



**SENAI**



AULA 01:  
**INTRODUÇÃO**

**DOCENTE:** Massaki de O. Igarashi



# SISTEMAS OPERACIONAIS

## Plano de Ensino (Conteúdo)



### Atividades Presenciais

#### 1. Sistema operacional de código fechado

##### 1.1. Definição

##### 1.2. Instalação

##### 1.3. Modo texto

1.3.1. Navegação entre diretórios

1.3.2. Criação de diretórios e arquivos

1.3.3. Exclusão de diretórios e arquivos

1.3.4. Renomeação de diretórios e arquivos

1.3.5. Movimentação de diretórios e arquivos

1.3.6. Cópia de diretórios e arquivos

1.3.7. Edição de arquivos

##### 1.4. Modo gráfico (interface gráfica)

1.4.1. Área de trabalho

1.4.2. Trabalho com janelas

1.4.3. Configuração do sistema

1.4.4. Ferramentas do sistema

1.4.5. Acessórios

1.4.6. Menu de ajuda

##### 1.4.7. Gerenciamento de arquivos

##### 1.4.8. Gerenciamento de usuários e permissões

##### 1.5. Níveis de inicialização e finalização

#### 2. Sistema operacional de código aberto

##### 2.1. Definição

##### 2.2. Instalação

2.3. Modo texto (linha de comando)

2.3.1. Navegação entre diretórios

2.3.2. Criação de diretórios e arquivos

2.3.3. Exclusão de diretórios e arquivos

2.3.4. Renomeação de diretórios e arquivos

2.3.5. Movimentação de diretórios e arquivos

2.3.6. Cópia de diretórios e arquivos

2.3.7. Edição de arquivos

2.4. Modo gráfico (interface gráfica)

2.4.1. Área de trabalho

2.4.2. Trabalho com janelas

2.4.3. Configuração do sistema

2.4.4. Ferramentas do sistema

2.4.5. Acessórios

2.4.6. Menu de ajuda

##### 2.4.7. Gerenciamento de arquivos

##### 2.4.8. Gerenciamento de usuários e permissões

##### 2.5. Níveis de inicialização e finalização

#### 3. Unidades e pastas em rede

##### 3.1. Compartilhamento

##### 3.2. Acesso

##### 3.3. Mapeamento

#### 4. Firewall nativo de sistema operacional

4.1. Definição

4.2. Aplicação

#### 5. Redes Virtuais Privadas (VPN)

5.1. Definição

5.2. Aplicação

#### 6. Segurança cibernética

6.1. Definição

6.2. Ameaças

6.3. Vulnerabilidades

6.4. Credenciais

6.5. Engenharia Social

6.6. Intervenções

6.6.1. Proteção

6.6.2. Prevenção

#### 7. Política de Segurança da Informação - PSI

7.1. Definição dos objetivos

7.2. Escopo

7.3. Responsabilidades

#### 8. Legislação

8.1. Marco Civil da Internet

8.2. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)

### Atividades Não Presenciais

#### Semana 1 de 2(5 a 12/MARÇO):

01 – Introdução ao Excel

- Conceitos Básicos (Operações básicas, Cálculos entre Células, Copiar, Colar Especial, etc.)

- Teclas de atalho

02 – Formatação Condicional

03 – Validação de Dados

04 – Funções Data, Hora, Aleatório, etc.)

05 (ProcV, ProcH, SE, SomaSE)

06 – Tabela Dinâmica e Gráficos

#### Atividade Online 1 de 2 para entrega:

Realizar um Orçamento para uma ordem de serviço que englobe os conceitos aprendidos.

#### Semana 2 de 2 (1 a 8/MAIO):

#### 4. Editor de texto

4.1. Formatação: Fonte, Parágrafo, Tabulação, Colunas, Maiúsculas e minúsculas, Inserção de Quebra Linha, etc.)

4.2. Anotações

4.3. Marcadores

4.4. Referências (Sumário, Nota Rodapé, etc.)

4.5. Revisão (Ferramentas para revisão de textos)

#### Atividade Online 2 de 2 para entrega:

Criar uma Ordem de Serviço e Relatório técnico para o orçamento do serviço anterior, englobando os conceitos aprendidos.

