



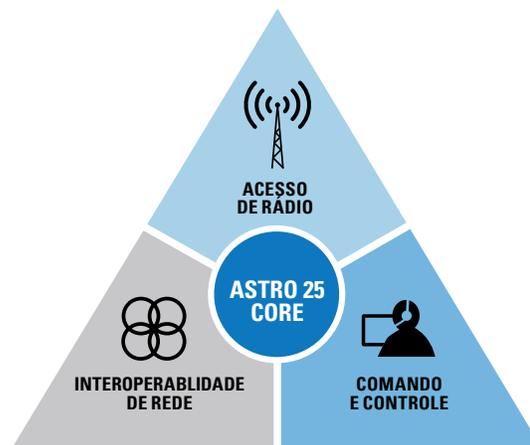
## CONFIGURAÇÕES FLEXÍVEIS E ESCALÁVEIS

# ASTRO® 25 CORE

Um pequeno povoado ou uma grande cidade... um único departamento ou vários órgãos... seu sistema de rádio deve adaptar-se às suas necessidades e ao seu orçamento. A arquitetura dinâmica da Motorola proporciona a liberdade de implantar hoje um sistema adequado, com a confiança de poder facilmente acrescentar cobertura, capacidade e novas funções paralelamente à evolução para o futuro de seu órgão.

## UMA PLATAFORMA ADAPTÁVEL PARA COMUNICAÇÕES DE MISSÃO CRÍTICA

Projetados para atender às demandas de segurança pública, os sistemas ASTRO 25 são confiáveis sob condições difíceis quando há vidas em jogo. O ASTRO 25 é a solução de missão crítica compatível com o padrão Projeto 25 (P25) mais utilizado no mundo, proporcionando aos órgãos controle completo sobre sua rede sem fio de voz e dados integrados, interoperável e fácil de gerenciar.



O ASTRO 25 Core escalável e virtualizado proporciona uma plataforma adaptável e acessível a comunicações sem fio para missão crítica. Servidores de grande alcance combinados com software testado da Motorola são aproveitados para suportar de maneira confiável e rentável inúmeros serviços críticos de voz e dados. Esta flexibilidade ajuda órgãos governamentais a poupar dinheiro e a posicionar-se para aproveitar ao máximo as tecnologias que auxiliam o trabalho das pessoas que fazem o primeiro atendimento, com mais segurança e impacto no campo.

## ASTRO 25 CORE – FLEXÍVEL, ESCALÁVEL, DE TAMANHO CORRETO

### ACESSO POR RÁDIO

- ANALÓGICO CONVENCIONAL
- P25 FASE 1 DIGITAL CONVENCIONAL OU TRONCALIZADO
- P25 FASE 2 TDMA TRONCALIZADO
- DADOS INTEGRADOS
- AJUDA MÚTUA

### INTEROPERABILIDADE

- INTEROPERABILIDADE P25 DE VÁRIAS REDES POR MEIO DE ISSI
- RÁDIOS DE MULTI-BANDA
- RÁDIOS DE MODO MÚLTIPLO

### COMANDO E CONTROLE

- CONSOLE IP COM FIO MCC 7500

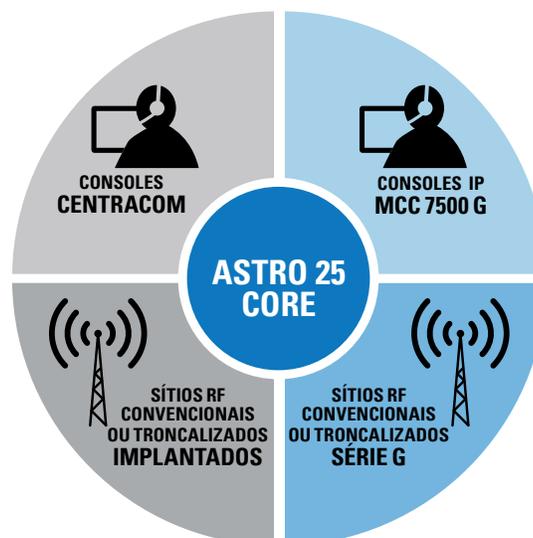
### O ASTRO 25 CORE

Projetado para disponibilidade e confiabilidade máximas, o núcleo é a fonte central de serviços de rede e controle. Dependendo da configuração do sistema, pode suportar:

- Processamento de chamadas de voz projetado para comunicações em grupo de missão crítica
- Gerenciamento de mobilidade para permitir aos usuários se deslocar sem problemas pelo sistema
- Integração de Dados e processamento de chamadas IP
- Gerenciamento do Sistema de Rádio para configuração centralizada de usuários de rádio e sistema, monitoramento e controle de falhas
- Gerenciamento de TI Empresarial para gerenciamento centralizado de contas de usuário para prevenir acesso não autorizado e assegurar rápida notificação e resolução de eventos
- Facilidade de conectividade a outros núcleos Astro 25 para cobertura ampliada a nível regional e estadual.

