

RELATÓRIO TÉCNICO ITV MI

CALIBRAÇÃO E APLICAÇÃO DO MODELO *MINE TO CRUSHER*, SELEÇÃO DA METODOLOGIA DE DESMONTE QUE MINIMIZE OS CUSTOS E TESTE FINAL - VIGA

Relatório Parcial do Projeto Redução de Custos do Desmonte à Britagem

Vidal Félix Navarro Torres¹

Janine Rodrigues Figueiredo¹

Leandro Silveira²

Vinicius Leão²

Ouro Preto

Outubro/2022

Título: Calibração e aplicação do modelo <i>Mine to Crusher</i> , seleção da metodologia de desmonte que minimize os custos e teste final - Viga	
PROD. TEC. ITV MI – N0014/2022	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. **Calibração e aplicação do modelo *Mine to Crusher*, seleção da metodologia de desmonte que minimize os custos e teste final - Viga.** Ouro Preto: ITV, 2022. (Relatório Técnico – N0014/2022).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T963c	<p>Torres, Vidal Félix Navarro Calibração e aplicação do modelo Mine to Crusher, seleção da metodologia de desmonte que minimize os custos e teste final - Viga. Vidal Félix Navarro Torres... [et al.] - Ouro Preto, MG: ITV, 2022.</p> <p>70 p.: il.</p> <p>Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) – 2022 PROD.TEC.ITV.MI – N0014/2022 DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2022.14.Torres</p> <p>1. Modelo Mine to Crusher. 2. Calibração. 3. Aplicação. 4. Redução de Custos. 5. 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>
-------	---

Bibliotecária responsável:

RESUMO EXECUTIVO

Este relatório científico apresenta o modelo matemático calibrado que permite estudar o aumento de produtividade e redução de custos da fase mina: perfuração, desmonte, carregamento, transporte e britagem primária da mina de Viga em Congonhas considerando a fragmentação do minério na fase de desmonte.

RESUMO

Para a aplicação do modelo *Mine to Crusher* no caso da mina de Viga em Congonhas, o modelo deve descrever as operações de perfuração, desmonte, carregamento, transporte e a britagem primária. Este relatório apresenta o modelo matemático desenvolvido no Instituto Tecnológico Vale – Mineração, adaptado para descrever detalhadamente a produtividade e os custos operacionais de cada operação unitária envolvida na cadeia produtiva mineral de Viga. Especialmente para os itabiritos semi-compactos e itabiritos compactos. A calibração foi realizada com os parâmetros técnicos e econômicos correspondentes aos anos de 2021 e primeiro semestre de 2022, cuja aplicação permitiu concluir que o X_{80} que minimiza os custos em itabiritos semi-compactos e compactos varia de 36 a 39 cm.

Palavras Chave: Modelo *Mine to Crusher*. Calibração. Aplicação. Redução de custos. X_{80} .

ABSTRACT

For the application of the Mine to Crusher model in the case of the Viga mine in Congonhas, the model must describe the drilling, blasting, loading, transport and primary crushing operations. This report presents the mathematical model developed at Instituto Tecnológico Vale – Mineração, adapted to describe in detail the productivity and operating costs of each unit operation involved in the Viga mineral production chain. Especially for semi-compact itabirites and compact itabirites. The calibration was carried out with the technical and economic parameters corresponding to the years 2021 and the first half of 2022, which application allowed to conclude that the X_{80} that minimizes costs in semi-compact and compact itabirites varies from 36 to 39 cm.

Keywords: Mine to Crusher model. Calibration. Apply. Costs reduction. X_{80} .