# ARI x SOP



## Qual a relação entre elas?

A Internet das Coisas (*Internet of Things – IoT*), um dos focos da Componente ARI, depende de arquiteturas de redes eficientes para comunicação entre dispositivos, enquanto os sistemas operacionais gerenciam os recursos desses dispositivos. Em **Arquiteturas de Redes**, estuda-se a estrutura, protocolos e funcionamento das redes que permitem a interconectividade dos dispositivos.



Já **Sistemas Operacionais** são responsáveis por administrar processos, memória e segurança nesses dispositivos, garantindo eficiência e confiabilidade na execução das aplicações. Assim, a combinação dessas áreas permite o desenvolvimento de soluções IoT robustas, garantindo comunicação eficaz e gestão eficiente dos recursos computacionais.

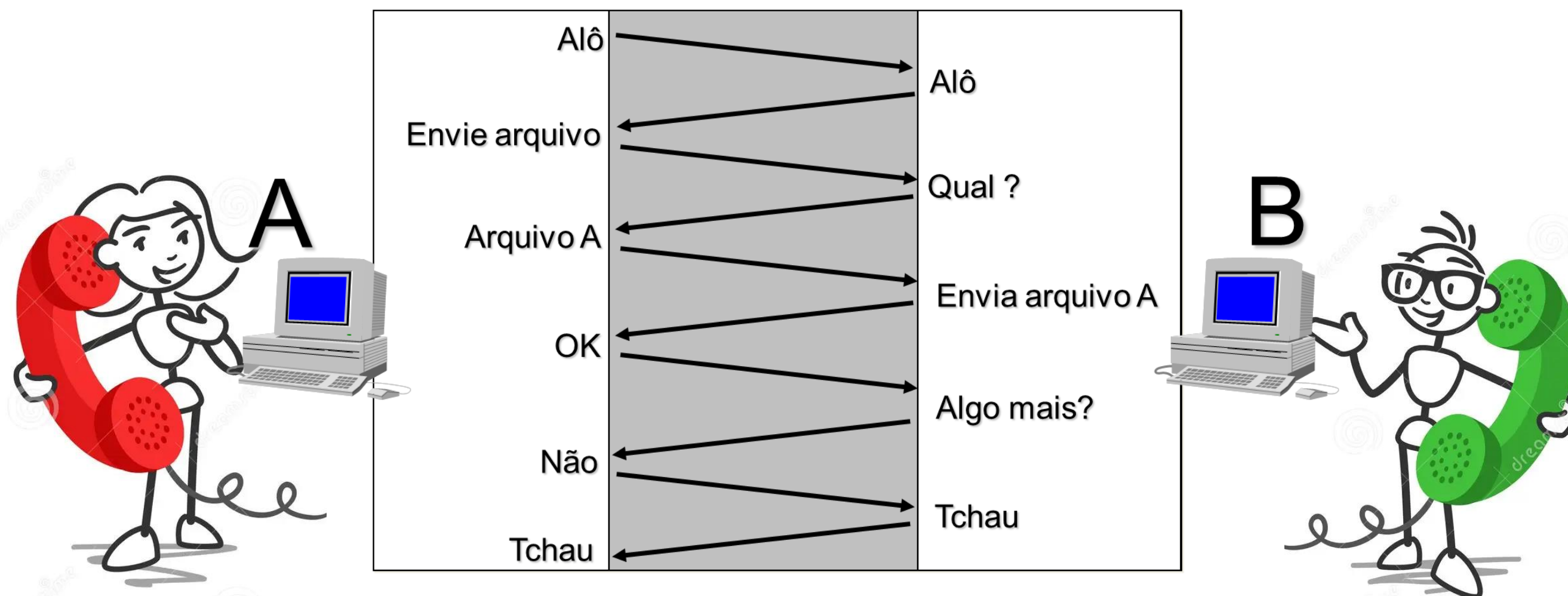


# A Comunicação

## Protocolo (=regra de comunicação)



Quando atendemos o telefone em nossa casa ou trabalho, seguimos um **protocolo (=regra de comunicação)**: a pessoa que atende fala “alô”, a pessoa que chamou pergunta “de onde fala” para verificar se está conectado ao número correto; uma pessoa “fala” enquanto a outra “ouve”; caso uma não entenda o que a outra falou, esta pede para que a informação seja repetida e assim por diante. Antes de iniciar a conversação, uma pessoa precisa discar o número da outra para **estabelecer a conexão**; após essa fase as duas podem iniciar a troca de informações.



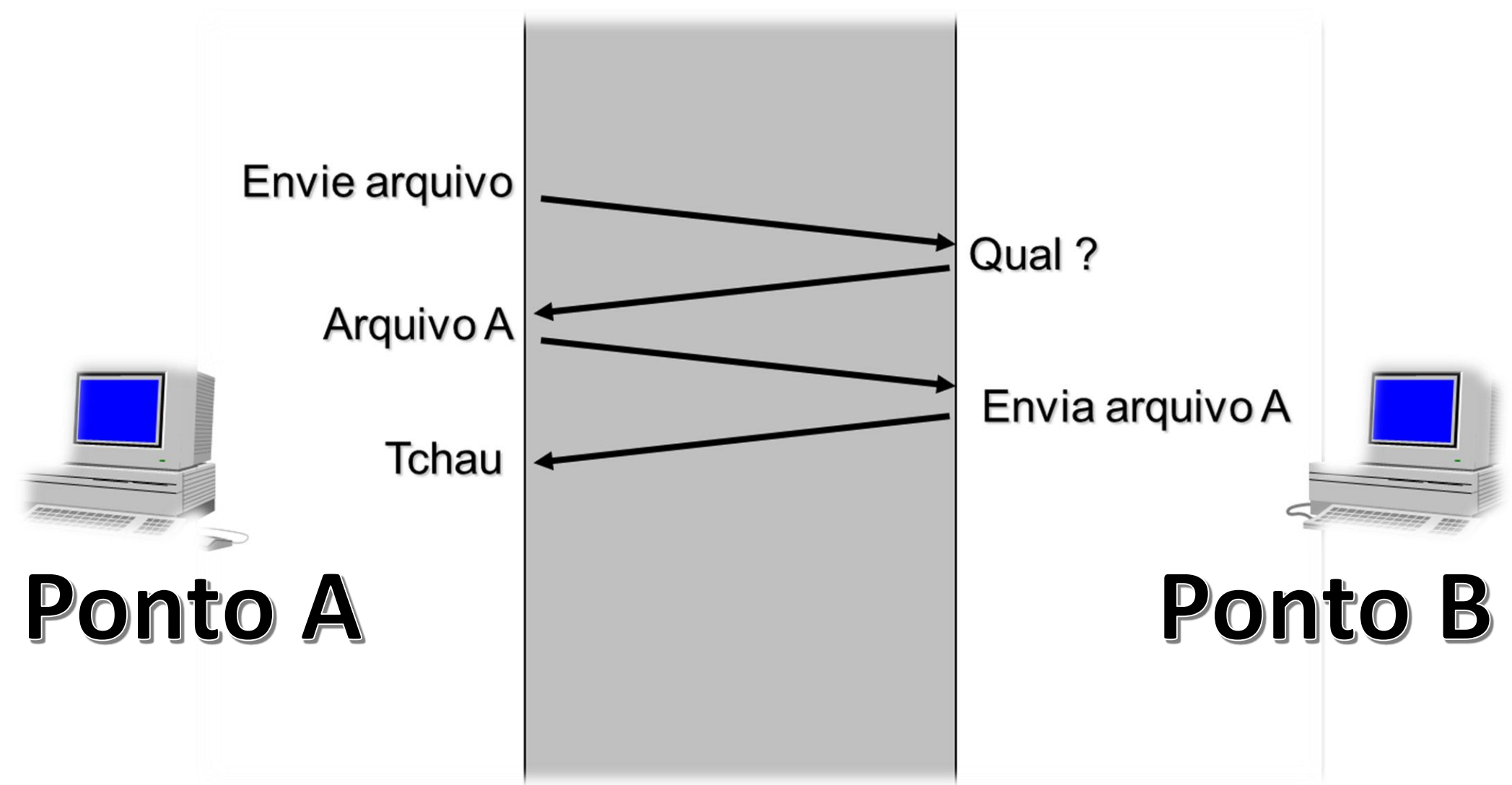
Com os **computadores** acontece o mesmo, ou seja, **é necessário que existam regras** para que possa haver a **troca de informação**. Essas regras são implementadas por **software** denominados **protocolos de comunicação** que, dependendo do tipo de link, ponto-a-ponto, multiponto ou links de acesso a redes de computadores, implementam **funções mais ou menos complexas**. Existe um grande número de software desse tipo, dentre os quais podemos citar Zmodem, Kermit, Xmodem (também conhecidos como “Protocolos de Modem”), BSC, SDLC, X-25, etc.

