

MÓDULO 3

Introdução a Conceitos de Computação

Prof. Dr. Ricardo Ribeiro dos Santos



Dispositivos e Sistemas

- Sistemas Operacionais
- Redes de Computadores

Sistemas Operacionais

- Sistema Operacional (SO) é um software básico, necessário para qualquer tipo de hardware (digital) que se propõe a executar programas e deseja retirar do usuário a responsabilidade e complexidade de lidar diretamente com o hardware
 - Computadores pessoais, notebooks, smartphones, TVs digitais, etc.



Windows



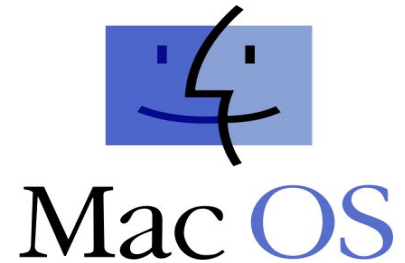
Linux



Android



iOS



MacOS

Sistemas Operacionais

- Atribuições básicas de qualquer Sistema Operacional (SO):
 - Gerenciar os principais recursos de hardware de um sistema computacional como processadores, memória principal, dispositivos de E/S e discos
 - Fornecer aos programas de usuário uma interface mais amigável para lidar com estes recursos

Sistemas Operacionais

- Interface entre hardware e software (programas de usuário)



Sistemas Operacionais

- SOs permitem que múltiplos programas sejam executados ao mesmo tempo, possibilitando o compartilhamento de recursos
 - Exemplo: vários programas usando a mesma impressora
- SOs permitem que múltiplos usuários usem o mesmo computador
 - Gerenciam e protegem memória, dispositivos de E/S, etc
 - Permitem o compartilhamento de hardware e software
- SOs mantêm o controle de quem usa cada recurso, garantindo suas requisições, controlando as contas e mediando conflitos entre diferentes programas e usuários

Sistemas Operacionais

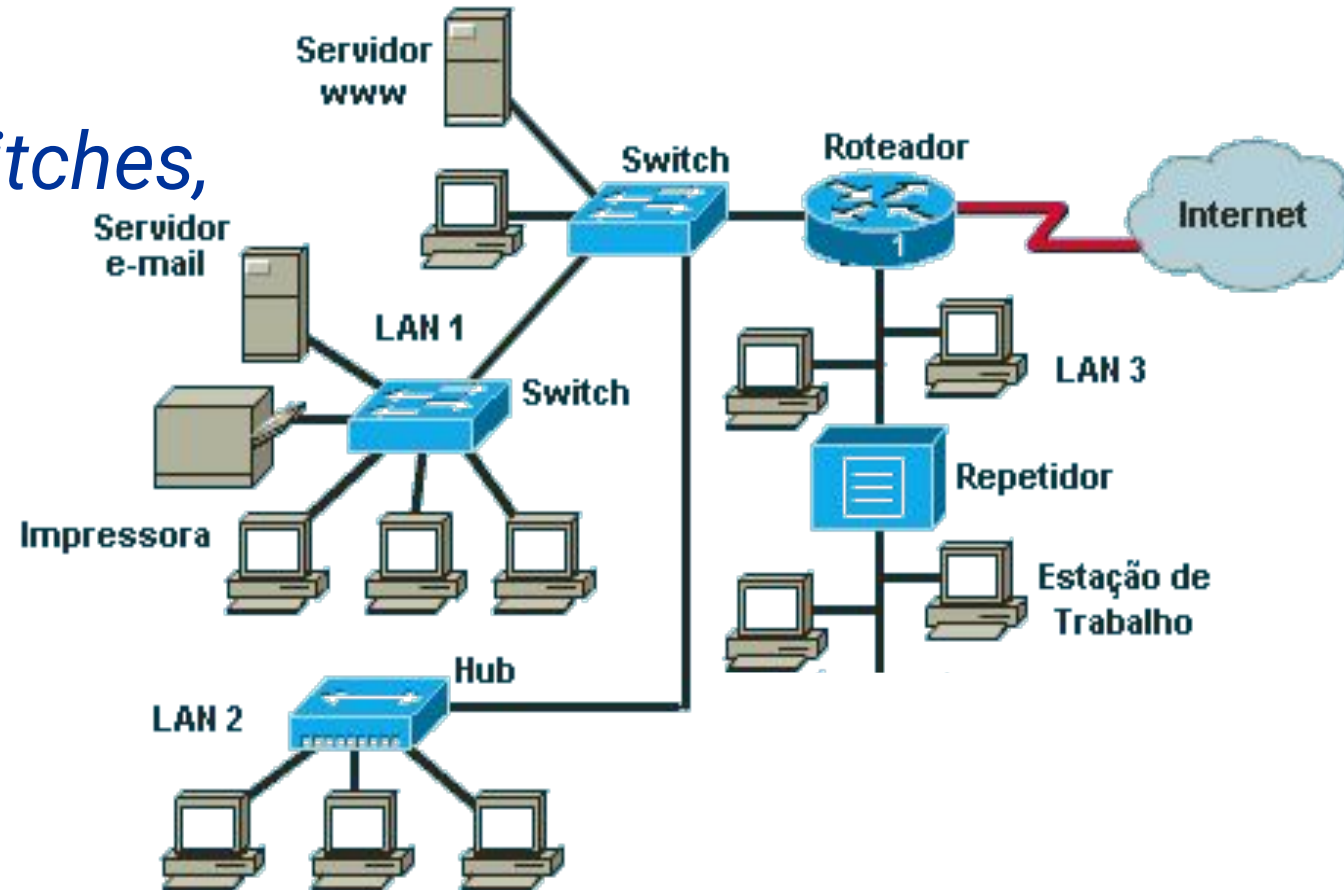
- Divisão em Sistemas:
 - Sistema de Arquivos: visa estruturar o uso do disco, permitindo ao SO utilizá-lo para leitura e escrita de dados
 - Sistema de Gerenciamento de Memória: controla a utilização, alocação e desalocação da memória principal (RAM) pelos programas
 - Sistema de Gerenciamento de Processos: controla a utilização do processador pelos programas

