

An aerial photograph of a mining site, showing a large, dark, textured area with several large, circular highlights. The highlights are semi-transparent and appear to be floating above the ground. The ground is covered in a complex network of tracks and structures, including a large, rectangular, orange-colored structure in the center. The overall scene is industrial and rugged.

**Hikvision**

**Solução para a Indústria de Mineração**

Protegendo funcionários e operações  
com maior produtividade

**HIKVISION®**

# Visão Geral da Solução

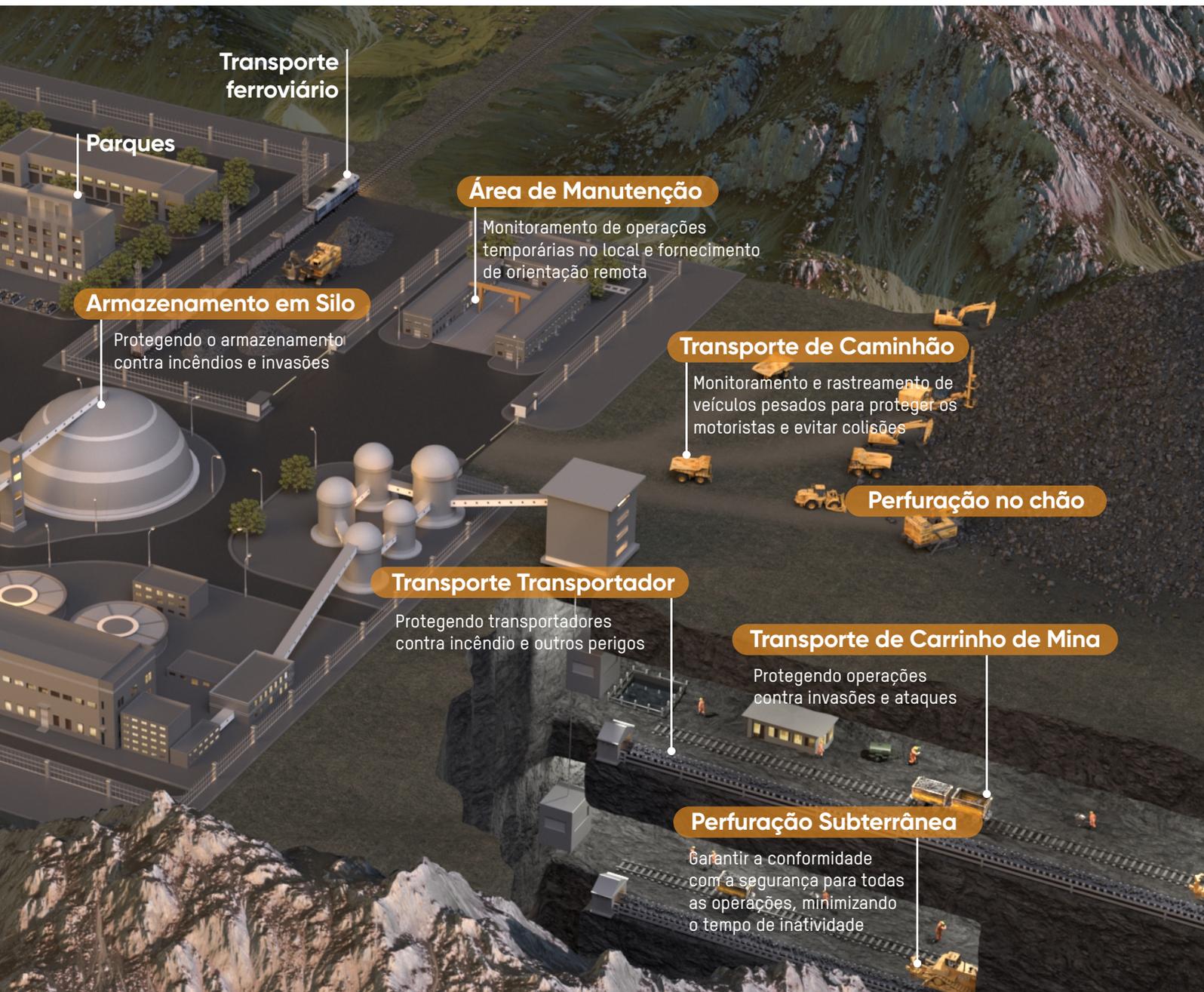
Seja no subsolo ou na superfície, a prioridade número um na mineração é a segurança da força de trabalho. Escorregões, tropeções e quedas em ambientes de alto risco podem significar consequências graves. Perdas físicas ou danos a ativos causam tempos de inatividade dispendiosos, o que representa enormes preocupações para as empresas de mineração. Além disso, a indústria exige tecnologias digitais – automação, processos de fabricação aprimorados e otimizações de produção – para promover a eficiência operacional e padronizar o processo de trabalho.

