

## + ESTUDO DE CASO: Suporte Terrestre Direcionado

### TORNAR A MINERAÇÃO MAIS SEGURA

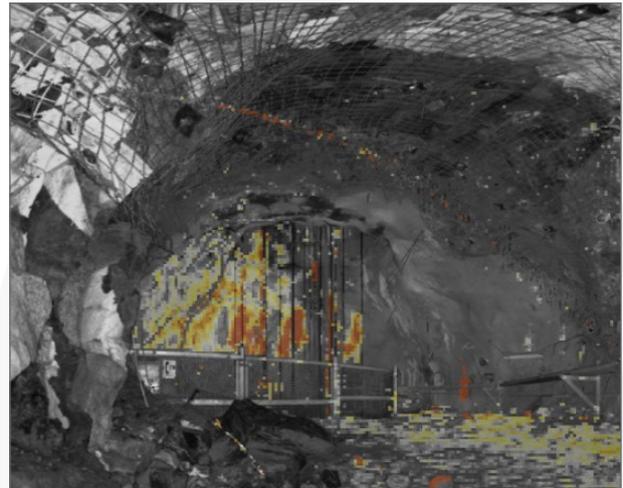
**O GML-UNDERGROUND MONITORA O MACIÇO DO SHAFT PARA DETERMINAR O SUPORTE TERRESTRE DIRECIONADO ÓTIMO**

Os ambientes subterrâneos são muito dinâmicos por natureza, com a eficácia do suporte terrestre sempre mudando. Através do monitoramento, áreas de alto risco podem ser identificadas e reabilitadas de forma direcionada. Em uma grande e conhecida mina em rocha competente em Queensland, na Austrália, as inspeções visuais na traseira do shaft mostravam rachaduras no concreto projetado.

Os engenheiros geotécnicos no local estavam incertos se todo o shaft estava se movendo, se os pilares estavam em movimento, ou mesmo se a unidade inteira estava em movimento.

O potencial para quedas de rocha neste poço era uma preocupação de segurança; no entanto, fechar o poço para reabilitação envolveria desligar toda a mina, o que prejudicaria os níveis de produção.

Para ajudar a gerenciar o risco, o GML-Underground da GroundProbe foi implantado e começou a monitorar para determinar onde o movimento estava ocorrendo nesta área de preocupação.



*“Através dos dados coletados pelas varreduras do GML, que foram então analisados no SSR-Viewer, determinou-se que a convergência estava realmente ocorrendo nesta área em particular, predominantemente em torno das áreas rachadas. Os dados mostraram que houve movimento linear a regressivo ocorrendo na área, mas certamente estava em movimento nessas áreas estruturalmente controladas.”*

**Peter Saunders, Engenheiro Geotécnico Principal, GroundProbe.**

Os dados também provaram que outras seções da parede, que se pensava estar em movimento, permaneceram estáveis.



Com esta informação, a mina foi capaz de implementar o suporte terrestre direcionado na área, apenas precisando concentrar seus esforços nas áreas que eles sabiam que estavam se movendo. Como resultado, eles só precisavam fechar o poço durante o menor tempo possível.

Após a instalação do suporte terrestre direcionado, os Engenheiros Geotécnicos começaram a monitorar a área novamente usando o GML.

“Os resultados do suporte terrestre direcionado puderam ser vistos imediatamente,” disse o Sr. Saunders.

“Identificar os mecanismos que levam à convergência, e as regiões com máximo movimento permite a instalação de um suporte terrestre direcionado e eficiente.

“Nós também podemos usar o GML para monitorar efetividade do suporte pós-instalação.”

Sr. Saunders elaborou para explicar mais profundamente os benefícios da acurácia e precisão do GML-Underground em contraste com ferramentas convencionais de medida.

“Nós não devemos assumir que a convergência é uniforme. Nós sabemos que as rochas geralmente não são homogêneas ou isotrópicas,” disse o Sr. Saunders.

“Usando uma ferramenta de medida por ponto ou por linha, como um extensômetro ou prisma, em contraste com a resolução espacial completa obtida pelo GML, pode prover mal entendimento da informação.”

“Esta informação pode potencialmente ser usada para tomar decisões de alto valor que podem impactar diretamente no custo e lucro... então nós precisamos da confiança na tomada de decisão que o GML proporciona.”

Sr. Saunders concluiu discutindo a aplicação prática do GML-Underground, para maximizar a segurança e produtividade, no âmbito do planejamento.

“Nós podemos agora monitorar o maciço rochoso efetivamente com o GML, para melhor entender os impactos regionais do stress induzido pela lavra”, disse o Sr. Saunders.

“Isso inclui medir diretamente o impacto e a efetividade do backfill ou enchimento, o que seria realmente inédito, eu penso.

“Nós podemos então usar essa informação para otimizar a estratégia de planejamento de curto e longo prazo, maximizando o valor dos ativos e minimizando os custos.”

Operacionalmente insignificante, mas, no entanto, interessante, enquanto o GML estava monitorando a área, uma pequena queda de rocha foi detectada na unidade perto do duto. O GML detectou o movimento 45 minutos antes de cair.

Isso mostra a natureza altamente precisa e exata do GML como uma solução de monitoramento subterrâneo para convergência, em tempo real.