

Open Pit & Underground Geologia & Geotecnia Solução de Análise

# SIROVISION

## QUEM USA SIROVISION?

- ✓ Engenheiros Geotécnicos
- ✓ Geólogos
- ✓ Engenheiros de Mina



# SIROVISION

**Sirovision Open Pit** é um sistema de aquisição de dados fotogramétricos remoto para mapeamento geológico e caracterização geotécnica de frentes de lavra expostas. O sistema pode utilizar tanto fotografias digitais de câmera SLR, como imagens 3D de drone ou scanner a laser na geração de modelos 3D precisos, com a mais recente tecnologia de processamento de imagem para extrair dados geológicos e geotécnicos não enviesados.

**Sirovision Underground** é um sistema de hardware e software integrado para mapeamento e análise de estruturas e mineralogia das rochas em subsuperfície. O sistema é composto por uma Câmera Estéreo especialmente projetada para capturar fotografias estéreo, e software para geração e análise de imagens 3D.

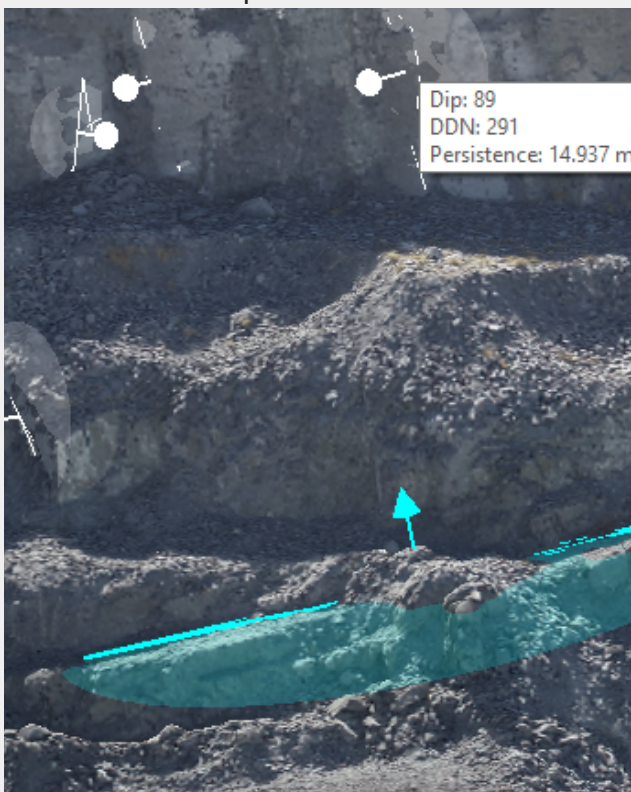
## PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

- ✓ Toda a cava pode ser fotografada e representada em **modelos 3D altamente precisos**.
- ✓ **Vários formatos de importação 3D** incluindo .LAS, .OBJ e .PLY, onde você pode facilmente usar drones ou scanners a laser para modelar uma superfície ao invés de mesclar imagens 2D para formar uma área.
- ✓ **Métodos de campo flexíveis**, que necessitam de no mínimo 3 pontos de controle para georreferenciar uma área.
- ✓ Feições estruturais podem ser mapeadas com **resultados geotécnicos instantâneos**.
- ✓ **Detecção automática** de estruturas instáveis em cavas, incluindo risco de queda de blocos e deslizamento de cunhas baseadas em informações de densidade, poropressão e coesão da rocha, aumentando significativamente a segurança e a tranquilidade na mina
- ✓ **Fácil implementação**, utilizando câmeras e lentes SLR digitais padrão prontas para o uso.
- ✓ **Grande nível de detalhe**, que pode ser capturado usando diferentes lentes de distância focal.



## CARACTERÍSTICAS DO SIROVISION

- ✓ Geração de imagens 3D de subsuperfície espacialmente precisas.
- ✓ Ferramentas para mapeamento digital de estruturas diretamente na superfície 3D, com a aquisição de parâmetros e feições geotécnicas.
- ✓ Visualize dados de descontinuidades, usando estereogramas, diagramas de roseta e ferramentas de análise estatística, juntamente com seus atributos numéricos.
- ✓ Características físicas reais, como persistência e distribuição no espaço 3D.
- ✓ Detecção automática de cunhas e blocos instáveis com a ferramenta de Análise de Estabilidade de Talude, baseado em dados de densidade de rocha, poropressão, coesão e atrito.
- ✓ A ferramenta de Classificação Mineral mapeia automaticamente a área de superfície de minério e corpos mineralizados.



## POR QUE USAR O SIROVISION

- ✓ **Precisão Espacial**  
Apresenta precisão de 3 a 5cm a cada 100m de distância da superfície da rocha (1:3000 a 1:5000).
- ✓ **Precisão de Mapeamento**  
Precisão de  $\pm 0.5^\circ$  no dip e azimute para intervalo de operação padrão de 3m a 1500m para open pit.
- ✓ **Velocidade**  
As fotos podem ser obtidas com facilidade e rapidez.
- ✓ **Segurança**  
Tempo mínimo de exposição do trabalhador na frente de lavra. Fotografias podem ser tiradas a 1500m de distância, ou via drone de qualquer lugar que você estiver!
- ✓ **Facilidade de Uso**  
Três dias de treinamento incluindo a etapa de campo, exigindo apenas conhecimento básico do uso de câmeras digitais.
- ✓ **Custo Baixo de Implementação**  
Rápido retorno de investimento frente ao uso de câmeras SLR no sistema a céu aberto e ao custo de configuração de hardware de até \$2,000
- ✓ **Série Completa de Ferramentas**
  - Estereogramas.
  - Diagramas de roseta.
  - Histogramas estatísticos.
  - Esquemas personalizáveis de análise de conjuntos de juntas.
  - Análise cinemática de cunhas e blocos.
  - Mapeamento automático de minerais e corpos mineralizados.



## RECURSOS DA CÂMERA STEREO MKIII POR QUE USAR A MKIII?

- ✓ **Leve** e fácil de manusear com inclinação de 180°.
- ✓ Conexão sem fio com um tablet central – **Rápida** revisão de imagens.
- ✓ Câmeras **à prova d'água, à prova de choque e à prova de esmagamento.**
- ✓ **Robusta** caixa de proteção para câmeras.
- ✓ Maior controle de exposição – Faces de rochas claras e escuras.
- ✓ Configurações **ajustáveis** de imagem e modo flexível de luz.
- ✓ Preenchimento com nitrogênio para prevenção de umidade.

### Projetada com um Propósito

A Sirovision Stereo Camera é a única que permite a captura de fotografias estéreo de litologia em ambiente subterrâneo com o apertar de um simples botão.

### Rapidez

Uma única superfície pode ser capturada em menos de 4 minutos, causando uma interrupção mínima no ciclo de mineração.

### Fácil de Usar

Requer apenas dois dias de treinamento para a equipe técnica.

### Melhora a Segurança

Tempo mínimo de exposição para capturar registros 3D digitais do maciço rochoso. Todas as imagens obtidas podem ser mapeadas e analisadas confortavelmente no escritório.

## CONTATE-NOS



[www.dataminesoftware.com](http://www.dataminesoftware.com)

AUSTRÁLIA | BRASIL | CANADÁ | CHILE | CHINA |  
 EQUADOR | GANA | ÍNDIA | INDONÉSIA |  
 CAZAQUISTÃO | MALÁSIA | MÉXICO | MONGÓLIA |  
 PERU | FILIPINAS | ÁFRICA DO SUL | TURQUIA | REINO  
 UNIDO | EUA