

RELATÓRIO TÉCNICO ITV MI

BASES DE DADOS TÉCNICOS E ECONÔMICOS DE PERFURAÇÃO, DESMONTE, CARREGAMENTO, TRANSPORTE E BRITAGEM PRIMÁRIA DA MINA DE MORRO 1, CARAJÁS

Relatório Parcial do Projeto *Mine to Crusher and Cost Minimization*

Vidal Félix Navarro Torres¹

Suelen Silva Rocha¹

Fabiano Veloso Ferreira¹

Douglas Soares Moreira¹

Milene da Cruz Santana¹

Lea Jesus²

Jailson Guedes²

Mirian Silva²

Santa Luzia/MG

Setembro/2023

Título: Bases de dados técnicos e econômicos de perfuração, desmonte, carregamento, transporte e britagem primária da Mina de Morro 1, Carajás	
PROD. TEC. ITV MI – N0016/2023	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.* **Bases de dados técnicos e econômicos de perfuração, desmonte, carregamento, transporte e britagem primária da Mina de Morro 1, Carajás.** Ouro Preto: ITV, 2023. (Relatório Técnico – N0016/2023).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T963b

Torres, Vidal Felix Navarro

Bases de dados técnicos e econômicos de perfuração, desmonte, carregamento, transporte e britagem primária da Mina de Morro 1, Carajás. Vidal Felix Navarro Torres... [et al.] – Ouro Preto, MG: ITV, 2023.

94 p.: il.

Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) – 2023

PROD.TEC.ITV.MI – N0016/2023

DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2023.16.Torres

1. Base de Dados. 2. Operações Unitárias de Lavra. 3. Britagem Primária. 4. Produtividade. 5. Custos Operacionais. I. Rocha, Suelen Silva. II. Ferreira, Fabiano Veloso. III. Moreira, Douglas Soares. IV. Santana, Milene da Cruz. V. Jesus, Lea. VI. Guedes, Jailson. VII. Silva, Mirian. IX. Título.

CDD.23. ed. 622.23

RESUMO

O presente relatório apresenta a base de dados resultante da coleta dos dados e informações da mina de Morro 1 durante o desenvolvimento do projeto de minimização de custos considerando a cadeia produtiva do desmonte à britagem nesta mina, que pertence ao projeto Serra Norte e está localizada no Complexo Carajás, durante o ano de 2023. O relatório caracteriza a situação atual da mina, com informações relacionadas à geologia, geotecnia, operações unitárias de perfuração, desmonte, carregamento, transporte, britagem primária, além de custos por fase operacional, e apresenta o processamento estatístico dos principais parâmetros analisados, evidenciando informações relevantes para modelagem e aplicação do modelo matemático a ser desenvolvido e possibilitar melhor compreensão do processo produtivo da mina. O escopo do trabalho de pesquisa é dimensionar uma tecnologia de desmonte de rochas que permita obter uma fragmentação de litologias compactas, como canga estrutural e jaspilito, para alimentação ao britador primário com tamanho máximo de 800 mm e produto com tamanho máximo de 153 mm no caso de minérios, desenvolver e aplicar o modelo de redução de custos do desmonte à britagem na mina de Morro 1. O modelo matemático deve relacionar a granulometria resultante do desmonte com os custos operacionais e produtividades até a fase de britagem primária.

Palavras-chave: Base de dados. Operações unitárias de lavra. Britagem primária. Produtividade. Custos operacionais.

ABSTRACT

This report presents the database resulting from the collection of data and information from the Morro 1 mine during the development of the cost minimization project, considering the production chain from blasting to crushing in this mine, which belongs to the Serra Norte project and is located in Carajás Complex, during the year 2023. The report characterizes the current situation of the mine, with information related to geology, geotechnics, unit operations of drilling, blasting, loading, transport, primary crushing, and costs per operational phase, and presents the statistical processing of the main parameters analyzed, showing relevant information for applying the mathematical model to be developed and enabling a better understanding of the mine's production process. The scope of the research work is to dimension a rock blasting technology that allows obtaining a fragmentation of compact lithologies, such as gangue material and jaspilite, for feeding to the primary crusher with a maximum size of 800 mm and product with a maximum size of 153 mm in the case of ores, develop and apply the cost reduction model from blasting to crushing at the Morro 1 mine. The mathematical model must relate the granulometry resulting from dismantling with operating costs and productivity up to the primary crushing stage.

Keywords: Data base. Mining unit operations. Primary crushing. Productivity. Operational costs.