



PROD. TEC. ITV MI – N0028/2021
DOI: 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2021.28.Pabon

RELATÓRIO TÉCNICO ITV MI

BIBLIOTECA ESPECTRAL VALE

VERSÃO 01

Relatório Parcial do Projeto Tecnologias Espectrais e Inteligência Artificial nas Atividades de Mineração

Rosa Elvira Correa Pabón¹

Ana Cristina Silva²

Rafael Oliveira²

Julia Schiavon¹

Juliana Araujo²

Fernando Matos²

Raphael Prieto²

Ademar Lopes²

Ouro Preto

Dezembro/2021

Título: Biblioteca Espectral Vale – Versão 01	
PROD. TEC. ITV MI – N0028/2021	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.

Nota de capa

2 Vale S.A.

Citar como: Pabón, Rosa Elvira Correa *et al.* **Biblioteca Espectral Vale: Versão 01.** Ouro Preto: ITV, 2021. (Relatório Técnico – N0028/2021).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P111b	<p>Pabón, Rosa Elvira Correa Biblioteca Espectral Vale – Versão 01. Rosa Elvira Correa Pabón...[et al.] - Ouro Preto, MG: ITV, 2021.</p> <p>150 p.: il.</p> <p>Relatório Técnico (Instituto Tecnológico Vale) – 2021 PROD.TEC.ITV.MI – N028/2021 DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.MI.2021.28.Pabon</p> <p>1. Banco de Dados. 2. Espectro de Refletância. 3. Análises Geoquímicas. 4. Operacionalização. 5. Mineração. I. Silva, Ana Cristina. II. Oliveira, Rafael. III. Schiavon, Julia. IV. Araújo, Juliana. V. Matos, Fernando. VI. Prieto, Raphael. VII. Lopes, Ademar. VIII. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD.23. ed. 622.341</p>
-------	--

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves / CRB 2 – 525

RESUMO

Este relatório apresenta a Biblioteca Espectral Vale Versão 01. Esta biblioteca contém espectros medidos com o espectrorradiômetro *FieldSpec 4 Hi-Res NG* em ambiente de laboratório e campo. O instrumento utilizado cobre os comprimentos de onda desde o ultravioleta ao infravermelho de ondas curtas (350 – 2500 nm). Amostras de testemunhos de sondagem, frente de lavra, trincheira e produto foram medidas. Algumas dessas medidas foram feitas nas amostras brutas, e outra nas amostras preparadas em laboratório. Em muitos casos, as amostras foram secas a temperatura ambiente, de forma que características espectrais exclusivas do material fossem caracterizadas e associadas à sua estrutura, composição química, e mineralogia. Nesse contexto, esta Biblioteca Espectral também contém informações relacionadas com análises de laboratório como fluorescência de raios X, petrografia, datação, assim como uma descrição da amostra realizada pelo responsável da coleta. Este banco de dados vem sendo construído visando compartilhar às experiências das diversas iniciativas hiperespectrais dentro da Vale, e espera-se, que seja uma primeira consulta para explorar e avaliar o potencial de uso e operacionalização da tecnologia espectral nas atividades rotineiras de exploração, mina, usina e meio ambiente.

Palavras-chave: Banco de dados. Espectro de refletância. Análises geoquímicas. Operacionalização. Mineração.

ABSTRACT

This report presents the Vale Spectral Library Version 01. This library contains spectra measured with the FieldSpec 4 Ni-Res NG spectrometer in laboratory and field environments. The instrument covers wavelengths from ultraviolet to short-wave infrared (350 – 2500 nm). Drill core, iron ore, trench, and product samples were measured. Some of these measurements were made in the raw sample, and another on samples prepared in the laboratory. The samples were dried at room temperature in the vast majority of the cases, so exclusive spectral characteristics to the material were characterized and associated with its structure, chemical composition, and mineralogy. In this context, this Spectral Library also contains information related to laboratory analysis such as X-ray fluorescence, petrography, dating, and the sample description made by the responsible for the collection. This database has been built on sharing the experiences of the several hyperspectral Vale initiatives. It is expected to be the first consultation to explore and assess the spectral technology's potential use and operationalization in the routine mining activities: exploração, mine, plant, and environment.

Keywords: Database. Spectra reflectance. Geochemical analysis. Operationalization. Mining.