



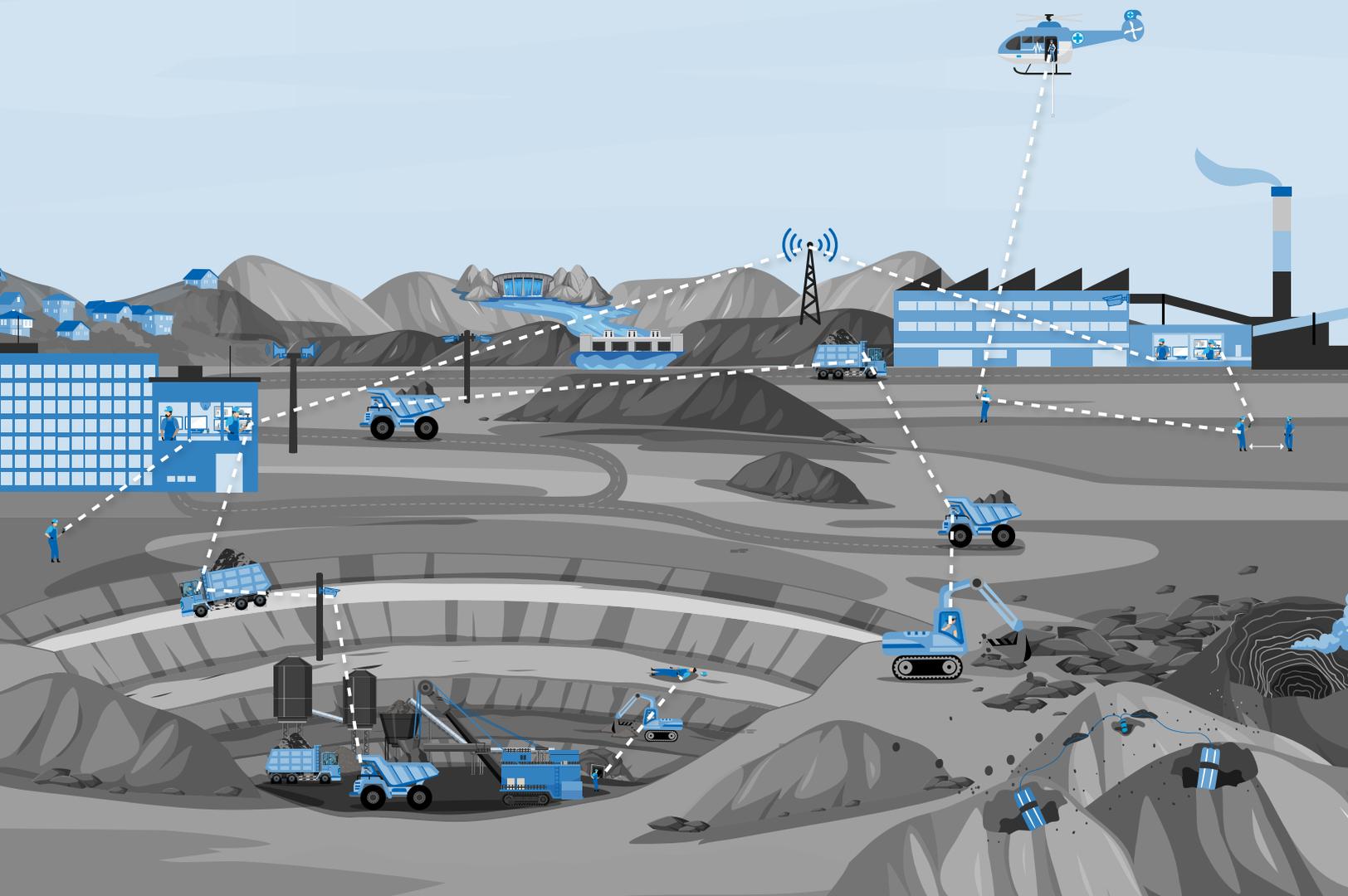
EXTRAIA TODOS OS BENEFÍCIOS DE UMA MINA HIPERCONECTADA

A transformação digital na indústria de mineração deixou de ser uma opção, para se tornar uma absoluta necessidade. Hoje, as empresas de mineração concentram seus investimentos em áreas que possam ajudá-los a melhorar as eficiências operacionais, aumentar a produtividade e manter um ambiente de trabalho seguro enquanto se esforçam para cumprir com os crescentes requisitos regulamentários.

