





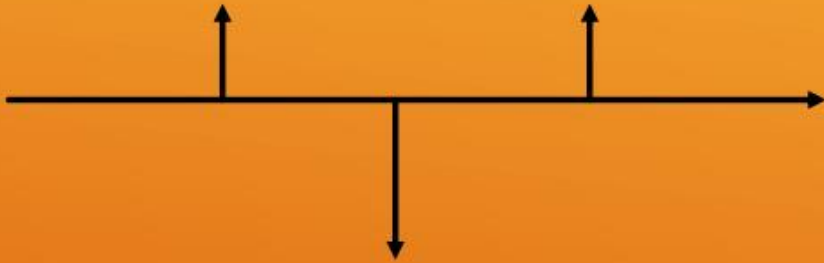




# Topologia de redes

Podemos ter várias formas em que as redes estão conectadas, como:

Barramento



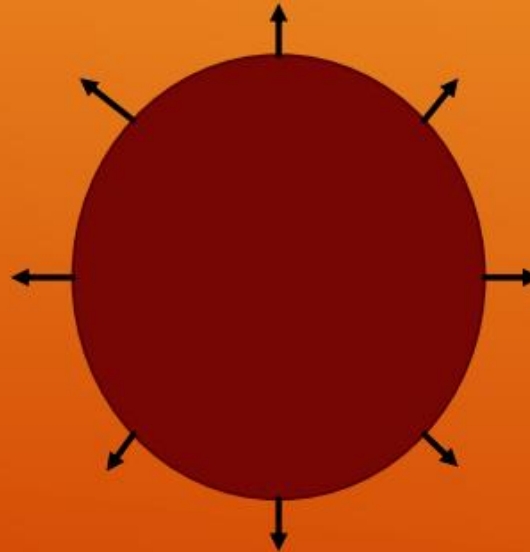
Ponto a ponto



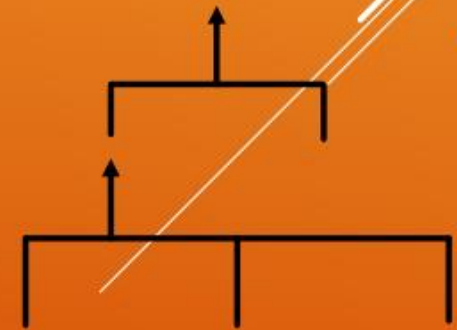
Estrela



Anel



Arvore







# CIRCUITOS


Podem ocorrer três fases:

- Estabelecimento do circuito.
- Transferência da voz.
- Desconexão do circuito.

É necessário estabelecer um caminho antes que a informação seja enviada.

Several white diagonal lines of varying lengths and thicknesses are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

# PACOTES

- A mensagem é dividida em pequenos pacotes.
  - Podem ser transmitidos por diferentes caminhos.
  - Podem chegar em uma ordem totalmente contrária da forma que foi enviada.
- 
- Several white diagonal lines of varying lengths and thicknesses are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.



# CONCEITOS DE PROTOCOLOS

É um conjunto de informações, decisões, normas que definem o que fazer, o IEEE.

Para que um protocolo funcione é necessário:

- Que todas as funções estejam funcionando.
- Que as duas máquinas entendam a mensagem que fio enviada.
- Que respondam a mensagem da mesma forma.

Os elementos de um protocolo:

- Sintaxe: É a ordem que os dados serão representados.
- Semântica: Mostra o significado de cada informação.
- Temporização ou timing: Mostra quando a informação deve ser enviada.

# CONCEITO DE CAMADAS

Existe três camadas como por exemplo:

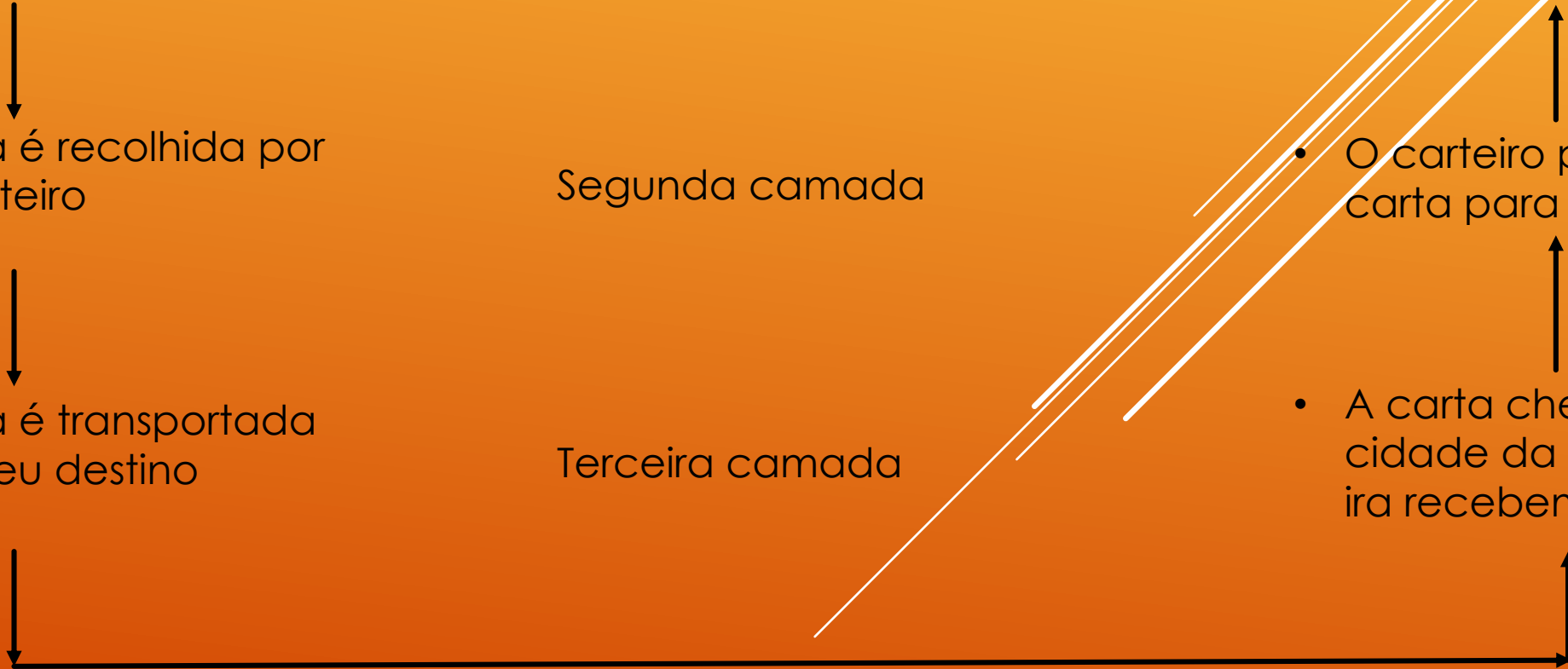
- A carta é escrita
- A carta é recolhida por um carteiro
- A carta é transportada até o seu destino

Primeira camada

Segunda camada

Terceira camada

- A carta chega ao destino
- O carteiro pega a carta para entregar
- A carta chega até a cidade da pessoa que irá receber



# MODELO OSI E TCP/IP

## Modelo OSI

É um modelo que possui uma padronização que permite que os sistemas se comuniquem.

http:

- Aplicação.
- Apresentação.
- Sessão.
- Transporte.
- Redes.
- Enlace.
- Física.


## Modelo TCP/IP

O TCP/IP é um conjunto de protocolos usados na comunicação de um computador para a rede.

http:

- Físico.
- Rede.
- Transporte.
- Aplicação.

# CAMADA FÍSICA

- Foi feita para enviar informação de um lado para o outro.
  - Necessita ser convertida para poder ser transmitida.
  - Conversão digital-digital.
  - Conversão analógica-digital.
- 

# TIPOS DE SINAIS

- Satélite
- Analógico
- Digital
- Simples
- Composto
- Fibra ótica

# SINAIS DIGITAIS

No sinal digital podem ter um bit por nível, ou dois bits por nível.  
Taxa de transferência é o numero de bits enviado em 1 segundo.





