



# TRANSFORMANDO A MANUFATURA COM COMUNICAÇÕES DIGITAIS

**MANTENHA OS TRABALHADORES SEGUROS**  
**MINIMIZE O TEMPO DE INATIVIDADE**  
**CONTROLE SEUS CUSTOS ENQUANTO ALCANÇA AS METAS**

Os industriais em todo mundo devem enfrentar uma série de problemas em suas fábricas. Como dono de empresa e empregador responsável, é cada vez maior a pressão com a qual se deve lidar para proteger seus funcionários e minimizar o impacto econômico causado pelos acidentes no local de trabalho.

Dados recentes confirmam que, em 2012, havia nos EUA 12 milhões de trabalhadores empregados na manufatura<sup>2</sup> e aproximadamente 503.000 reportaram ferimentos e doenças, uma taxa de 4,3 casos para cada 100 trabalhadores em tempo integral. Mais de 50% destes casos foram tão graves que resultaram em vários dias de ausência do trabalhador, redistribuição de tarefas ou restrições de desempenho.<sup>1</sup> Os prejuízos econômicos são enormes para os industriais. Os dez principais acidentes que causaram incapacidade no local de trabalho nos EUA totalizaram US\$ 51,1 bilhões em indenização direta para os trabalhadores americanos em 2013.<sup>3</sup> Apenas uma fatalidade ou incapacidade grave de um trabalhador representou para uma empresa mais de US\$ 1,3 milhão em 2011.<sup>4</sup>

Depois da segurança, sua próxima prioridade é minimizar o tempo de inatividade. Afeta a produtividade de tal maneira que é possível perder até 40% dos lucros anuais por tempo de inatividade imprevisto.<sup>5</sup> O tempo de inatividade não só coloca obstáculos no fluxo de trabalho como também cria um efeito dominó que afeta o rendimento. Industriais de todos tipos sabem que os atrasos imprevistos e as custosas interrupções implicam importante redução na receita gerada pela produção.



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

## A TECNOLOGIA DIGITAL FAZ TUDO, EM TODA FÁBRICA

Seu sistema de rádios analógicos bidirecionais é seu companheiro fiel, no entanto, já cumpriu seu ciclo. Em um ambiente de produção dinâmico, é preciso contar com uma solução que exceda a mera comunicação de voz e contar com capacidades avançadas. Os rádios digitais podem ajudar você a aumentar sua eficiência, produtividade e segurança.

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

Tenha a certeza de que as chamadas de emergência sejam transmitidas imediatamente para a pessoa correta cada vez que houver um problema.

Saiba exatamente onde estão seus empregados a qualquer hora e em qualquer lugar dentro ou fora da fábrica.

Agilize os recursos fora da fábrica para uma resposta mais rápida.

Tenha a certeza de que os trabalhadores possam comunicar-se com clareza e proteger sua audição nos ambientes mais barulhentos.

Confie em que seus trabalhadores contem com uma bateria de rádio suficientemente potente para durar um turno completo de trabalho.

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



## DESDE RÁDIOS ANALÓGICOS DE VOZ SOMENTE ATÉ RÁDIOS DIGITAIS HABILITADOS PARA DADOS

Os rádios bidirecionais são implantados 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 vantagem para as fábricas de hoje: comunicação de voz excepcionalmente clara; maior cobertura e capacidade para centenas ou milhares de trabalhadores; bateria mais duradoura para turnos prolongados, e aplicativos de dados personalizados para operações específicas. Na medida em que as fábricas vão migrando da comunicação de voz somente para as de voz e dados integrados vão descobrindo que as aplicações com rádios digitais oferecem benefícios importantes em termos de produtividade, segurança e eficiência. De fato, os industriais que implantaram aplicativos móveis em suas fábricas conseguiram aumentar a produtividade em 42 minutos por empregado por dia.<sup>7</sup>

## COMPROVE POR QUE OS RÁDIOS DIGITAIS ESTÃO EM TODAS PARTES

<b>COBERTURA</b>	ATENDA ÀS EXIGÊNCIAS ESPECÍFICAS, DESDE UM ARMAZÉM EM UM SÓ LOCAL ATÉ UMA MANUFATURA COM FÁBRICAS EM VÁRIOS LOCAIS
<b>CAPACIDADE</b>	GERENCIE O USO DURANTE A DEMANDA MÁXIMA E UTILIZE ESPECTRO LICENCIADO; O TAMANHO IDEAL PARA AS NECESSIDADES DA EMPRESA PARA QUE AS CHAMADAS SEMPRE SEJAM TRANSMITIDAS
<b>CUSTO</b>	CUSTOS PREVISÍVEIS, SEM TARIFAS ADICIONAIS DE CONEXÃO (AIRTIME) COMO OCORRE COM OS TELEFONES CELULARES
<b>CONTROLE</b>	TENHA CONTROLE PRECISO DAS EXIGÊNCIAS, DO DESIGN, DAS PRIORIDADES, DOS RECURSOS E DA OPERAÇÃO DE SEU SISTEMA; O SISTEMA PODE SER CONFIGURADO PARA UM CASO DE USO ESPECÍFICO
<b>RECURSOS</b>	RECURSOS INTEGRADOS COMO GPS, MENSAGEM DE TEXTO E TRANSMIT INTERRUPT QUE NÃO ERAM RENTÁVEIS NOS SISTEMAS ANALÓGICOS

## OS RÁDIOS DIGITAIS AJUDAM VOCÊ A AUMENTAR SUA PRODUTIVIDADE



### GERENCIAMENTO REMOTO DE EQUIPAMENTOS (SCADA) MONITORA EQUIPAMENTOS E AUTOMATICAMENTE COMUNICA SEU ESTADO

Uma máquina falha na Sala de Produção C. O aplicativo SCADA alerta automaticamente o engenheiro da fábrica sobre a falha.



