

# A LTE DE SEGURANÇA PÚBLICA COLOCA VOCÊ NA VANGUARDA DA INTELIGÊNCIA TECNOLÓGICA



**MOTOROLA**

# A BANDA LARGA É A NOVA REALIDADE

Os dados de alta velocidade estão impulsionando o cenário das comunicações e penetrando em cada canto do mundo. Um terço da população mundial conta com assinaturas ativas para banda larga móvel via conexão 3G ou 4G, com um crescimento de 40% em apenas três anos.<sup>1</sup>

Seja para streaming de vídeo ou para fazer upload de fotos, a grande maioria dos cidadãos leva consigo um dispositivo habilitado para aplicativos de dados mais potente que o do pessoal de emergências. Se os órgãos de segurança pública não agirem em igualdade de condições com dados multimídia em tempo real, eles serão forçados a colocar muita pressão sobre os recursos existentes, já limitados, e com certeza estarão em desvantagem.

A realidade é que com delinquentes e terroristas que se tornam cada vez mais espertos aproveitando as tecnologias modernas, os órgãos de governo devem poder acessar as informações de missão crítica para permanecer sempre um passo adiante. Os órgãos de segurança pública de todo mundo exigem maior acesso aos dados, o que as redes de rádio móvel terrestre (LMR) simplesmente não podem oferecer a eles. Para superar estas limitações dos sistemas LMR, vários países de todo mundo estão melhorando suas capacidades de comunicação de missão crítica com redes LTE que complementam sua infraestrutura LMR atual.

## OS DADOS SÃO A OPÇÃO ESSENCIAL ALÉM DA VOZ

Vídeo monitoramento em tempo real. Fotos em alta resolução. Vídeo veicular bidirecional. Mapeamento e roteamento dinâmicos. Registros médicos remotos. Todos estes dados são dados de missão crítica para as operações diárias e de emergência dos órgãos de segurança pública; desde o detetive em uma operação secreta até o policial que persegue um veículo roubado.

Em muitos incidentes, a comunicação de voz não é suficiente. Os dados corretos podem ser mais concisos e, ao mesmo tempo, mais completos. Combinados com a comunicação de voz de missão crítica, a transmissão de banda larga multimídia segura proporciona aos socorristas as informações em tempo real que precisam para otimizar o reconhecimento da situação e estar melhor preparados para responder ao incidente.

### VOCÊ SABIA QUE...?



**UM TERÇO**  
DO MUNDO CONTA COM  
BANDA LARGA MÓVEL COM  
CONEXÃO 3G OU 4G<sup>1</sup>



**QUASE A METADE**  
DO TRÁFEGO DE DADOS  
MÓVEIS SERÁ 4G NO ANO  
DE 2017<sup>2</sup>



**DOIS TERÇOS**  
DO TRÁFEGO MÓVEL SERÁ  
DE VÍDEO NO ANO DE 2017<sup>3</sup>

**70%**

AFIRMAM QUE AS MENSAGENS DE DADOS SÃO TÃO IMPORTANTES COMO A VOZ

**67%**

QUEREM CONTAR COM ACESSO A DADOS DE ALTA VELOCIDADE EM CAMPO

**55%**

USAM SISTEMAS MÓVEIS DE CÂMERA EM VEÍCULO

**49%**

CONTAM COM UM SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO FIXO

**22%**

USAM CÂMERAS MÃOS LIVRES<sup>4</sup>

Pesquisa Sobre a Indústria da Segurança Pública 2014, Motorola Solutions



# LTE PRIVADO É A DIFERENÇA ENTRE "SEMPRE DISPONÍVEL" E "ÀS VEZES DISPONÍVEL"

AS REDES DE OPERADORES PÚBLICOS NÃO ESTÃO BEM EQUIPADAS PARA GERENCIAR O VOLUME E A VELOCIDADE DAS CHAMADAS QUE OCORREM EM HORAS, E MESMO EM DIAS, DEPOIS DE UM EVENTO PLANEJADO OU DE UMA EMERGÊNCIA IMPREVISTA.