# PERDA NA TRANSMISSÃO

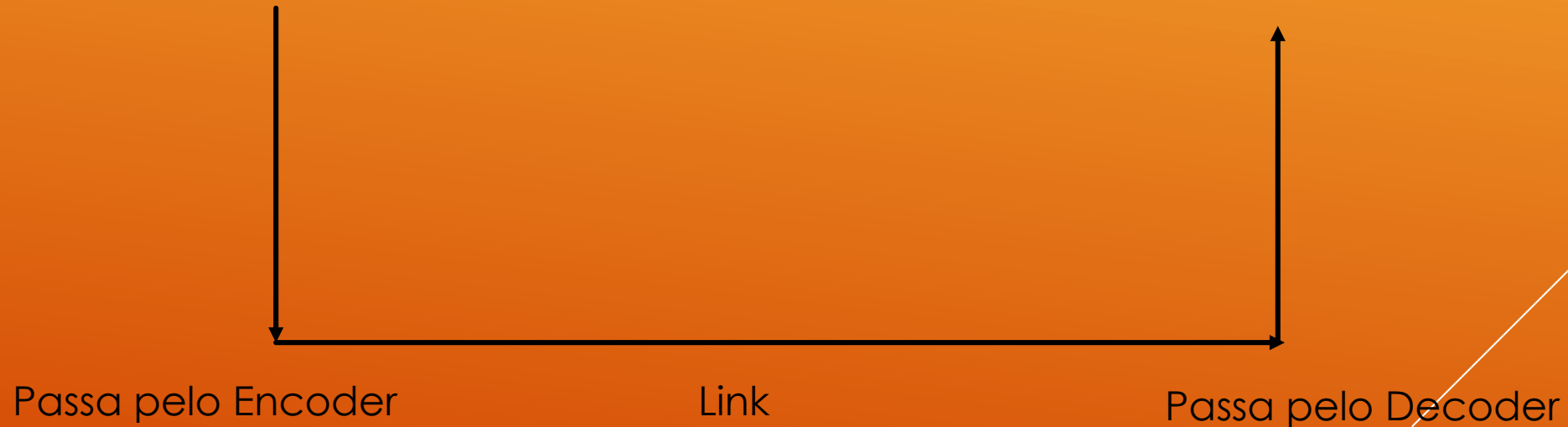
O sinal trafega em meios de transmissão, que possuem imperfeições com varias atenuações, vai perdendo a energia.

Podem existir vários tipos de ruídos como:

- Linhas cruzadas.
- Movimentação aleatória.
- Um fio sobre o outro.

# CONVERSÃO DIGITAL-DIGITAL

Codificação de linha:  
Ele converte os dados digitais em sinais digitais.



# CODIFICAÇÃO DE LINHA

## Unipolar

Os níveis de sinais ou se encontram em cima ou em baixo, simples.

## polar

As tensões podem encontradas em ambas os lado.

O nível de tensão para o bit 0 pode ser positivo e para o bit 1 pode ser negativo

## Manchester

Utiliza uma inversão no meio de cada estado para sincronização da transmissão.

Bit 0 negativo.

Bit 1 positivo.