# A Comunicação

**Protocolo** (=regra de comunicação)

## Link ponto a ponto:

Com relação às funções, podemos ver que, por exemplo, num **link ponto-a-ponto**, não existirá **endereçamento**, **função** que será **necessária num link multiponto**. Se pensarmos em **redes de computadores**, outras funções além de endereçamento serão necessárias, tais como: **roteamento**, **controle de fluxo** (computares em rede não são iguais e por isso podem ter diferentes capacidades), **controle de “login”** (senha e conta), etc.

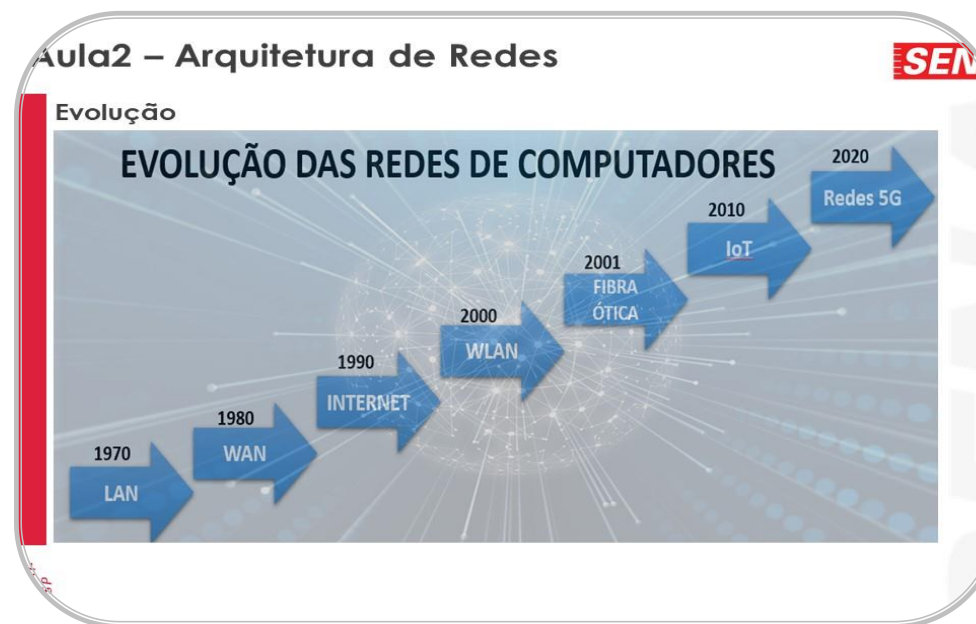


Nesse tipo de protocolo, uma parte inicia a troca de informações **sem estabelecer uma conexão**. A outra parte responde assim que chega a solicitação. O grande representante é o protocolo UDP – *User Datagram Protocol*.



