

---

## CARACTERIZACAO HIDROGEOLOGICA DE ESTRUTURAS RUPTEIS LOCALIZADAS ENTRE A MINA SUBTERRANEA DE VAZANTE E O RIO SANTA CATARINA, MINAS GERAIS, BRASIL

*Ferreira, O.B.<sup>1</sup>, Tavares, T.<sup>2</sup>, Suhogusoff, A.V.<sup>1</sup>, D'az, V.L.<sup>2</sup>, Araujo, E.E.<sup>3</sup>, Gamba, C.C.<sup>2</sup>, Gandolfo, O.B.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Recursos Minerais e Hidrogeologia – Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências; <sup>2</sup>Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, Laboratório de Recursos Hídricos e Avaliação Geoambiental; <sup>3</sup>Nexa Recursos Minerais.

### RESUMO

A mina subterrânea de Vazante, localizada no estado de Minas Gerais, e a mais importante jazida de zinco do país. A mina está inserida no contexto geológico do Grupo Vazante (meso-neoproterozoico), o qual representa uma sequência metassedimentar carbonácea e siliciclástica associada a um complexo cenário de deformação. As galerias subterrâneas são desenvolvidas em rochas metapelíticas e dolomíticas que hospedam um sistema aquífero cárstico não confinado e intensamente fraturado. A operação de lavra depende do bombeamento contínuo de água subterrânea para que a extração do minério de zinco seja realizada em ambiente drenado. Os impactos gerados pelo rebaixamento do lençol freático podem ser observados no entorno da mina, onde está localizado o baixo curso do rio Santa Catarina. Nos últimos anos, a formação acelerada de dolinas e sumidouros está sendo relatada nesta região. Trechos de perda de vazão e secamento do rio Santa Catarina estão sendo mapeados durante os períodos de seca. Este trabalho tem como objetivo classificar o potencial hidrogeológico de estruturas rúpteis e condutos cársticos que podem gerar conexões hidráulicas entre o rio Santa Catarina e a mina subterrânea. De forma integrada, a abordagem baseou-se em estudos relacionados ao arcabouço estrutural da região, além de dados geofísicos de gravimetria, interferometria diferencial e tomografia elétrica. Sries temporais de dados hidrogeológicos e observações de campo também foram utilizados para as interpretações. Além disso, testes com traçadores fluorescentes foram realizados para definir zonas e caminhos preferenciais de perda de fluxo ao longo do canal do rio Santa Catarina. Em etapa futura, essas estruturas serão incorporadas a um modelo numérico de fluxo de água subterrânea que está sendo desenvolvido nesta região.

**Palavras-chave:** guas subterrâneas; Aquífero fissuro-cárstico; Modelo conceitual.