 **Sistemas Integrados Melhoram a Segurança dos Funcionários, Operações e Instalações**



Levando essas preocupações em consideração, a solução para a indústria de mineração da Hikvision protege funcionários, operações e ativos com alta eficiência. A solução da Hikvision aproveita o poder da tecnologia de IA e produtos de primeira linha para ajudar a garantir a segurança da força de trabalho e das instalações, operações fluidas e maior produtividade em geral.

Continue lendo para descobrir como nossa solução pode proteger seus funcionários e operações críticas com maior eficiência.



# Foco na Segurança do Pessoal e na Redução de Riscos

A solução da Hikvision para a indústria de mineração aumenta a saúde e a segurança do pessoal com monitoramento contínuo de áreas críticas usando análises baseadas em IA. A solução pode ainda identificar, gerenciar e prevenir riscos potenciais. Também ajuda os operadores de mineração a cumprir os regulamentos de segurança – em última análise, salvando vidas.

## Análise baseada em IA para proteção pessoal

### Detecção de conformidade de EPI

O uso de EPI (equipamento de proteção individual) eleva a segurança do trabalhador durante os processos de produção e manutenção em ambientes perigosos.

Com as câmeras e terminais inteligentes da Hikvision, os gerentes podem verificar remotamente os equipamentos de proteção dos funcionários de forma eficiente para manter a conformidade e prevenir lesões.



### Detecção de violação

A detecção de violações inspeciona a conformidade de segurança e os riscos no local de trabalho, fornecendo detecção de distância segura, detecção de ausência e muito mais, notificando os supervisores quando seus funcionários entram em áreas perigosas ou restritas, ou quando alguém viola os regulamentos locais.



### Detecção de atividades perigosas

A detecção de atividades perigosas identifica emergências e eventos perigosos que podem ameaçar a segurança dos trabalhadores, como quedas, corridas, reuniões não autorizadas e muito mais, ajudando os gerentes a responder em tempo hábil.



**Detecção em tempo real**  
Monitora e detecta não conformidade com regulamentos ou diretrizes



**Notificações e Alertas**  
Notificação imediata de qualquer tipo de violação de segurança



**Painéis de segurança**  
Uma visão geral das principais métricas de conformidade de segurança



# Garantindo Eficiência Operacional e Produtividade

Nossa solução adiciona visibilidade às operações de mineração e auxilia os gerentes na previsão de falhas operacionais com análise de vídeo inteligente. Incidentes como anomalias de temperatura e riscos de incêndio podem ser detectados e verificados nas fases iniciais, reduzindo perdas e tempos de inatividade desnecessários. As funções de um gestor ganham um impulso quando a Hikvision torna a sua supervisão mais inteligente e eficaz, diminuindo os custos laborais e melhorando a eficiência geral.

## Soluções ópticas para supervisão operacional

### Monitoramento de processos em áreas abertas

Proteger os trabalhadores em áreas amplas e abertas, como grandes fossas, pode representar muitos desafios. Os gerentes locais devem realizar monitoramento contínuo de segurança de todo o processo de produção.

A solução de mineração da Hikvision ajuda os usuários a acompanhar todo o processo operacional usando um centro de controle conectado a diversas câmeras ópticas implantadas nos locais de trabalho, proporcionando gerenciamento remoto mais eficiente e seguro com proteção online 24 horas por dia, 7 dias por semana.