Redes de Computadores

- Diz respeito à conexão de computadores e demais equipamentos de hardware permitindo assim a comunicação, compartilhamento e troca de dados e recursos entre os elementos que estão conectados
- A conexão entre os computadores ou outros elementos de hardware que fazem parte da rede pode ser em uma distância:
 - curta: redes locais ou LANs (*Local Area Network*)
 - média: redes metropolitanas ou MANs (*Metropolitan Area Network*)
 - longa: redes longas ou WANS (*Wide Area Network*)

Redes de Computadores

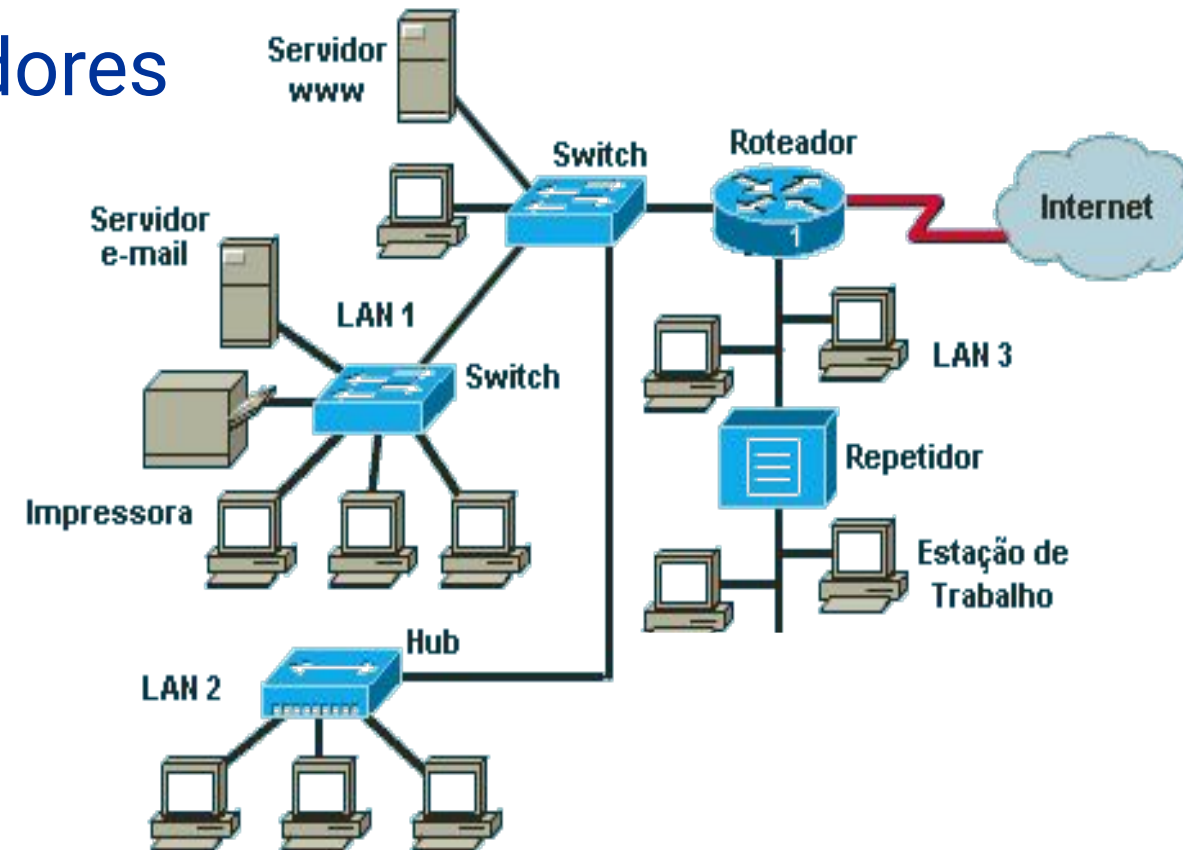
- Exemplos de conexões entre computadores e demais dispositivos de hardware:
 - Hubs (concentradores), *switches*, roteadores, repetidores são equipamentos de conexão que permitem conectar vários computadores ou mesmo redes entre si



Redes de Computadores

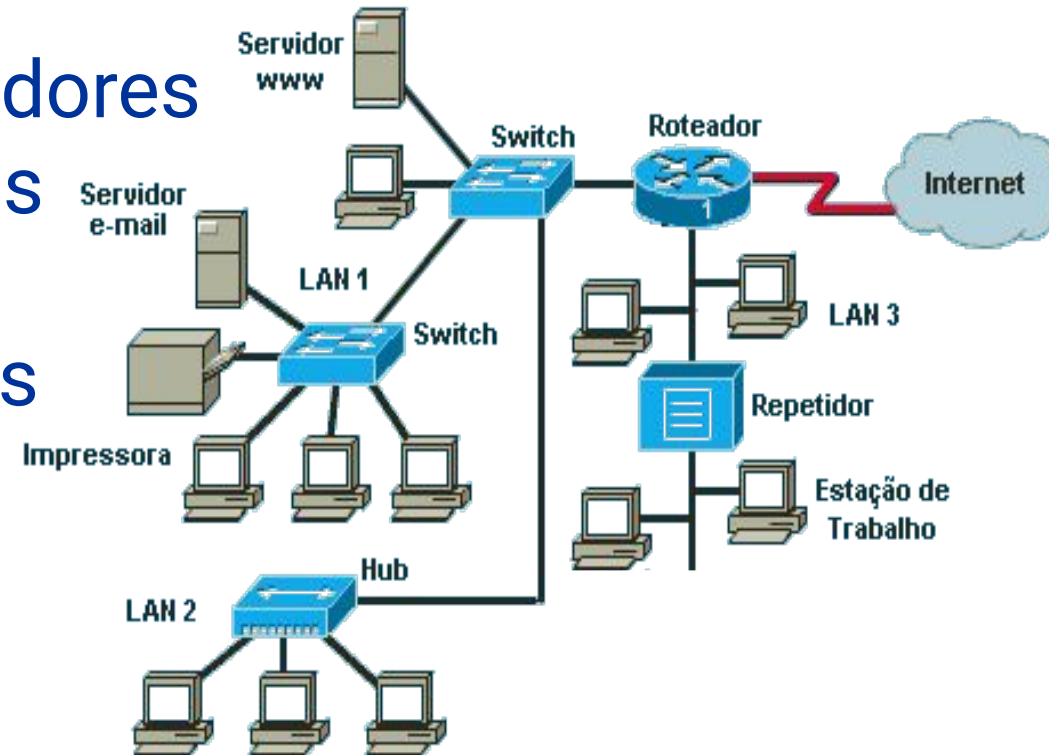
- Exemplos de conexões entre computadores e demais dispositivos de hardware:
 - As conexões entre os computadores e os dispositivos de conexão podem ser sem cabo (*wireless*) ou cabeadas