Uma maior conectividade que permita compartilhar informações com inteligência integrada entre pessoas, processos e tecnologia pode ajudar essas empresas a entender melhor suas operações em tempo real, otimizar o desempenho e reduzir riscos na segurança.

UMA MINA HIPERCONECTADA AJUDA A ESCAVAR INFORMAÇÕES VALIOSAS

A informação pode ser coletada em qualquer lugar do ambiente mineiro, e proporcionar conhecimento útil sobre o que está acontecendo em tempo real e sobre como e onde focar a atenção ou efetuar melhorias. Uma mina conectada usa dados de tecnologia de sensores para gerenciar as operações de minas subterrâneas e a céu aberto com eficácia. Desde um único aplicativo em um dispositivo móvel, os supervisores nas minas podem receber alertas através de voz, mensagens de texto ou notificações no próprio aplicativo. Também é possível aplicar analítica de dados avançada aos dados não processados para criar conhecimento, visualizações e recomendações. **Estas informações são transmitidas instantaneamente aos dispositivos móveis dos gerentes e trabalhadores da mina.**

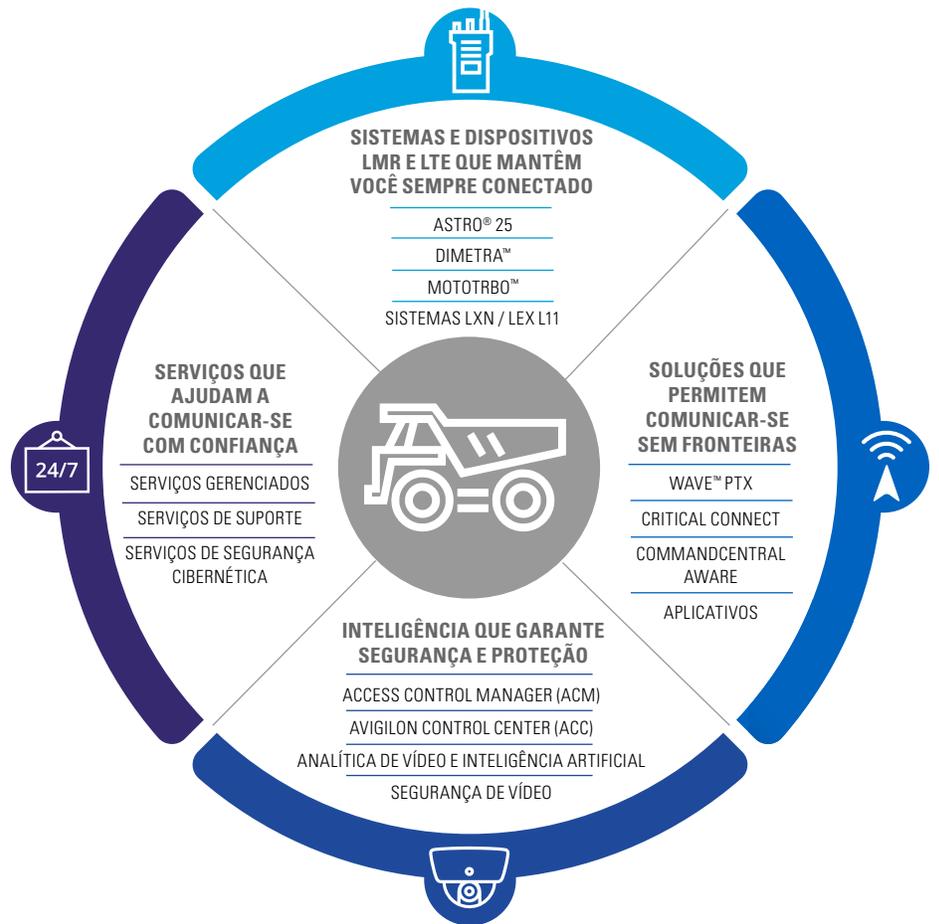


INTEGRE TODA SUA INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÕES

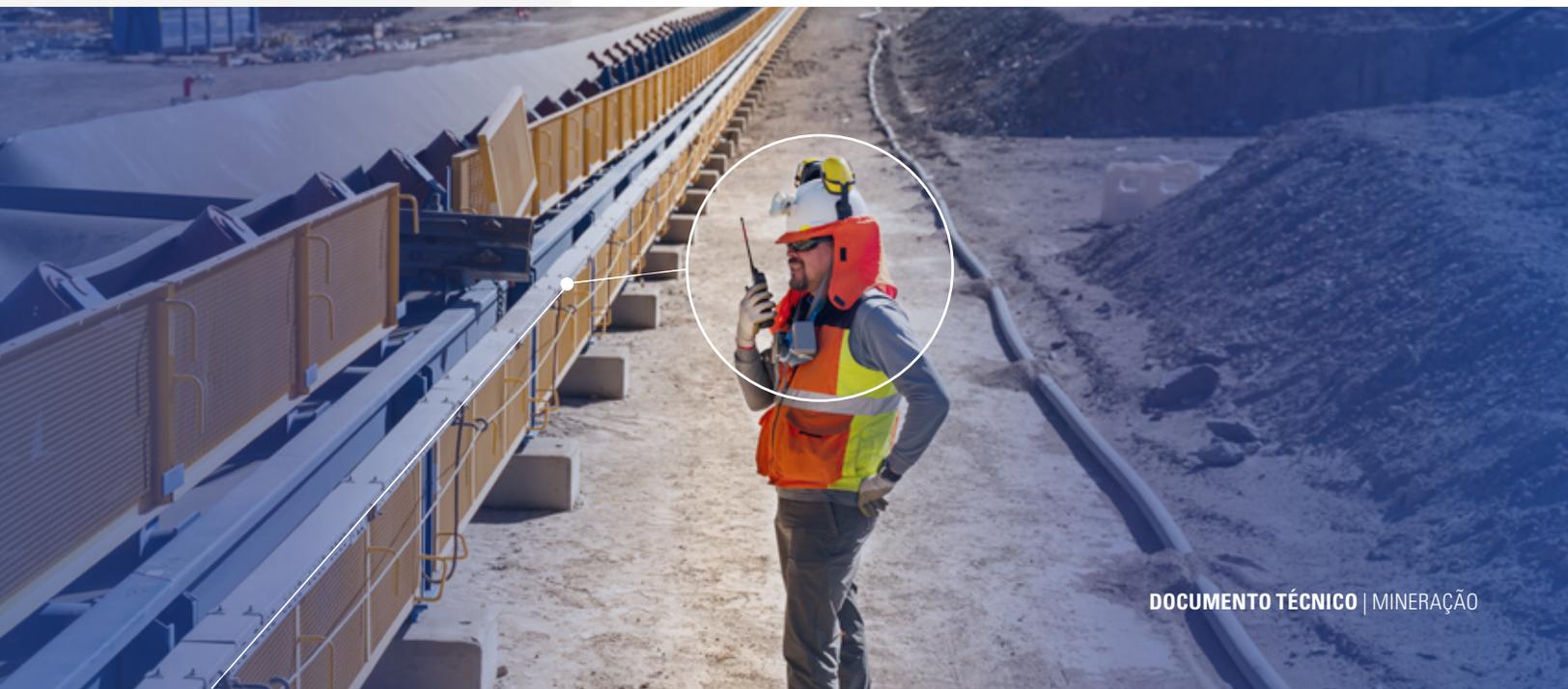
A Motorola Solutions é líder global em comunicações integrais para missão e operações críticas. Nossas plataformas tecnológicas proporcionam conectividade estendida, soluções de segurança e analítica de vídeo, além de software efetivo de sala de controle, contribuindo para manter a todos alinhados e informados; tudo isso apoiado por serviços que garantem que as operações funcionem sem inconvenientes, as comunidades estejam protegidas e os negócios prosperem.

Este ecossistema integral de conectividade crítica está respaldado por monitoramento de vídeo em tempo real, assistido por inteligência artificial, em toda a área operacional, e até mais longe. Na indústria de mineração, estas capacidades melhoram a prevenção do risco, aceleram as respostas durante emergências, e garantem o controle ininterrompido que otimiza a segurança e proteção tanto dos trabalhadores mineiros quanto das comunidades próximas.

Em um ambiente tecnológico tão avançado, você impulsiona o desempenho de toda sua operação de mineração com comunicações unificadas confiáveis e resilientes: debaixo da terra, na superfície, no campo, no centro das operações integradas, na rota e na sede central. Toda esta fonte integral de informações ajuda a tomar melhores decisões em tempo real.