### Monitoramento de processamento em minas subterrâneas

Substâncias combustíveis – como gases e poeiras químicas em áreas de perfuração e detonação – aumentam o risco de explosão e incêndio. Além do mais, incêndios em minas e lesões causadas por incêndios continuam a ser riscos graves em caso de falhas de equipamentos em túneis ou silos de minas.

Nossas câmeras à prova de explosão em aço inoxidável foram projetadas para esses ambientes extremamente perigosos, fornecendo imagens estáveis e nítidas para fortalecer a segurança em todo o local e minimizar potenciais riscos.



### Detecção de status de ativos para minas subterrâneas

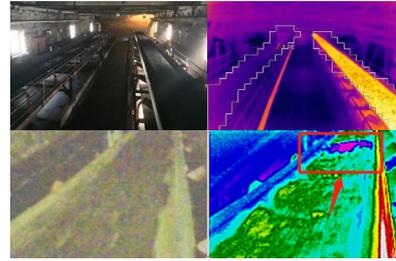
Nossa análise de imagens alimentada por IA oferece suporte a alertas em tempo real sobre status anormais em minas por meio de uma plataforma aberta de IA. Integradas com lembretes de voz e vídeo no local, as análises auxiliam os usuários de forma inteligente, identificando falhas automaticamente e intervindo para reduzir significativamente o tempo de inatividade.



# Detecção remota de anomalias com termografia

## Termografia industrial para correias transportadoras

As câmeras térmicas Hikvision ajudam a capturar mudanças de temperatura no ambiente ou no equipamento, detectando rapidamente riscos potenciais, como queima de material ou correias transportadoras após transporte de longa distância. Quando são detectadas temperaturas excessivas, nossas câmeras térmicas acionam imediatamente alarmes na plataforma central, dotando os gestores com informações críticas para a melhor resposta.



Câmera Bullet Bi-espectro

## Termografia industrial para ativos críticos

Os equipamentos de mineração são extremamente caros para reparar ou substituir, por isso os operadores precisam monitorar de perto os equipamentos de alto valor. Nossa solução detecta continuamente temperaturas anormais em torno dos ativos de mineração para detectar possíveis falhas antecipadamente. Desta forma, os colaboradores podem agir antes que o equipamento emperre ou sofra danos, protegendo os trabalhadores com a máxima eficiência e poupando tempo e dinheiro.

Exercícios de mineração

2020-11-03 10:00:00

PTZ térmico à prova de explosão de dois espectros

Motores transportadores

3:29

Câmera Bullet Bi-espectro

Equipamento de britagem e peneiramento

Cúpula de velocidade térmica

Gabinete de distribuição de energia

37.8

Câmera de cubo térmico

## Interação ao vivo AR

A realidade aumentada em imagens de vídeo oferece uma visão panorâmica aprimorada de cada processo operacional em tempo hábil, sem perder detalhes. Os operadores de minas podem identificar rapidamente problemas de emergência ou analisar eventos remotamente, unindo os mundos físico e virtual com imagens 3D.



Câmeras panorâmicas e PTZ de 32 MP e 360 graus

E-MAP

Real-time Alarm

Alarm Detail

Selected View

Alarm details

Emergency level: High

Time of occurrence: 2020-08-07 11:11:19

Event source: Main 5 transformer thermal imaging analysis 2, Internal

Event type: Temperature alarm

Technical | Intelligent | Thermal imaging

- Select all
- Electrical equipment thermal alarm event
- Intelligent behavior analysis
- Thermal imaging alarm event

2020-08-07 11:11:19 External Thermal IR temperature anomaly detection: Temperature alarm

2020-08-07 11:11:28 External Thermal IR temperature anomaly detection: Temperature alarm

2020-08-07 11:14:08 External Thermal IR temperature anomaly detection: Temperature alarm

2020-08-07 11:14:05 External Thermal IR temperature anomaly detection: Temperature alarm

2020-08-07 11:14:16 External Thermal IR temperature anomaly detection: Temperature alarm



