

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a network of white lines and small circles on a dark blue background, resembling a circuit board or a neural network.

RESUMO: CONCEITOS BÁSICOS

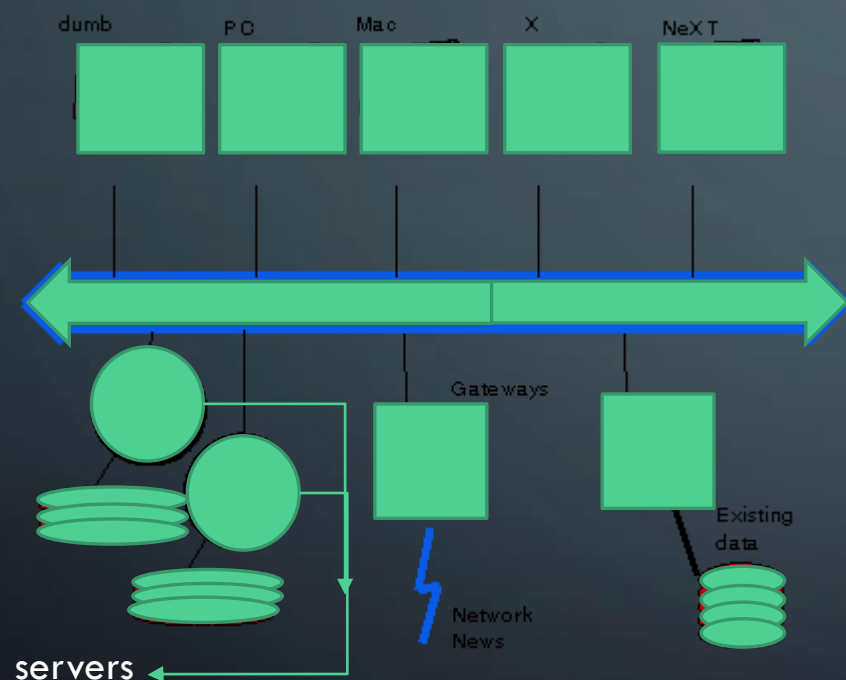
GABRIEL ALEXANDRE COMETA SILVA

Nº: 10

HISTÓRIA DA PRIMEIRA COMUNICAÇÃO:

- Inicia-se em 1965, onde surge a Internet no auge da guerra "fria" quando o ministério da defesa dos E.U.A. encomendou uma ligação entre os computadores mais potentes e importantes da nação, de modo que a comunicação de dados militares fosse possível mesmo depois de um ataque nuclear.

COMUNICAÇÃO DE DADOS:



- Uma rede de dados é uma malha que serve para interligar sistemas de computadores, também chamados “nós”, o que viabiliza a transmissão de dados e resulta na internet. A transmissão assíncrona também é conhecida como start-stop (bits). Portanto, o transmissor e o receptor só serão sincronizados durante o intervalo de tempo entre os bits de início e parada.

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO:

- Os meios de comunicação são instrumentos utilizados para a transmissão de informações.
- Eles podem ser individuais, quando a comunicação ocorre em nível interpessoal, ou de massa, quando se atinge um grande número de pessoas ao mesmo tempo.
- São classificados ainda em escritos, sonoros, audiovisuais, multimídia ou hipermídia.
- Jornais, televisão, telefone, computador, celular e internet são os principais meios de comunicação da atualidade.

TIPOS DE COMUNICAÇÃO/DADOS:

Os meios de comunicação podem ser categorizados em dois diferentes tipos de acordo com a plataforma, por meio da qual se dá a propagação de informações, e também o seu público receptor. São eles:

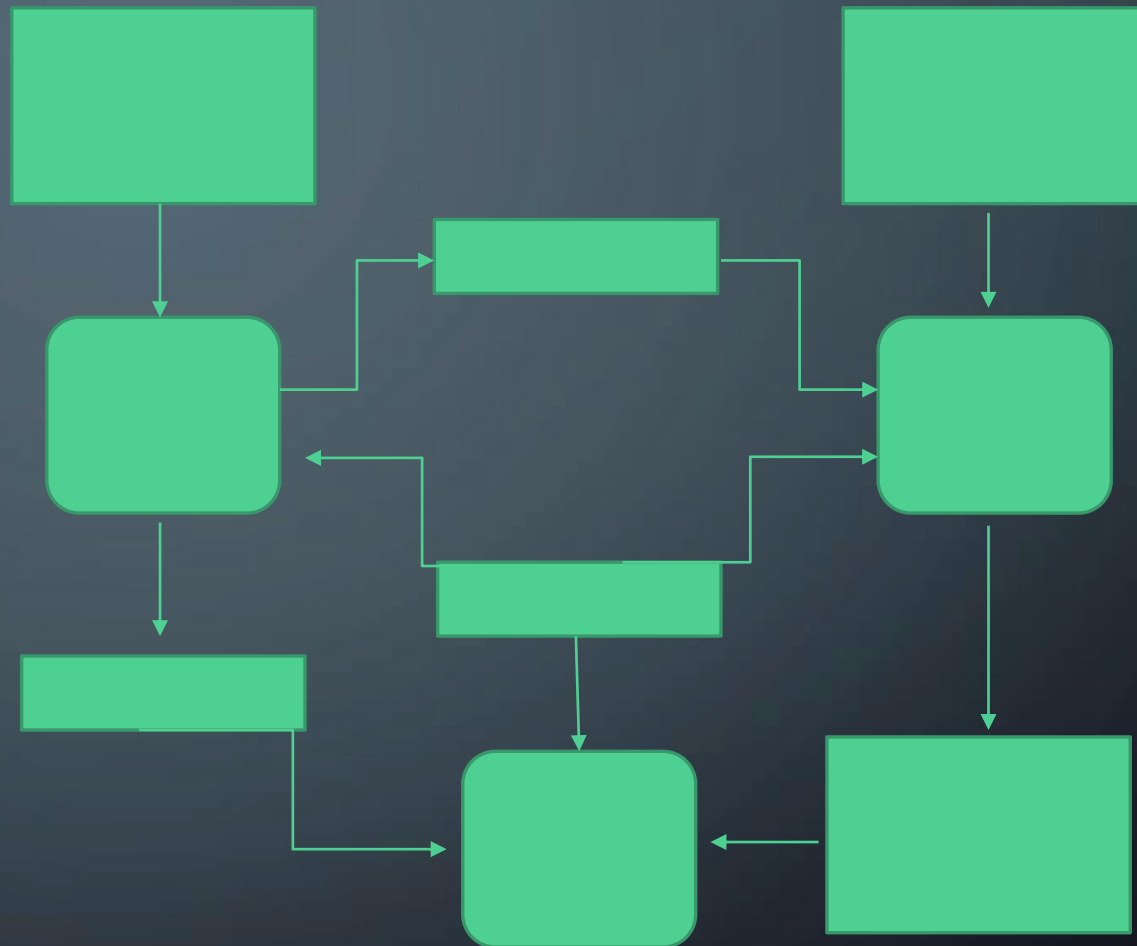
- Meios de comunicação individual: são aquelas ferramentas que permitem a troca de informações em nível interpessoal e de maneira direta, de um indivíduo a outro ou entre um pequeno grupo de pessoas. O público emissor e receptor da mensagem é, portanto, limitado. Os principais exemplos são: carta, telefone, celular (por meio de aplicativos de mensagem instantânea) e e-mail.
- Meios de comunicação em massa ou social: são aquelas ferramentas utilizadas para estabelecer a comunicação e a troca de informações com uma vasta quantidade de pessoas, até mesmo populações inteiras. Os principais exemplos são: rádio, televisão, jornal, revista e internet.

FLUXO DE DADOS:

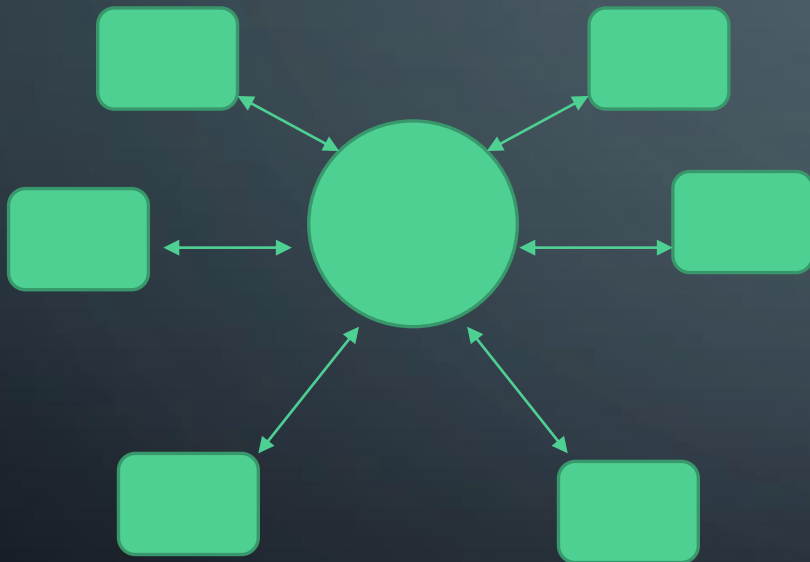
Um diagrama de fluxo de dados (DFD) é uma representação visual de como os dados fluem

DFD lógico x DFD físico

Estas são as duas categorias de um diagrama de fluxo de dados.através de um processo ou sistema.



