

Ponto a MultiPonto Motorola

Banda Larga Sem Fio



Agenda



- **Banda Larga no Brasil**
- **O Diferencial Motorola**
 - Tecnologia
 - Escalabilidade (capacidade e área geográfica)
 - Performance consistente
 - Robustez
 - Aplicações
- **Serviços & Benefícios Motorola**
 - Programa “MSPP – Programa de Provedores de Serviço Motorola”
 - Certificação Profissional
 - Fabricação Nacional
 - Financiamento BNDES
 - Suporte técnico
 - Manutenção
- **Promoção Mercado Residencial**

BANDA LARGA NO BRASIL



Crescimento do Mercado Banda Larga

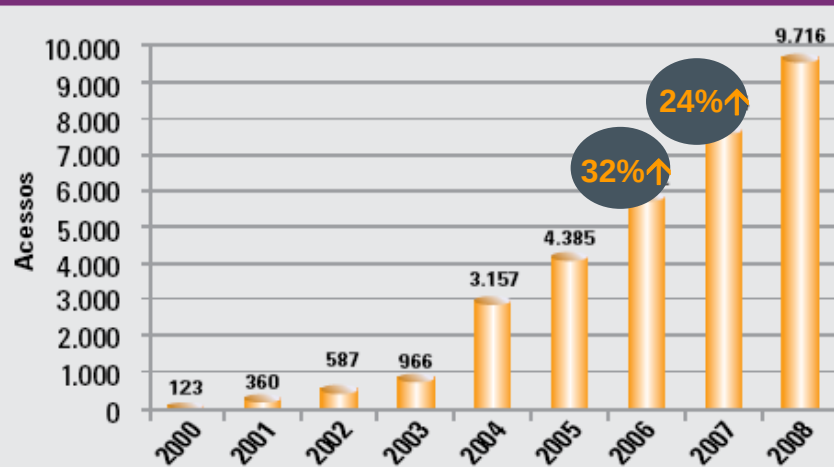


Crescimento acelerado no número de acessos Banda Larga.

Previsão para 2009:

- 12 milhões de acessos
- 2 milhões de NOVOS acessos

Evolução dos acessos em serviço (SCM) (em milhares)

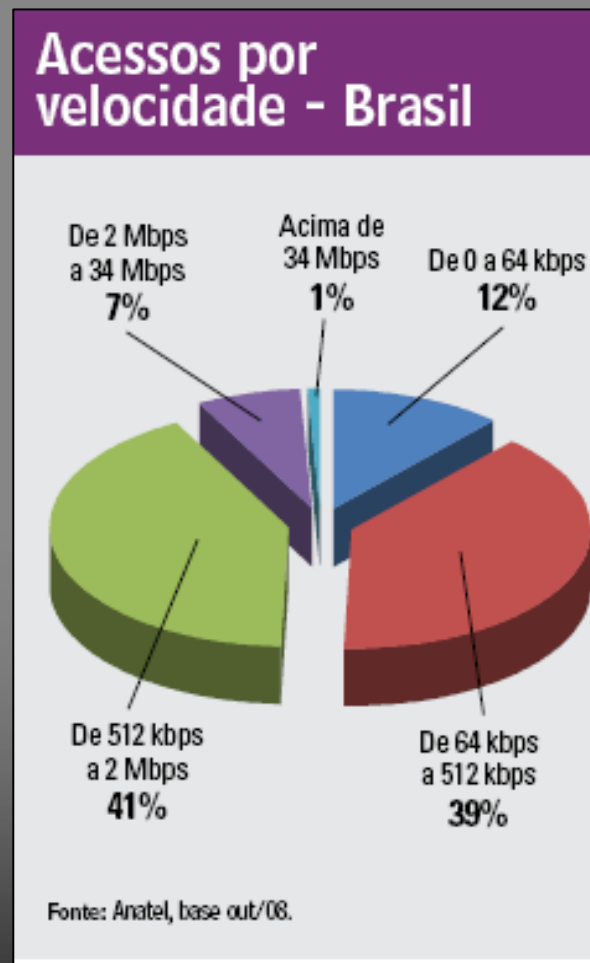


SCM - Serviço de Comunicação Multimídia (todos os acessos de banda larga fixa, inclusive os corporativos)
Fonte: Anatel. Base: out/2008.

Perfil dos Planos de Serviço



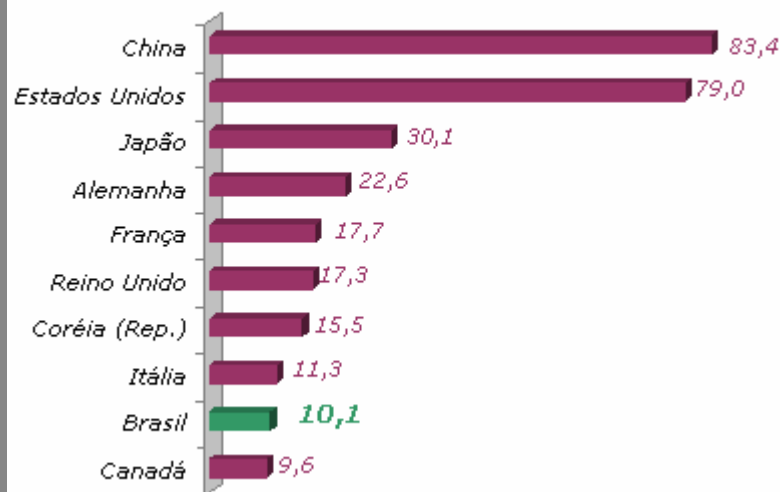
- Planos de Serviço:
 - 2 Mbps → 92% dos acessos;
 - 1 Mbps → 51% dos acessos;