Você está pronto hoje e sempre preparado para o futuro seguindo a evolução da indústria de mineração.



A EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA DE MINERAÇÃO

Devido à crescente importância hoje outorgada aos conceitos globais de segurança, sustentabilidade e eficiência, a indústria de mineração está passando por um processo de reinvenção e transição de uma ampla maioria de operações a céu aberto no passado para um crescente número de operações subterrâneas hoje e em direção ao futuro. Isso responde, em parte, ao fato de que a mineração subterrânea afeta menos o meio ambiente ao redor da mina, e o custo da operação fica mais efetivo no longo prazo.

A inovação e as avançadas tecnologias de automação são essenciais para garantir segurança e proteção, máxima prioridade nas operações mineiras.

As pessoas e os equipamentos trabalham em sintonia para evitar as informações isoladas que atrasam processos. As comunicações unificadas ajudam a acelerar a resposta a incidentes, a aumentar a produtividade e a alcançar níveis mais altos de desempenho da mina ao mercado, através de toda sua cadeia de valor.





SOLUÇÕES DE COMUNICAÇÃO PARA MINAS SUBTERRÂNEAS

Quando consideramos um sistema avançado de comunicações digitais (rádio, voz, dados, vídeo), o primeiro que vem à mente é algo como a Internet das coisas de mineração. Hoje, com os crescentes desafios operacionais e a realidade de uma nova normalidade devido à pandemia do COVID-19, a necessidade de ter tudo interconectado, monitorado e transmitido para a superfície sem inconvenientes exige sistemas muito mais avançados do que os usados tradicionalmente em minas subterrâneas.

As grandes operações mineiras na América Latina já têm mostrado a intenção de aumentar seu orçamento dedicado à transformação digital e à automação de processos, para reforçar o trabalho remoto, melhorar o controle, garantir o monitoramento contínuo de todas as operações e otimizar a segurança e a produtividade. É importante mencionar que as operações mineiras que já tinham implantado a digitalização, a automação e o controle remoto antes da pandemia, tiveram melhor desempenho durante a quarentena.

Novas tecnologias também podem melhorar consideravelmente a capacidade de alcançar objetivos em andamento, tais como mitigar a pegada de carbono e melhorar o uso da água, entre outros, para agregar valor a seus trabalhadores e comunidades.

Hoje, os sistemas podem rastrear e monitorar o acesso, o movimento e o distanciamento social dos trabalhadores mineiros subterrâneos. É possível transmitir um sinal de socorro através do rádio quando um trabalhador fique incapacitado por qualquer razão. Funções de telemetria confiáveis, escaláveis e prontas para usar ajudam a gerenciar ativos remotos distribuídos em uma infraestrutura geograficamente dispersa. Dando continuidade à tecnologia de Wi-Fi, a LTE de banda larga surge como a próxima fronteira em comunicações de mineração, trazendo juntas a banda larga e a mobilidade da superfície para a atividade subterrânea. Avançando em direção ao futuro, surgirão novas tecnologias que dependem das comunicações móveis ininterrompidas e que serão instaladas em minas subterrâneas de todo o mundo.



O PODER DA TECNOLOGIA LTE INDUSTRIAL PRIVADA

A tecnologia LTE industrial privada proporciona mobilidade subterrânea total de voz, dados, vídeo, sistemas de despacho e HSE, além de qualquer outro sistema ou aplicativo que requeira a nova mina digital.

Oferece uma suíte completa de aplicativos de segurança e transformação digital, como rastreamento de pessoas, máquinas e ativos, transição de LMR/DMR a todas as capacidades de LTE: push to talk (PTT), aplicativos de voz, dados e vídeo, notificações de emergências, monitoramento de fadiga, veículos e maquinário autônomos, monitoramento de câmeras de vigilância de segurança, controle remoto de maquinário de mineração fixo e móvel, monitoramento do estado dos equipamentos, e muito mais.

Proporciona aumento das velocidades de dados com redução

de latência. Admite interoperabilidade entre sistemas celulares atuais e de próxima geração, bem como entre outras redes de dados, incluídos grupos de emergência.