### GERENCIAMENTO DE ORDENS DE TRABALHO TENHA A CERTEZA DE QUE A MENSAGEM SEJA RECEBIDA IMEDIATAMENTE PELOS DESTINATÁRIOS CORRETOS

A máquina de montagem quebra na linha de produção. O sistema de gerenciamento de ordens de trabalho alerta automaticamente o técnico responsável para que resolva o problema.



### MOTORBO™ ANYWHERE

#### INFORME QUEM FOR NECESSÁRIO DENTRO OU FORA DA FÁBRICA COM UM TELEFONE MÓVEL

Um técnico industrial precisa fazer uma consulta ao engenheiro chefe, que está viajando. Com o MOTORBO Anywhere, o rádio pode conectar-se diretamente com um smartphone.

## OS RÁDIOS DIGITAIS AJUDAM A MELHORAR A SEGURANÇA



### TRABALHADOR SOLITÁRIO

#### PEDE AJUDA AUTOMATICAMENTE QUANDO O USUÁRIO NÃO PODE FAZER ISTO

O manobrista de uma empilhadeira no armazém não está respondendo a uma consulta de inventário. O rádio ativa um alerta se o manobrista não responder por um período pré-determinado.



### ACOMPANHAMENTO BASEADO EM GPS

#### MONITORA VEÍCULOS E GERENCIA A LOGÍSTICA

O motorista de um veículo de distribuição está indo para a fábrica e esqueceu de ligar para confirmar sua hora de chegada. O rádio detecta a localização exata do veículo de modo que a central de despacho fica sabendo em que momento chegará a mercadoria.



### SINAIS BLUETOOTH®

#### MONITORA O PESSOAL DENTRO DA FÁBRICA

Um dos encarregados de manipular o material no armazém desmaia por causa do efeito dos gases dos motores diesel. O despachador sabe a localização exata do incidente graças ao sistema de rastreamento e localização em áreas internas Bluetooth.



### TRANSMIT INTERRUPT

#### PRIORIZA AUTOMATICAMENTE AS CHAMADAS DE EMERGÊNCIA

O guarda de segurança da entrada recebe um pacote para entrega urgente e informa a central de despacho. O despachador cancela o tráfego de rádio e envia uma mensagem prioritária ao supervisor da fábrica para notificá-lo sobre a situação.



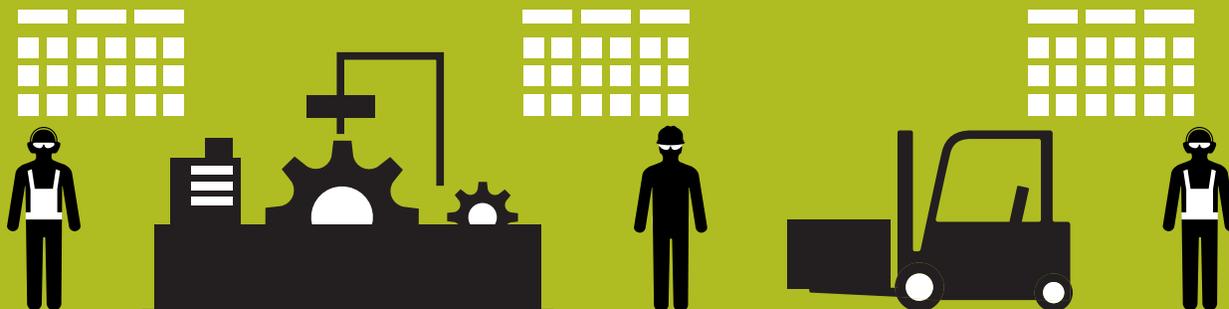
### QUALIDADE DE ÁUDIO INSUPERÁVEL

#### GARANTE A CLAREZA DAS COMUNICAÇÕES E A PROTEÇÃO DA AUDIÇÃO

Um montador que trabalha ao lado de equipamentos extremamente barulhentos precisa 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.

## OS FABRICANTES QUE IMPLANTAM SOLUÇÕES MÓVEIS NA LINHA DE PRODUÇÃO CONSEGUEM MELHORAR SUA PRODUTIVIDADE

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



## OS RÁDIOS DIGITAIS AJUDAM VOCÊ A CONTROLAR SEUS CUSTOS

Pequenos e grandes fabricantes melhoram o retorno de seu investimento (ROI) graças à tecnologia digital que os ajuda a aumentar sua produtividade. Os rádios digitais permitem que eles simplifiquem seus processos, automatizem controles e executem operações de maneira mais eficiente.

São tantas as vantagens que os rádios digitais oferecem em relação com os analógicos (incluindo bateria mais duradoura, capacidade e cobertura melhoradas e voz mais clara), que permitem implantar um sistema de comunicação digital de alto desempenho ao longo das instalações e a preços razoáveis. Oferecem maior capacidade para mais trabalhadores em um mesmo canal e minimizam os consertos e a substituição das baterias exigidas, comprovando claramente a economia em 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 problemas e unificam as comunicações em toda a fábrica. Com mais variada seleção de aplicativos, acessórios de cancelamento de ruído e a rede de parceiros especializados da Motorola, MOTOTRBO está ajudando os fabricantes a fazer esta mudança inteligente para digital a fim de 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," Technology Maintenance
6. Motorola Manufacturing Barometer Survey, 2013
7. Motorola Enterprise Mobility Manufacturing Barometer Survey, 2009

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

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 outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. ©2016 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados.

2016-01