Densidade de Banda Larga



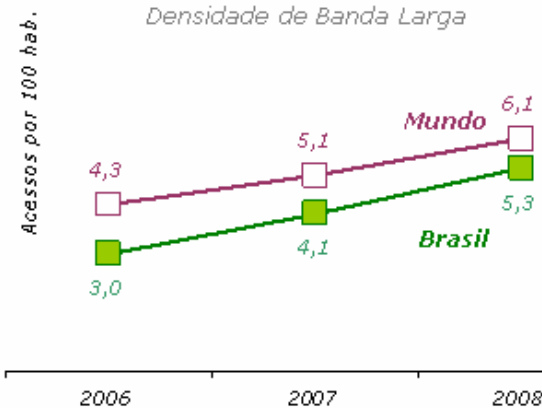
Acessos Banda Larga (Milhões)



O Brasil terminou 2008 com 10 milhões de acessos Banda Larga (fixa) e está entre os 10 países com mais acessos Banda Larga no mundo

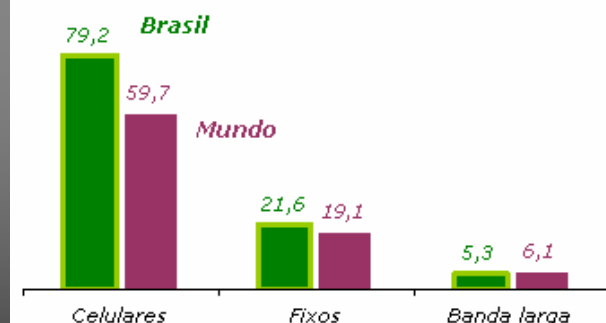
Fonte: <http://www.teleco.com.br/comentario/com320.asp>

Densidade de Banda Larga



Nota: não inclui banda larga móvel

Acessos por 100 hab. (2008)



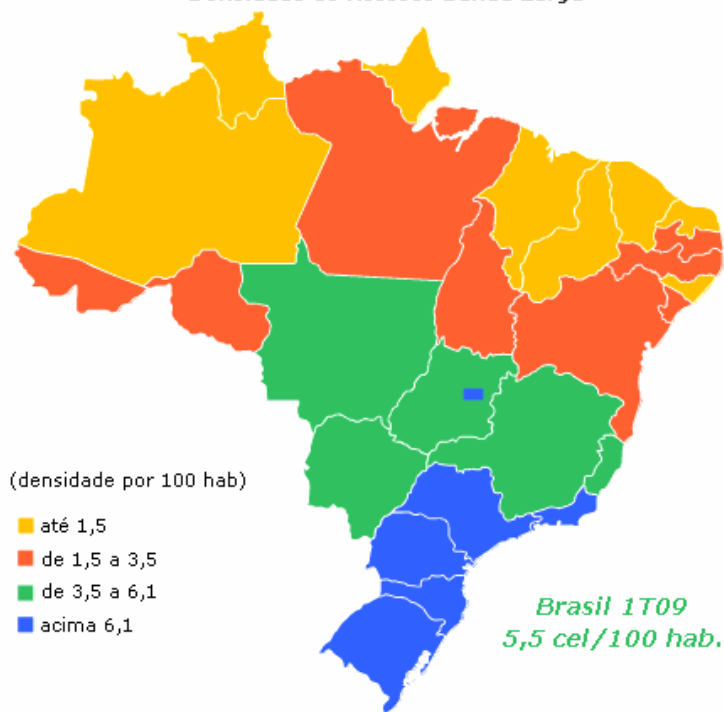
O Brasil é o 67º país em densidade de Banda Larga no Mundo atrás do México (7,1 acessos/100 hab.) e da Argentina (8,0 acessos/100 hab.).

Fonte: <http://www.teleco.com.br/comentario/com320.asp>

Densidade de Banda Larga



Densidade de Acessos Banda Larga



Nota: não inclui banda larga móvel

Pode-se dividir o Brasil em duas regiões:

- As sete unidades da federação com densidade de 8,9 acessos/100 hab., superior à média mundial, que concentram 72,1% dos acessos Banda Larga do país e representam 45,5% da população.
- As demais unidades da federação com densidade de 2,9 acessos/100 hab., inferior à média mundial, que concentram 27,9% dos acessos Banda Larga do país e representam 54,5% da população.