Em qualquer caso, o computador precisa ter um hardware denominada placa de rede para conseguir estabelecer essa conexão



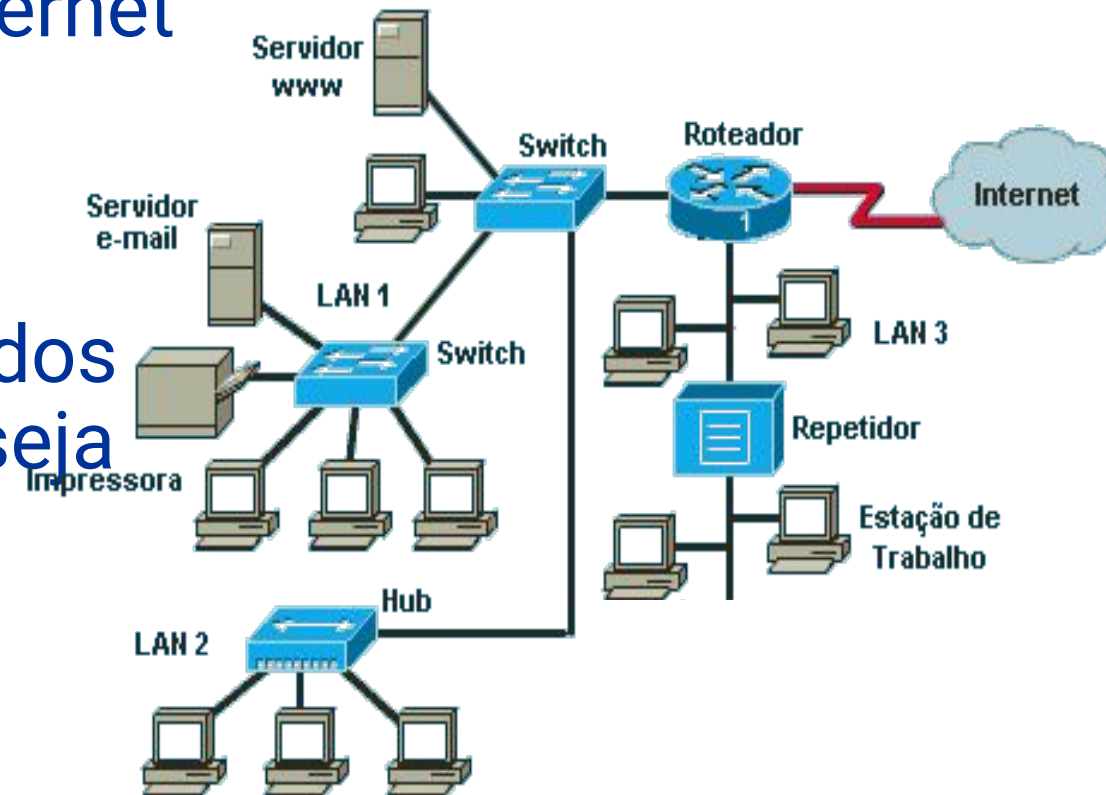
Redes de Computadores

- Interessante observar que os computadores de uma rede podem compartilhar e trocar dados e recursos mesmo com diferentes SOs e com arquiteturas distintas
- Isso é possível pois todos os computadores da rede utilizam os mesmos protocolos (conjunto de regras) de rede
- Um protocolo comumente utilizado nas redes de computadores é o TCP/IP



Redes de Computadores

- A Internet é um tipo de rede de computador com alcance mundial
Como pode ser observado na figura ao lado, um computador pode “acessar” a Internet a partir de uma rede local
- Os computadores conectados à Internet utilizam o protocolo TCP/IP e ainda outros protocolos são utilizados dependendo do tipo de dado que deseja acessar
 - http, ftp, ssh, ...



Introdução a Conceitos de Computação

Prof. Dr. Ricardo Ribeiro dos Santos

