



# AS COMUNICAÇÕES DIGITAIS TRANSFORMAM A INDÚSTRIA DA MANUFATURA

**MANTENHA OS TRABALHADORES SEGUROS NO SEU LUGAR DE TRABALHO  
MINIMIZE O TEMPO DE INATIVIDADE  
CONTROLE SEUS CUSTOS ENQUANTO ATINGE AMBOS OBJETIVOS**

Os fabricantes de todo o mundo devem enfrentar muitos problemas relacionados com a segurança em suas plantas. O proprietário de uma empresa e empregador responsável experimenta uma pressão cada vez maior ao querer proteger seus empregados e minimizar o impacto econômico.

Os dados mais recentes informam que em 2012 havia 12 milhões de trabalhadores empregados em manufatura nos EUA, e que aproximadamente 503.000 deles comunicaram feridas e doenças, uma taxa de 4,3 casos para cada 100 trabalhadores com jornada de tempo integral. Mais de 50% destes casos foram tão graves que implicaram que o trabalhador não pudesse trabalhar por vários dias, que tivesse que fazer outras tarefas ou que tivesse limitações no seu trabalho.<sup>1</sup> Os prejuízos econômicos são de grande alcance para os fabricantes. As dez principais lesões incapacitantes no lugar de trabalho nos EUA totalizaram US\$51,1 bilhões em indenização direta a trabalhadores estadunidenses em 2010.<sup>3</sup> Uma única fatalidade ou incapacidade grave de só um trabalhador significou para uma empresa mais de US\$1,3 milhões em 2011.<sup>4</sup>

Depois da segurança, sua próxima prioridade deve ser minimizar o tempo de inatividade. É tão prejudicial para a produtividade que em um ano pode se perder até 40% de lucros pelo tempo de inatividade imprevisto.<sup>5</sup> O tempo de inatividade não só cria um obstáculo para o fluxo de trabalho, mas também cria um efeito dominó que afeta o desempenho. Os fabricantes de todos os tamanhos sabem que as demoras imprevistas e as custosas interrupções implicam uma significativa redução da receita gerada pela produção.



**O QUE PODEM FAZER OS CLIENTES PARA CRIAR UM AMBIENTE DE TRABALHO SEGURO,  
REDUZIR O TEMPO DE INATIVIDADE E CONTROLAR SEUS CUSTOS?**

## A TECNOLOGIA DIGITAL FAZ TUDO, EM TODA A PLANTA

Seu sistema de rádios analógicos bidirecionais é realmente potente, mas tem cumprido seu ciclo. Em um ambiente de produção dinâmico, você deve contar com uma solução que vá além da simples comunicação de voz e que conte com capacidades avançadas. Os rádios digitais podem ajudar você a aumentar sua eficiência, produtividade e segurança.

### IMAGINE O QUE A SUA EMPRESA PODERIA FAZER COM RÁDIOS DIGITAIS BIDIRECIONAIS

Assegure-se de que as chamadas de emergência sejam transmitidas imediatamente à pessoa correta cada vez que um problema acontecer.

Saiba exatamente onde seus empregados estão a qualquer momento e em qualquer lugar da planta ou fora dela.

Agilize o processo de evacuação da planta para uma resposta mais rápida.

Assegure-se de que os trabalhadores possam se comunicar com clareza e de que sua audição esteja devidamente protegida nos ambientes mais ruidosos.

Tenha a certeza de que seus trabalhadores contam com uma bateria de rádio que durará todo o turno de trabalho.

Aproveite os benefícios das comunicações de rádio sem ter que fazer um investimento de capital inicial importante.



## DE RÁDIOS ANALÓGICOS SOMENTE DE VOZ A RÁDIOS DIGITAIS HABILITADOS PARA DADOS

Os rádios bidirecionais são implementados em três de cada cinco empresas de manufatura.<sup>6</sup> Embora os rádios analógicos tenham funcionado como tecnologia confiável para gerações anteriores, os rádios digitais oferecem um conjunto ideal de vantagens para as plantas de hoje: comunicação de voz excepcionalmente clara; maior cobertura e capacidade para centenas ou milhares de trabalhadores; bateria de maior duração para turnos prolongados, e aplicativos de dados personalizados para operações específicas. À medida que as plantas vão migrando de comunicação de voz para a comunicação de voz e dados integrados, vão descobrindo que os aplicativos dos rádios digitais oferecem grandes benefícios em termos de produtividade, segurança e eficiência. De fato, os fabricantes que implementaram aplicativos móveis em suas plantas aumentaram sua produtividade em 42 minutos por empregado por dia.<sup>7</sup>