**Conscientização aprimorada**  
Do GIS 2D às imagens reais 3D



**Compreensão rápida**  
Uma visão completa do que está acontecendo a partir das câmeras



**Melhor entrega de informações**  
Resultados ANPR, alarme de pânico, dados de tráfego e muito mais



## Monitoramento de transporte

A etapa essencial do transporte de minerais no processo de distribuição requer um monitoramento rigoroso. Os motoristas de veículos de transporte, como grandes caminhões de mineração e veículos de engenharia, em locais de escavação frequentemente lidam com pontos cegos que podem causar colisões e ferimentos. As condições perigosas das estradas também representam desafios.

A Hikvision ajuda os usuários a resolver esses desafios com rastreamento e monitoramento de veículos em tempo real, com base em assistência automatizada e inteligente ao motorista por vídeo e detecções de atividades.

## Rastreamento e monitoramento de veículos em tempo real

Em comparação com o posicionamento GPS tradicional, a Hikvision expande a visão adicionando monitoramento de vídeo, intercomunicação e um sistema de alarme de emergência, que trabalham juntos para rastrear a localização e o status do veículo para um tratamento de eventos mais eficiente e eficaz. Os dados de condução multidimensionais são carregados na plataforma de gerenciamento para que os gerentes possam ficar por dentro de todas as atividades.



## Assistência e detecção do motorista

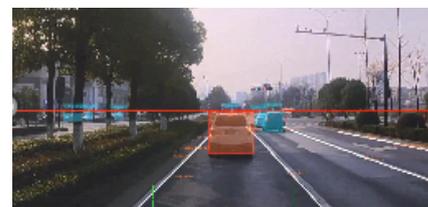
Com o sistema DBA, BSD, ADAS, nossa solução fornece análise e detecção inteligente de direção, incluindo direção cansada, fumo e ligações telefônicas. A abrangente assistência à condução traz aviso de colisão, alarme de desvio e detecção de ponto cego, juntamente com outras funções para aumentar a segurança e proteger o pessoal.



Análise inteligente da atividade do motorista



Detecção de ponto cego (BSD)



Aviso inteligente de colisão



Câmera móvel interna

Câmera móvel externa

Gravador Móvel

Intercom

Monitor LCD

Produtos de sistema de segurança de vídeo



Câmera DBA

Câmera BSD

Câmera ADAS

Servidor de análise

Produtos ADAS

# Fornecendo Proteção Abrangente para Infraestrutura Crítica

A solução da Hikvision constrói a primeira linha de proteção perimetral para vários ativos de alto valor, evitando invasões e protegendo instalações críticas contra danos ou perdas materiais. Graças à imagem remota clara e precisa das nossas tecnologias e produtos térmicos e ópticos, o gerenciamento da segurança ficou ainda mais fácil – mesmo em ambientes com pouca iluminação.

## Proteção de perímetro em vários locais

Nossa solução ajuda a proteger infraestruturas críticas, desde perímetros até zonas críticas, com uma série de câmeras ópticas e radares e dispositivos térmicos. Ele pode impedir possíveis intrusos em tempo real, alertando o pessoal sobre sua presença ao se aproximar de áreas restritas ou tentar violar um perímetro.

### Detecção de intruso

#### Cenários Típicos



Poços Abertos  
Áreas abertas em minas de superfície



Áreas de Perfuração  
Áreas críticas de mineração



Preciso



24 horas por dia, 7 dias por semana



Longo alcance

### Produtos Recomendados

Opção A: Câmera Óptica  
Alcance: < 50 m



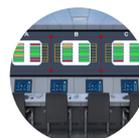
Opção B: ligação de radar e câmera  
Alcance: < 200 m