REDES NAS ORGANIZAÇÕES:



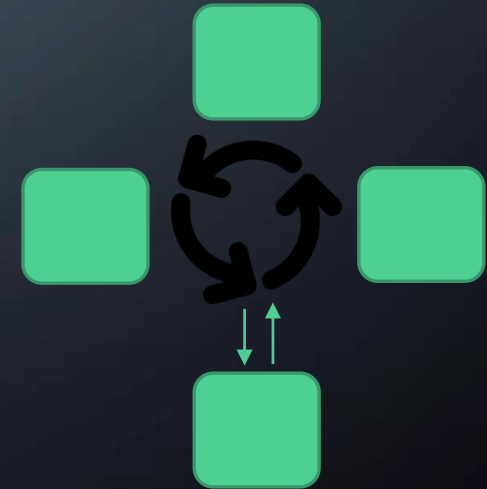
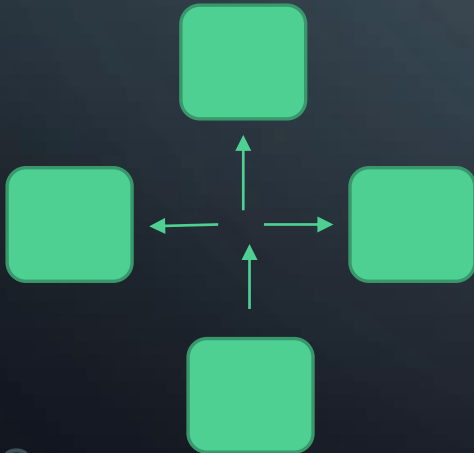
- A comunicação dados é a disciplina da ciência da computação que trata da comunicação entre computadores (sistema computacional) e dispositivos de calculadoras analógicas antigas sem utilização de nenhum protocolo do modelo OSI ou da arquitetura tcp/ip diferentes através de um meio de transmissão incomum.
- Estas redes podem ser classificadas em três grupos, conforme as suas características e finalidades: **LANs (Local Area Network - Rede Local de Computadores)**, **MANs (Metropolitan Area Network - Rede Metropolitana de Computadores)** e **WANs (Wide Area Network - Rede de Grandes Áreas)**.

REDES PARA AS PESSOAS:

- Mais de 5 bilhões de pessoas utilizam a internet, apontou um levantamento da empresa de consultoria DataReportal.
- Essa impressionante marca destaca que cerca de 63 população mundial está conectada de alguma forma à rede mundial de computadores.
- Do mesmo todo, 4,6 bilhões são usuários ativos de redes sociais, o que representa 58,7 população mundial.

REDES DE DIFUSÃO:

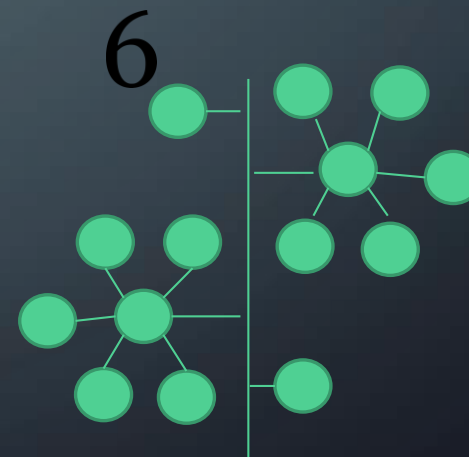
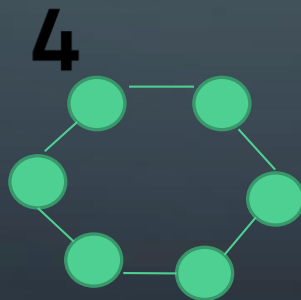
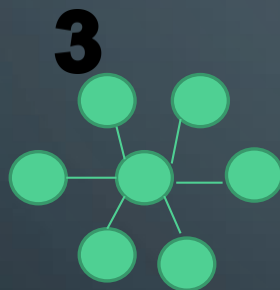
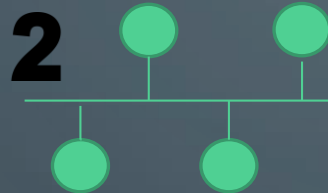
- Uma rede de difusão é um grupo de estações de rádio, estações de televisão, ou outros meios eletrônicos de comunicação, que formam um acordo para o ar, ou de transmissão, de conteúdo a partir de um sistema centralizado de origem.



TOPOLOGIA DE REDES:


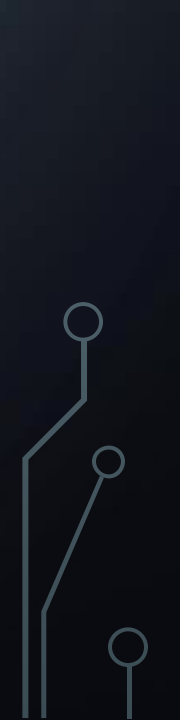
- A topologia estuda quais propriedades de um espaço topológico não variam por conta de certas deformações.
- Por exemplo, um disco e um ponto são o mesmo espaço topológico, porque podemos deformar o disco continuamente até se transformar em um ponto em direção ao centro de seus raios, como mostra o exemplo 4. Uma rede.