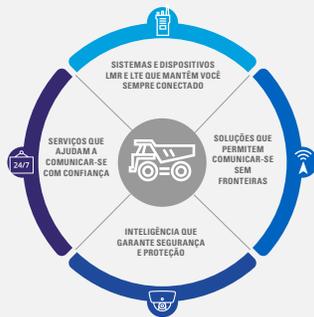
Uma implantação bem sucedida de um sistema LTE industrial privado é mais do que simplesmente uma série de produtos trabalhando juntos. É uma abordagem holística que constrói uma base sólida sobre a qual é possível apoiar todos os aplicativos de transformação digital. O resultado é um ambiente industrial que pode funcionar de maneira produtiva, previsível e com um nível de risco muito menor. Este objetivo, uma vez alcançado, tem o potencial de proporcionar importantes melhorias em segurança, produtividade e eficiência.



UM ECOSISTEMA DE SOLUÇÕES INTEGRADAS PARA CONSTRUIR SUA MINA HIPERCONECTADA

Empresas de mineração em todo o mundo confiam na Motorola Solutions para ajudar a avançar sua transformação digital em mineração, com um ecossistema de soluções integradas de ponta a ponta. Nossos dispositivos, sistemas, aplicativos e serviços trabalham juntos em perfeita sincronia para proporcionar uma solução de comunicações integral, de efetividade comprovada, para mineração.

Como assessor de confiança, ajudamos nossos clientes a encontrar a melhor maneira de



aplicar tecnologia disruptiva para aproveitar e juntar todos os dados gerados em todas as áreas do negócio.

Esta colaboração capacita as empresas para poder administrar suas operações maximizando a produção, aumentando a confiabilidade dos ativos e melhorando a segurança da sua força de trabalho cumprindo com os mais altos padrões de responsabilidade social corporativa. Esse compromisso é estendido além dos limites da mina, para ajudar a garantir o bem-estar das comunidades circundantes.



SISTEMAS E DISPOSITIVOS LMR E LTE QUE MANTÊM VOCÊ SEMPRE CONECTADO

O ambiente das comunicações de mineração é um dos mais desafiantes. A Motorola Solutions proporciona **equipamentos projetados de acordo com os padrões mais altos de segurança e confiabilidade na indústria**, capazes de resistir temperaturas extremas, poeira, ruído, chuva e exposição a elementos tóxicos. É assim como nós garantimos que essas comunicações críticas sempre sejam transmitidas de maneira segura e confiável.



ASTRO® 25

Obtenha confiabilidade e desempenho extremos para seu ambiente exigente, desde rádios bidirecionais ultra resistentes até um sistema P25 chave em mão.



DIMETRA™

Confie em nossos sistemas TETRA, duros, resilientes e eficientes, para suas desafiantes comunicações de mineração, e proteja suas informações móveis com potentes soluções de criptação.



MOTOTRBO™

Capacite sua equipe para colaborar melhor e trabalhar com mais eficiência com sistemas DMR II / III projetados de acordo com as mais altas especificações para comunicações subterrâneas e de superfície.



LTE DE BANDA LARGA

Obtenha a vantagem da inteligência para revolucionar suas operações de mineração com sistema e dispositivos LTE de banda larga, construídos especialmente para cada um de seus processos de mineração.



OS DISPOSITIVOS INTRINSECAMENTE SEGUROS PARA AMBIENTES HOSTIS ESTÃO DISPONÍVEIS

Leve Push to Talk (PPT) mais longe. Agora você pode comunicar-se sem inconvenientes, quando quiser, onde quiser e por qualquer meio que quiser: rede, mídia ou dispositivo; tudo, com excelente relação custo benefício. Melhore a colaboração e aumente a produtividade compartilhando voz, dados, vídeo e texto entre indivíduos ou grupos com apenas apertar um botão.



SOLUÇÕES QUE PERMITEM COMUNICAR-SE SEM FRONTEIRAS



WAVE™ PTX

Combine a rapidez e simplicidade das comunicações de rádio instantâneas com a flexibilidade de compartilhar qualquer informação multimídia em uma única plataforma.



CRITICAL CONNECT

Troque voz, vídeo e dados sem inconvenientes entre redes, localizações e aplicativos com esta solução flexível e escalável.



COMMANDCENTRAL AWARE

Obtenha um quadro operacional completo que integra inteligência crítica em tempo real em uma única tela que inclui vídeo, alertas e mapeamento geoespacial.



APLICATIVOS

Obtenha mais de seu sistema de comunicações com uma variedade de funções de telemetria, segurança do trabalhador e controle de acesso.