### UM NÚCLEO VIRTUALIZADO MAXIMIZA SEU INVESTIMENTO

A Motorola aproveita a última tecnologia de virtualização para obter flexibilidade com o design de núcleo do sistema. A consolidação do servidor, junto com uma maior utilização, resulta em um ASTRO 25 Core escalável que ocupa menos espaço físico e reduz consumo de energia. Ainda mais importante, os órgãos podem atender às exigências funcionais atuais com o menor número de recursos de TI e ter a segurança de que seu investimento pode evoluir para atender às necessidades futuras.



## **CONFIGURAÇÕES NA MEDIDA CORRETA DE SUA ORGANIZAÇÃO**

Para simplificar o projeto de sistemas para instalações novas, a Motorola oferece configurações de núcleo para sistemas convencionais, troncalizados e mistos convencional/troncalizado. As características do ASTRO 25 escalam-se ao longo destas configurações. Os núcleos K1 e K2 suportam sistemas convencionais de canal único e de vários canais. Os núcleos L1 e L2 suportam sistemas troncalizados de apenas uma zona com até 5 sítios de repetição ou 10 subsítios de transmissão simultânea. As configurações M1 e M2 foram projetadas para suportar sistemas de apenas uma zona com até 24 sítios. As configurações M3 foram projetadas para usuários com necessidade de maior capacidade ou exigência de várias zonas.



Os seguintes tipos de sítios podem ser conectados à configuração de núcleo escalável e aplicável:

- Sítios de repetição de RF
- Subsítios de transmissão simultânea
- Sítios HPD
- Centros de consoles de rádio despacho
- Centros de Gerenciamento de Sistema
- Sítios convencionais
- Sítios SmartZone™ por meio de um conversor SmartX
- Outros sistemas do Projeto 25 por meio de um Subsistema de Gateway de Rede (Network Gateway Subsystem) ISSI.1

Outras considerações de projeto para escolher a solução ideal são o número de canais, grupos de conversação, identificações (ID) individuais, posições de console de operador e licenças de aplicações de gerenciamento de rede que forem exigidas.

### **ESCALÁVEL NO TAMANHO E CARACTERÍSTICAS**

Solução modular, escalável e a partir de apenas uma voz até capacidade completa do sistema, sítio único ou vários sítios.

### **CONJUNTO DE CAPACIDADES E CARACTERÍSTICAS TESTADAS**

Com mais de 300 sistemas troncalizados e milhares de sítios convencionais usados por órgãos de segurança pública em todo o mundo, o sistema ASTRO 25 é um sistema testado com características avançadas.

### **SOLUÇÃO INTEGRADA**

ASTRO 25 é um completo sistema de fim a fim projetado e desenvolvido pelo provedor líder de equipamento de comunicação P25.

## **CONFIGURAÇÕES DE ASTRO 25 CORE**

Os sistemas ASTRO 25 possuem diversas configurações de núcleo do tamanho ideal para cada usuário.

### **Configuração de Núcleo K1**

Configuração convencional de apenas uma zona compatível com o Projeto 25 (P25) sem redundância.

O núcleo K1 suporta configurações de sistema convencional com até 25 sítios remotos, 50 canais RF e até 75 dispositivos IP. Proporciona uma interface com fio para uma console MCC 7500 baseada em IP com até 20 posições de operador. Está disponível para o gerenciamento de falhas e configuração de nível de produto. A configuração utiliza somente um controlador de sítio GCP 8000 e equipamento de transporte para suportar o processamento de chamadas. Com um núcleo K1, as organizações têm a opção de expandir a capacidade do sistema ou conectar-se a um sistema regional. A configuração está disponível tanto em um único rack aberto como em um gabinete fechado.

### **Configuração de Núcleo K2**

Configuração convencional de apenas uma zona compatível com Projeto 25 (P25) com redundância.

