

Redes sem fio e Telefonia IP

Gregory Moser, João Hoffman, Leonardo Carmona e Luan Lazzari

Um pouco de história

Rede sem fio

- A rede sem fio teve início por volta de 1888, em Hamburgo, Alemanha, onde Heinrich Rudolf Hertz produziu sua primeira onda de rádio.
- Em 1894 estas ondas se transformaram em uma forma de comunicação.
- O italiano Guglielmo Marconi Marchese, fez vários avanços quanto a distância alcançada pelas ondas.
- Em 1901 já era possível enviar sinais através do Oceano Atlântico.

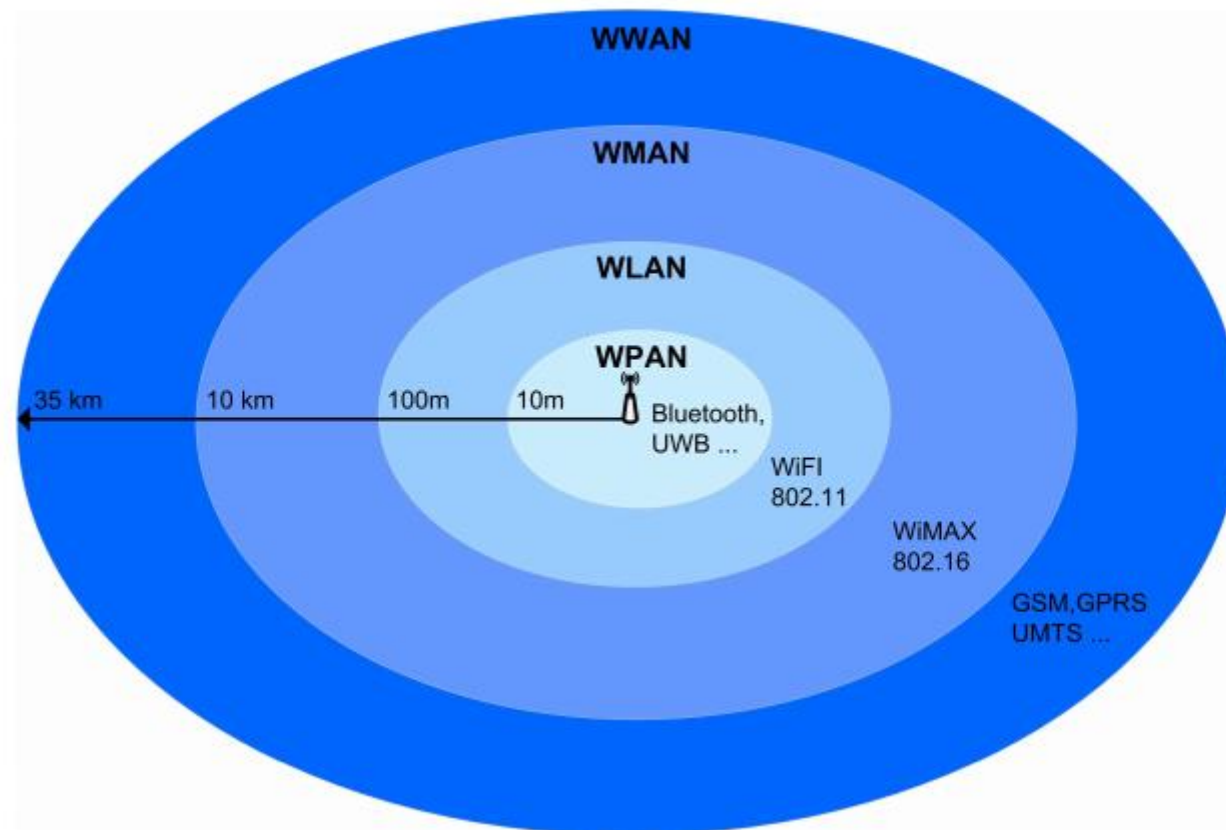
Redes Wireless

- As redes Wireless se diferem dos meios físicos, por não utilizar fios para estabelecer conexão entre os meios.
- Elas utilizam apenas o ar, realizando isto através de raios infravermelho, radio, micro-ondas ou laser.
- Múltiplos dispositivos podem coexistir no mesmo meio, sem interferência entre elas.
- Para receber os dados, o receptor sintoniza numa frequência específica e rejeita as outras portadoras de frequências diferentes.