# A Comunicação

## Protocolo LAN x WAN



### – TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

A partir da década de 90 todos os fabricantes de sistemas operacionais se renderam ao TCP/IP, pois ele era o protocolo responsável pela conexão com a Internet. Então a Microsoft, Novell e Apple, passaram a fabricar os seus produtos com o TCP/IP nativo.

Na **década de 1970**, com o crescimento das redes de computadores, diferentes **fabricantes desenvolviam seus próprios protocolos de comunicação de forma isolada**, resultando em sistemas incompatíveis que **dificultavam a interconectividade** entre dispositivos de diferentes fornecedores. Esse cenário criava barreiras à expansão das redes e ao desenvolvimento de uma infraestrutura global de comunicação. Para solucionar esse problema, a **Organização Internacional para Padronização (ISO)** desenvolveu, no **início dos anos 1980**, o **modelo de referência Open Systems Interconnection (OSI)**. Esse modelo estabeleceu uma estrutura padronizada em sete camadas para a comunicação entre sistemas, promovendo a interoperabilidade, a modularidade e a flexibilidade na implementação de redes. A criação do OSI foi fundamental para permitir a evolução da Internet e de redes corporativas, garantindo que diferentes tecnologias pudessem coexistir e se comunicar de maneira eficiente.

Aula2 – Arquitetura de Redes

**WAN (Wide Area Network)**

Como o aumento da demanda por comunicações em longa distância, surgiram as redes de longa distância (Wide Area Network - WAN).

Ela é projetada para conectar computadores e dispositivos em diferentes localizações geográficas, permitindo a comunicação e a troca de dados entre eles, independentemente da distância física que os separa.

A tecnologia de comunicação, incluindo linhas alugadas, circuitos virtuais, protocolos de roteamento, redes de fibra óptica, satélites.

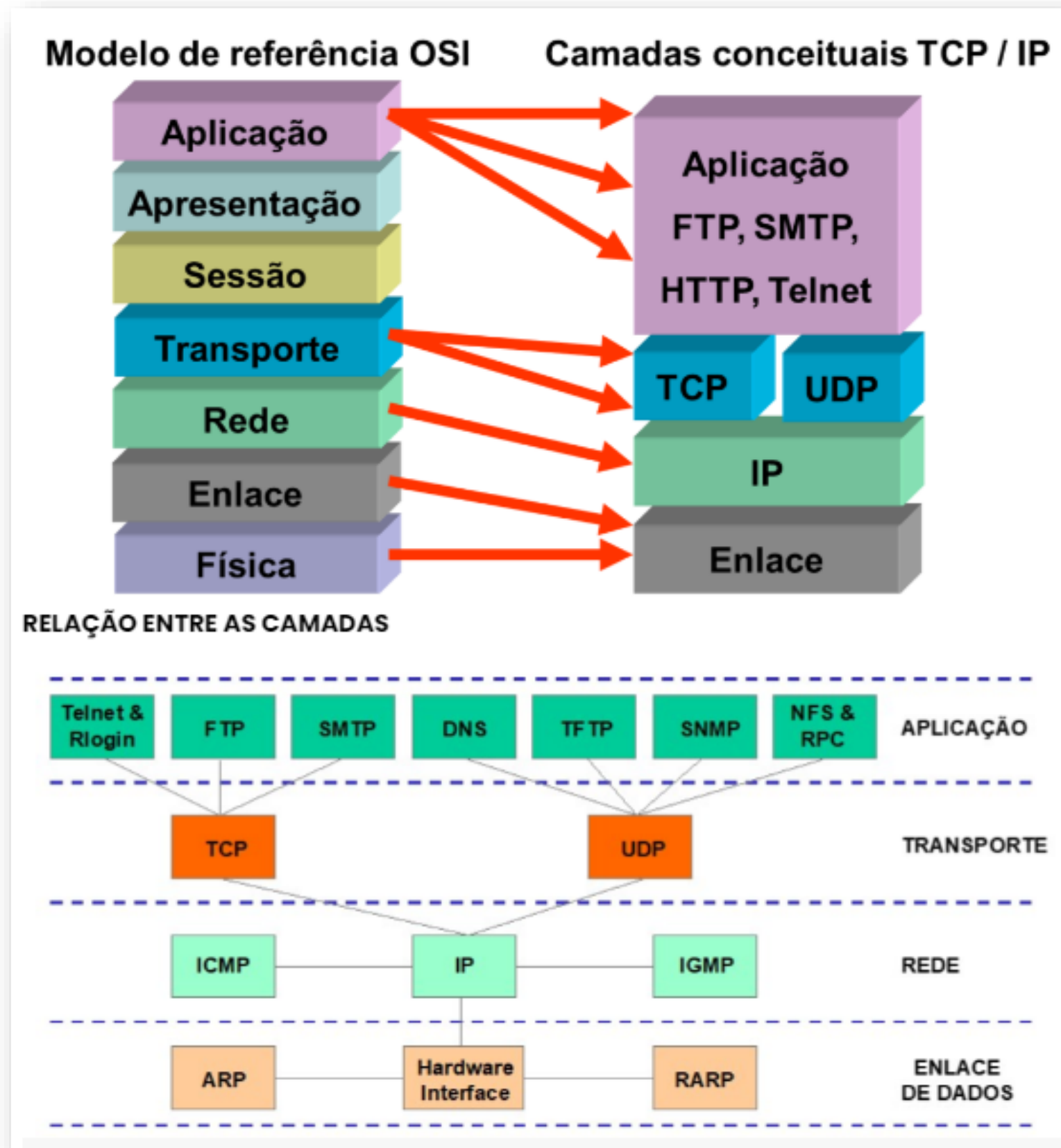
A **World Wide Web (WWW)** e o **protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol)** revolucionaram a forma como compartilhamos informações e a Internet se tornou uma parte essencial da vida moderna.

O Protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol) é um protocolo de comunicação usado para transferir dados na World Wide Web.

Ele é a base da comunicação entre um navegador da web e um servidor web, permitindo que os clientes solicitem recursos, como páginas da web, imagens, vídeos e outros conteúdos, dos servidores web.

# A Comunicação

## OSI e as camadas conceituais



### O que é o modelo OSI?

O **modelo Open Systems Interconnection (OSI)** é uma estrutura conceitual que divide as funções de comunicação de rede em 7 camadas. O envio de dados por uma rede é complexo porque várias tecnologias de hardware e software devem funcionar de forma coesa além das fronteiras geográficas e políticas. O modelo de dados OSI **fornece uma linguagem universal para redes de computadores, de forma que diversas tecnologias possam se comunicar usando protocolos padrão ou regras de comunicação.** Cada tecnologia em uma camada específica deve fornecer determinados recursos e executar funções específicas para ser útil na rede. As tecnologias nas camadas superiores se beneficiam da abstração, pois podem usar tecnologias de nível inferior sem precisar se preocupar com os detalhes subjacentes da implementação.

### Por que o modelo OSI é importante?

As camadas do modelo Open Systems Interconnection (OSI) encapsulam todos os tipos de comunicação de rede em componentes de software e hardware. As camadas do modelo Open Systems Interconnection (OSI) encapsulam todos os tipos de comunicação de rede em componentes de software e hardware.

### Benefícios do modelo OSI:

#### ❖ Compreensão compartilhada de sistemas complexos

Engenheiros podem utilizar o modelo OSI para organizar e modelar arquiteturas de sistemas de rede complexos. Eles podem separar a camada operacional de cada componente do sistema de acordo com sua funcionalidade principal. A capacidade de decompor um sistema em partes menores e gerenciáveis por meio da abstração torna mais fácil para as pessoas conceituá-lo como um todo.