O núcleo K2 suporta as mesmas características e capacidades de sistema que o núcleo K1. Um controlador redundante de sítio GCP 8000 e ainda exige um equipamento de transporte de rede adicional para que esta configuração suporte processamento redundante de chamadas. Assim como ocorre com o núcleo K1, as organizações que têm um núcleo K2 possuem a opção de expandir a capacidade do sistema ou conectar-se ao sistema regional. A configuração está completamente contida tanto numa única estante aberta como num gabinete fechado.

### **Configuração de Núcleo L1**

Configuração troncalizada de apenas uma zona compatível com o Projeto 25 (P25) sem redundância.

O núcleo L1 suporta configurações de sistema troncalizado com até 5 sítios RF, 10 subsítios de transmissão simultânea e até 150 repetidoras de base. Podem ser inseridos em cada local até 4 canais analógicos ou digitais convencionais de ajuda mútua. Um único servidor Sun SPARC suporta todo o processamento de chamada dentro da zona. Aplicações de sistema de gerenciamento centralizado também se incluem nesta plataforma. Um único servidor HP ProLiant DL120 proporciona funcionalidade de Diretório Ativo e pode ser usado para respaldo de bases de dados no núcleo. Todos os servidores e o equipamento de transporte necessários estão contidos dentro de uma única estante aberta ou gabinete fechado.

### **Configuração de Núcleo L2**

Configuração troncalizada de apenas uma zona compatível com o Projeto 25 (P25) com redundância.

O núcleo L2 suporta as mesmas características e capacidades de sistema do núcleo L1. Esta configuração de núcleo inclui um servidor Sun SPARC adicional para capacidade redundante de processamento de chamadas e equipamento de transporte de rede adicional. Um servidor HP ProLiant DL120 adicional é incluído para alta disponibilidade da funcionalidade de Diretório Ativo. Este projeto também está completamente contido em um único rack aberto ou gabinete fechado.

### **Configuração de Núcleo M1**

Configuração troncalizada e/ou convencional de apenas uma zona compatível com o Projeto 25 (P25) sem redundância.

O núcleo M1 suporta configurações de sistema troncalizado, convencional ou misto com até 24 sítios remotos. Um servidor Sun SPARC suporta todo o processamento de chamadas dentro da zona. As aplicações de gerenciamento de sistema centralizado também se incluem na mesma plataforma. Um servidor HP ProLiant DL360 proporciona funcionalidade de Diretório Ativo e pode ser usado para respaldar bases de dados no núcleo. Os servidores e o equipamento de transporte de rede necessário estão todos contidos numa única estante aberta.

### **Configuração de Núcleo M2**

Configuração troncalizada e/ou convencional de apenas uma zona compatível com o Projeto 25 (P25) com redundância.

Baseada no projeto de M1, esta configuração inclui um servidor Sun SPARC adicional para capacidade redundante de processamento de chamadas e equipamento de transporte de rede adicional. Inclui um servidor HP ProLiant DL360 adicional para redundância da funcionalidade de Diretório Ativo. Este projeto também está contido em um único rack aberto.

### **Configuração de Núcleo M3**

Configuração troncalizada e/ou convencional de apenas uma zona ou várias zonas compatíveis com o Projeto 25 (P25) com alta capacidade e disponibilidade.

O núcleo M3 pode ser utilizado em uma configuração de sistema troncalizado, convencional ou misto. Até cinco servidores Sun SPARC proporcionam o gerenciamento centralizado do sistema e capacidade redundante de processamento de chamadas. Todos os servidores estão montados em um gabinete fechado de alta qualidade. A alta capacidade e o equipamento de transporte de rede dual se incluem em um único rack aberto. Os sistemas com esta configuração podem ser instalados inicialmente como sistemas de apenas uma zona e depois serem expandidos para sistemas de zonas múltiplas.



**Configuração M2**  
ASTRO 25 de voz e dados  
integrados mais HPD Data

## CONFIGURAÇÃO IDEAL

Os engenheiros de projeto da Motorola podem ajudar você a identificar a configuração que melhor se adapte às metas de sua organização. Leve em consideração suas exigências de capacidade atuais e projetados e as funções que você quer que seu sistema suporte. Dada a flexibilidade inerente da arquitetura e a capacidade de adicionar equipamentos ao núcleo quando forem exigidos, você pode confiar no fato de que a configuração que você escolher se adaptará e crescerá paralelamente às suas necessidades.

