



PROD. TEC. ITV MI – N0022/2021

DOI: 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2021.22.Torres

RELATÓRIO TÉCNICO ITV MI

DETERMINAÇÃO DA RELAÇÃO DA FRAGMENTAÇÃO OU RAZÃO DE CARGA EXPLOSIVA E TEMPO DE ESCAVAÇÃO, CICLO DE CARREGAMENTO E TRANSPORTE – 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

Julho/2021

Título: Determinação da relação da fragmentação ou razão de carga explosiva e tempo de escavação, ciclo de carregamento e transporte – Itabira	
PROD. TEC. ITV MI – N0022/2021	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. Determinação da relação da fragmentação ou razão de carga explosiva e tempo de escavação, ciclo de carregamento e transporte – Itabira. Ouro Preto: ITV, 2021. (Relatório Técnico – N0022/2021).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T963d	<p>Torres, Vidal Félix Navarro Determinação da relação da fragmentação ou razão de carga explosiva e tempo de escavação, ciclo de carregamento e transporte – Itabira. Vidal Félix Navarro Torres...[et al.] - Ouro Preto, MG: ITV, 2021.</p> <p>28 p.: il.</p> <p>Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) – 2021 PROD.TEC.ITV.MI – N0022/2021 DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2021.22.Torres</p> <p>1. Fragmentação. 2. Tempo de Escavação. 3. Ciclo de Carregamento. 4. Ângulo de Giro. 5. Tempo de Giro. 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 a base de dados coletada durante o projeto de redução de custos e aumento de produtividade na mina de Conceição (Itabira), durante os meses de abril a julho de 2021. O relatório caracteriza a relação entre a fragmentação obtida com o desmontes por explosivo com o tempo de escavação, além de determinar a relação entre o ângulo de giro e o tempo de giro no ciclo de carregamento da escavadeira em mina. Estes parâmetros são importantes para definição da produtividade das fases de carregamento e transporte de mina e serão utilizados no desenvolvimento, calibração e aplicação do modelo matemático para redução de custos e aumento de produtividade.

RESUMO

O presente relatório resulta dos dados e informações coletados durante pesquisa de campo nos meses de abril a julho de 2021 na mina de Conceição. Foram feitos monitoramentos dos ciclos de carregamento de escavadeira, para determinação dos tempos de escavação, giro com carga, descarga e giro sem carga. Em paralelo, realizou-se uma campanha de monitoramento da fragmentação de itabiritos no desmonte por explosivos. Através das informações coletadas a relação entre a granulometria resultante do desmonte e o tempo de escavação para cada litologia foi definida. Neste relatório, também, apresenta-se a definição da relação do ângulo de giro da escavadeira com o seu tempo de giro, relação importante para calibração da produtividade da operação de carregamento. Os dados coletados serão posteriormente utilizados na determinação, calibração e aplicação do modelo matemático, com algumas análises estatísticas de parâmetros mais relevantes.

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

ABSTRACT

This report results from data and information collected during field research from April to July 2021 at the Conceição 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 campaign to monitor the fragmentation of itabirites was carried out. Through the collected data the relationship between the particle size distribution from blasting and digging time for each studied lithology was defined. This report also presents the relationship between the swing angle and the swing time of the shovel, an important correlation for calibrating the productivity in loading operation. The collected data will be further used to the determination, calibration and application of the mathematical model, with some statistical analysis of the most relevant parameters.

Keywords: Fragmentation. Digging Time. Loading Cycle. Swing Angle. Swing Time.