

## **PRODUÇÃO TÉCNICA ITV MI**

### **OTIMIZAÇÃO DA INCLINAÇÃO DE TALUDES**

Relatório parcial do projeto Modelagem hidrogeotécnica 3D da cava N4WS

**Vidal Félix Navarro Torres, ITV**  
**Juan Manuel Girao Sotomayor, ITV**  
**Aristotelina Ferreira da Silva, Vale**

**Santa Luzia / MG**  
**Setembro / 2020**

Título: Otimização da inclinação de taludes	
PROD. TEC. ITV MI – N0043/2020	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.

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T963o	Torres, Vidal Félix Navarro Otimização da inclinação de taludes/ Vidal Félix Navarro Torres ...[et al.] – Ouro Preto, MG: ITV, 2020.
	66 p.: il.
	1. Análises Estatísticas. 2. Análises de Estabilidade. 3. Modelagem Tridimensional. 4. Zona de Cisalhamento. 5. Ângulo Interrampa. I. Sotomayor, Juan Manuel Girao. II. Silva, Aristotelina Ferreira da. III. Título.
	CDD.23. ed. 624.136

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves / CRB 2 – 525

## **RESUMO EXECUTIVO**

No relatório apresenta-se a avaliação dos parâmetros de resistência das litologias presentes na cava N4WS. Realiza-se especificamente uma análise estatística dos parâmetros de resistência nas litologias Máfica decomposta (MD) e Hematita friavel (HF) por serem as principais unidades onde se desenvolveram eventos de ruptura. Baseada nessa análise foi feita a calibração dos parâmetros com a ruptura acontecida no 2018. Finalmente são apresentadas as análises de estabilidade realizadas na geometria final da cava N4WS.

## RESUMO

No relatório é apresentada a análise integral de estabilidade da cava N4WS. Previamente foi realizada a análise estatística dos parâmetros de resistência das litologias mais comprometidas com a estabilidade da cava, a Máfica Decomposta (MD) e a Hematita Friável (HF), sendo calibrado o modelo utilizando o evento de ruptura do ano 2018. Com os parâmetros calibrados foi realizada a análise de estabilidade que indica que as paredes, em geral, atendem com o critério de aceitabilidade  $FoS > 1,3$ . Nos casos onde a estabilidade não é atendida, observou-se que o mecanismo de falha potencial é controlado pela zona de cisalhamento ZC. Baseado nos resultados são realizadas recomendações para mudança dos ângulos IRA nas paredes da cava N4WS.

**Palavras-chave:** Análises estatísticas. Análises de estabilidade. Modelagem tridimensional. Zona de cisalhamento. Ângulo interrampa.

## **ABSTRACT**

The report presents the full stability analysis of the N4WS pit. Previously, a statistical analysis of the strength parameters of the lithologies most compromised with the stability of the pit, the Mafic Decomposed (MD) and the Friable Hematite (HF) was performed, and the model was calibrated using the 2018 rupture event. With the calibrated parameters the stability analysis was performed, which indicates that the walls, in general, comply the acceptability criterion  $FoS > 1.3$ . In cases where stability is not achieved, it was observed that the potential failure mechanism is controlled by the ZC shear zone. Based on the results, recommendations are made for changing the IRA angles on the N4WS pit walls.

**Keywords:** Statistical analysis. Stability analysis. Three-dimensional model. Shear zone. Inter-ramp angle.