COMPARAÇÃO DE ALTO NÍVEL	K1 / K2	L1 / L2	M1 / M2	M3
<b>FUNCIONALIDADE</b>	Voz convencional o dados integrados	Voz troncalizada ou voz e dados integrados	Voz convencional e troncalizada ou voz e dados integrados HPD	Voz convencional e troncalizada ou voz e dados integrados HPD
<b>CAPACIDADE</b>	50 canais 75 dispositivos	Sistema de 150 canais Ampla 1-5 sítios	300 canais por zona 1-24 sítios	700 canais por 100 sítios
<b>BANDAS DE FREQUÊNCIA</b>	700 MHz, 800 MHz UHF (380 a 520 MHz) VHF (136 a 174 MHz)	700 MHz, 800 MHz UHF (380 a 520 MHz) VHF (136 a 174 MHz)	700 MHz, 800 MHz UHF (380 a 520 MHz), VHF (136 a 174 MHz)	700 MHz, 800 MHz, UHF (380 a 520 MHz), VHF (136 a 174 MHz)
<b>TOPOLOGIAS SUPORTADAS</b>	Repetidora, transmissão simultânea, transmissão múltipla, voting Analogico de 4 fios, modo misto, v.24, IP digital	Repetidora, transmissão simultânea IP Troncalização Digital Convencional analogico ou digital para Ajuda Mútua	Repetidora, transmissão simultânea, transmissão múltipla, voting Analogico de 4 fios, modo misto, v.24, IP digital SmartX	Repetidora, transmissão simultânea, transmissão múltipla, voting Analogico de 4 fios, modo misto, v.24, IP digital SmartX
<b>SOLUÇÕES DE DESPACHO</b>	CENTRACOM™ Gold Elite e MCC 7500	MCC 7500	CENTRACOM Gold Elite e MCC 7500	CENTRACOM Gold Elite e MCC 7500
<b>ESTAÇÕES SUPORTADAS</b>	QUANTAR™, série G, série MTR, outras estações convencionais analógicas de 4 fios	Configuração de Local de Subsistema Série G Expansível	QUANTAR™, série G, série MTR, outras estações convencionais analógicas de 4 fios	QUANTAR™, série G, série MTR, outras estações convencionais analógicas de 4 fios

## COMPONENTES DO NÚCLEO

As configurações de núcleo ASTRO 25 utilizam hardware potente combinado com aplicações de software testadas da Motorola para comunicações confiáveis de missão crítica de alto nível.

- Os servidores Empresariais Sun™ SPARC™ abrigam aplicativos de gerenciamento de chamadas de rádio e de gerenciamento de sistema. Foram projetados para proporcionar o mais alto rendimento, capacidade e escalabilidade possível. Os servidores SPARC usam o Sistema Operacional Solaris™ que estabelece o padrão nos sistemas operacionais da UNIX® para estabilidade e segurança no desempenho. Usados nos projetos de núcleo L1/L2 e M1/M2/M3 do ASTRO 25.
- Os servidores HP® ProLiant® oferecem desempenho e confiabilidade de nível empresarial. Estes servidores proporcionam funcionalidade de Active Directory® (Diretório Ativo) ao atuar como servidor da base de dados central utilizada para confirmar a identidade dos usuários assim como controlar o acesso de objetos ao sistema e às operações que possam ser realizadas. Permite aos gerentes de redes a aplicação efetiva das políticas de segurança e possibilita o gerenciamento remoto da rede. Estes servidores também podem ser utilizados para respaldar o controlador da zona e as bases de dados do gerenciamento do sistema. Usados nos projetos de núcleo L1/L2 y M1/M2/M3 do ASTRO 25.

- O Controlador de Sítio GCP 8000 utilizado nos núcleos convencionais K1 e K2 do ASTRO 25 proporciona processamento de chamadas de missão crítica e mobilidade ao longo do sistema. Faz interface através de múltiplas switched Ethernet LAN, e provê acesso a rede de pacotes através de core gateways. Tem a capacidade de suportar o conjunto completo de consoles de despacho, servidores de interface de arquivos, e gateways convencionais.
- Os conjuntos de gateways, utilizados em todos os núcleos ASTRO 25, controlam as comunicações entre o núcleo e sítios remotos e realizam o roteamento no sistema de áudio, dados e tráfego de gerenciamento do sistema.
- O hardware para serviços opcionais proporciona um ponto de acesso para os dispositivos de gerenciamento do sistema com objetivo de manutenção.
- Uma combinação de roteador de Rede Virtual Privada (VPN na sigla em inglês) e firewall protege o sistema de acesso não autorizado e permite aos técnicos com as credenciais de segurança adequadas e um cliente VPN correspondente acessarem o sistema por meio de uma conexão Internet para solucionar problemas e otimizar seu funcionamento.