Fonte: <http://www.teleco.com.br/comentario/com320.asp>

UF	Acessos/ 100hab.	Participação no Total Brasil
DF	15,9	3,8%
SP	9,8	37,6%
SC	8,4	4,8%
PR	7,9	7,9%
RS	7,4	7,5%
RJ	7,2	10,6%
Total	8,9	72,1%

O DIFERENCIAL MOTOROLA



Oportunidade de Rede para Provedores



Cobertura Outdoor ampla para redes Residenciais

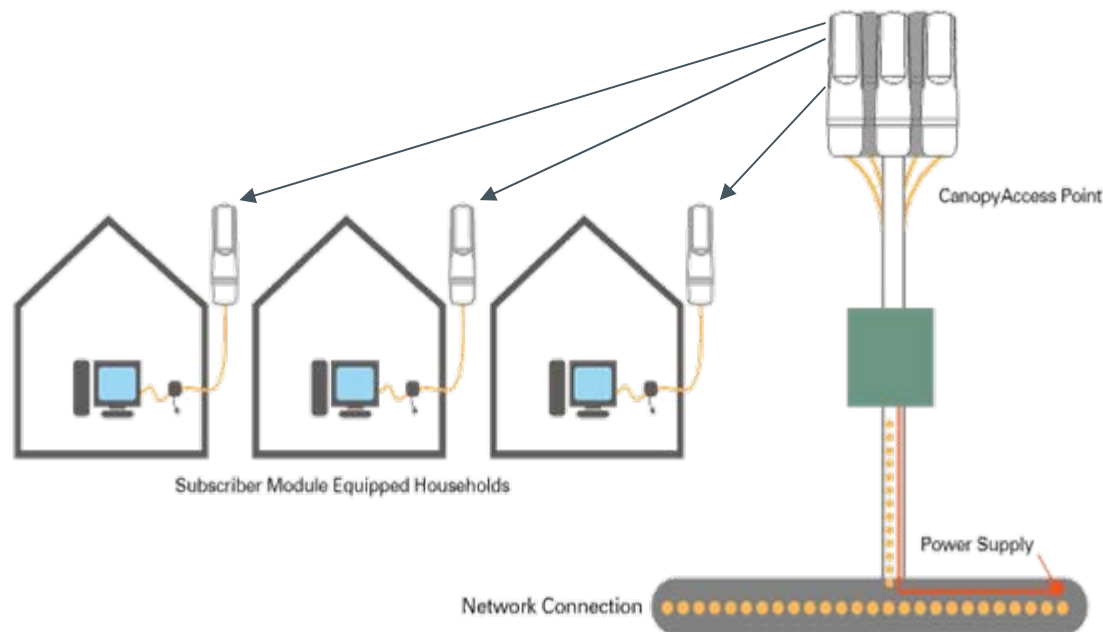
- **Ambiente**
 - Outdoor
 - Ampla cobertura (raio 16 km)
- **Clientes**
 - Residencial
 - Internet
 - Games
 - Voz sobre IP
- **Arquitetura**
 - Múltiplas Rádio-bases
 - Múltiplos Setores



Modelo Genérico de Acesso à Rede



Ponto-Multiponto



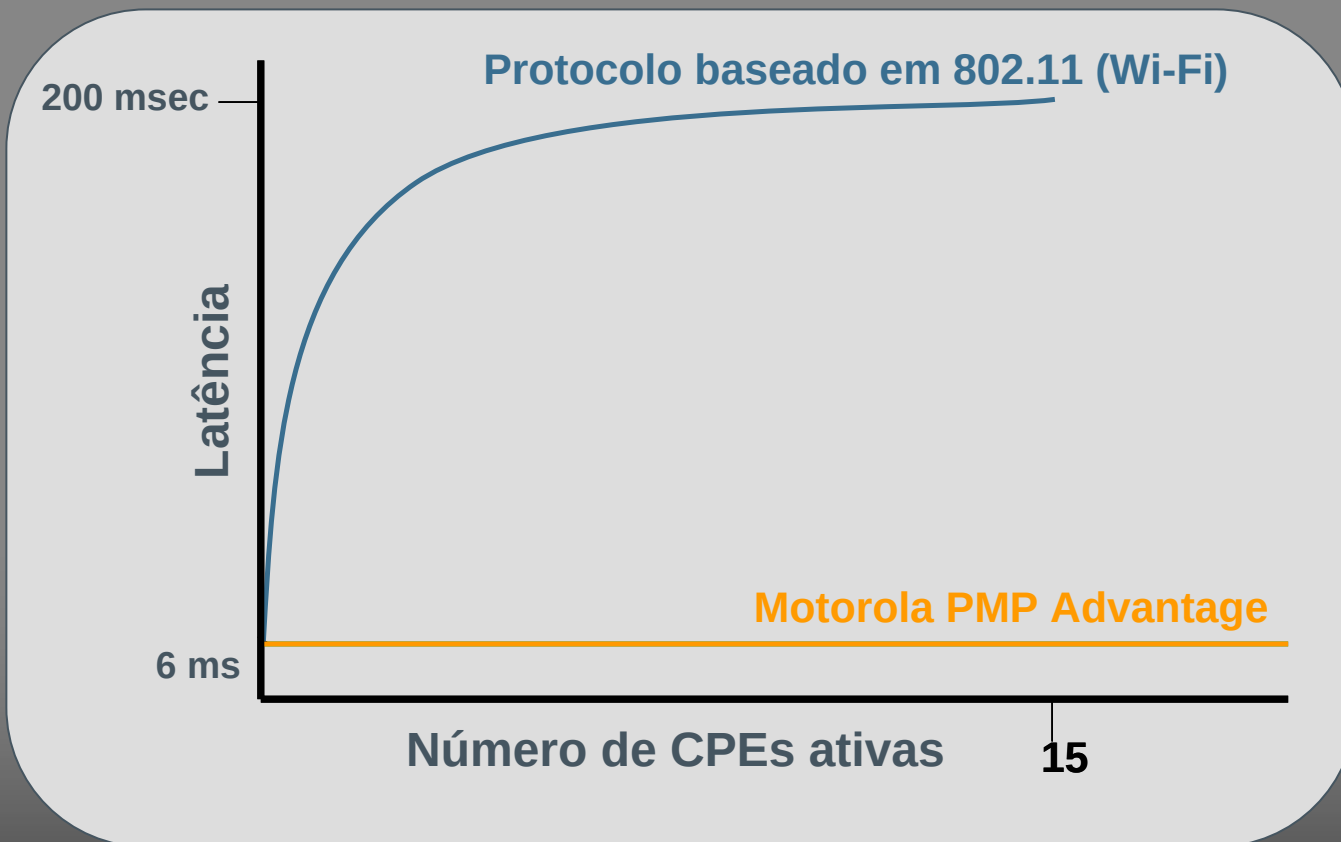
- 84Mbps por Rádio-base, atendendo 1200 módulos de assinante;
- Atuando num raio de 16km, com uso de acessório Refletor Parabólico.

