



PROD. TEC. ITV MI – N0012/2022
DOI: 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2022.12.Torres

RELATÓRIO TÉCNICO ITV MI

TECNOLOGIA DE DESMONTE COM FRAGMENTAÇÃO COMPATÍVEL COM O *TOP SIZE* DO BRITADOR PRIMÁRIO E CORRELAÇÃO COM O TEMPO DE ESCAVAÇÃO - VIGA

Relatório Parcial do Projeto Redução de Custos do Desmonte à Britagem

Vidal Félix Navarro Torres¹

Janine Rodrigues Figueiredo¹

Leandro Silveira²

Vinícius Leão²

Ouro Preto

Julho/2022

Título: Tecnologia de desmonte com fragmentação compatível com o top size do britador primário e correlação com o tempo de escavação - viga	
PROD. TEC. ITV MI – N0012/2022	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. **Tecnologia de desmonte com fragmentação compatível com o top size do britador primário e correlação com o tempo de escavação - viga.** Ouro Preto: ITV, 2022. (Relatório Técnico – N0012/2022).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T963t	<p>Torres, Vidal Félix Navarro Tecnologia de desmonte com fragmentação compatível com o top size do britador primário e correlação com o tempo de escavação – viga. Vidal Félix Navarro Torres... [et al.] - Ouro Preto, MG: ITV, 2022.</p> <p>46 p.: il.</p> <p>Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) – 2022</p> <p>PROD.TEC.ITV.MI – N0012/2022 DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2022.12.Torres</p> <p>1. Fragmentação. 2. Tempo de Escavação. 3. Ciclo de Carregamento. 4. X80. I. Figueiredo, Janine Rodrigues. II. Silveira, Leandro. III. Leão, Vinicius. IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD.23. ed. 622.23</p>
-------	---

RESUMO

O presente relatório apresenta informações e proposta para os testes de fragmentação a serem realizados no desmonte com explosivos na mina de Viga em 2022. Alinhado com o escopo do trabalho de pesquisa, para desenvolver uma tecnologia de desmonte de rochas, que permita obter uma fragmentação de itabiritos compactos para alimentação ao britador primário com tamanho máximo de 650 mm. Apresenta-se a caracterização geotécnica das litologias estudadas, os critérios de dimensionamento de desmonte com controle da fragmentação.

Além disso, este relatório também apresenta a base de dados coletada na mina de Viga durante os meses de fevereiro a junho de 2022. Foram feitos monitoramentos dos ciclos de carregamento de escavadeira, para determinação dos tempos de escavação, giro com carga, descarga e giro sem carga do desmonte por explosivos e desmonte mecânico. Em paralelo, realizou-se uma robusta campanha de monitoramento da fragmentação de itabiritos resultante no desmonte por explosivos. Através das informações coletadas, foi definida a relação entre a granulometria e o tempo de escavação para cada litologia. Neste relatório, também, apresenta-se uma extensa base de dados de curvas granulométricas dos desmontes monitorados através da ferramenta Porta Metrics. Os dados coletados serão posteriormente utilizados na calibração e aplicação do modelo matemático, com algumas análises estatísticas de parâmetros mais relevantes.

Palavras-chave: Fragmentação. Tempo de Escavação. Ciclo de Carregamento, X80.

ABSTRACT

This report presents information and proposal of the fragmentation tests to be executed with blasting with explosives at the Viga mine in 2022. 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 650 mm. It is presented the geotechnical characterization of the studied lithologies and the blasting sizing criteria with fragmentation control.

Also, this report results from data and information collected during field research from February to June 2022 at the Viga mine. Monitoring of the shovel loading cycles was carried out to determine the times for digging, swing to, dumping and swing back. In parallel, a robust campaign was carried out to monitor the fragmentation of itabirites resulting from blasting by explosives. Through the information collected, the relationship between particle size and excavation time was defined for each lithology. This report also presents an extensive data base of granulometric curves of blasting monitored through the Porta Metrics tool. The collected data will later be used in the calibration and application of the mathematical model, with some statistical analysis of the most relevant parameters.

Keywords: Fragmentation. Digging Time. Loading Cycle. X80.