

CASES



CONTEXTUALIZAÇÃO

As áreas de proteção no entorno de cavidades naturais são estabelecidas de forma empírica pelos órgãos reguladores. Este raio pode vir a restringir a exploração de grandes recursos minerais. Para minimizar esta perda, a Vale desenvolveu um indicador de risco geotécnico em um trabalho científico que correlaciona o raio de proteção ao risco efetivo de colapso da caverna.

As variáveis e os modelos matemáticos do indicador utilizado pela Vale, Índice Geotécnico de Cavidades (IGC), são complexos de serem obtidos e avaliados. O uso de mapeamento a laser LIDAR oferece potencial para extração destes indicadores de forma automatizada, permitindo a correlação com o estudo do IGC.

RESULTADOS



INDICAÇÃO DE AO MENOS QUATRO VARIÁVEIS COM POTENCIAL PARA COLABORAR NO CALCULO DO INDICADOR IGC



REDUÇÃO DE EQUIPES EM CAMPO PARA OBTENÇÃO DE DADOS PRIMÁRIOS CASOS.



DESAFIOS



- Tratamento do grande volume de dados;
- Estruturação da base de dados para análise por IA;
- Identificar variáveis indiretas para correlacionar com o risco geotécnico da cavidade.

SOLUÇÕES



Desenvolvemos modelo de IA utilizando dados indiretos para correlacionar com o indicador IGC desenvolvido pela Vale.

Buscamos identificar padrões e variáveis de controle que podem ser usados para simplificar ou auxiliar o cálculo do IGC, ou orientar os trabalhos de mapeamento. Utilizamos ainda ambiente de realidade virtual para mapear algumas das variáveis, evitando profissionais expostos ao risco.

SISTEMA