## AMEAÇA TERRORISTA

Em setembro de 2014, informações de inteligência "críveis" apontavam um possível complô por parte de militantes com base no Paquistão para lançar uma série de ataques terroristas coordenados em vários países da Europa, incluindo Grã Bretanha, França e Alemanha, que poderiam afetar os sistemas de comunicações. O governo britânico reconheceu que a ameaça era "grave".<sup>5</sup>



## DESASTRE NA BALSA

Uma balsa sul-coreana, que afundou em abril de 2014, deixou um saldo de mais de 300 pessoas mortas ou desaparecidas. A impossibilidade para comunicar-se e resgatar os sobreviventes por parte de vários órgãos reativou a discussão sobre a construção de uma rede de comunicações sem fio para desastres nacionais.<sup>6</sup>



## CATÁSTROFE NATURAL

Quando a Supertormenta Sandy castigou a costa nordeste dos Estados Unidos em outubro de 2012, 25% das centrais celulares comerciais da região ficaram fora de serviço. Uma semana depois, quase 10% ainda permaneciam caídas.<sup>7</sup>



## TERREMOTO DESTRUIDOR

O catastrófico terremoto do Haiti em 2010 afetou três milhões de pessoas, com um total de aproximadamente 230 mil mortes confirmadas, 300 mil feridos e 1 milhão sem casas. Os sistemas de comunicação comercial foram danificados pelo terremoto, dificultando consideravelmente o resgate e os esforços de ajuda.<sup>8</sup>

# MELHORE A RESPOSTA COM UMA REDE DEDICADA, OTIMIZADA PARA SEGURANÇA PÚBLICA

Os socorristas precisam contar com uma rede de banda larga sem fio dedicada flexível e confiável para realizar sua missão. Não só precisam comunicar-se na hora sem interrupções como os órgãos também devem recolher e filtrar informações proporcionadas pela comunidade. Tudo isto somado ao fato de que os cidadãos consomem cada vez mais banda larga.

Além disto, a interoperabilidade entre os órgãos e as transmissões seguras são críticas para uma resposta coordenada efetiva. Devido ao aumento no consumo de dados e tráfego celular por parte dos cidadãos, exige-se uma rede LTE de Segurança Pública dedicada para garantir comunicações prioritárias na hora em que são necessárias. Uma rede dedicada também oferece criptografia de ponta a ponta, protegendo as informações confidenciais transmitidas por ar de maneira sem fio.

## OS CIDADÃOS DE HOJE CONSOMEM UM VOLUME DE DADOS QUE AUMENTA A CADA DIA

**40%**  
DOS ASSINANTES MÓVEIS ACESSAM REDES SOCIAIS DIARIAMENTE



## CIDADÃOS QUE ACESSAM VÍDEO USANDO DADOS MÓVEIS<sup>9</sup>:

54,6% NA EUROPA

50,7% NA REGIÃO ÁSIA-PACÍFICO

52% NA AMÉRICA DO NORTE

50% NO ORIENTE MÉDIO

# LTE DE SEGURANÇA PÚBLICA PROPORCIONA UM ALTO GRAU DOS 5 "C"



## COBERTURA SEM CONCESSÕES

As redes LTE de Segurança Pública gerenciam os períodos de pico e priorizam o tráfego do sistema dentro da área de cobertura. Como os socorristas podem acessar na hora vídeo, fotos, mapas, etc., estão melhor preparados ao chegar a um cenário de crime; também podem buscar a história clínica de um paciente a partir de uma ambulância em movimento.



## CAPACIDADE PARA TUDO

A capacidade não é somente crítica para casos de emergências, também é essencial para as operações diárias. Quando milhares de pessoas convergem em eventos esportivos, recitais, festivais e concentrações de todo tipo, a capacidade móvel deve ser suficiente e robusta para garantir a segurança de todos.



## COMPETÊNCIA

### PARA MELHORAR O RECONHECIMENTO DA SITUAÇÃO

Quando o pessoal de segurança pública dispõe de um panorama unificado sobre o que está ocorrendo, estão melhor equipados para responder. Dados de alta velocidade, informações de localização, fotos e streaming de vídeo são fatores que podem melhorar consideravelmente o nível de colaboração e os resultados.



