

RELATÓRIO TÉCNICO ITV MI

DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA DE DESMONTE DE ROCHAS QUE PERMITA OBTER UMA FRAGMENTAÇÃO OU RAZÃO DE CARGA QUE MINIMIZE OS CUSTOS – MINA DE CONCEIÇÃO, ITABIRA

Relatório Parcial do Projeto Redução de Custos do Desmonte à Britagem

Vidal Félix Navarro Torres¹

Janine Rodrigues Figueiredo¹

Claudio Faustino²

Rodolfo Cruz²

Ouro Preto

Outubro/2021

Título: Desenvolvimento da tecnologia de desmonte de rochas que permita obter uma fragmentação ou razão de carga que minimize os custos – Mina de Conceição, Itabira	
PROD. TEC. ITV MI – N0025/2021	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

Nota de capa

2 Vale S. A.

Citar como: Torres, Vidal Félix Navarro et al. Desenvolvimento da tecnologia de desmonte de rochas que permita obter uma fragmentação ou razão de carga que minimize os custos – Mina de Conceição, Itabira. Ouro Preto: ITV, 2021. (Relatório Técnico – N0025/2021).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T963d	<p>Torres, Vidal Félix Navarro Desenvolvimento da tecnologia de desmonte de rochas que permita obter uma fragmentação ou razão de carga que minimize os custos – Mina de Conceição, Itabira. Vidal Félix Navarro Torres...[et al.] - Ouro Preto, MG: ITV, 2021.</p> <p>62 p.: il.</p> <p>Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) – 2021 PROD.TEC.ITV.MI – N0025/2021 DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2021.25.Torres</p> <p>1. Otimização da Fragmentação. 2. Tecnologia do Desmonte. 3. Itabirito Muito Compacto. 4. X₈₀. I. Figueiredo, Janine Rodrigues. II. Faustino, Cláudio. III. Cruz, Rodolfo. IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD.23. ed. 622.292</p>
-------	---

RESUMO EXECUTIVO

Este relatório apresenta o estudo realizado na mina de Conceição (Itabira), durante os meses de fevereiro a outubro de 2021, para encontrar alternativas que otimizem os desmontes de Itabiritos Muito Compactos. Tendo como resultado uma fragmentação inferior ideal que alimente a britagem primária e minimize os custos da cadeia de operações de perfuração, desmonte, carregamento, transporte e britagem primária.

RESUMO

O presente relatório apresenta informações e resultados obtidos dos testes de fragmentação realizados com desmonte com explosivos na mina de Conceição em 2021. Alinhado com o escopo do trabalho de pesquisa, para desenvolver uma tecnologia de desmonte de rochas, que permita obter uma fragmentação de itabiritos compactos e itabiritos muito compactos, para alimentação ao britador primário com tamanho máximo de 1200 mm e produto com tamanho máximo de 150 mm. Verificou-se que o tamanho ideal que minimiza os custos de operação da cadeia perfuração, desmonte, carregamento, transporte e britagem primária, a partir da aplicação do modelo matemático desenvolvido pelo ITV MI, é compatível com o dimensionamento do plano de fogo proposto nesse estudo. Apresenta-se a caracterização geotécnica das litologias estudadas, os critérios de dimensionamento de desmonte com controle da fragmentação, a proposta tecnológica para a otimização da fragmentação dos itabiritos e os resultados dos testes realizados segundo a proposta do ITV MI.

Palavras-chave: Otimização da fragmentação. Tecnologia do desmonte. Itabirito Muito Compacto. X80.

ABSTRACT

This report presents information and results obtained from the fragmentation tests carried out with blasting with explosives at the Conceição mine in 2021. Aligned with the scope of the project to develop a rock blasting technology that allows to obtain a fragmentation of compact itabirite and itabirite very compact for feeding to the primary crusher with a maximum size of 1200 mm and a product with a maximum size of 150 mm. The ideal size that minimize the operating costs of the drilling, blasting, loading, transport and primary crushing chain, based on the application of the mathematical model developed by ITV MI, matches with the blast design proposed in this study. It is presented the geotechnical characterization of the studied lithologies, the blasting sizing criteria with fragmentation control, the technological proposal for the optimization of the itabirites fragmentation and the results of the tests carried out according to the ITV MI proposal.

Keywords: Fragmentation optimization. Blasting technology. Very compact itabirite. X80.