Pontos de acesso

- Os pontos de acesso são responsáveis pela conexão das estações moveis com a rede fixa, cada ponto de acesso tem o controle de uma determinada área de cobertura.
- Eles são responsáveis por aceitar ou não uma nova conexão na rede e colher informações, para gerenciamento da rede.

Tipos de Redes



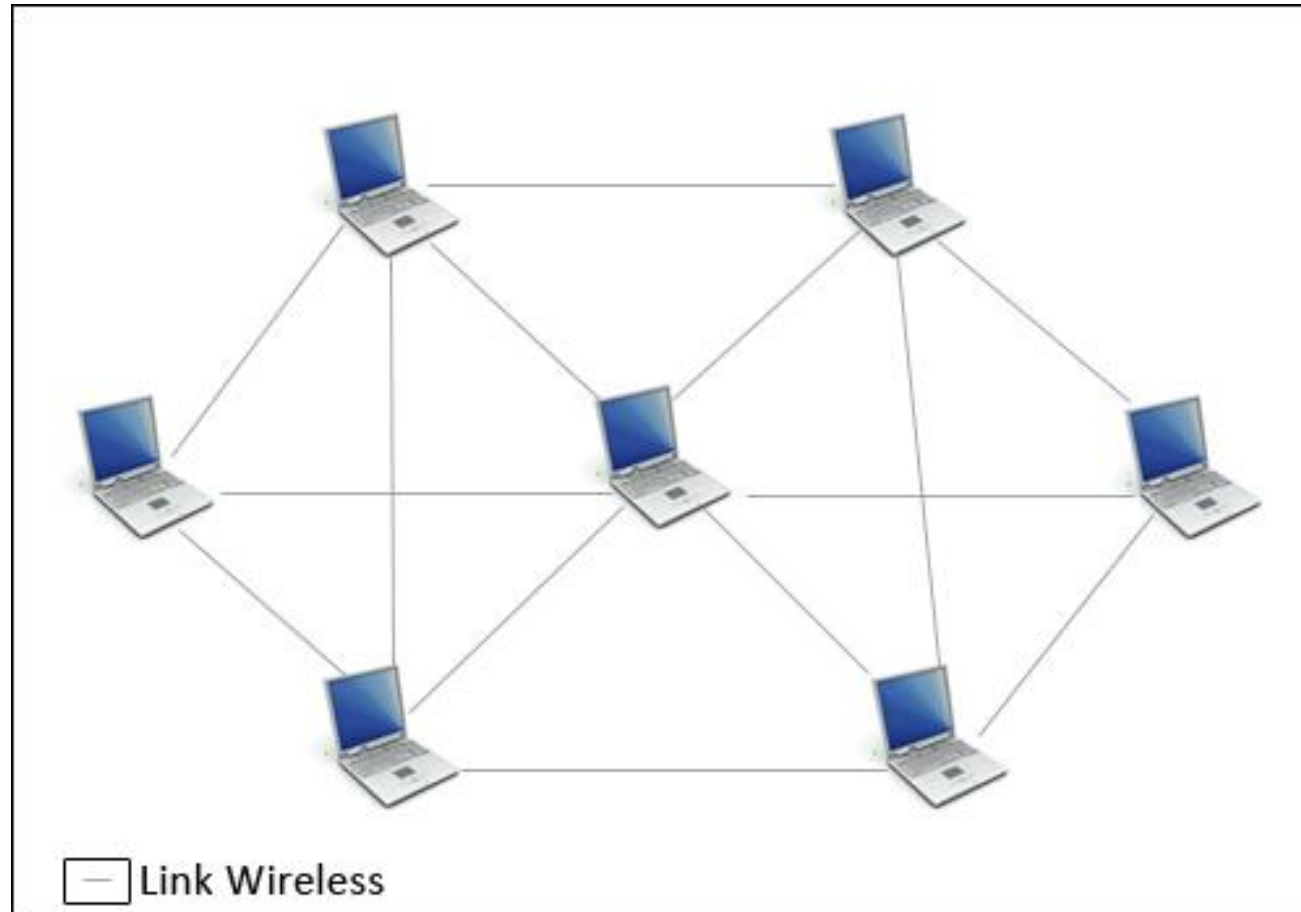
Infraestrutura

Alta Densidade

Média Densidade

Baixa Densidade

Redes Ad Hoc



Padrões IEEE 802.11

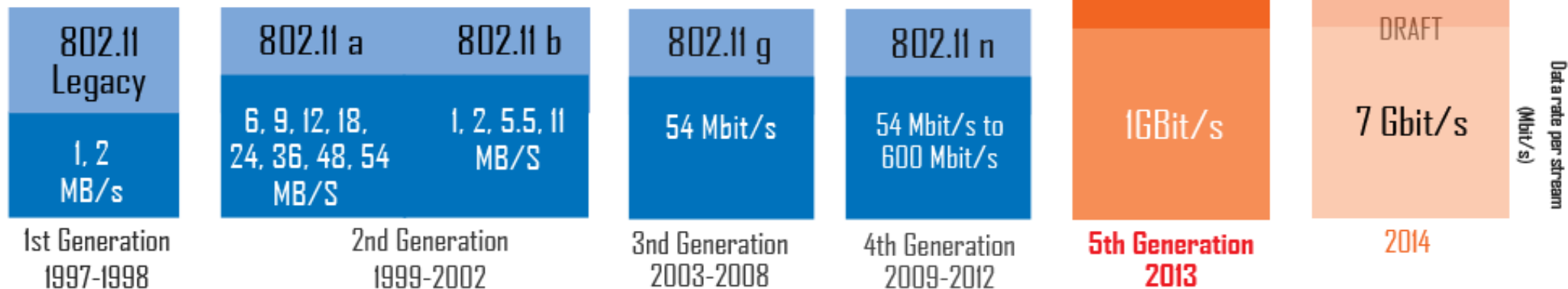
Os padrões IEEE 802.11 definem a padronização relativa as camadas físicas (PHY) e a de controle de acesso ao meio (MAC) para redes sem fio.

Componentes de uma rede no IEEE 802.11


Nome	Sigla	Descrição
Basic Service Set	BSS	Corresponde a uma célula de comunicação wireless
Stations	STA	Estações de trabalho que se comunicam entre si dentro da BSS
Extended Service Set	ESS	<p>São células BSS próximas que se interceptam e que os AP estão ligados a uma mesma rede tradicional.</p> <p>Com isso, um STA pode ser deslocar de um BSS para outro, mantendo a conexão com a rede – Roaming</p>