## VEJA POR QUE OS RÁDIOS DIGITAIS ESTÃO EM TODA PARTE

<b>COBERTURA</b>	CUMPRAM COM REQUISITOS ESPECÍFICOS, DE UM ARMAZÉM DE UM SÓ SITE A UMA PLANTA DE MANUFATURA DE MÚLTIPLOS SITES
<b>CAPACIDADE</b>	ADMINISTRE O USO DURANTE OS MOMENTOS DE MÁXIMA DEMANDA E UTILIZE O ESPECTRO LICENCIADO DEDICADO COM ESTE DISPOSITIVO DO TAMANHO IDEAL PARA AS NECESSIDADES DAS EMPRESAS, GARANTINDO SEMPRE A TRANSMISSÃO DAS CHAMADAS
<b>CUSTO</b>	CUSTOS PREVISÍVEIS, SEM TAXAS ADICIONAIS DE TEMPO DE ANTENA COMO ACONTECE COM OS TELEFONES CELULARES
<b>CONTROLE</b>	TENHA O CONTROLE PRECISO DOS REQUISITOS, DO DESIGN, DAS PRIORIDADES, DAS FUNÇÕES E DA OPERAÇÃO DO SEU SISTEMA; O SISTEMA PODE SER CONFIGURADO PARA UM CASO DE USO ESPECÍFICO
<b>FUNÇÕES</b>	FUNÇÕES INTEGRADAS COMO GPS, MENSAGENS DE TEXTO E TRANSMIT INTERRUPT, QUE NÃO ERAM RENTÁVEIS EM SISTEMAS ANALÓGICOS

# OS RÁDIOS DIGITAIS AJUDAM VOCÊ A AUMENTAR SUA PRODUTIVIDADE



## GERENCIAMENTO DE EQUIPAMENTOS À DISTÂNCIA (SCADA) MONITORIZA EQUIPAMENTOS E COMUNICA AUTOMATICAMENTE SEU ESTADO

Uma máquina falha na Sala de Produção C. O aplicativo SCADA automaticamente informa o engenheiro de planta sobre a falha.



## GERENCIAMENTO DE PEDIDOS DE TRABALHO ASSEGURE-SE DE QUE A MENSAGEM SEJA RECEBIDA IMEDIATAMENTE PELOS DESTINATÁRIOS CORRETOS

A máquina de montagem da planta de produção quebrou. O sistema de gerenciamento de pedidos de trabalho informa automaticamente o técnico correspondente para que resolva o problema.



## WAVE INFORME A QUEM SEJA NECESSÁRIO DENTRO OU FORA DA PLANTA COM UM TELEFONE MÓVEL

Um técnico de planta necessita consultar o engenheiro chefe que está viajando. Com WAVE, o rádio pode conectar-se diretamente com um smartphone.

# OS RÁDIOS DIGITAIS AJUDAM VOCÊ A MELHORAR A SEGURANÇA



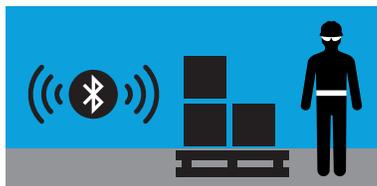
## OPERADOR SOLITÁRIO PEDE AJUDA AUTOMATICAMENTE QUANDO O USUÁRIO NÃO PODE FAZÊ-LO

O operador de uma empilhadeira de um armazém não está respondendo a uma consulta de inventário. O rádio ativa um alerta se o operador não responde dentro de um determinado período.



## ACOMPANHAMENTO BASEADO EM GPS MONITORIZA VEÍCULOS E ADMINISTRA A LOGÍSTICA

O motorista de um veículo de entregas está se dirigindo à planta, mas esqueceu-se de chamar e confirmar a hora de chegada. O rádio detecta a localização exata do veículo de modo que a central de despacho sabe em que momento a mercadoria deve chegar.



## SINAIS BLUETOOTH® MONITORAMENTO DO PESSOAL DENTRO DA PLANTA

Um dos encarregados de manejar o material do armazém foi atingido pelo efeito dos gases dos motores diesel. O despachador conhece a localização exata do incidente graças ao sistema de acompanhamento e localização em ambientes internos Bluetooth.



## TRANSMISSÃO DE INTERRUPÇÃO (TRANSMIT INTERRUPT) PRIORIZA AUTOMATICAMENTE AS CHAMADAS E EMERGÊNCIA

Um guarda de segurança que está na entrada recebe um pacote urgente e informa à central de despacho. O despachador cancela o tráfego de rádio e envia uma mensagem prioritária ao supervisor de planta para informar-lhe sobre o pacote.

