

REDES DE COMPUTADORES

Aula 12 — Redes Sem Fio e Wi-Fi na Prática

Access Point, SSID, faixas de frequência e segurança básica

Unidade 3 | 2 horas



Objetivos da aula



Wi-Fi x Internet

Diferenciar Wi-Fi (acesso à rede local) de Internet, e entender a função do Access Point.



SSID e Frequências

Diferenciar SSID de senha e comparar as faixas de 2,4 GHz, 5 GHz e 6 GHz.



Cobertura e Segurança

Identificar fatores que afetam a cobertura e aplicar cuidados básicos de segurança.

O que já vimos até aqui

- Aula 06: comunicação sem fio usa ondas eletromagnéticas em vez de cabo físico.
- Aula 09: Access Point é o equipamento que dá acesso Wi-Fi a uma rede cabeada.
- Hoje: aprofundar o Wi-Fi como tecnologia de acesso — na prática do dia a dia.

O celular mostra "conectado ao Wi-Fi" mas os sites não abrem. Por quê?



O que é Wi-Fi

Tecnologia de rede local sem fio mais utilizada atualmente — permite que dispositivos se conectem a uma rede sem a necessidade de cabos.

Wi-Fi é a tecnologia de acesso que conecta o dispositivo à rede local; quem leva essa rede até a Internet é o roteador.



REGRA PRÁTICA

Wi-Fi NÃO é sinônimo de Internet.

Wi-Fi conecta o dispositivo à rede local. É o roteador que leva essa rede até a Internet — por isso é possível estar "conectado ao Wi-Fi" e, ainda assim, ficar sem acesso à Internet.

Access Point x "roteador Wi-Fi"

Critério	Rede doméstica	Rede corporativa
Equipamento	"Roteador Wi-Fi": AP + roteador + switch + firewall numa única caixa	Access Point próprio, dedicado, separado do roteador
Instalação	Um único ponto, onde o roteador está	Vários APs distribuídos pela planta do prédio
Vantagem	Simplicidade, custo baixo	Cobertura planejada, independente de onde fica o roteador

O Access Point é o equipamento que efetivamente cria a rede sem fio — em casa, ele quase sempre está embutido no roteador.

SSID x senha

SSID

Service Set Identifier — o NOME público pelo qual a rede é identificada e escolhida pelo usuário.

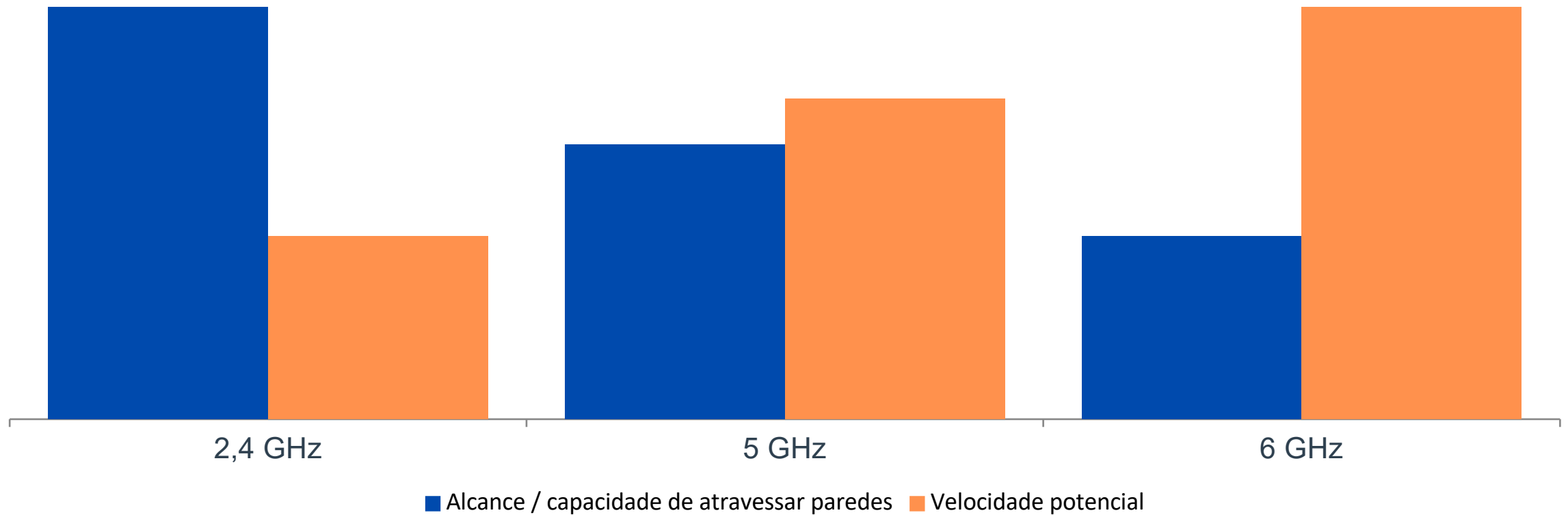
Uma mesma infraestrutura pode ter vários SSIDs (ex.: rede de funcionários e rede de visitantes, isoladas).

SENHA

O mecanismo de AUTENTICAÇÃO — o que garante que só quem conhece a senha entra na rede.

Ocultar o SSID não é, por si só, uma medida de segurança confiável — a senha continua sendo o que protege a rede.

Faixas de frequência: 2,4 GHz, 5 GHz e 6 GHz



Escala relativa (ilustrativa) — quanto maior a barra, maior o desempenho nesse critério. 2,4 GHz vence em alcance; 6 GHz vence em velocidade potencial; 5 GHz fica no meio-termo.

Cobertura, obstáculos e interferência

- Concreto e metal atenuam muito mais que gesso ou madeira.
- Potência do Access Point também define o alcance real.
- APs próximos no mesmo canal geram interferência mútua.
- Em prédios com muitos APs, planejar canais é parte do projeto.



Segurança básica em redes sem fio

O sinal Wi-Fi se propaga pelo ar e pode ser captado por qualquer dispositivo dentro do alcance — a segurança lógica é ainda mais importante do que em rede cabeada.

- Nunca usar senha óbvia ou padrão de fábrica.
- Preferir os protocolos de criptografia mais recentes disponíveis no equipamento.
- Manter o firmware do Access Point sempre atualizado.
- Isolar a rede de visitantes da rede corporativa, sempre que possível.



Wi-Fi doméstico x corporativo

Critério	Doméstico	Corporativo
Equipamento	Um único aparelho (roteador + switch + AP)	Vários APs dedicados, distribuídos pelo prédio
Gestão	Configuração individual, simples	Gerenciamento centralizado
Redes (SSIDs)	Geralmente uma única rede	Redes separadas: funcionários, visitantes, IoT/câmeras
Planejamento	Pouco ou nenhum planejamento de canais	Planejamento cuidadoso de canais e posicionamento

Resumo para levar da aula

- Wi-Fi conecta ao roteador; a Internet depende do roteador conseguir sair para a operadora.
- Access Point cria a rede sem fio — em casa, geralmente embutido no roteador; na empresa, costuma ser dedicado.
- SSID é o nome da rede; senha é o que autentica — ocultar SSID não é segurança confiável.
- 2,4 GHz: mais alcance. 5 GHz: equilíbrio. 6 GHz: mais velocidade, menos alcance.
- Paredes de concreto/metal e APs no mesmo canal prejudicam cobertura e desempenho.
- Senha forte, criptografia atual, firmware atualizado e isolamento de visitantes são a base da segurança.





Obrigado!

Próxima aula: Servidores e Serviços de Rede