Fatores Chave de Sucesso



- Custo inicial por equipamento (unidade);
- Número de Pontos de Acesso (AP) requeridos;
- Número de torres (sites) requeridos;
- Custo do aluguel da torre para dispor os Pontos de Acesso;
- Throughput requerido nas distâncias onde o cliente se encontra;
- Custo da manutenção periódica ou “tuning/ajuste” da rede;
- Custo do homem/hora no reparo de sistemas;
- Custo do tempo de parada;
- Custo do retorno de satisfação do cliente;
- Custo de re-locação da rede ou ajuste de equipamento para expansão da rede de acordo com o aumento da demanda/tráfego.

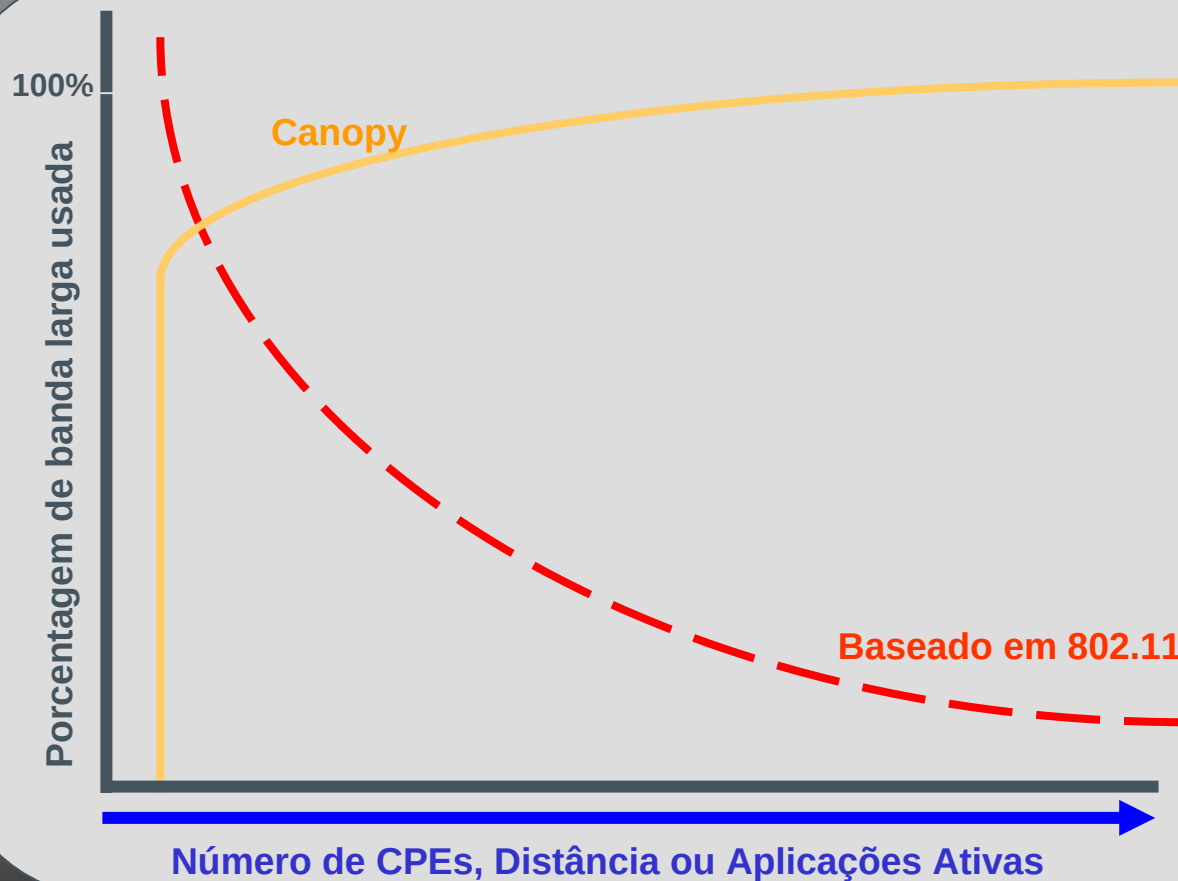
Latência



- Importante para tráfego de voz, vídeo, dados expressos, jogos, etc;
- Deve ser consistente, possuindo uma Latência baixa e confiável.

