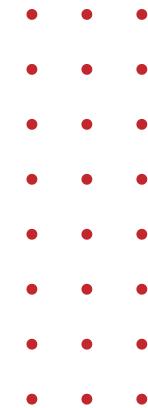




Prof. Nadson Andrey



The background of the slide features a complex network of interconnected nodes, represented by dark blue spheres of varying sizes connected by thin grey lines. This visual metaphor represents the interconnectedness and scale of the topic being discussed.

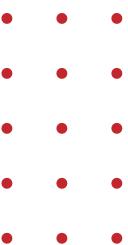
# Fundamentos em Rede: Uma Jornada pela Conexão

---

---

# Fundamentos em Rede

- Bem-vindos ao mundo das redes! Nesta jornada, vamos explorar os conceitos básicos que conectam pessoas, dispositivos e informações.

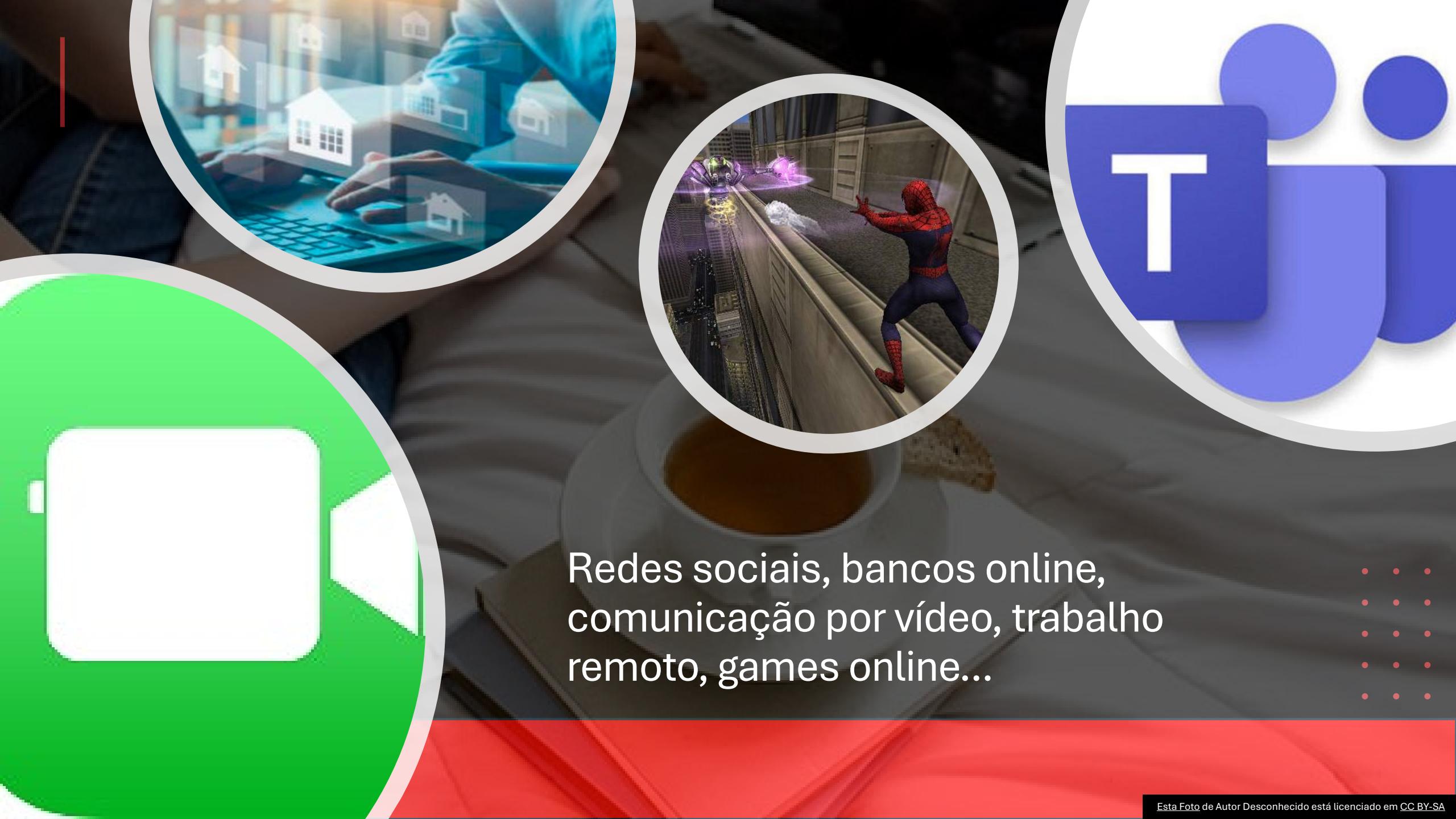


# Introdução



A nighttime aerial photograph of a dense urban landscape, likely a metropolis like Hong Kong or Singapore. The city is illuminated by numerous lights from buildings, streets, and traffic. Overlaid on this image is a complex network of glowing blue lines and circular nodes, representing a digital communication or sensor network. The network is highly interconnected, with nodes appearing on every building, street corner, and even some trees. A large, bright central node is located in the middle of the city, with lines radiating outwards to smaller nodes across the entire scene.

