portal Brumadinho > 2 - Externo > 2.52 - IGAM - Instituto Mineiro de Gestão de Águas > 2.52.29 - Ofício IGAM/URGA CM/OUTORGA nº. 237/2022

Contudo, no momento da elaboração deste parecer não foi possível acessar os vídeos. Deste modo, a requerente deverá disponibilizar os vídeos e fotos em um local permanente.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os fatos supervenientes verificados pela equipe técnica e devidamente justificados nos autos deste processo, uma vez que foi apresentado um novo relatório, será encaminhado um novo ofício de informação complementar.



Documento assinado eletronicamente por **Jackson Rodrigues Primo, Servidor(a) Público(a)**, em 19/07/2023, às 14:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Isadora Pinho Tavares De Filippo, Gerente**, em 20/07/2023, às 09:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **69841266** e o código CRC **1688C936**.