# A Comunicação

OSI e as camadas conceituais



**Nas próximas aulas  
continuaremos este assunto!**



# ATIVIDADE



## Relatório DOC(até 5 páginas)

Atualmente, as empresas estão buscando uma transformação digital; na qual seus dados e/ou informações precisam ser tratados a todo momento. Por isso é necessário acompanhar esta transformação e ajudar na gestão dessas empresa que buscam por decisões mais assertivas (com base em dados) que otimizem seus processos. Nesse contexto, os sistemas operacionais contribuem, principalmente, gerenciando os recursos dos dispositivos. Logo, torna-se necessário realizar um mapeamento detalhado dos sistemas utilizados na empresa (hardwares, softwares, tipos de arquivos e protocolos empregados) para obter um panorama dos SO que impactarão esta Transformação Digital.

Essa iniciativa possibilita uma visão holística da infraestrutura tecnológica, permitindo a identificação de possíveis vulnerabilidades, otimização do uso dos recursos e alinhamento das soluções tecnológicas com as necessidades estratégicas da organização. Não obstante, um mapeamento eficiente também facilita a segurança da informação, a conformidade com regulamentações e a implementação de melhorias contínuas nos processos, garantindo maior eficiência e assertividade nas tomadas de decisões. **Por isso, pede-se a você investigar a realidade de uma empresa fictícia imaginada por você e fazer um Mapeamento de Sistemas Operacionais. Por isso, pede-se que prepare um relatório (.DOC) que aborde um panorama sobre a Realidade de SO nesta empresa. No relatório você, obrigatoriamente, precisará responder as 4 perguntas a seguir:**

### Variedade de Sistemas

Os diferentes departamentos usam uma variedade de sistemas operacionais (Windows, Linux, MacOS), o que gera desafios na compatibilidade de arquivos, execução de programas e manutenção da infraestrutura.

**1. Há padronização que contribuem na implementação de soluções de integração?**

### Gestão de Dados e Documentos:

Documentos e dados críticos são armazenados de forma centralizada ou descentralizada (em diferentes máquinas e pastas), o que dificulta o acesso rápido e seguro a informações importantes.

**2. Há controle adequado de versões dos documentos? Ou ocorrem perdas ou corrupção de dados devido à falta de backups consistentes.**

### Vulnerabilidades de Segurança:

A empresa possui uma política de segurança da informação bem definida?

**3. Há criptografia de dados sensíveis? Autenticação de usuários ou monitoramento de atividades suspeitas nas redes corporativas**

### Desempenho e Eficiência:

A infraestrutura de TI está otimizada para o crescimento da empresa?

**4. A comunicação interna entre as equipes é favorecida por soluções integradas e ferramentas para facilitar o trabalho colaborativo.**

**ENTREGÁVEL: Relatório .DOC ou .PDF (Com seu nome no ARQUIVO) com até 5 páginas respondendo as perguntas acima e descrevendo seu MAPEAMENTO DE SO. Inserir arquivo na pasta Compartilhada!**



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



## Referências Básicas:

COSTA, Celso Maciel da. Sistemas operacionais: programação concorrente com pthreads. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

SILBERSCHATZ, Abraham, GALVIN, Peter B, GAGNE, Greg. Operating system concepts. 9 ed., John Wiley & sons Inc., 2013.

STALLINGS, WILLIAM. Operating systems internals and design principles. 7 ed., Prentice Hall, 2011.

LEWIS, Bil; Berg, Daniel J. Threads primer: a guide to multithreaded programming. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.

## Referências Complementares:

KERRISK, Michael. The Linux programming interface: A Linux and UNIX system programming handbook. 1 ed., No Starch Press, 2010.

SHOTTS, William E. The Linux command line: a complete introduction. Willian Pollock, 2012.

TANENBAUM, A. S., WOODHULL, A. S. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação. 3 ed., Porto Alegre: Bookman 2008.

A nighttime photograph of a city street, likely in São Paulo, Brazil, featuring the Copan building on the right. The image is a long-exposure shot, showing light trails from cars and streetlights. A red banner with the word 'SENAI' in white is overlaid on the left side of the image.

**SENAI**

**OBRIGADO!!!**