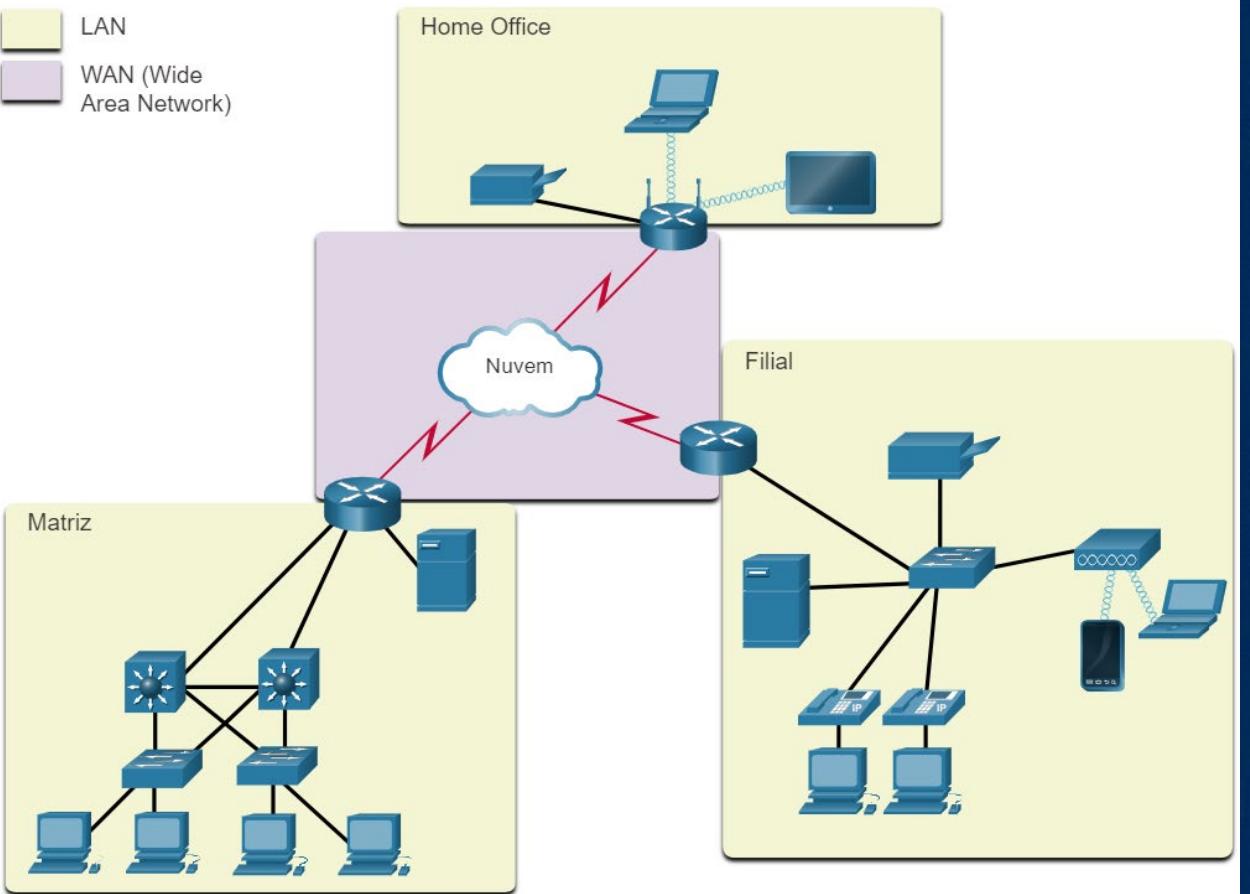
No mundo  
moderno, as redes  
são como o  
sistema nervoso  
do nosso planeta,  
conectando tudo e  
todos.



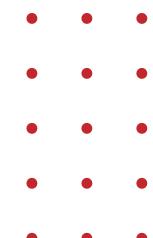
Redes sociais, bancos online,  
comunicação por vídeo, trabalho  
remoto, games online...

...  
...  
...  
...  
...

- LAN
- WAN (Wide Area Network)