Evolução IEEE

IEEE* 802.11: Wireless LANs

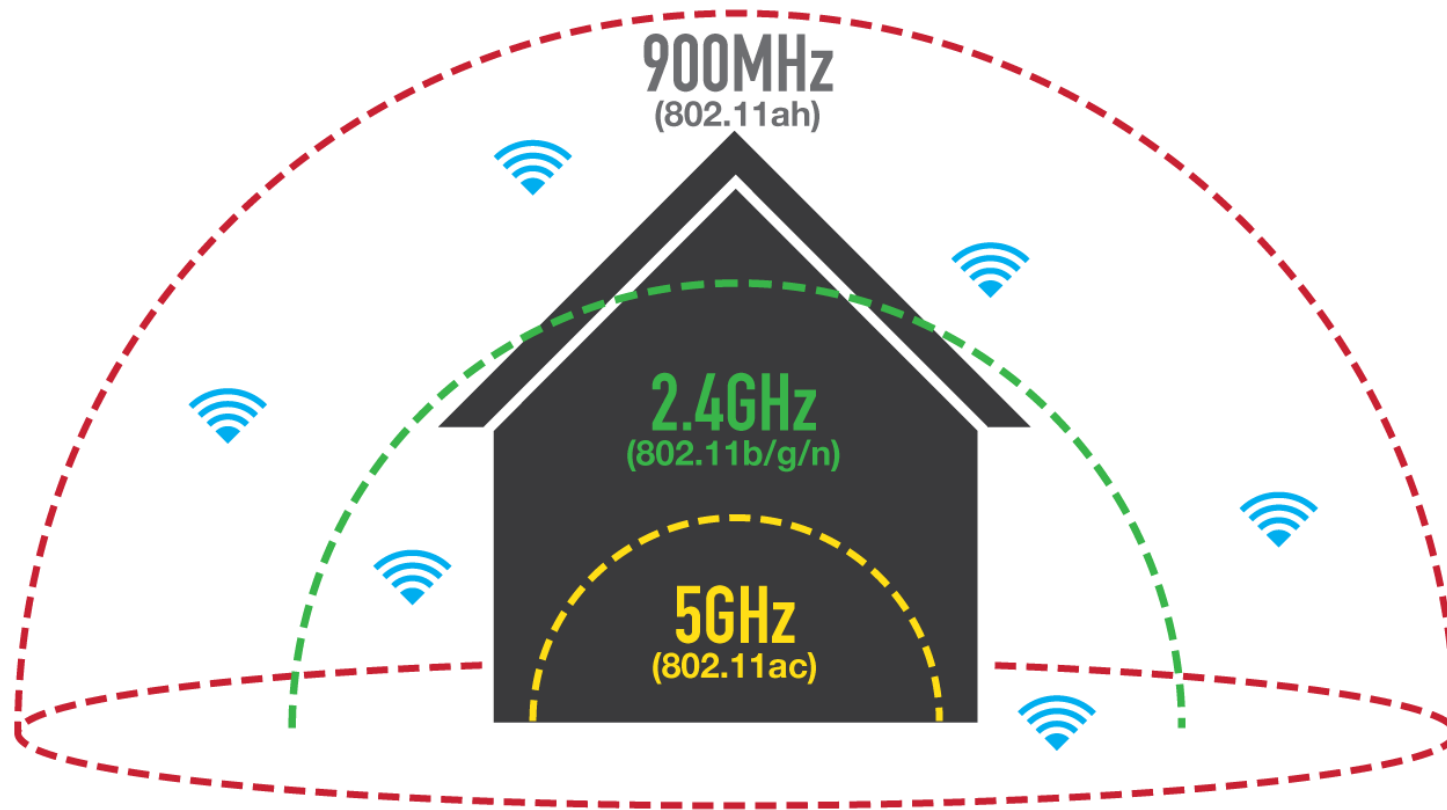


Comparativo IEEE 802.11



Standard	Band(GHz)	Bandwidth (MHz)	Modulation	Advanced Antenna Technology	Maximum data Rate
802.11	2.4	20	DSSS, FHSS	N/A	2 Mbps
802.11b	2.4	20	DSSS	N/A	11 Mbps
802.11a	2.4	20	OFDM	N/A	54 Mbps
802.11g	5	20	DSSS, OFDM	N/A	54 Mbps
802.11n	2.4	20,40	OFDM	MIMO up to four spatial streams	600 Mbps
802.11ad	60	60	SC, OFDM	Beamforming	7 Gbps
802.11ac	5	40,80,160	OFDM	MIMO, MU-MIMO, upto eight spatial streams	7 Gbps

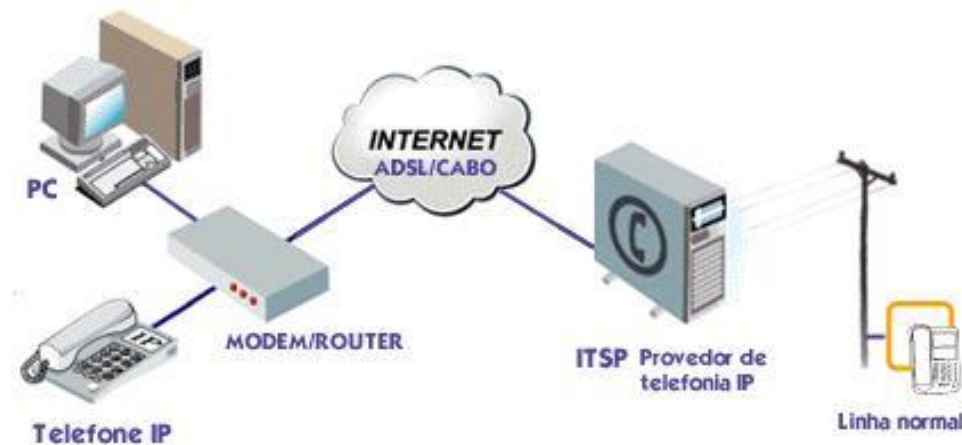
Distância



Telefonia IP

Telefonia IP

“Telefonia IP é a aplicação da tecnologia VoIP para realizar chamadas telefônicas com a rede pública (fixa ou móvel)”



VoIP

“Consiste no uso da rede de dados que utilizam o conjunto de protocolos das redes IP (TCP/UDP/IP) para a transmissão de sinais de voz em tempo real na forma de pacotes de dados.”



