

PRODUÇÃO TÉCNICA ITV MI

**ESTUDO DA ARTE SOBRE A INFLUÊNCIA DAS VIBRAÇÕES
CAUSADAS PELO DESMONTE DE ROCHAS NA
ESTABILIDADE DE BARRAGENS DE REJEITOS**

Relatório parcial do projeto VibraRuído Salobo

**Vidal Félix Navarro Torres, ITV
Juan Manuel Girao Sotomayor, ITV
Fabiano Ferreira, ITV
Riquett Oliveira, Vale**

**Santa Luzia / MG
Junho / 2020**

| | |
|--|---------|
| Título: Estudo da arte sobre a influência das vibrações causadas pelo desmonte de rochas na estabilidade de barragens de rejeitos. | |
| PROD. TEC. ITV MI – N0049/2020 | Revisão |
| Classificação: () Confidencial (X) Restrita () Uso Interno () Pública | 01 |

Informações Confidenciais - Informações estratégicas para o Instituto e sua Mantenedora. Seu manuseio é restrito a usuários previamente autorizados pelo Gestor da Informação.

Informações Restritas - Informação cujo conhecimento, manuseio e controle de acesso devem estar limitados a um grupo restrito de empregados que necessitam utilizá-la para exercer suas atividades profissionais.

Informações de Uso Interno - São informações destinadas à utilização interna por empregados e prestadores de serviço.

Informações Públicas - Informações que podem ser distribuídas ao público externo, o que, usualmente, é feito através dos canais corporativos apropriados.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

| | |
|-------|--|
| T963e | Torres, Vidal Félix Navarro Estudo da arte sobre a influência das vibrações causadas pelo desmonte de rochas na estabilidade de barragens de rejeitos / Vidal Félix Navarro Torres ...[et al.] – Ouro Preto, MG: ITV, 2020. |
| | 46 p.: il. |
| | 1. Barragem de Rejeitos. 2. Desmonte de Rochas com Explosivos. 3. Vibrações. I. Sotomayor, Juan Manuel Girao. II. Ferreira, Fabiano. III. Oliveira, Riquett. IV. Título. |
| | CDD.23. ed. 622.23 |

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves / CRB 2 – 525

RESUMO EXECUTIVO

O relatório apresenta o estado da arte de estudos relacionados à influência de vibrações produzidas pelo desmonte de rochas na estabilidade de barragens de rejeitos. Apresenta-se também o marco teórico para realizar a análise pseudoestática que será utilizada em relatórios posteriores correspondentes ao projeto.

RESUMO

O desmonte de rochas realizado com o uso de explosivos é considerado uma etapa fundamental dentro do processo de extração mineral. Atualmente, devido às exigências ambientais cada vez maiores, torna-se necessário a aplicação de procedimentos científicos que permitam um maior conhecimento da ação dos explosivos nos maciços rochosos e dos possíveis danos às barragens de rejeito em consequência da propagação das vibrações no terreno. Neste projeto desenvolveu-se uma metodologia para o monitoramento de vibrações provenientes do desmonte de rochas com explosivos, capazes de afetar a barragem de rejeitos Mirim da mina de cobre do Salobo. Foram realizadas campanhas de monitoramento de vibrações *in situ*, a fim de registrar as velocidades de vibração das partículas do terreno e suas frequências associadas. Contudo é necessário interpretar o comportamento e a influência que vibrações podem gerar em estruturas como uma barragem de rejeito. Desse modo este relatório contempla o conhecimento aprofundado do estudo da arte sobre as vibrações em barragens, para o prosseguimento do projeto.

Palavras-chave: Barragem de rejeitos. Desmonte de rochas com explosivos. Vibrações.

ABSTRACT

Rock blasting using explosives has a key role in the mineral extraction process. Nowadays, due to the increasing environmental restrictions, it is necessary to apply scientific procedures that allow a better knowledge of the action of explosives in the rock masses and the possible damage to Mirim tailing dam a result of the propagation of ground vibrations, at Salobo copper mine. In this project, *in situ* vibration monitoring campaigns were performed to record the peak particle velocity, peak vector sum and their associated frequencies which are considered capable of bringing harm to the tailing dam. However it is necessary to identify the influence and from vibrations at structures as tailing dams. For that, this work brings a bibliography study contemplating tailing dam's behavior due to ground vibrations.

Keywords: Tailing dam. Rock blasting. Blasting-induced vibration.