EXEMPLOS DE TOPOLOGIA:





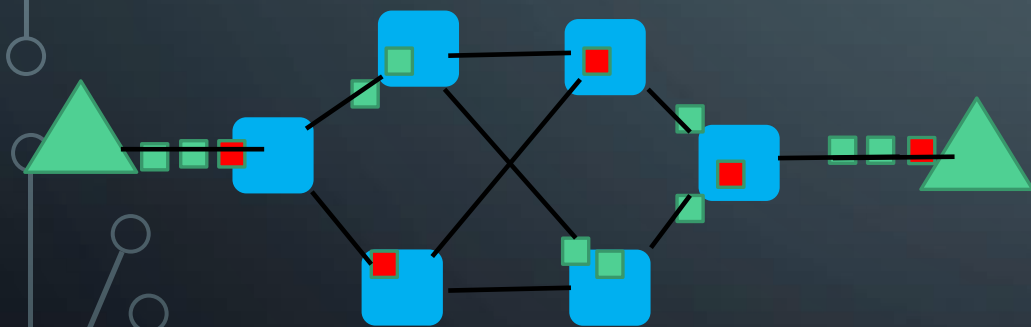
LEGENDAS (TOPOLOGIA DE REDES):

- 1. Ponte a ponte
 - 2. Ônibus
 - 3. Estrela
 - 4. Anel
 - 5. Híbrido
 - 6. Árvore
- 
- 

CATEGORIAS DE IMAGEM:

- Ao examinar os conceitos básicos da rede, há três tipos de equipamentos que sempre vão ser utilizados: switches, roteadores e access points.
- Esses dispositivos são os elementos básicos das redes, que permitem que os diferentes equipamentos conectados a ela comuniquem-se entre si e com outras redes

COMUTAÇÃO DE CIRCUITOS:



- Recursos dedicados podem oferecer garantias de qualidade, mas também em ociosidade e consequentemente desperdício de recursos.
- A comutação de circuitos usa meio físico dedicado (implica recursos dedicados por conexão) e, inversamente, limita quantos usuários podem reservar o meio.
- Recursos dedicados são usados para alternar entre diferentes redes.

COMUTAÇÃO DE PACOTES:

- Como foi utilizado no slide anterior, que a comutação de pacotes é a técnica que envia uma mensagem de dados dividida em pequenas unidades chamadas de pacotes.

CONCEITOS DE PROTOCOLO:

- Protocolos de rede são os conjuntos de normas que permitem que duas ou mais máquinas conectadas à internet se comuniquem entre si.
- Eles são responsáveis por pegar os dados transmitidos pela rede e dividi-los em pequenos pedaços, que são chamados de pacotes.
- Os protocolos também são responsáveis pela sistematização das fases de estabelecimento, controle, tráfego e encerramento.

CONCEITOS DE PROTOCOLO:

- Existem três elementos-chave que definem os protocolos de rede. São eles:
- **sintaxe:** representa o formato dos dados e a ordem pela qual eles são apresentados;
- **semântica:** refere-se ao significado de cada conjunto sintático que dá sentido à mensagem enviada;
- **timing:** define uma velocidade aceitável de transmissão dos pacotes.

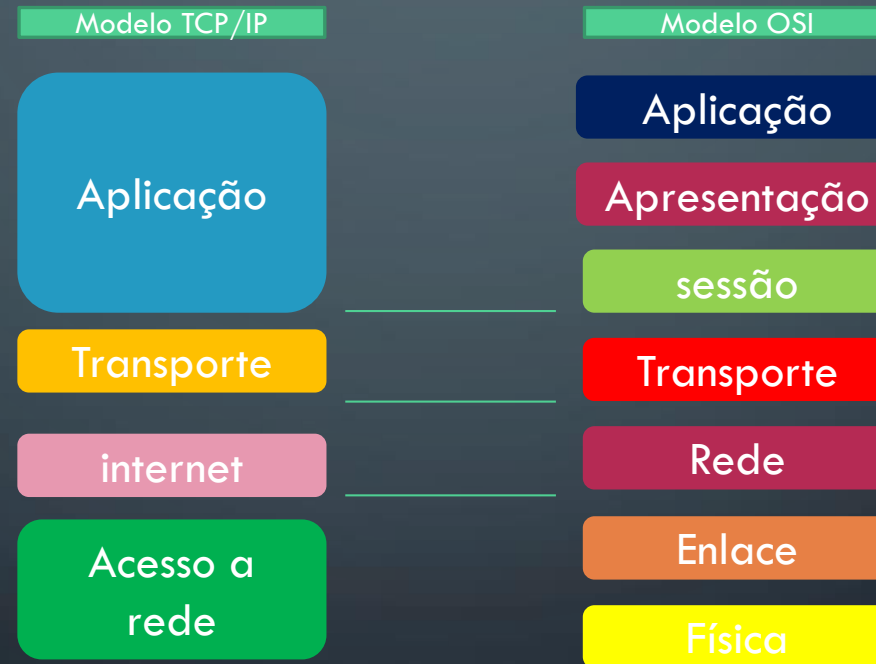
CONCEITOS DE CAMADAS:

- A camada de rede é a parte do processo de comunicação da internet no qual essas conexões ocorrem, enviando pacotes de dados entre diferentes redes.
- As principais funções mais importantes são Expedição e Roteamento, Determinação do Caminho, a Comutação e o Estabelecimento de Chamada.