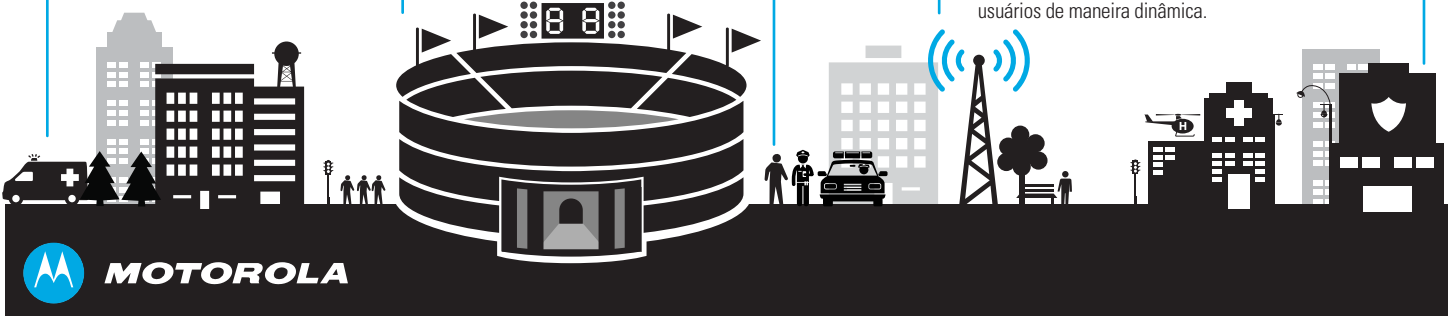
## CUSTO – ECONOMIA EM GRANDE ESCALA

Uma única rede construída com base em padrões abertos para órgãos de segurança pública de todo o país promete uma economia de escala mais eficiente e uma maior economia de custos.



## CONTROLE DE SUAS COMUNICAÇÕES

Uma rede LTE de Segurança Pública dedicada permite a você controlar melhor seu sistema, seu software e seus dispositivos. Você decide quem acessa o sistema, que alterações devem ser feitas e quando, qual é o estado de todos os usuários, e como se designa a prioridade aos usuários de maneira dinâmica.



# CRITÉRIOS IMPORTANTES PARA A ESCOLHA DE UMA SOLUÇÃO LTE DE SEGURANÇA PÚBLICA

HOJE, AS TECNOLOGIAS DE BANDA LARGA MÓVEL MAIS AVANÇADAS DO PLANETA ESTÃO DISPONÍVEIS PARA SEGURANÇA PÚBLICA. ESTAS REDES LTE DEDICADAS ESTÃO BASEADAS EM UMA ARQUITETURA DE MISSÃO CRÍTICA. OFERECEM INFORMAÇÕES MULTIMÍDIA COMPLETAS A QUALQUER HORA E EM QUALQUER LUGAR; SÃO PROJETADAS COM BASE EM PADRÕES ESPECIALMENTE CRIADOS PARA SEGURANÇA PÚBLICA; E CONTAM COM O RESPALDO DA EXPERIÊNCIA E A VISÃO.

## 1. DESEMPENHO DE MISSÃO CRÍTICA

Certifique-se de que sua solução LTE seja segura, esteja disponível e seja implantável; o local deve estar especialmente protegido e deve ser georredundante para casos de falhas de rede causadas por desastres naturais e outros perigos.

**SEMPRE CONECTADOS:** O pessoal pode fazer roaming sem inconvenientes na melhor rede disponível na sua área; qualquer rede de banda larga ou de rádio baseada em padrões, pública ou privada.

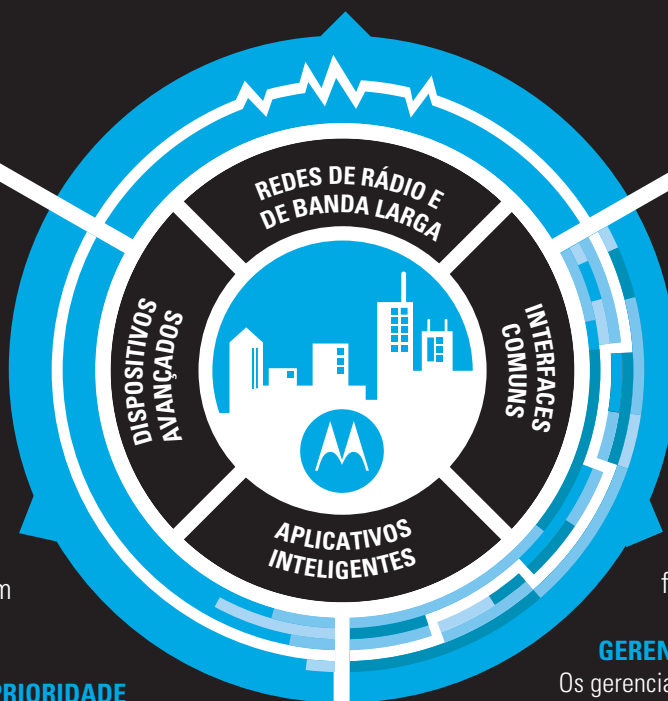
**SEGURANÇA NA QUAL SE PODE CONFIAR:** O pessoal em campo pode consultar, ver e compartilhar informações graças a uma criptografia de ponta a ponta melhorada e baseada em hardware.

