

ESQUEMA - MODELO OSI e HARDWARES ASSOCIADOS

Camada (nível)	Função Principal	Dispositivos/Hardwares Correspondentes	Exemplo na Comunicação Real	Motivação para Desenvolvedores
7 Aplicação	Interface entre usuário e rede (serviços e protocolos de aplicação)	💻 Computadores, smartphones, servidores	O navegador envia uma requisição HTTP para um servidor web.	Onde seu código vive! Entender como a rede entrega e recebe dados é vital para desempenho e segurança de APIs e apps.
6 Apresentação	Tradução, criptografia e compressão de dados	🔒 Software de criptografia (SSL/TLS), codecs, bibliotecas de serialização (JSON, XML)	O HTTPS criptografa a mensagem antes de enviar.	Se o app usa HTTPS ou JSON, essa camada está ativa. Erros aqui causam falhas de autenticação e incompatibilidades de formato.
5 Sessão	Controle de conexões (início, manutenção e encerramento de sessões)	🔗 Sistemas operacionais, gerenciadores de sessão (ex: sockets, TLS handshake)	O servidor mantém a sessão do usuário logado.	Programadores web e backend lidam com sessões — entender o handshake evita bugs de timeout e falhas de login.
4 Transporte	Divisão de dados em segmentos, controle de fluxo e erros	🌐 Portas lógicas (software), protocolo TCP/UDP	O TCP garante que todos os pacotes cheguem na ordem correta.	Essencial para devs de APIs e jogos — escolha entre TCP (seguro) e UDP (rápido) muda completamente o comportamento do app.
3 Rede	Endereçamento lógico e roteamento de pacotes	🌐 Roteadores, firewalls, gateways, IPs	O roteador decide o melhor caminho até o servidor de destino.	Entender IP, máscara e rota ajuda a diagnosticar conexões e planejar sistemas distribuídos (cloud, microserviços).
2 Enlace (Data Link)	Entrega de quadros dentro da mesma rede física (endereços MAC, controle de erros local)	💡 Switches, bridges, placas de rede (NIC)	O switch encaminha o quadro Ethernet ao destino certo na LAN.	Saber como o MAC funciona ajuda em debugging local e configurações de rede em ambientes corporativos.
1 Física	Transmissão de bits no meio físico	⚡ Cabos (UTP, fibra), conectores RJ-45, hubs, antenas Wi-Fi	O sinal elétrico ou óptico percorre o cabo até o roteador.	O software não roda se o físico falhar — entender o básico ajuda a detectar gargalos e falhas de infraestrutura.