

REDES DE COMPUTADORES

Aula 04 — Classificação das Redes quanto à Abrangência Geográfica

De uma pulseira Bluetooth à Internet: a escala das redes

Unidade 1 · Fundamentos de Redes | 2 horas



Objetivos da aula



Diferenciar por escala

Distinguir PAN, LAN, WLAN, MAN e WAN pelo alcance geográfico de cada uma.



Classificações extras

Reconhecer CAN, SAN e VPN e o contexto em que cada uma se aplica.



Aplicar no cotidiano

Classificar cenários reais do dia a dia na categoria correta, com justificativa.

PAN — Personal Area Network

Cobre uma área muito pequena, ao redor de uma única pessoa.

- Smartphone conectado a um smartwatch
- Fone de ouvido Bluetooth
- Teclado ou mouse sem fio



Alcance: poucos metros

LAN e WLAN — rede local

Critério	LAN	WLAN
Meio de acesso	Cabos (par trançado)	Wi-Fi (sem fio)
Abrangência	Um ambiente limitado	O mesmo ambiente limitado
Exemplo	Laboratório de informática cabeado	Wi-Fi doméstico ou da escola

Casa, escola, laboratório ou pequena empresa: é onde vive a infraestrutura prática de redes — cabeamento, switches, Access Points.

MAN — Metropolitan Area Network

Cobre uma área maior, na escala de uma cidade inteira.

- Unidades de uma prefeitura espalhadas pela cidade
- Câmpus de uma universidade em diferentes bairros
- Sistema de câmeras de trânsito interligado pela cidade



Alcance: dezenas de quilômetros

WAN — Wide Area Network

Conecta redes entre cidades, estados ou países.

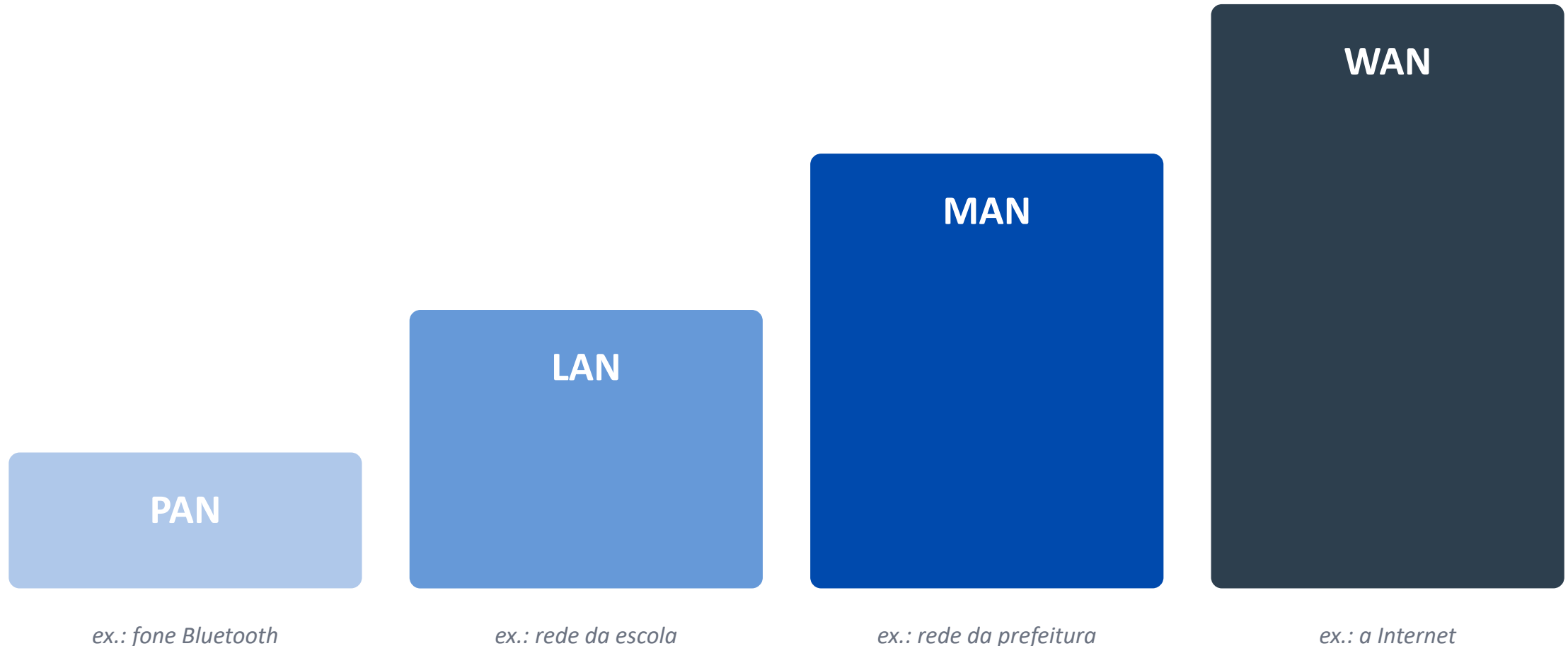
- Rede que interliga as filiais de uma empresa nacional
- A própria Internet — a maior WAN que existe



Alcance: centenas a milhares de km

A escala: PAN < LAN/WLAN < MAN < WAN

Quanto maior a abrangência geográfica, maior a escala da rede.



CAN e SAN



CAN — Campus Area Network

Cobre um campus universitário ou um conjunto de prédios próximos de uma mesma organização.

ex.: blocos de uma faculdade



SAN — Storage Area Network

Rede dedicada especificamente à comunicação entre servidores e sistemas de armazenamento.

ex.: data center de um serviço de nuvem

ATENÇÃO

VPN não é uma categoria de abrangência geográfica.

É uma forma de criar uma conexão privada e criptografada sobre uma rede pública, como a Internet — permitindo, por exemplo, que um funcionário remoto acesse a rede da empresa com segurança.



Ela não mede distância: pode existir dentro de uma LAN, de uma MAN ou de uma WAN — o que importa é a segurança da conexão, não a escala.

Quadro-resumo das categorias

Categoria	Abrangência típica	Exemplo
PAN	Ao redor de uma pessoa	Fone Bluetooth, smartwatch
LAN	Um ambiente (casa, escola, empresa)	Laboratório de informática
WLAN	Igual à LAN, via Wi-Fi	Wi-Fi doméstico ou da escola
MAN	Uma cidade	Câmeras de trânsito da prefeitura
WAN	Cidades, estados, países	Internet; filiais de uma empresa
CAN	Um campus / prédios próximos	Blocos de uma faculdade
SAN	Servidores e armazenamento	Data center de um serviço de nuvem
VPN	Não é escala; é conexão segura	Acesso remoto ao servidor da empresa

Resumo para levar da aula

- A abrangência geográfica classifica redes por escala: PAN < LAN/WLAN < MAN < WAN.
- CAN e SAN são classificações complementares, para campus e armazenamento.
- VPN não é escala geográfica: é uma forma de conexão segura sobre outra rede.
- Uma rede doméstica com Wi-Fi continua sendo LAN/WLAN, mesmo acessando a Internet (WAN).





Obrigado!

Próxima aula: Topologias de Rede