## 2. INTELIGÊNCIA DINÂMICA

Sua solução LTE precisa priorizar e proporcionar interrupção de chamada em andamento para designar máxima prioridade para aqueles que precisam acessar a rede com maior urgência.

**PRIORIDADE E USUÁRIO COM PRIORIDADE DE INTERRUÇÃO:** A equipe de socorristas pode tomar decisões mais acertadas com a ajuda de uma inteligência crítica e designar recursos de maneira mais eficiente graças à funcionalidade analítica.

**COMUNICAÇÕES COM RECONHECIMENTO DO CONTEXTO:** O ambiente do socorrista, assim como seu papel na resposta a incidentes e o contexto no qual trabalha são usados para priorizar os recursos de rede e otimizar sua interface de usuário.



## 3. DADOS UNIFICADOS

Sua solução LTE deve proporcionar uma única visão operacional e um gerenciamento unificado da rede, dos dispositivos/SIM, e do fornecimento e registro.

### GERENCIAMENTO UNIFICADO:

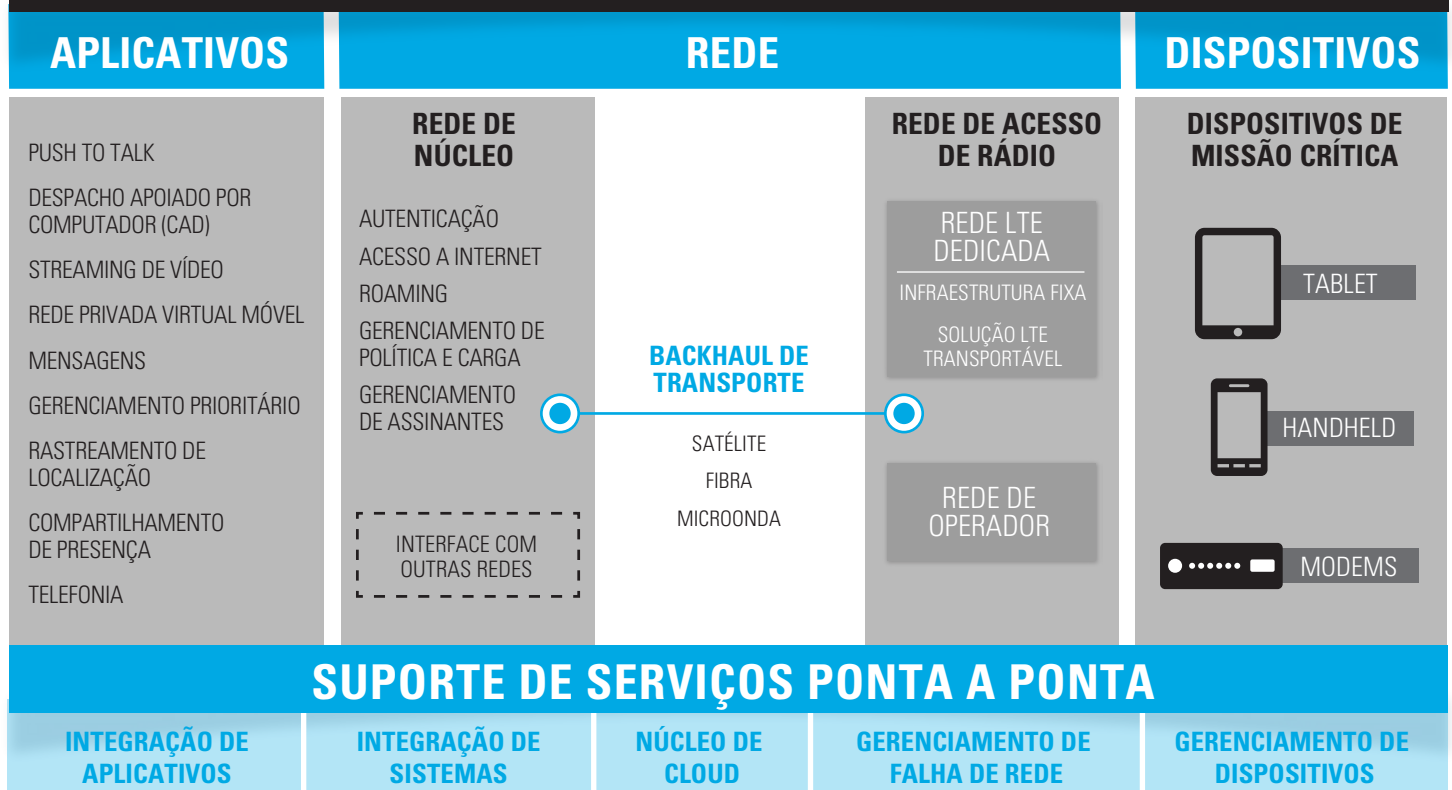
Os gerenciadores de rede têm visibilidade e controle sobre a rede de comunicações unificada, os aplicativos e a frota de dispositivos.