## Tipos de Redes



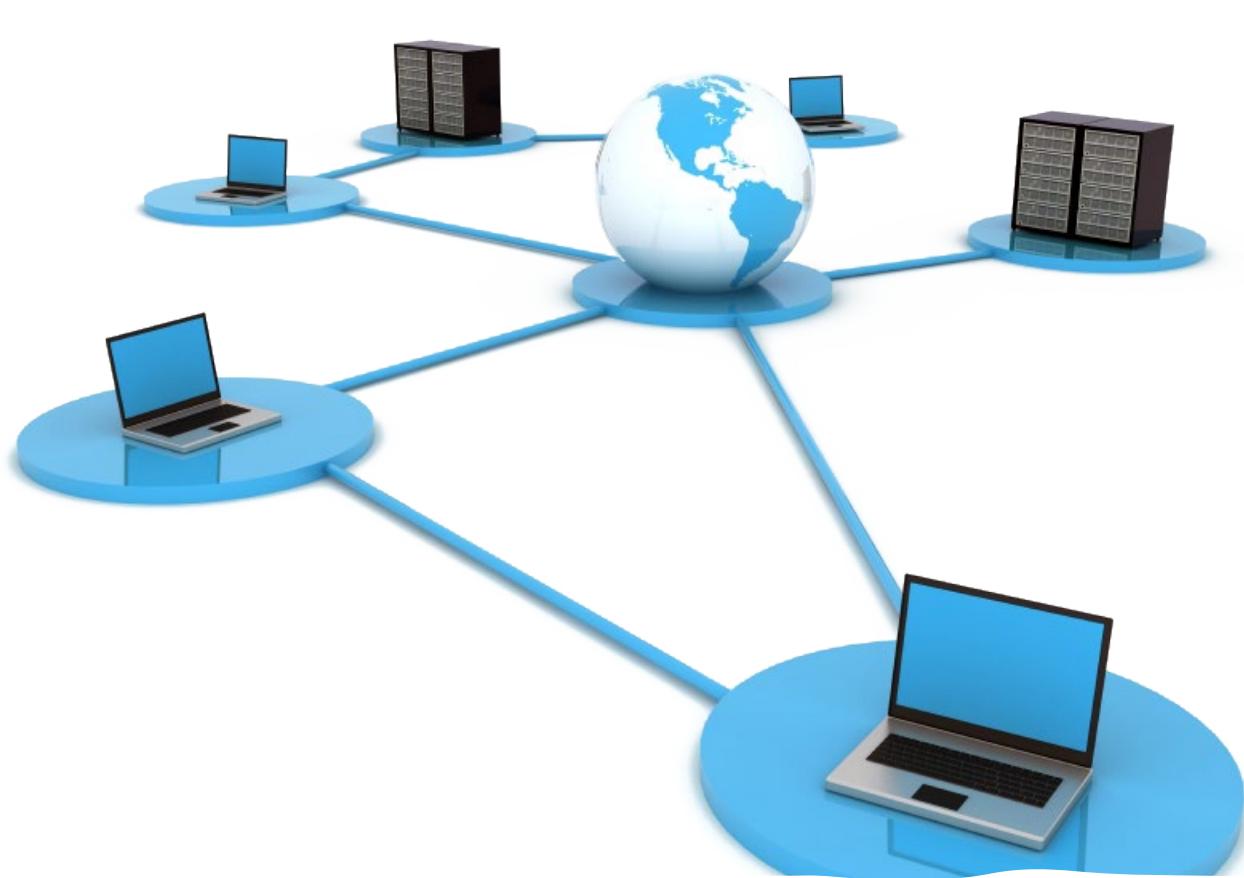


**PAN (Personal Area Network):** Conecta dispositivos próximos ao usuário, como um smartphone com fones de ouvido. (Ex: Bluetooth)



Existem vários tipos de redes, cada uma com suas características e aplicações específicas:

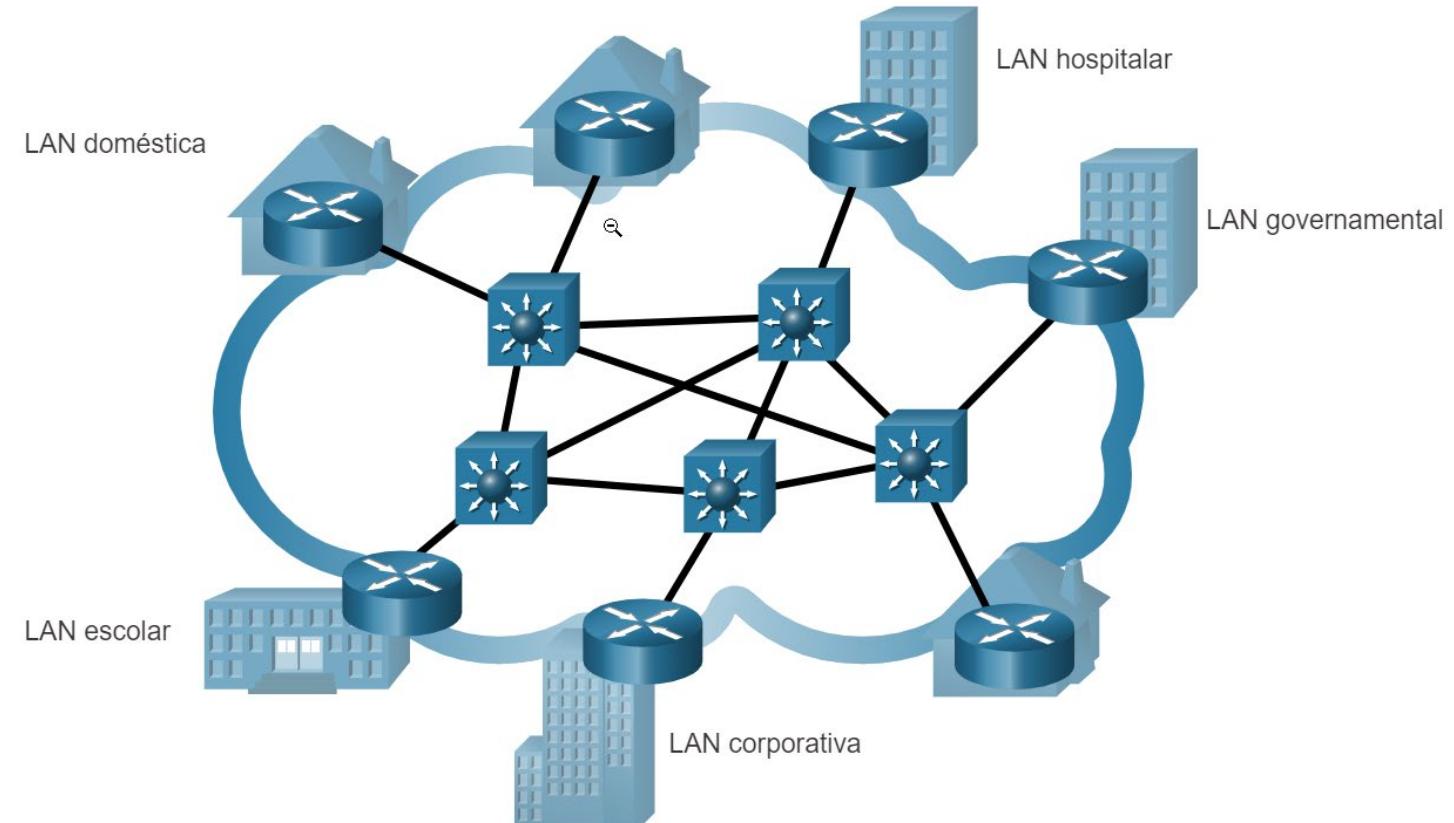
- **LAN (Local Area Network):** Conecta dispositivos em uma área limitada, como uma casa ou escritório. (Ex: Wi-Fi doméstico)