Comparação de Desempenho de Banda

Vantagens da Qualidade de Serviço





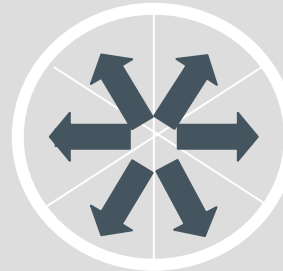
- A solução Ponto-a-Multiponto Motorola oferece um rendimento superior mediante um esquema de modulação que reduz a interferência causada por sistemas de tecnologia diferente.
- O sistema Ponto-a-Multiponto Motorola da Motorola destaca-se por sua imbatível relação sinal-interferência (C/I) de apenas 3dB, o que confere a capacidade de operação em ambientes extremamente ruidosos, como nenhuma outra solução é capaz de fazer.
- Imbatível Relação Sinal/Interferência
 - Apenas 3 dB !

Sincronismo GPS

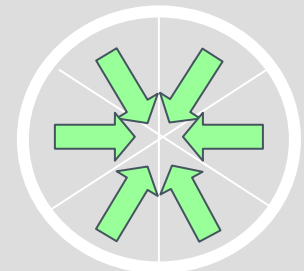


- A comunicação entre os AP e SM é sincronizada
 - Sem auto-interferência
- Possibilita **reuso de canais**
 - Permite redes multi-setor e multi-sites
 - Fácil expansão da rede

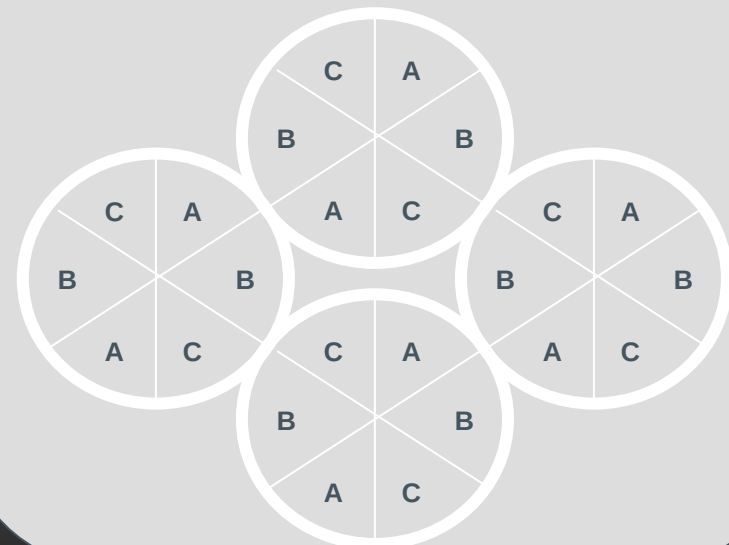
Todos APs
transmitem no
mesmo instante



Todos SMs
transmitem no
mesmo instante



Isto reduz a auto-interferência e permite que redes possam ser instaladas muito próximas



Comparação de Redes Cobertura



Motorola PMP



1 Torre cobre uma área com raio de 16Km provendo 84Mbps a 1200 SM

Rede WiFi Típica



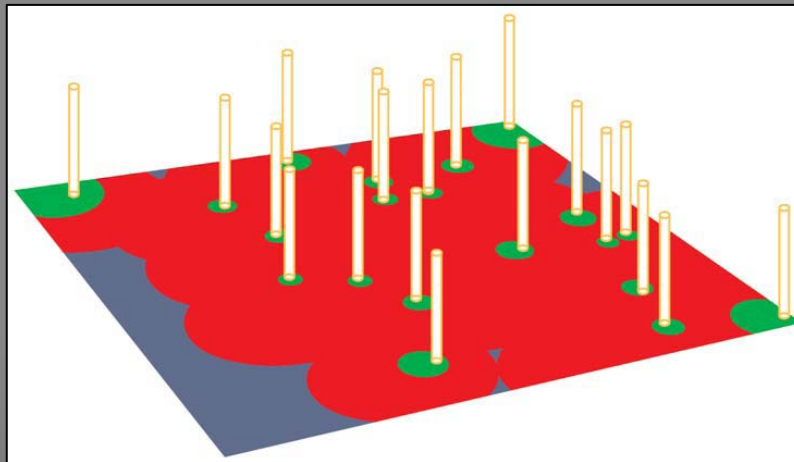
Múltiplas torres para cobrir a mesma área