DOCUMENTO TÉCNICO | MINERAÇÃO



INTELIGÊNCIA QUE GARANTE SEGURANÇA E PROTEÇÃO

Motorola Solutions Avigilon é uma solução potente que mantém o controle de tudo e de todos na superfície, debaixo da terra ou na rota. Obtenha visibilidade clara de todo o ambiente de trabalho em qualquer condição, mesmo na escuridão, em tormentas de poeira, e outros, com a analítica de vídeo mais avançada assistida pelo poder da inteligência artificial. Proteja sua força de trabalho com controle de acesso confiável proporcionado por sólidos sensores que detectam perigos automaticamente com antecipação, permitindo tomar ação proativa e criar um local de trabalho mais seguro.



ACCESS CONTROL MANAGER (ACM)

Mantenha as pessoas, propriedade e ativos seguros com sistemas de controle de acesso baseados em navegador e totalmente integrados com o software de gerenciamento de vídeo Avigilon Control Center™.



CENTRO DE CONTROLE AVIGILON (ACC)

Verifique os alarmes de centro de controle, crie regulamentos para situações de controle de acesso; outorgue acesso de entrada remoto; efetue verificações de identidade do ACC; marque, exporte e archive vídeo conectado aos painéis, sub-painéis e entradas de ACM.



ANALÍTICA DE VÍDEO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Descubra o que está acontecendo com mais rapidez. Prepare-se para detectar, verificar e atuar frente a atividades críticas ou atípicas com avançados algoritmos de aprendizagem profunda que mudam a maneira em que o vídeo é monitorado e os dados são usados.



SEGURANÇA DE VÍDEO

Entenda o que está vendo dentro e fora da mina e acesse as informações desde qualquer lugar. Isso é possível com software avançado de gerenciamento de vídeo, potentes câmeras infravermelhas e resistentes a explosivos com inteligência integrada, tudo conectado à nuvem.

24/7

Na medida em que avança a tecnologia, também avança a complexidade de seus dispositivos e redes. Sua manutenção não precisa ser uma carga; nós podemos gerenciar essa complexidade. **Com os Serviços Gerenciados e de Suporte da Motorola Solutions, você nunca está sozinho.** Nós estamos sempre prontos para ajuda-lo a superar desafios, manter sua infraestrutura operando com ótimo desempenho e mínimas interrupções, proteger seu investimento em tecnologia e, sim, também vamos estar presente quando o inesperado acontecer. Concentre-se em sua tarefa e ponha todo seu sistema de comunicações nas mãos dos especialistas.

SERVIÇOS QUE AJUDAM A COMUNICAR-SE COM CONFIANÇA



SERVIÇOS GERENCIADOS

O tempo de inatividade não é uma opção para o desafio que apresentam suas operações de mineração. Ponha nas mãos dos especialistas a complexidade de gerenciar a tecnologia, garantindo respostas rápidas e o monitoramento efetivo do desempenho de sua rede.



SERVIÇOS DE SUPORTE

Garanta sua tranquilidade com conserto de hardware e manutenção preventiva no local e remoto. Obtenha a experiência e o conhecimento técnico que proporciona o suporte que precisa para manter suas comunicações de operações críticas sempre em atividade sem interrupções.



SERVIÇOS DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA

Previna os ataques cibernéticos sofisticados que podem custar milhões. Proteja suas operações críticas com serviços de segurança cibernética projetados para prevenir, detectar e responder aos ataques cibernéticos com eficácia.



TRANSFORME SUAS OPERAÇÕES MINEIRAS COM O PODER DA HIPERCONECTIVIDADE

Com mais de 90 anos de inovação, conhecimento e experiência global no desenvolvimento de comunicações integrais para missão e operações críticas, a **Motorola Solutions pode ajudar a impulsar seu negócio de mineração em direção ao futuro, hoje.** Continuamos fiéis a nossa promessa: inovamos para mobilizar e conectar as pessoas nos momentos importantes.

Contate-nos. Juntos, podemos encontrar a melhor solução integral personalizada para suas operações de mineração.

Para mais informações, por favor visite: www.motorolasolutions.com/mineracao



Motorola Solutions, Inc.
500 West Monroe Street, Chicago, IL 60661 U.S.A.
motorolasolutions.com

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo do M estilizado são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Motorola Trademark Holdings, LLC e são utilizadas baixo licença. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2020 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados. 11-2020