**MAN (Metropolitan Area Network):** Conecta dispositivos em uma área metropolitana, como uma cidade.

---

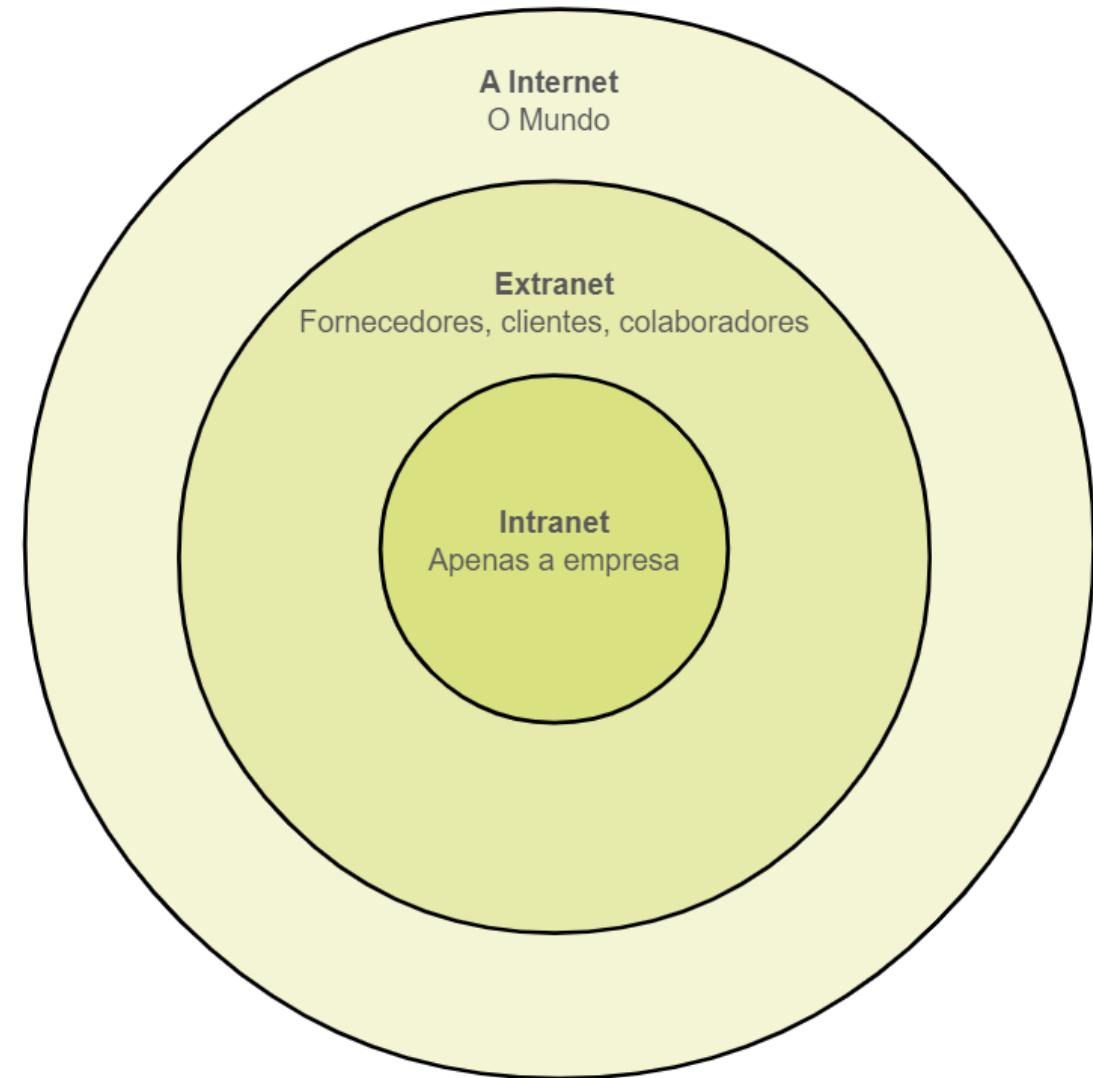
**WAN (Wide Area Network):** Conecta dispositivos em uma área geográfica extensa, como cidades, países ou continentes. (Ex: Internet)