MODELOS OSI E TCP/IP:

- O modelo OSI (Sistemas Abertos de Interconexão) consiste em um padrão para os protocolos de rede. Simplificando ainda mais, ele determina quais regras de comunicação devem ser seguidas para a conexão entre dois ou mais computadores.
- Modelo TCP/IP abrange muitos protocolos de internet, que definem como os dados são endereçados e enviados pela internet. Certos protocolos de internet comuns incluem o HTTP, FTP e SMTP, e ambos são usados com a frequência em conjunto com o TCP/IP.

MODELOS OSI E TCP/IP:



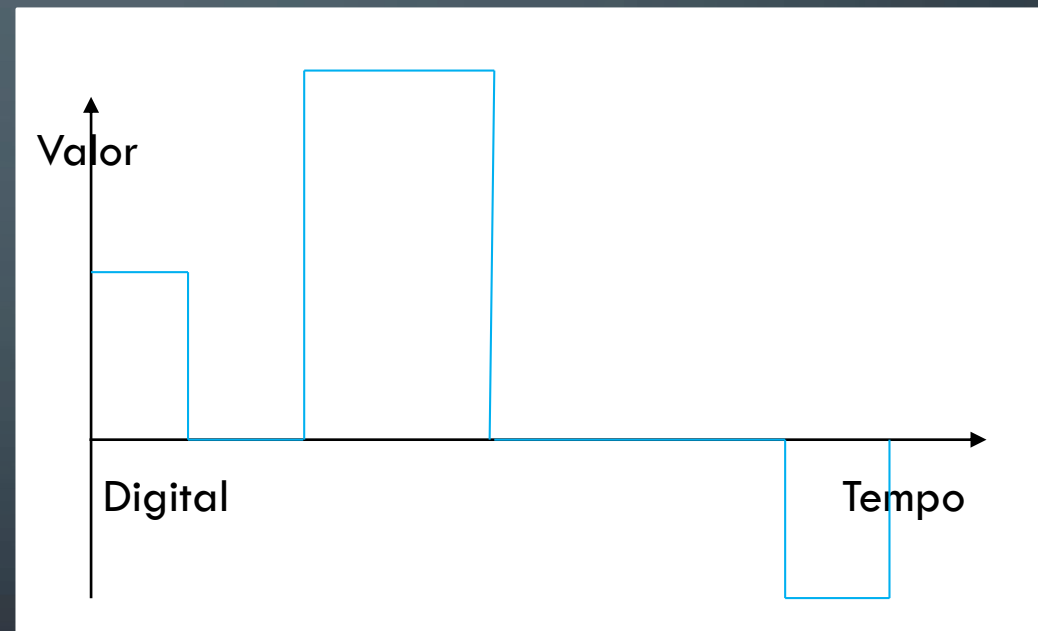
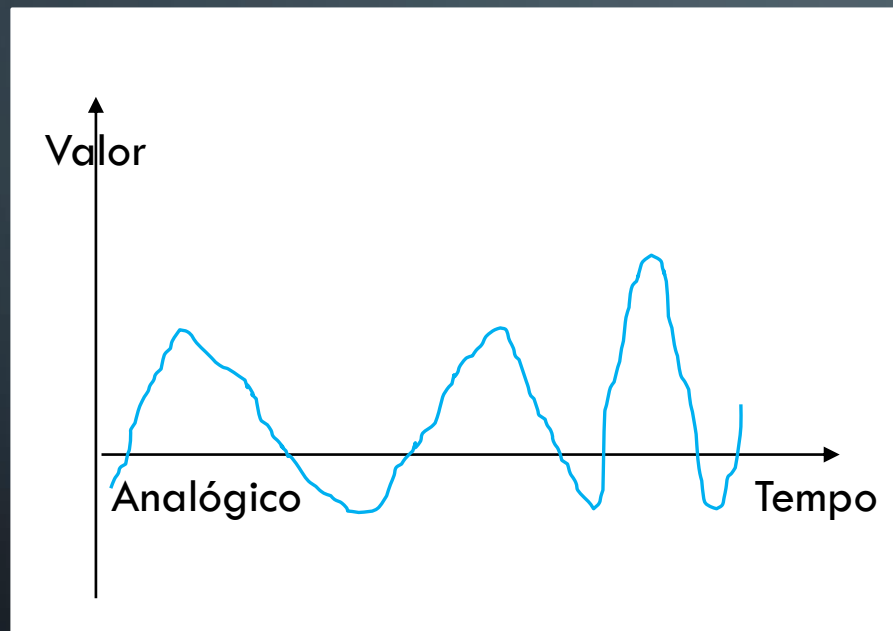
CAMADA FÍSICA:

- A camada Física fornece as características mecânicas, elétricas, funcionais e de procedimento para ativar, manter e desativar conexões físicas para a transmissão de bits entre entidades de nível de Enlace de Dados.

TIPOS DE SINAIS:

- Existem dois tipos de sinais de rede, dentre elas, são:
- Analógico: assumem valores contínuos, ou seja, podem ter um número infinito de valores em um período de tempo.
- Digital: assumem valores discretos, ou seja, podem ter apenas um número limitado de valores, por exemplo 0 e 1.
- Especifica como os sinais elétricos e o mecanismo de transmissão ocorrem.
- Especifica todas as características elétricas (voltagem), mecânicas, dimensionais e meios de transmissão (cabo, fibra óptica, rádio ou par trançado).