Outros componentes também podem ser adicionados ao núcleo dependendo das necessidades de dados integrados e HPD do usuário, mais funcionalidades e serviços de segurança.

## CONFIGURAÇÃO DE HARDWARE DO SERVIDOR ASTRO 25 CORE

CONFIGURAÇÃO DO NÚCLEO	SERVIDOR SUN SPARC NETRA™ T5220	SERVIDOR HP PROLIANT DL360	SERVIDOR HP PROLIANT DL120	CONTROLADOR DE LOCAL GCP 8000
NÚCLEO K1				•
NÚCLEO K2				•
NÚCLEO L1	•		•	
NÚCLEO L2	•		•	
NÚCLEO M1	•	•		
NÚCLEO M2	•	•		
NÚCLEO M3	•	•		

## ESPECIFICAÇÕES DE HARDWARE PARA NÚCLEO DO SERVIDOR ASTRO

	<b>SERVIDOR SUN SPARC NETRA™ T5220</b>	<b>SERVIDOR HP PROLIANT DL360</b>	<b>SERVIDOR HP PROLIANT DL120</b>	<b>Controlador de Local GCP 8000</b>
<b>Altura</b>	8,71 cm (3,43 pol.) 2 RU	4,32 cm (1,70 pol.) 1 RU	4,32 cm (1,70 pol.) 1 RU	13,3 cm (5,25 pol.) 3 RU
<b>Largura</b>	44,5 cm (17,52 pol.)	42,62 cm (16,78 pol.)	44,81 cm (17,64 pol.)	48,3 cm (19 pol.)
<b>Profundidade</b>	50,1 cm (19,72 pol.)	69,22 cm (27,75 pol.)	70,0 cm (27,6 pol.)	45,7 cm (18 pol.)
<b>Profundidade (incluindo correntes de fonte de energia)</b>	526 mm (20,71 pol.)			
<b>Peso</b>	17,5 kg (38,5 lbs.)	17,9 kg (39,5 lbs.)	14,3 kg (31,49 lbs.)	18 kg (40 lbs.)
<b>Temperatura de operação</b>	5°C a 40°C (41°F a 104°F), curto prazo -5°C a 55°C (23°F a 131°F)	10°C a 35°C (50°F a 95°F)	10° a 35°C (50° a 95°F)	-30° a 60°C (-22° a 140°F)
<b>Temperatura Não Operacional</b>	-40°C a 70°C (-40°F a 158°F)	-40°C a 70°C (-40°F a 158°F)	-30° a 65°C (-22° a 149°F)	
<b>Umidade Relativa de operação</b>	5-85%, sem condensar	10-90%, sem condensar	10 a 90% umidade relativa (Rh na sigla em inglês), 28°C (82.4°F) sem condensar	50°C 122°F 90% umidade
<b>Altitude de operação</b>	Até 3.000 m (9.850 pés) a 40°C	Até 3.050 m (10.000 pés)	Até 3.050 m (10.000 pés)	Até 5.000 m (16.400 pés)
<b>Altitude Não Operacional</b>	Até 12.000 m (40.000 pés)	Até 9.144 m (30.000 pés)	Até 9.144 m (30.000 pés)	
<b>Tensão de entrada</b>	100-240 V AC	100-240 V AC	90-132 V AC	90-264 V AC
<b>Energia AC</b>	100-240 V AC, 50-60 Hz	90-264 V AC, 50-60 Hz	90-132 V AC, 47 a 63 Hz	90-264 V AC, 47 a 63 Hz
<b>Consumo de energia</b>	346 watts, Max @ 110 V	460 watts @120 V 460 watts @ 220 V	400 watts @ 100 V 400 watts @ 200 V	Controlador simples: 150 watts @ 100 V  Controlador dual: 180 watts @ 100 V
<b>Drenagem de corrente de entrada</b>	4.5 A @ 100-120 V 2.25 A @ 200-240 V	4.5 A @ 120 V 2.2 A @ 240 V	6 A @ 100 V 3 A @ 200 V	

Para mais informações sobre soluções ASTRO 25 e as configurações escaláveis de núcleo, por favor, contate seu representante da Motorola ou visite [www.motorola.com/br/astro](http://www.motorola.com/br/astro)

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e o logotipo 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. © 2011 Motorola Solutions, Inc. Todos os direitos reservados.