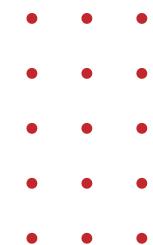
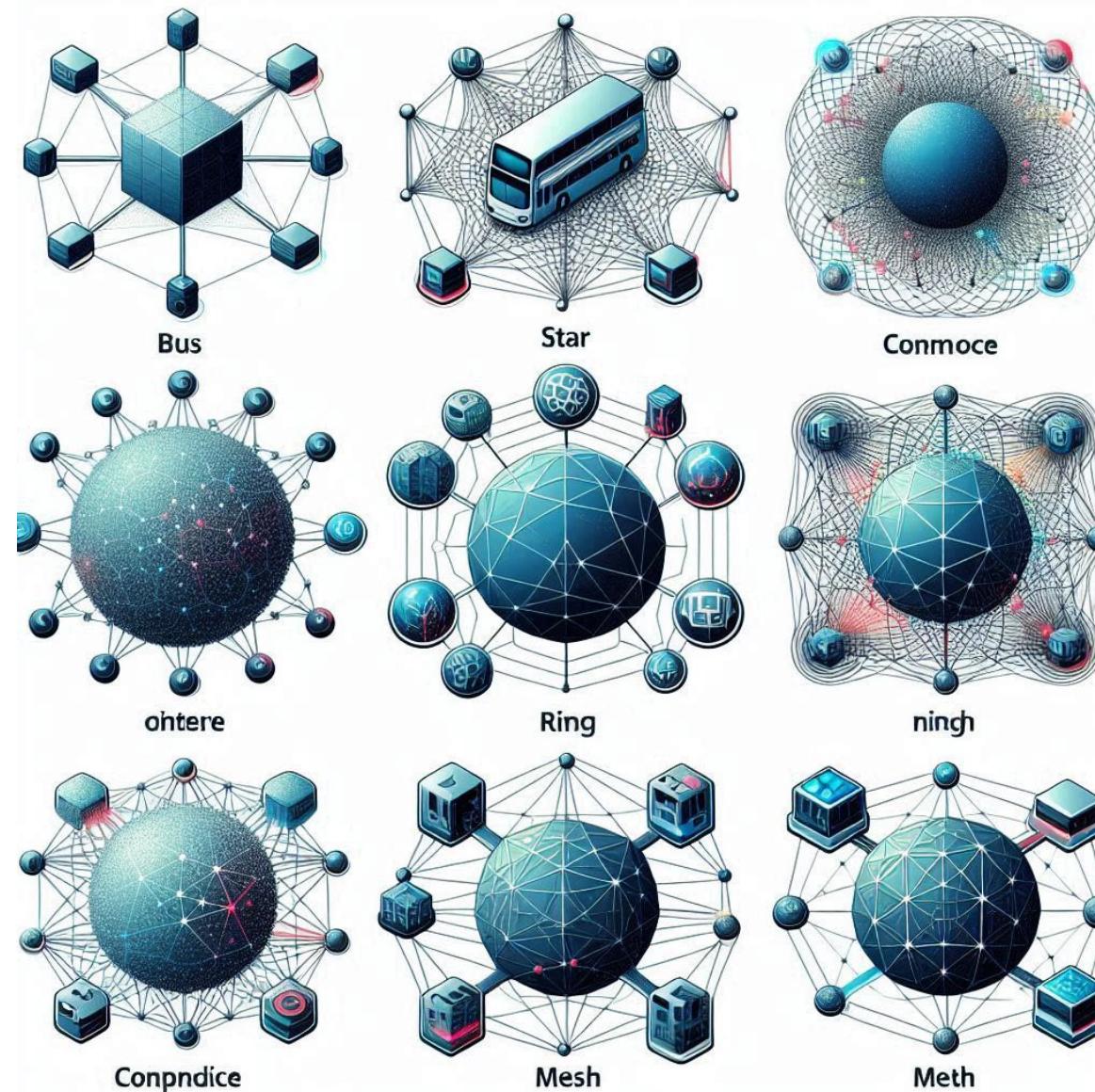
# Intranets e Extranets

---

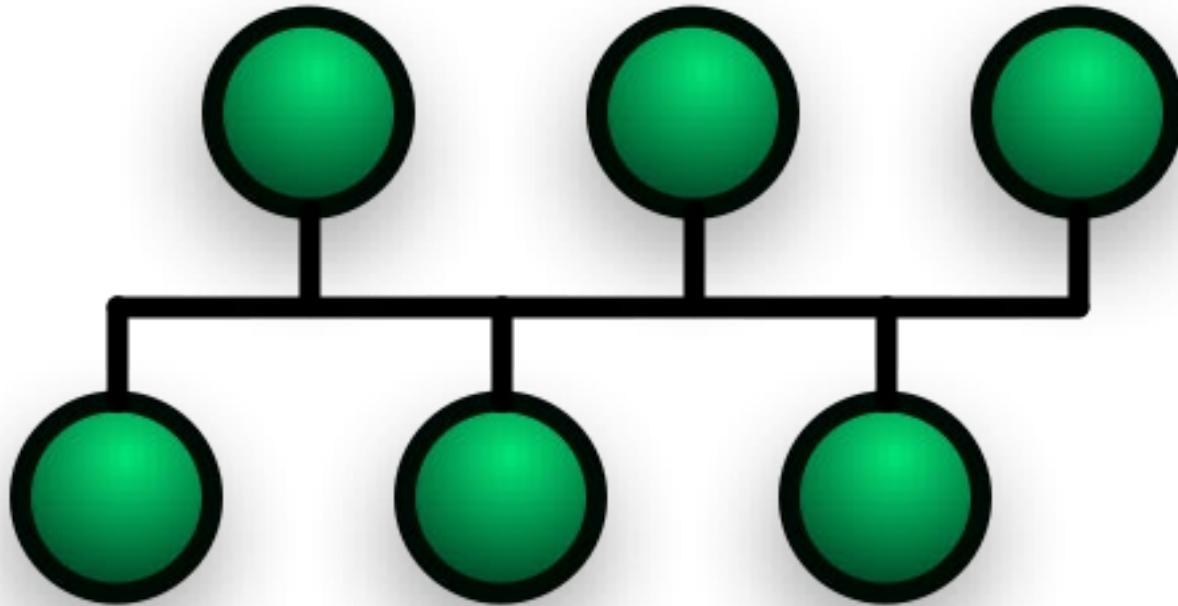
- Existem outros dois termos semelhantes ao termo internet: **intranet** e **extranet**.
- **Intranet** é um termo frequentemente usado para se referir a uma conexão privada de LANs e WANs que pertence a uma organização. Uma intranet é projetada para ser acessada apenas por membros da organização, funcionários ou outras pessoas autorizadas.
- Uma organização pode usar uma **extranet** para fornecer acesso seguro e protegido a indivíduos que trabalham para uma organização diferente, mas exigem acesso aos dados da organização. Aqui estão alguns exemplos de extranets:



# Topologias de Rede

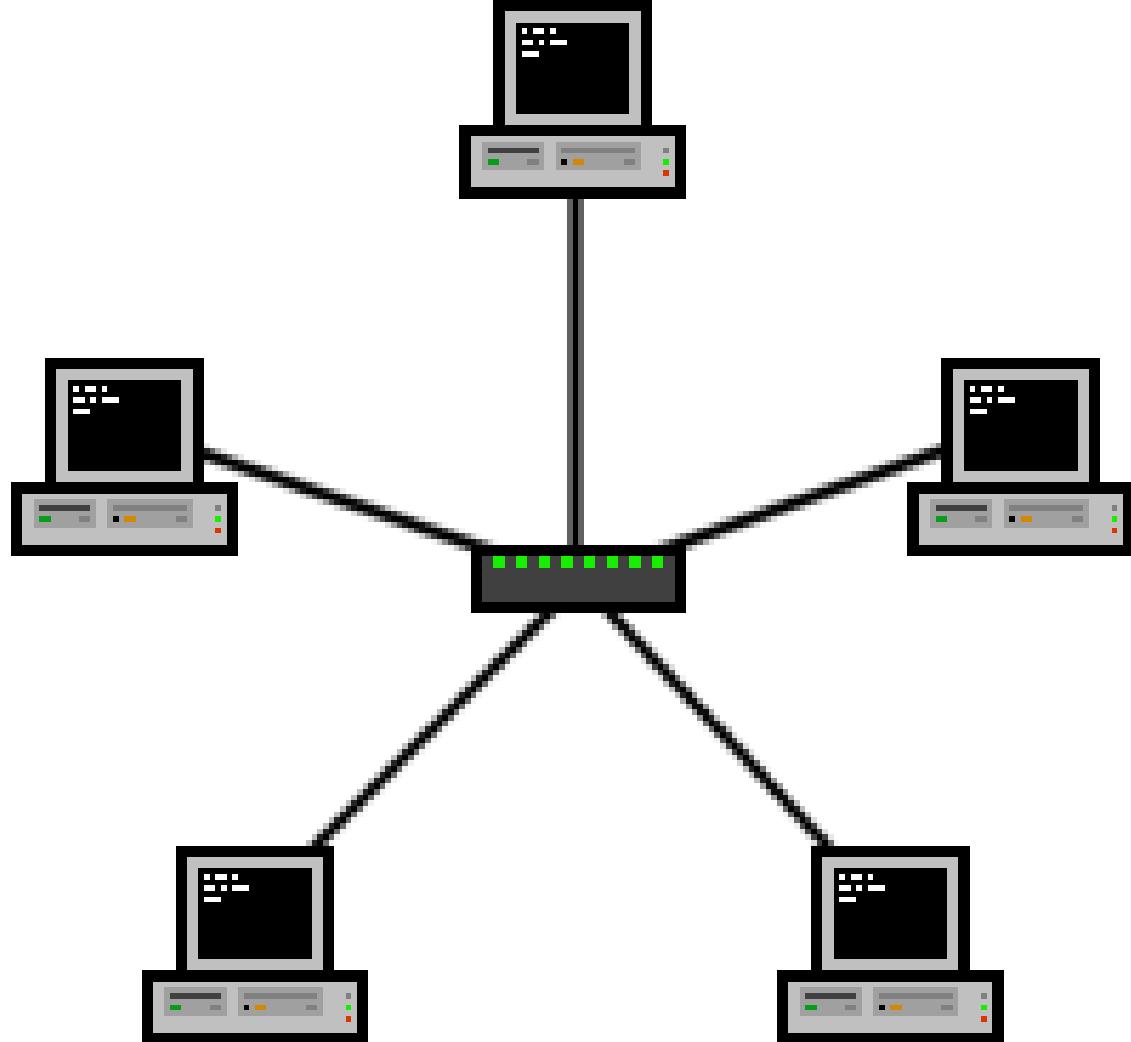


**A topologia define a estrutura física da rede. Algumas das topologias mais comuns são:**

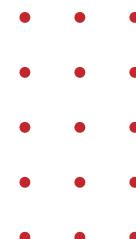
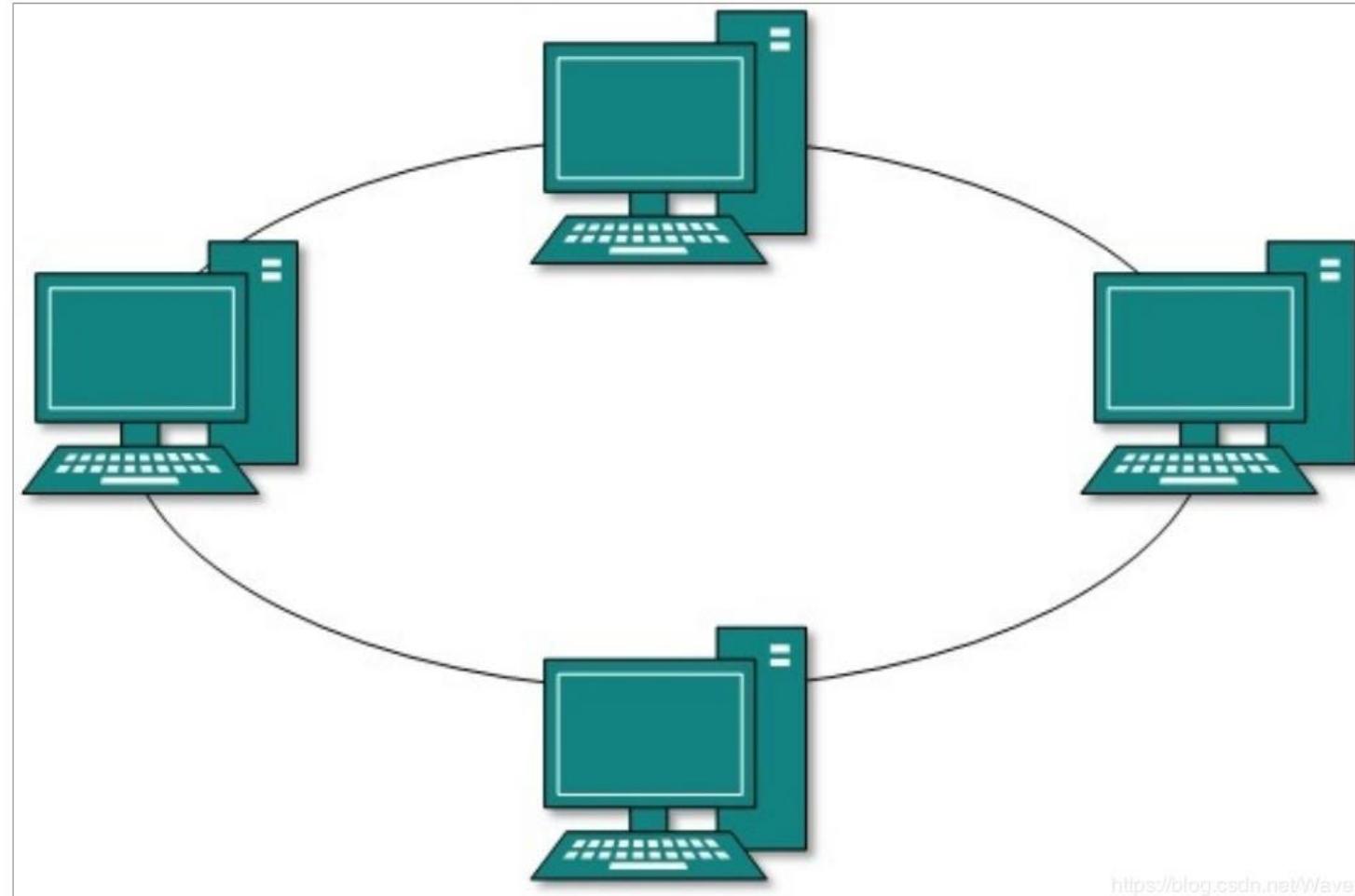


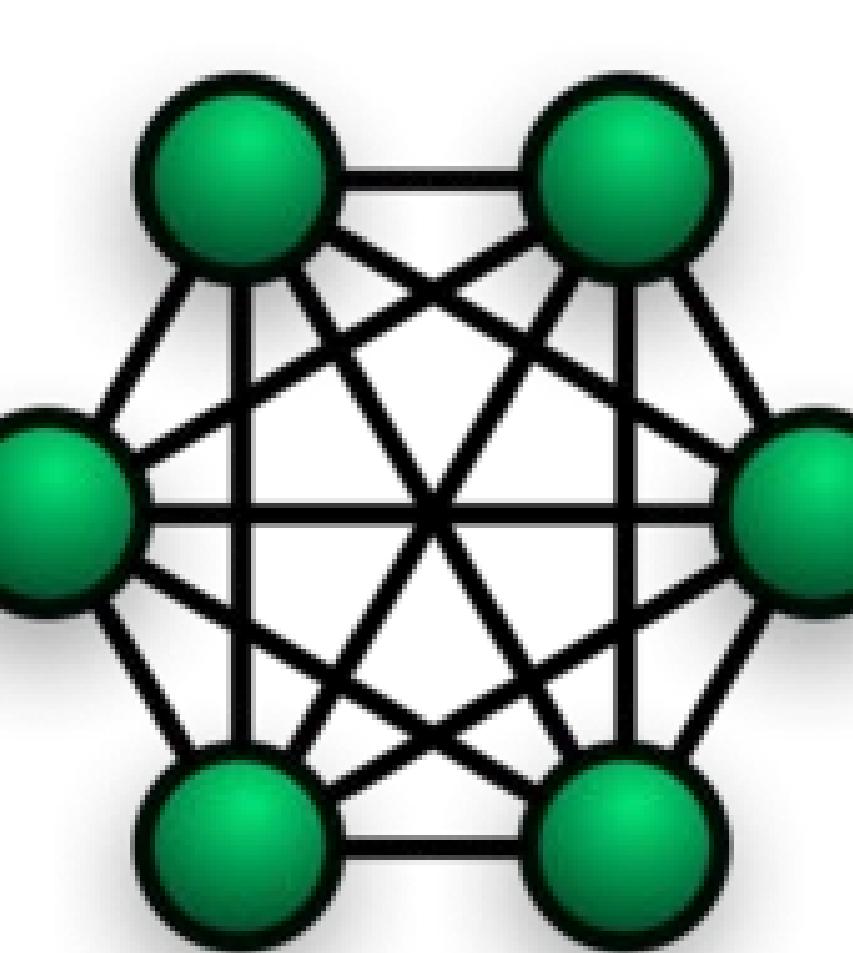
- **Barramento:** Todos os dispositivos compartilham um único cabo. (Ex: Rede de computadores simples em uma casa)

**Estrela:** Todos os dispositivos são conectados a um dispositivo central (hub ou switch). (Ex: Rede de computadores em um escritório)



**Anel:** Os dispositivos estão conectados em um ciclo fechado, cada dispositivo conectado aos dois adjacentes.  
(Ex: Redes de fibra óptica com redundância)