0



1

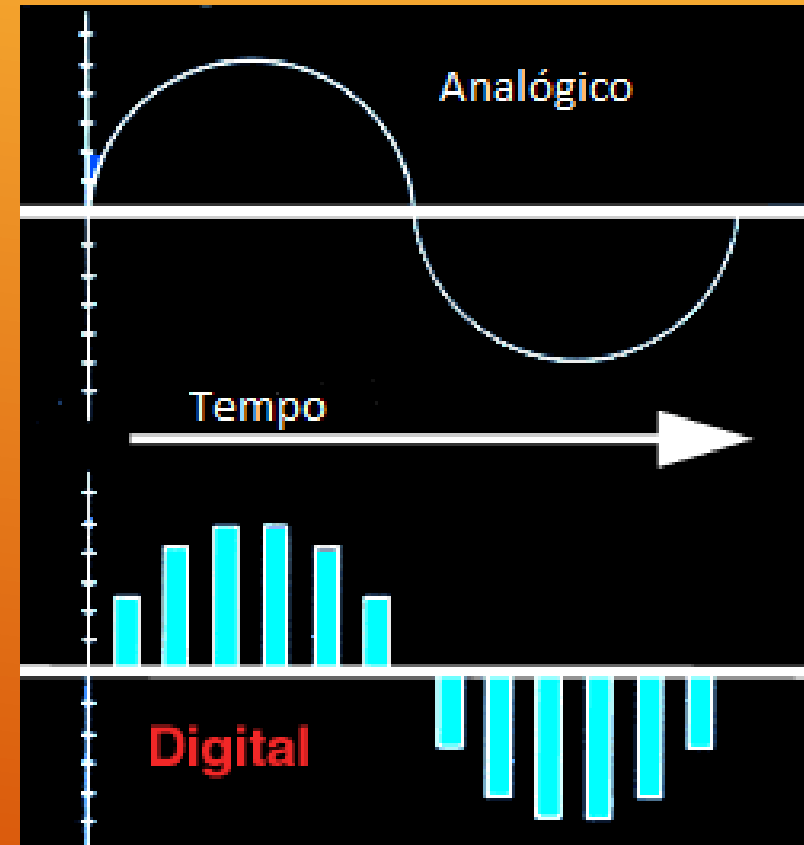


# CONVERSÃO ANALÓGICO-DIGITAL

Á conversão do analógico para o digital:

O sinal analógico chega dessa forma, com milhares de pontinhos que formam essas ondas.

Porem, na conversão, o digital pega partes do analógico, tendo um pouco menos de qualidade.



# MODO DE TRANSMISSÃO

Temos a transmissão paralela:

Que são agrupamentos que são possível enviar vários bits por vez.  
Porém se as informações forem enviadas rápidas demais, o campo eletromagnético pode interferir nas outras linhas e trocar as informações que trafegam nela.

Transmissão Serial assíncrona:

É mais barata.  
Se usarmos muito bits na transferência ela ficará mais lenta, porque é mais simples.  
Só é recomendada para quem irá usar com baixa velocidade.

Transmissão Serial Síncrona:

Necessita de um relógio de sincronismo confiável.  
Possui divisões.  
E a sincronização só é efetiva na camada de enlace.

# CONVERSÃO DIGITAL-ANALÓGICA

Transformar os dados digitais em analógicos para que a comunicação seja feita.

O sinal analógico deve ser convertido de acordo com a variação dos bits.

Ele possui três características:

- Frequência, fase e amplitude.

Para retirar um áudio de uma musica é só identificar a frequência do áudio.



# MODULAÇÃO DE DADOS

Os três principais são:

ASK (que é a amplitude) consiste na modificação do nível de amplitude da onda portadora em função do sinal digital de entrada a ser transmitido.

FSK (que é a frequência) consiste na variação da frequência da onda portadora em função do sinal digital a ser transmitido.

PSK (que é a fase) consiste na variação da fase da onda portadora em função do sinal digital a ser transmitido.

Também possui a combinação do ASK e PSK, ou seja pode ter dois ou mais níveis de amplitude.

Esse é utilizado em TV digital e outros sistemas que precisam de altas taxas de transferência de informação.

# CONVERSÃO ANALÓGICO-ANALÓGICO

Possui três tipos:

AM (amplitude modular)

FM (frequência modular)

PM (fase modular)

Serve para reforçar o sinal, manda junto com a informação um sinal contínuo para estar deixando esse sinal mais forte, e fazendo com que ele chegue a maiores distancias.

# MULTIPLEXAÇÃO

É uma função que transmite 2 ou mais sinais individuais, de forma simultânea, por meio de um único cabo.

Temos:

TDM (divisor de tempo) O tempo é dividido em pequenos intervalos e em cada um desses intervalos o enlace é utilizado.

FDM (divisor de frequência) Transmite múltiplos sinais simultaneamente sobre um único caminho de transmissão.

WDM (divisão de comprimento) Comunicação óptica para transmissão de sinais de grande capacidade.

# MEIO DE TRANSMISSÃO

## Guiados

- São aqueles que a transmissão é efetuada a partir de um meio físico definido.
- São utilizados os fios de cobre, fibra ótica, cabos de rede, que estabelecem essa conexão.

## Não guiados

- São aqueles tipos de conexão que não utilizam fios, em vez disso utilizam ondas eletromagnéticas para fazer a transmissão de informações.
- Porém também podem ter interferência na transmissão, por exemplo se você chegar perto de um micro-ondas que está ligado com um fone sem fio, irá escutar um chiado que será a interferência que está ocorrendo.