Cobertura



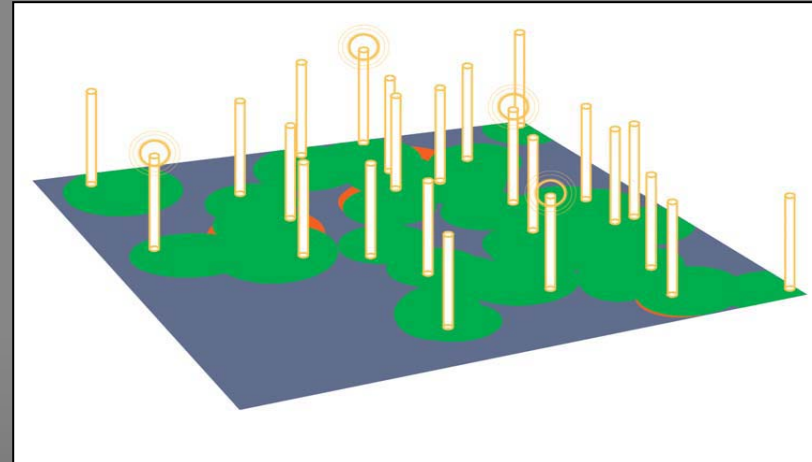
O sistema PMP Motorola permite ao provedor crescer sua rede sem impactos na performance (banda e latência) se comparado a sistemas Wi-Fi (802.11).

Rede WiFi Típica



Baixa cobertura com wi-fi sem sincronismo

Motorola PMP

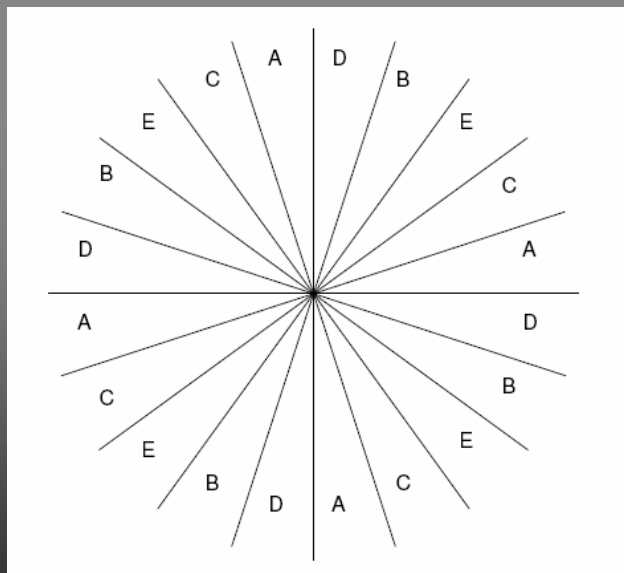


Cobertura consistente com sistema sincronizado

-  Sem cobertura devido interferência entre as células
(Necessita mais rádio-bases para atender os clientes)
-  Cobertura consistente do sinal



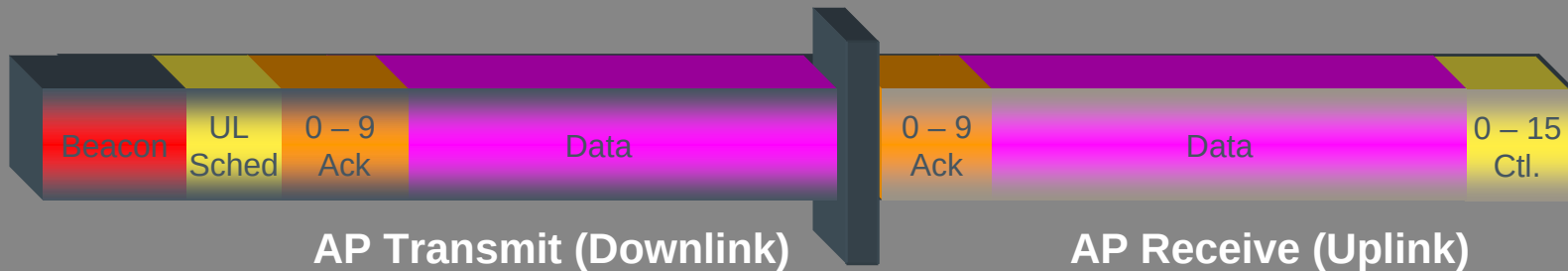
- Múltiplas alternativas de expansão de capacidade



Channel	Direction from West	Frequency
A	0/360	5735
C	18	5785
E	36	5835
B	54	5760
D	72	5810
A	90	5735
C	108	5785
E	126	5835
B	144	5760
D	162	5810
A	180	5735
C	198	5785
E	216	5835
B	234	5760
D	252	5810
A	270	5735
C	288	5785
E	306	5835
B	324	5760
D	342	5810

Nota: Desenvolvido e instalado por um cliente

Interface aérea



- Percentual UL/DP configurável no AP
- TDD & TDMA
- Canais de dados dedicados
 - Não existe colisão de dados

Múltiplas Aplicações



- O sistema Ponto-a-Multiponto Motorola pode ser facilmente configurado para suportar diferentes tipos de aplicações.
- Por exemplo, em sistemas de video-monitoramento, pode-se privilegiar o tráfego de uplink do sistema, ao passo que em aplicações típicas de provedor de Internet, privilegia-se o tráfego de downlink.
- Uma mesma estação rádio base pode acomodar clientes com diferentes perfis de interesse de tráfego (câmera de monitoramento, cliente típico Internet etc).
- Além disto, cada SM do sistema pode receber uma configuração customizada de QoS (MIR e CIR), de forma a permitir a oferta de diferentes planos de serviço a seus usuários finais.