TIPOS DE SINAIS:



SINAIS DIGITAIS:

1. Taxa de transmissão:

- A maioria dos sinais digitais não são periódicos.

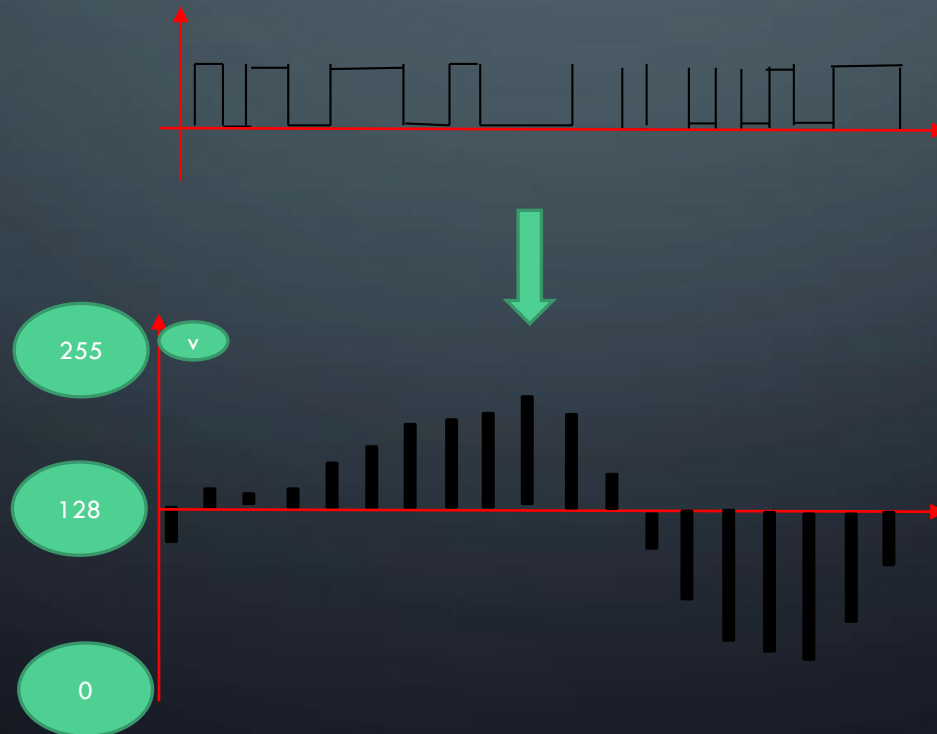
2. Dificuldades na descrição por período e frequência:

- Taxa de transferência é usado (em vez de frequência) para descrever o sinal digital.

3. Taxa de transferência:

- Número de bits enviados em 1s (bits por segundo). Porém, os sinais digitais podem conter uma quantidade x de níveis (desde que seja infinito)- PCM (modulação por código de pulso).

SINAIS DIGITAIS:



PERDA NA TRANSMISSÃO:

- Causa da perda de pacotes na transmissão:
- O congestionamento na rede acontece em situações onde vários dispositivos tentam acessar dados ao mesmo tempo. Isso tem relação com horários de mais fluxo e falta de capacidade de suportá-lo, ocasionando lentidão e interrupção nessa transmissão de informações.

CONVERSÃO DIGITAL-DIGITAL:

- A conversão no marketing digital se refere às estratégias voltadas para o ambiente online e que têm como objetivo fazer com que leads e prospects tomem certas decisões que os qualifiquem e os aproximem da decisão de compra.
- A principal função do conversor é captar o sinal digital das emissoras abertas, agora em qualidade HD, separar em vídeo, áudio e dados e enviá-los para as entradas específicas no seu televisor.

CODIFICAÇÃO DE LINHA:

- O processo de codificação de linha consiste em modificar o sinal digital binário em uma representação elétrica, adequando-o para a transmissão.

Os tipos mais comuns são:

- **Codificação numérica:** apenas números são usados (sem letras, sem sinais).
- **Codificação alfabética:** consiste apenas em letras.
- **Codificação alfanumérica:** o código é uma combinação de letras, números e sinais.