Opção C: Câmera Térmica  
Alcance: > 200 m



### Notificações e Verificação de Alarme



Notificação de estação de trabalho



Notificação móvel



Pop-up de videowall



Videoclipe

### Tratamento de Intrusões



Enviar guarda de segurança para uma cena



Ligue para a polícia

**Implantação temporária** para operações de curto prazo que exigem um aumento temporário nos pontos de monitoramento



Canteiros de obras



Áreas de perfuração



Reparando salas



Currais

Os usuários podem desfrutar de monitoramento oportuno 24 horas por dia, 7 dias por semana, mesmo em condições geográficas e ambientais complexas, usando nosso kit de câmera de segurança alimentado por energia solar. Este kit facilita efetivamente as inspeções de rotina em áreas remotas, minimizando os custos humanos e de hardware. A equipe de segurança pode receber alertas inteligentes em tempo hábil quando ocorre um evento anormal. Não requer fiação para energia ou transmissão de dados e pode ser instalado praticamente em qualquer lugar onde haja sinal 3G/4G.



Kit de câmera de segurança movido a energia solar

# Prevenção de incêndio

A prevenção de incêndios é uma das principais preocupações da indústria mineira. A combustão espontânea, a acumulação de materiais inflamáveis ou o fumo em áreas inseguras podem causar incêndios, resultando em danos aos bens circundantes, bem como em enormes perdas de propriedade. Nossa solução ajuda a detectar temperaturas anormalmente altas e fumaça antes que o pior aconteça.

## Canal Térmico:

### Deteção de fonte de fogo

O Canal Térmico funciona comparando a diferença entre a temperatura alvo e a temperatura ambiente. Se a diferença exceder o limite, será gerado um alarme.



Câmera PTZ térmica de dois espectros

## Canal óptico:

### Deteção de fumaça

As lentes ópticas no sistema de posicionamento fornecem detecção de fumaça como um complemento à detecção térmica de fontes de fogo, o que ajuda a localizar alvos suspeitos mais cedo.



Sistema de posicionamento térmico de dois espectros

# Gestão de veículos

## Controle de entrada e saída

A Hikvision oferece controle de entrada e saída flexível e eficiente para a indústria de mineração, com níveis variados de controle de acesso para veículos que entram no parque.

Tipo de Veículo	Entrada	Saída
<p>Carro particular</p>	<p><b>Veículos Registrados</b> Acesso automático Câmera ANPR + Terminal de Relé I/O + Barreira</p> <p><b>Visitando Veículos</b> Concessão de acesso remoto Câmera ANPR + Terminal de Relé I/O + <b>Video Intercom</b> + Barreira</p>	<p><b>Saída automática</b> Câmera ANPR + Terminal de Relé I/O + Barreira</p>
<p>Caminhão</p>	<p><b>Veículos Registrados</b> Acesso automático Câmera ANPR + Terminal de Relé I/O + Barreira</p> <p><b>Visitando Veículos</b> Concessão de acesso remoto Verifique o caminhão e abra a barreira manualmente</p>	<p><b>Verificação manual</b> Verifique o caminhão e abra a barreira manualmente</p>



## Gestão de regulamentos de veículos no local

Nossos pontos de verificação de veículos podem ser implantados em estradas arteriais de refinarias e fábricas de produtos químicos para detectar e enviar alarmes após a detecção de violações. As violações incluem excesso de velocidade, estacionamento ilegal e outros, reduzindo riscos potenciais e melhorando as operações. Todos os alarmes e notificações serão enviados aos seguranças para posterior tratamento.



## Visualizando dados para obter melhores insights

A solução da Hikvision para a indústria de mineração apresenta um painel completo para apresentar os dados percebidos de forma intuitiva e visualizada. O painel fornece às equipes de operações uma visão panorâmica e análises multidimensionais, exibindo operações em andamento no local e status de inspeção em tempo real com informações detalhadas e indexação de dados. Tudo isso se junta para informar e elevar a tomada de decisões.



Siga-nos nas mídias sociais para obter as informações mais recentes sobre produtos e soluções



HikvisiondoBrasil



Hikvisionbr



Hikvisionbr

[www.hikvision.com.br](http://www.hikvision.com.br)

SAC: 4020-4458 - Capitais e Regiões Metropolitanas  
0800-025-4458 - Demais Localidades

## **Solução para a Indústria de Mineração**

Protegendo funcionários e operações com maior produtividade