Perguntas-Chave



Pergunta	Performance do PMP Motorola	Valor Agregado
1. A tecnologia provê agendamento de transmissões de informação independente do tráfego da rede?	SIM	Os usuários da rede terão tráfego de dados/voz/vídeo sem colisões ou pacotes dropados independente do número de assinantes
2. O sistema suporta aplicações de missão crítica (voz e vídeo)?	SIM	A rede suporta baixa latência (6ms) para aplicações de voz e vídeo.
3. A tecnologia é baseada em sincronismo por GPS?	SIM	Os assinantes não perceberão degradação no serviço a medida que se adicionam mais assinantes na rede.
4. A tecnologia provê throughput confiável e previsível?	SIM	Os níveis de throughput e cobertura não degradarão a medida que se instalem mais equipamentos na rede.
5. A tecnologia trabalha com alta densidade?	SIM	Os administradores da rede serão capazes de prover mais banda/throughput usando um espectro limitado.

Conclusão: ***Foco na Confiabilidade e no Custo Operacional***



- Muitos sistemas Banda Larga sem Fio parecem similares quando operam em ambientes limpos (laboratório) ou com poucos assinantes. Deve-se simular em ambientes desafiadores;
- Custo inicial é importante – mas futuramente os custos de manutenção de rede impactarão;
- A medida que a rede cresce (assinantes) e a demanda de tráfego aumenta, uma rede escalável provêe melhor conectividade, não precisa ser trocada e tem um Custo Operacional Menor para o provedor;
- Clientes Satisfeitos são a chave do sucesso e crescimento dos negócios. O custo de reverter clientes insatisfeitos é muito alto;
- Será que seus primeiros 500 assinantes recomendarão seus serviços para os próximos 5.000?

SERVIÇOS E BENEFÍCIOS MOTOROLA



Programa de Provedores de Serviço Motorola



BANDA LARGA SEM FIO MOTOROLA

*Manual do Programa
de Provedores de Serviços Motorola*



Certificação Profissional



- **Parceiro: CTT Brasil**
 - Local: Rua Verbo Divino nº1488 - 5º andar - Bloco 53 C - Chácara Santo Antônio – São Paulo/SP
fone: 0800-703.2076
- **Motorola Wireless Field Engineer**
 - Especialista de campo em **Produtos** Wireless Motorola
- **Motorola Wireless System Engineer**
 - Especialista em **Sistemas** Wireless Motorola
- **Motorola Wireless Solutions Architect**
 - Especialista em **Soluções** Wireless Motorola



- **Suporte técnico**
 - Os Provedores de Internet que utilizam os produtos Ponto-a-Multiponto Motorola contam com o serviço técnico prestado pela Motorola, através do Call Center Técnico, o qual segue as regras do Programa de Manutenção de Software da Motorola (Software and Support Program).
 - Oferece atendimento telefônico em Inglês, Espanhol e Português.
- **Manutenção**
 - Os Serviços de Reparos de Infraestrutura da Motorola cobrem os equipamentos comercializados pela Motorola, oferecendo um único ponto de contato para as necessidades de reparos de múltiplos fornecedores, o que facilita o gerenciamento de sua rede.
 - Os programas de serviços abrangem desde contratos de serviços pós-garantia até programas de conserto por "pagamento de serviço" (sob demanda);

PROMOÇÃO MERCADO RESIDENCIAL



Promoção Mercado Residencial



MERCADO RESIDENCIAL

Novos Pacotes Promocionais



Novidades Motorola!

A Motorola está oferecendo, através de seus Distribuidores, novos pacotes promocionais de equipamentos Ponto-a-Multiponto, que permitirá a você, Provedor de Internet, oferecer conectividade de Alta Capacidade e elevada estabilidade ao Mercado Residencial, reduzindo seus custos de manutenção e operação da rede, e aumentando a satisfação de seus clientes.

Características chaves:

- > Qualidade de serviço;
- > Cobertura num raio de até 16km;
- > Imunidade a interferência;
- > Custo x Benefício, que trarão o diferencial que você precisa
- > Custo de Operação e Manutenção da rede reduzidos
- > A qualidade que todos já conhecem, com preços jamais praticados



Comprando seu Kit em Agosto, você ganha 1 vaga no Treinamento Técnico Avançado Motorola!

Saiba mais sobre as Soluções Motorola

Conheça os novos pacotes que a Motorola desenvolveu especialmente para o mercado residencial!

**clique
aqui**

Pacote 300 SMs com APs

Preço Sugerido de Venda
(Para Estado de São Paulo)



- O pacote promocional, disponível para a banda de frequência 5.7 GHz, permite o atendimento a 300 clientes através de 2 (duas) células Ponto-a-Ponto de 360º com capacidade de tráfego efetiva de até 84 Mbps cada uma.