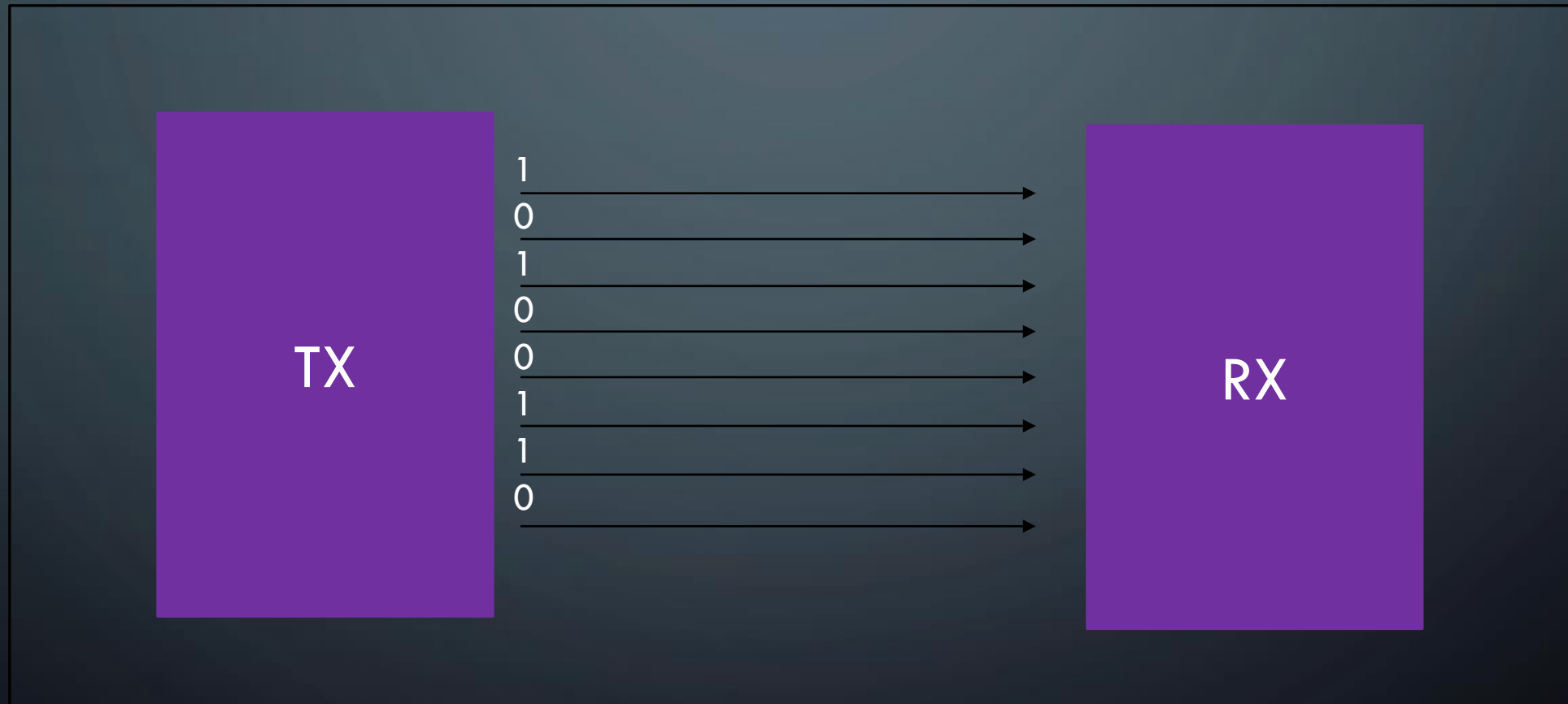
CONVERSÃO DE ANALÓGICO-DIGITAL:

- Tal conversão é efetuada por um Conversor Analógico-Digital ("A/D converter" ou ADC). O sinal recebido, depois de digitalizado, é processado e, na maioria das vezes, será utilizado para atuar sobre o circuito analógico que gerou o sinal original ou até mesmo sobre outro circuito.
- Um DAC (acrônimo para a expressão em língua inglesa Digital-to-Analog Converter), em português conversor digital-analógico, é um circuito eletrônico que tem a função de converter uma grandeza digital (por exemplo um código binário) em uma grandeza analógica (normalmente uma tensão ou uma corrente).

MODOS DE TRANSMISSÃO:

- Transmissão Paralela:
 - Dados binários podem ser organizados em grupos de n bits cada
 - Por meio do agrupamento é possível enviar blocos de n bits por vez
 - * Sua vantagem de rede paralela é que, por serem enviados vários bits de uma só vez, ela tende a ser rápida.

TRANSMISSÃO PARALELA:



TRANSMISSÃO SERIAL:

- Transmissão de dados mais simples
- Utiliza apenas um canal de comunicação: um bit segue o outro.
- Basicamente, é o processo que faz com que seja possível o envio de dados de um bit por vez, de forma sequencial, utilizando um canal de comunicação ou barramento.

TRANSMISSÃO SERIAL:



TRANSMISSÃO SERIAL ASSÍNCRONA:

- Inserção de bits extras deixa mais lenta
- Mais barata, recomendada para baixas velocidades
- ambos (transmissor e receptor) utilizam a mesma velocidade de transmissão, também chamado de baud rate.

TRANSMISSÃO SERIAL SÍNCRONA:

- Divisões ilustrativas
- Requer um relógio de sincronismo confiável
- A sincronização é efetivada na camada de Enlace
- é uma maneira de transmitir bits de forma que estes possam ser recebidos adequadamente pelo destinatário.

CONVERSÃO DIGITAL-ANALÓGICO

- Um conversor A/D transforma um sinal analógico, contínuo no tempo, num sinal amostrado, discreto no tempo, quantizado dentro de um número finito de valores inteiros, determinado pela resolução característica do conversor em bits (8, 10, 12, 16 etc).