**UMA VISÃO OPERACIONAL:** Todos os socorristas veem uma mesma visão baseada na localização comum, acompanhamento, presença, feeds de vídeo e outras fontes de dados para permitir a execução de ações participativas mais eficientes.

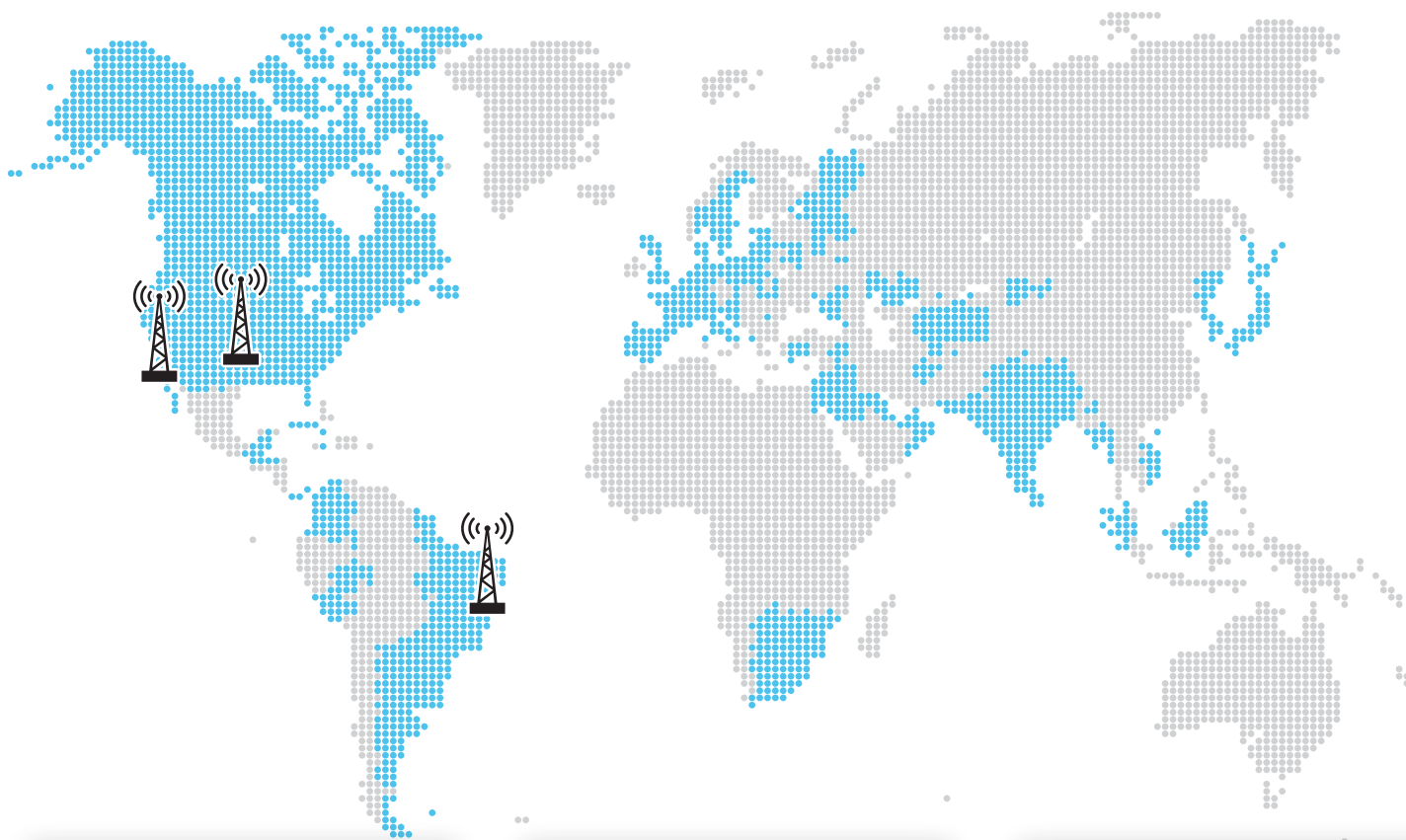
# AS 5 PRINCIPAIS ÁREAS DE ESPECIALIZAÇÃO PARA UM FORNECEDOR DE LTE PRIVADO

	<b>1. LÍDER TECNOLÓGICO</b> com uma vasta experiência na matéria para a integração de comunicações LMR com banda larga LTE
	<b>2. ESPECIALISTA EM SOLUÇÕES DE PONTA A PONTA</b> com amplos conhecimentos em soluções para comunicações de segurança pública, incluindo o processo, a infraestrutura de rede, os dispositivos, a experiência de usuário e os aplicativos
	<b>3. INTEGRADOR DE SEGURANÇA PÚBLICA</b> que proporciona com uma suíte completa de produtos, serviços e alianças estratégicas com os principais operadores comerciais do mundo
	<b>4. AMPLOS CONHECIMENTOS OPERACIONAIS</b> de todos os aspectos do desenvolvimento de padrões LMR e LTE de Segurança Pública e funcionalidades de última geração
	<b>5. COMPROVADO ALCANCE GLOBAL</b> e consultor confiável com experiência na construção de centenas de redes de segurança pública baseadas em padrões em todo o mundo

