

**PROD. TEC. ITV MI - N0036/2020**

**DOI: 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2020.36.Pabón**

## **PRODUÇÃO TÉCNICA ITV MI**

### **MAPEAMENTO HIPERESPECTRAL EM FRENTE DE LAVRA**

Relatório Final do Projeto de Mapeamento Hiperespectral em Frente de Lavra

#### **Autores:**

Rosa Elvira Correa Pabón

Gustavo Pessin

Filipe Rocha

Wesley Almeida

Daniela Moreira

Kleverson Cruz

Guilherme Gonçalves

Adilson Dias

Gleisson Rafael

Daniela Buzzi

Rubén Antonio Llobell Solé

**Ouro Preto/MG**

**Dezembro 2020**

Título: Mapeamento hiperespectral em frente de lavra	
PROD. TEC. ITV MI - N0036/2020	Revisão
Classificação: ( ) Confidencial ( ) Restrita ( X ) 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)

<p>P111m</p> <p>Pabón, Rosa Elvira Correa  Mapeamento hiperespectral em frente de lavra/ Rosa Elvira Correa  Pabón...[et al.] - Ouro Preto, MG: ITV, 2020.</p> <p>42 p.: il.</p> <p>1. Classificação Mineral. 2. Sensoriamento Remoto Hiperespectral. 3. Frente de lavra. I. Pessin, Gustavo. II. Rocha, Filipe. III. Almeida, Wesley. IV. Moreira, Daniela. V. Cruz, Kleverson. VI. Gonçalves, Guilherme. VII. Dias, Adilson. VIII. Rafael Gleisson. IX. Buzzi, Daniela. X. Solé, Rubén Antonio Llobell. XI. Título.</p> <p>CDD.23. ed. 007.52</p>
---

## **RESUMO EXECUTIVO**

Este relatório apresenta investigações relacionadas com classificação de mineral em ambiente de laboratório e na frente de lavra. Adicionalmente, foi analisado como essas classificações podem ser afetadas devido à umidade e à radiação solar. Os resultados obtidos e as considerações finais deste estudo fornecerão uma base para geração de um novo projeto com escopo mais abrangente, incluindo iniciativas envolvendo atividades na exploração e na usina.

## RESUMO

Processos mais ágeis relacionados com a caracterização do minério tornam-se necessários visando a otimização da produtividade, controle de qualidade e tomada de decisões, assim como a diminuição de possíveis riscos nas operações. Neste sentido, o estudo de tecnologias já desenvolvidas e a avaliação do seu potencial de operacionalização podem fornecer alternativas para tornar os processos mais ágeis e seguros. Neste projeto foi explorada a possibilidade de uso de técnicas espectrais, mais exatamente o sensoriamento remoto hiperespectral, no que tange à caracterização mineral. Modelos avançados para classificação mineral, tanto em ambiente de laboratório como in-situ em frente de lavra, foram investigados. Adicionalmente, foi analisado como umidade e radiação solar influenciam a performance destes modelos.

**Palavras-chave:** Classificação mineral. Sensoriamento remoto hiperespectral. Frente de lavra.

## ABSTRACT

More agile processes related to ore characterization became necessary to optimize the productivity, quality control, decision-making, and risk reduction in the operations. In this context, the study of technologies already developed, and the potential operationalization assessment can provide alternatives to make the process more agile and safe. This project has explored the possibility of using spectral techniques, more precisely, hyperspectral remote sensing regarding mineral characterization. Advance models to mineral classification, both in the laboratory environment and in-situ in ore mine front, were investigated. Besides, it was analyzed how humidity and solar radiance influence the performance of these models.

**Keywords:** Mineral classification. Hyperspectral remote sensing. Ore mine front.