-Desafio:

- Transformar os dados digitais em analógicos para prover a comunicação

-Modulação:

- Técnica de converter sinais analógicos e digitais em um sinal analógico com uma faixa de frequência escolhida

MODULAÇÃO DE DADOS:

- Existe diversos tipos de modulação de dados, mas seus principais são:
- **ASK** - Modulação em Amplitude;
- **FSK** - Modulação em Frequência;
- **PSK** - Modulação em Fase;
- **DPSK** - Modulação em Fase Diferencial;
- **QAM** - Modulação em Amplitude e fase.

CONVERSÃO ANALÓGICO- ANALÓGICO:

- Tal conversão é efetuada por um Conversor Analógico-Digital ("A/D converter" ou ADC). O sinal recebido, depois de digitalizado, é processado e, na maioria das vezes, será utilizado para atuar sobre o circuito analógico que gerou o sinal original ou até mesmo sobre outro circuito.

CONVERSÃO ANALÓGICO- ANALÓGICO:

- Existem diversos tipos de conversões nesta parte de analógico para analógico, mas seus principais são:
 - AM: Modulação de amplitude;
 - FM: Modulação de frequência;
 - PM: Modulação de fase.

MULTICOMPLEXAÇÃO:

- Define-se multiplexação como sendo a tarefa de reunir pedaços de dados, vindos de diferentes portas (no hospedeiro de origem), encapsulando esses pedaços com o conjunto de campos para criar segmentos e entregá-los a camada de rede.
- A multiplexação é uma função que transmite 2 ou mais sinais individuais, de forma simultânea, por meio de um único cabo ou via wireless. É uma técnica que abre mais canais de comunicação e amplia a capacidade de transmissão de dados.

MULTIPLEXAÇÃO:

- Tipos:

- **FDM:** Multiplexação por divisão do espectro de frequência;
- **TDM:** Multiplexação por divisão do tempo;
- **WDM:** Multiplexação por divisão do comprimento de onda;
- **CDM:** Multiplexação por divisão de Código;

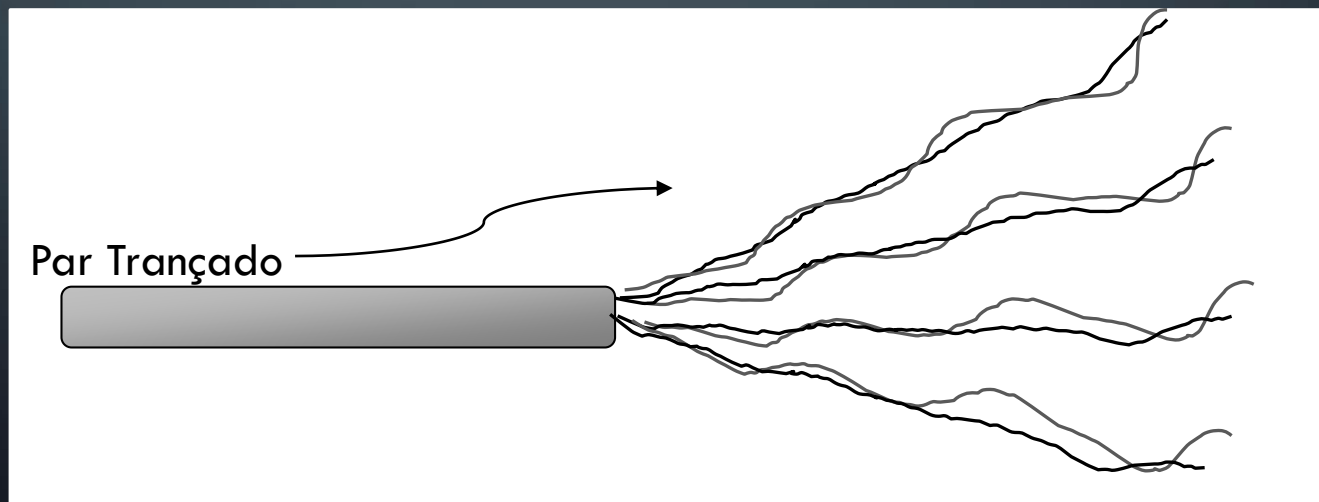
MEIOS DE TRANSMISSÃO:

- Há vários tipos de transmissão, e esses são seus principais:

1. Meios Magnéticos.
2. Cabo Coaxial.
3. Fibra óptica.
4. Transmissão via rádio.
5. Ondas infravermelhas.
6. Outros meios.

MEIO DE TRANSMISSÃO GUIADO:

- Um meio guiado é a transmissão **por cabos** ou **fios de cobre**, onde os dados transmitidos são convertidos em sinais elétricos que propagam pelo **material condutor**, e a transmissão **por fibras ópticas**, onde os dados são **convertidos em sinais luminosos** e então propagados pelo material transparente da fibra óptica.



MEIOS DE TRANSMISSÃO NÃO GUIADOS:

- Quanto aos meios não-guiados, podemos citar a transmissão por **irradiação eletromagnética**, onde os dados transmitidos são irradiados através de **antenas** para o ambiente, como por exemplo as **transmissões via satélite**, infravermelho, **bluetooth e wireless**.