## ECOSSISTEMA DO FORNECEDOR DE LTE IDEAL



# MAIS PAÍSES ESTÃO ADOTANDO LTE DE SEGURANÇA PÚBLICA



## ESTADOS UNIDOS – LOS ANGELES, CALIFÓRNIA

A Autoridade encarregada do Sistema Regional de Comunicações Interoperáveis de Los Angeles (LA-RICS) está desenvolvendo uma rede LTE regional de 231 locais para a entrega de comunicações de dados de missão crítica para mais de 34.000 profissionais de segurança pública e mais de 80 órgãos da região. A rede LTE 4G de alta velocidade vem complementar sua nova rede LMR TDMA P25 Fase 2; inicialmente implantarão mais de 1.000 modems LTE em veículos.

## ESTADOS UNIDOS – CONDADO DE HARRIS, TEXAS

Em 2012, o Condado de Harris ampliou sua rede LTE com um núcleo regional que abrigava cidades vizinhas e cidades em todo o estado. A complexa integração funciona para a rede LMR P25, os dispositivos e os aplicativos de rede LTE. Inclui inteligência de vídeo em tempo real e Push to Talk (PTT) de banda larga entre redes de rádio ASTRO® P25 e LTE.

## BRASIL

O Exército Brasileiro está avaliando LTE de Segurança Pública em Brasília e Rio de Janeiro usando Push to Talk (PTT) interoperável e serviços de vídeo. A rede de dados funciona conjuntamente com o sistema LMR P25 da Motorola. Os comandantes viram conteúdo de vídeo crítico em tempo real durante as manifestações ocorridas na época da organização da Copa das Confederações 2013. A rede LTE foi testada com sucesso durante a Copa do Mundo 2014.