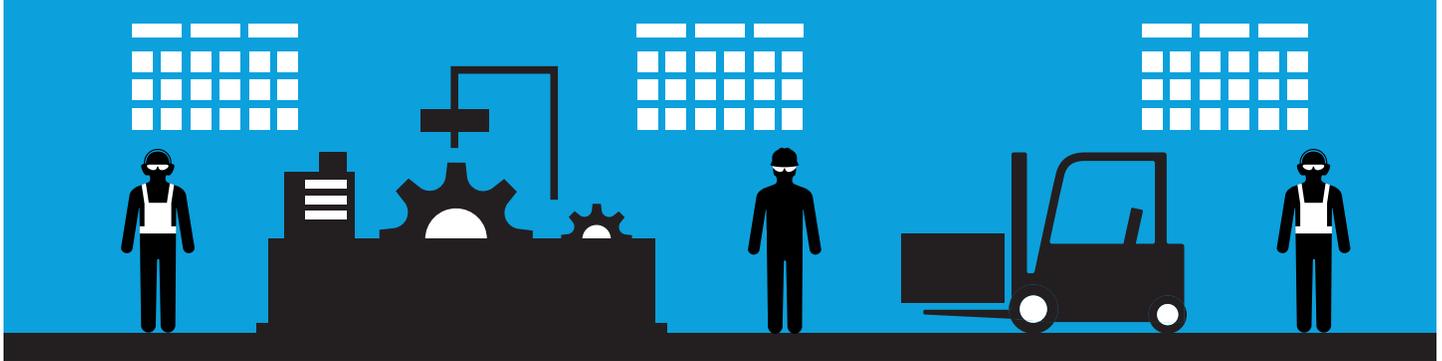


## O MELHOR ÁUDIO DA SUA CLASSE GARANTE A CLAREZA DAS COMUNICAÇÕES E A PROTEÇÃO DA AUDIÇÃO

Um dos encarregados da montagem que trabalha ao lado de equipamentos muito ruidosos necessita comunicar-se com o supervisor. A avançada tecnologia digital de cancelamento de ruído garante que a mensagem seja transmitida com clareza, sem comprometer a proteção da audição.

FABRICANTES QUE IMPLEMENTAM SOLUÇÕES MÓVEIS NA PLANTA DE PRODUÇÃO  
CONSEGUEM MELHORAR SUA PRODUTIVIDADE

**42 MINUTOS POR EMPREGADO POR DIA<sup>7</sup>**



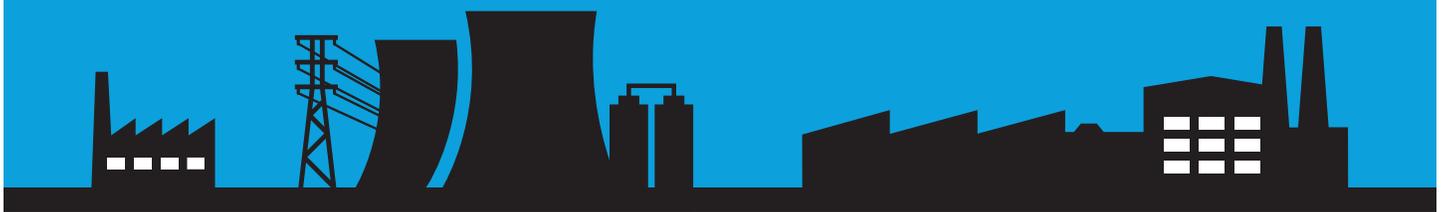
## OS RÁDIOS DIGITAIS AJUDAM VOCÊ A CONTROLAR SEUS CUSTOS

Fabricantes de pequeno e grande porte melhoram o retorno do seu investimento (ROI) graças à tecnologia digital que os ajuda a aumentar sua produtividade. Os rádios digitais lhes permitem simplificar seus processos, automatizar controles e executar operações de maneira mais eficiente.

São tantas as vantagens que os rádios digitais oferecem em comparação com os analógicos (incluindo bateria de maior duração, capacidade e cobertura melhoradas e voz mais clara), que permitem implementar um sistema de comunicação digital de alto desempenho em todas as instalações e com um custo razoável. Oferecem maior capacidade para mais trabalhadores em um mesmo canal e minimizam os reparos e a substituição de baterias requeridas, o que permite comprovar imediatamente a economia de custos.

## A TECNOLOGIA DIGITAL RESOLVE PROBLEMAS QUE A TECNOLOGIA ANALÓGICA NÃO PODE RESOLVER

Os rádios digitais resolvem inconvenientes que afetam o fluxo de trabalho e a segurança, integram voz e dados sem inconvenientes e unificam as comunicações em toda a planta. Com a seleção mais variada de aplicativos, voz excepcionalmente clara, acessórios de cancelamento de ruído e a rede de parceiros especializados da Motorola, MOTOTRBO ajuda os fabricantes a dar esse passo inteligente a digital para transformar suas operações.



### FONTES

1. "Employer-Reported Workplace Injuries and Illnesses – 2012," Bureau of Labor Statistics, 7 de novembro de 2013
2. "Safety Issues in the Manufacturing Industry," The Houston Chronicle
3. 2012 Workplace Safety Index, Liberty Mutual Research Institute for Safety
4. "The Costs of Injuries: How Much Do You Really Pay?," National Safety Council, 2011
5. "The Hidden Cost of Downtime: A Strategy for Improving Return on Assets," Maintenance Technology
6. Motorola Manufacturing Barometer Survey, 2013
7. Motorola Enterprise Mobility Manufacturing Barometer Survey, 2009

Para transformar suas operações de manufatura com comunicações digitais, visite [motorolasolutions.com/mototrbo](http://motorolasolutions.com/mototrbo) ou entre em contato com seu representante local da Motorola.

Motorola Solutions, Inc. 1301 E. Algonquin Road, Schaumburg, Illinois 60196 EE.UU. [motorolasolutions.com](http://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 sob licença.

Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. © 2016 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados. RO-4-5001