**Malha:** Cada dispositivo é conectado a todos os outros dispositivos da rede. (Ex: Redes de alta performance e segurança)

# Protocolos de Rede

---

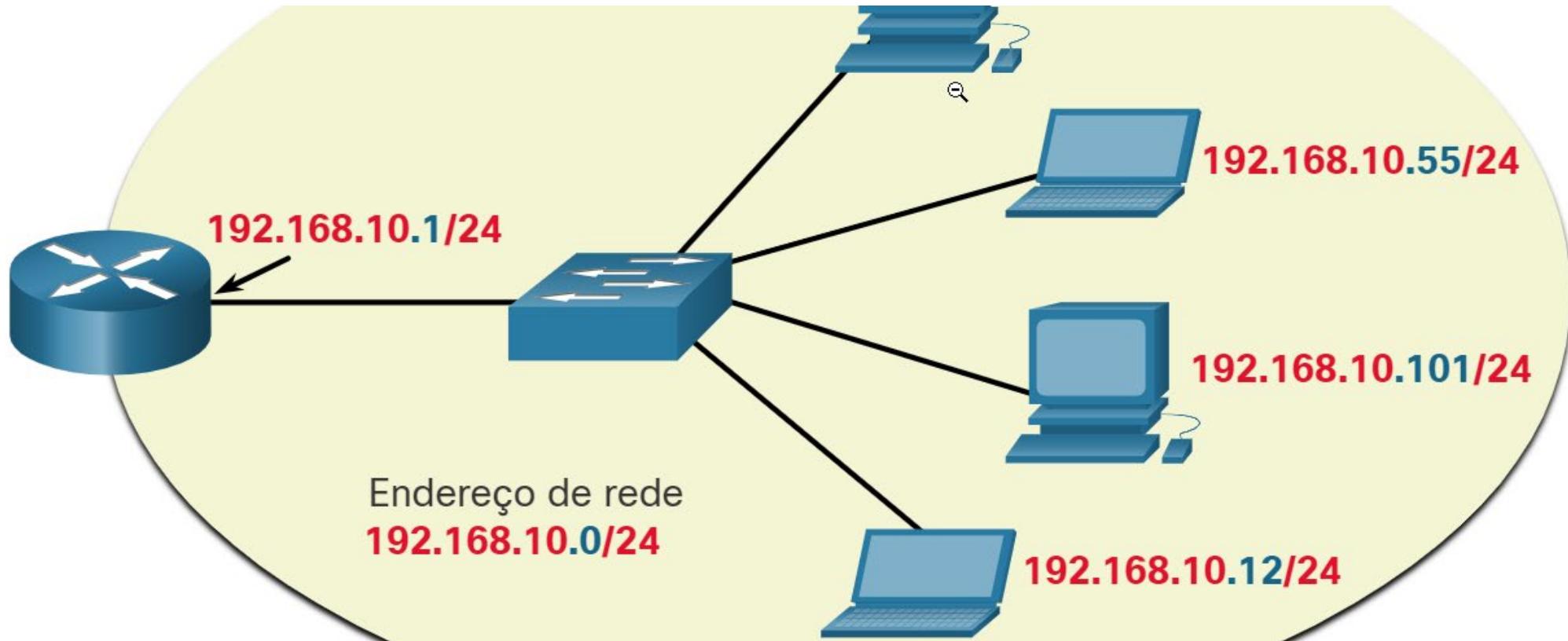
- Protocolos de rede são como regras que permitem a comunicação entre dispositivos. Eles definem como os dados são formatados, transmitidos e recebidos.
- Exemplos: **TCP/IP** (*Internet Protocol*), **HTTP** (*Hypertext Transfer Protocol*), **DNS** (*Domain Name System*).





# Camadas do Modelo OSI

- **Camada Física:** Define o meio físico de transmissão dos dados. (Ex: Cabos de rede, sinais de rádio)
- **Camada de Enlace:** Administra o acesso ao meio físico e a detecção de erros.
- **Camada de Rede:** Define endereços e roteamento dos dados. (Ex: IP, roteadores)
- **Camada de Transporte:** Garante a entrega confiável dos dados. (Ex: TCP, UDP)
- **Camada de Sessão:** Gerencia a comunicação entre dispositivos.
- **Camada de Apresentação:** Formata e converte os dados para a comunicação. (Ex: Codificação de caracteres)
- **Camada de Aplicação:** Fornece serviços para os usuários finais. (Ex: Navegadores web, clientes de email)



## Endereçamento IP

- O Endereçamento **IP** (Internet Protocol) é um sistema de identificação único para cada dispositivo conectado à internet.
  - **Exemplos:** 192.168.1.1, 8.8.8.8.

# Segurança em Redes

- A segurança em redes é essencial para proteger informações confidenciais e garantir a privacidade dos usuários.
  - **Ameaças:** Ataques de hackers, vírus, malware, phishing.
  - **Medidas de Segurança:** Senhas fortes, firewalls, antivírus, VPN.



# Exemplos Práticos

- As redes estão presentes em diversos setores e atividades do dia a dia:
  - **Trabalho:** Comunicação interna, acesso a arquivos, videoconferência, trabalho remoto.
  - **Educação:** Acesso à internet, plataformas de ensino online, comunicação com professores e colegas.
  - **Saúde:** Telemedicina, compartilhamento de dados médicos, monitoramento de pacientes.
  - **Entretenimento:** Streaming de vídeos e músicas, jogos online, redes sociais.





# Conclusão

- As redes são um componente fundamental do mundo moderno, conectando pessoas, informações e dispositivos. Com o conhecimento básico em redes, você pode navegar com mais segurança e eficiência neste universo digital.



**Fim da Apresentação**