# LTE DE SEGURANÇA PÚBLICA COMPLEMENTA A FUNÇÃO DA LMR

LMR

LTE

## POR QUE UMA REDE LTE PRIVADA E NÃO COMERCIAL?

As redes comerciais não foram projetadas para as exigências e as situações mais hostis que costumam surgir na segurança pública. Congestionam-se nos momentos de pico, em condições climáticas adversas e em outras situações extremas. Quando há vidas em jogo, os dados de missão crítica não podem esperar. Uma rede dedicada conta com a confiabilidade, a interoperabilidade e a velocidade que os órgãos de segurança pública precisam.

## O QUE OCORRE SE NÃO CONTAMOS COM NENHUM ESPECTRO PRIVADO DEDICADO?

Um fornecedor de uma solução de ponta a ponta, como a Motorola, trabalhará conjuntamente com um operador comercial para seu benefício. Há pelo menos três modelos de implantação para LTE de Segurança Pública em diferentes situações de espectro.

## QUE MODELO DE IMPLANTAÇÃO É O MAIS CONVENIENTE PARA NÓS?

Consulte seu fornecedor para discutir a opção mais adequada para sua implantação. Seguramente você vai querer considerar as opções Privado (espectro dedicado), que é de sua propriedade e operado por você mesmo; Aliança (espectro compartilhado público-privado), que permite a você integrar-se a uma rede LTE dedicada em um sistema compartilhado; e Público (MVNO e sem espectro), opção contratada por um operador de rede virtual móvel que gerencia o acesso, as tarifas e os serviços a fim de possibilitar a implantação de aplicativos de segurança pública otimizados.

## NÓS USAMOS TECNOLOGIA LMR. POR QUE AGREGAR LTE?

LMR e LTE juntas são muito mais eficientes. A LMR é essencial para comunicações de voz de missão crítica, o que ainda não é oferecido nas redes LTE. No momento, os dados de banda larga continuarão complementando, não substituindo, a voz de missão crítica.

## INVESTIMOS EM LMR. O QUE DEVEMOS FAZER?

Podem reutilizar grande parte do investido em LMR. Isso inclui sites, servidores, planos de TI, provisionamento e registro. O gerenciamento de falhas e de desempenho podem ser implantados como soluções convergentes.

## E O QUE HÁ DE "VOZ SOBRE LTE" DE MISSÃO CRÍTICA? QUANDO SE TORNARÁ REALIDADE?

Criar uma rede LTE de Segurança Pública com capacidades de voz de missão crítica é um processo complexo, a longo prazo. A Motorola está trabalhando com todas entidades desenvolvedoras de padrões na evolução que possibilitará a implantação de capacidades que a LTE hoje não pode oferecer e a LMR sim. Isto inclui modo direto, comunicação de grupo e configuração rápida de chamada, entre outros.

## O QUE DEVEMOS FAZER AGORA?

Comecem trabalhando junto com um assessor confiável que entenda perfeitamente as necessidades da segurança pública e especializem-se no uso da tecnologia disponível atualmente para poder integrar toda a potência e o alcance dos dados de missão crítica. Busquem um fornecedor de ponta a ponta com os produtos, os dispositivos, as alianças estratégicas, os serviços gerenciados e o suporte requeridos para uma rede LTE de Segurança Pública flexível e robusta.

### FONTES

1. União Internacional de Telecomunicações, junho de 2013
- 2, 3. Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2012-2017
4. Pesquisa Sobre a Indústria da Segurança Pública 2014, Motorola Solutions
5. "U.S. Issues Europe Travel Alert Over Terror Threat", Radio Free Europe, 24 de setembro de 2014
6. "South Korean president dismantles coast guard after ferry disaster", CNN Online, 19 de maio de 2014
7. "Public Safety Communications Fare Better than Commercial Networks After Superstore Sandy", Urgent Communications, 6 de novembro de 2012
8. "Haiti quake death toll rises to 230, 000", BBC News, 11 de fevereiro de 2010
9. "Citrix Mobile Analytics Report," Citrix, setembro de 2014

PARA MAIS INFORMAÇÕES SOBRE LTE DE SEGURANÇA PÚBLICA E A ÚLTIMA GERAÇÃO EM SEGURANÇA PÚBLICA DA MOTOROLA, VISITE [MOTOROLASOLUTIONS.COM/SEGURANCAPUBLICA](http://MOTOROLASOLUTIONS.COM/SEGURANCAPUBLICA).

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. © 2014 Motorola, Inc. Todos os direitos reservados.