Comparativo

Telefone IP



Telefone Convencional



Comparativo

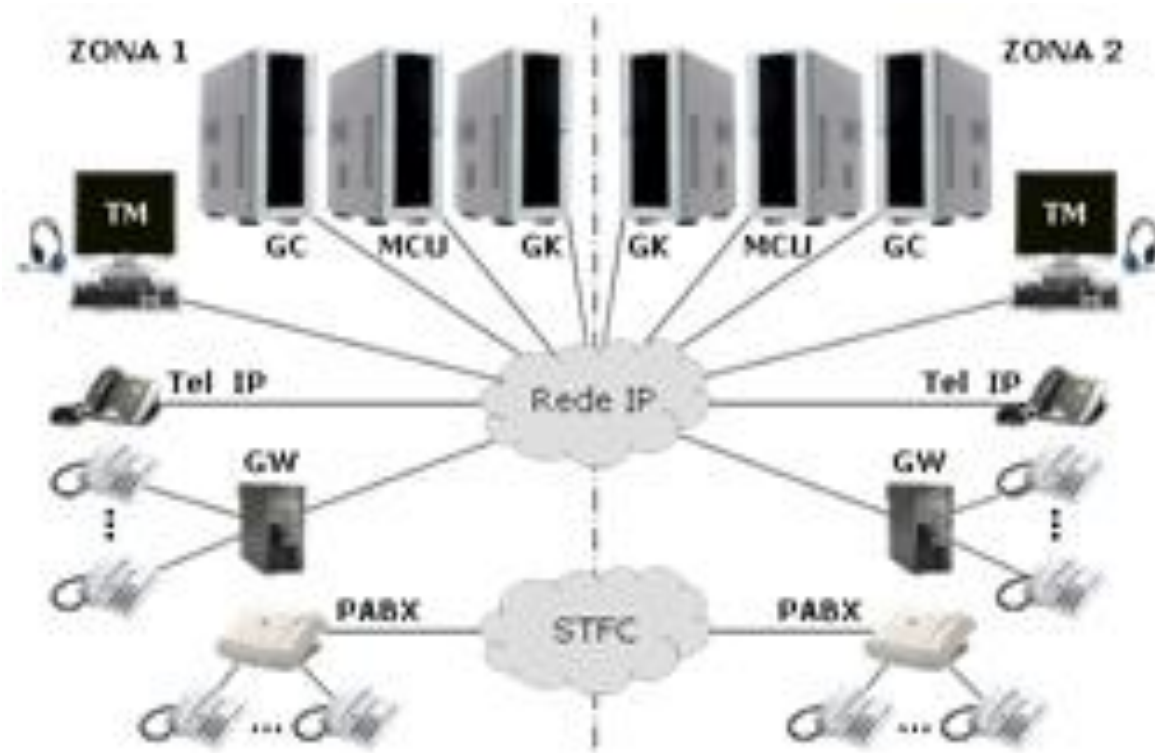
Característica	Telefonia IP	Convencional
Número	Opcional	Fixo
Mobilidade	Basta ter internet	Depende do cabeamento no poste local
Custo	Mais barato	Mais caro
Qualidade	Depende de uma boa internet	Não depende da internet
Consumo (10m)	10 minutos à 128 Kb/s	3,5 minutos à 64 Kb/s

Arquitetura

Arquitetura

- Rede é **plana**, não hierárquica (diferente da telefonia convencional)
- Especializada no **roteamento e transporte** de pacotes de dados
 - Endereçamento **independe** de sua localização geográfica
- Processamento e a realização das chamadas ocorrem em vários equipamentos que podem estar localizados em **qualquer parte da rede**

Arquitetura



Perguntas?