Pacote de 300 SMs com APs – Tipo I **O pacote inclui:**

- 12 APs Advantage 5.7 GHz (5750AP)
- 2 CMMicro
- 300 SMs Lite 5.7 GHz (5760SM) com fonte de alimentação
- 300 Licenças de Upgrade Lite 2 Mbps
- 1 Licença de Servidor Prizm e 2 Licenças EMS adicionais

Preço sugerido de Venda:

R\$ 202.045,00

*Para venda no Estado de São Paulo.
Consultar condições comerciais completas com o Distribuidor.*

Pacote de 300 SMs com APs – Tipo II **O Pacote inclui :**

- 12 APs Advantage 5.7 GHz (5750AP)
- 2 CMMmicro
- 300 SMs Lite 5.7 GHz (5760SM) com fonte de alimentação
- 300 Licenças de Upgrade Lite 2 Mbps
- 12 unidades EMS

Preço sugerido de Venda:

R\$ 199.716,00

*Para venda no Estado de São Paulo.
Para condições comerciais completas favor consultar seu Distribuidor.*

Pacote 100 SMs com APs

Preço Sugerido de Venda
(Para Estado de São Paulo)



- O pacote promocional, disponível para a banda de frequência 5.7 GHz, permite o atendimento a 100 clientes 2 Mbps através de 4 setores de 60º cada.



Pacote de 100 SMs com APs – Tipo I **O pacote inclui:**

- 4 APs Advantage 5.7 GHz (5750AP)
- 1 CMMicro
- 100 SMs Lite 5.7 GHz (5760SM) com fonte de alimentação
- 100 Licenças de Upgrade Lite 2 Mbps
- 1 Licença de Servidor Prizm

Preço sugerido de Venda:

R\$ 73.156,00

*Para venda no Estado de São Paulo.
Consultar condições comerciais completas com o Distribuidor.*

Pacote de 100 SMs com APs – Tipo II **O pacote inclui:**

- 4 APs Advantage 5.7 GHz (5750AP)
- 1 CMMmicro
- 100 SMs Lite 5.7 GHz (5760SM) com fonte de alimentação
- 100 Licenças de Upgrade Lite 2 Mbps
- 4 Licenças EMS

Preço sugerido de Venda:

R\$ 70.828,00

*Para venda no Estado de São Paulo.
Para condições comerciais completas favor consultar seu Distribuidor.*

Pacote 50 SMs com APs

Preço Sugerido de Venda

(Para Estado de São Paulo)



- > O pacote promocional, disponível para a banda de frequência 5.7 GHz, permite o atendimento a 50 clientes 2 Mbps através de 2 setores de 60º cada.



Pacote de 50 SMs com APs – Tipo I

O pacote inclui:

- > 2 APs Advantage 5.7 GHz (5750AP)
- > 50 SMs Lite 5.7 GHz (5760SM) com fonte de alimentação
- > 50 Licenças de Upgrade Lite 2 Mbps
- > 1 Licença de Servidor Prizm

Preço sugerido de Venda:

R\$ 37.237,00

*Para venda no Estado de São Paulo.
Consultar condições comerciais completas com o Distribuidor.*

Pacote de 50 SMs com APs – Tipo II

O pacote inclui:

- > 2 APs Advantage 5.7 GHz (5750AP)
- > 50 SMs Lite 5.7 GHz (5760SM) com fonte de alimentação
- > 50 Licenças de Upgrade Lite 2 Mbps
- > 2 Licenças EMS

Preço sugerido de Venda:

R\$ 34.909,00

*Para venda no Estado de São Paulo.
Para condições comerciais completas favor consultar seu Distribuidor.*

Pacote 100 SMs

Preço Sugerido de Venda

(Para Estado de São Paulo)



- O pacote promocional, disponível para a banda de frequência 5.7 GHz permite a expansão de 100 novos clientes de 2 Mbps na sua rede.



Pacote 100 SMs – Sem APs

O pacote inclui:

- 100 SMs Lite 5.7 GHz (5760SM) com fonte de alimentação
- 100 Licenças de Upgrade Lite 2 Mbps

Preço sugerido de Venda:

R\$ 53.814,00

*Para venda no Estado de São Paulo.
Consultar condições comerciais completas com o Distribuidor.*

Resumo dos Pacotes



Pacote	AP Advantage	SM Lite	Licença 2 Mbps	CMM micro	Lic Servidor Prizm	Licença EMS+BAM	Preço Sugerido (Est. SP)
Pacote 300 SMs com AP - Tipo I	12	300	300	2	1	2	R\$ 202,045
Pacote 300 SMs com AP - Tipo I	12	300	300	2	-	12	R\$ 199,716
Pacote 100 SMs com AP - Tipo I	4	100	100	1	1	-	R\$ 73,156
Pacote 100 SMs com AP - Tipo II	4	100	100	1	-	4	R\$ 70,828
Pacote 50 SMs com AP - Tipo I	2	50	50	-	1	-	R\$ 37,237
Pacote 50 SMs com AP - Tipo I	2	50	50	-	-	2	R\$ 34,909
Pacote 100 SMs	-	100	100	-	-	-	R\$ 53,814

Cartão BNDES

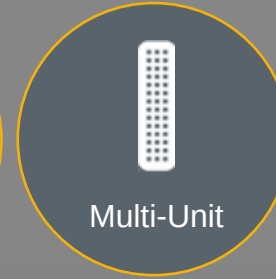


- Rádios PTP e PMP que integram esta promoção já estão disponíveis no site do BNDES
 - Produto: Canopy AP 5.7 GHz
 - Modelo: 57XXAP / 57XXAPC / 57XXAPHZ
 - Produto: Canopy SM 5.7 GHz
 - Modelo: 57XXSM / 57XXSMHZ





BANDA LARGA SEM FIO MOTOROLA



Banda Larga Com Propósito