

# Conceitos básicos de redes de computadores

The background is a light cream color. In the top-left corner, there is a detailed illustration of a green leaf with brown veins and a brown stem. In the top-right corner, there are several overlapping, organic shapes in shades of grey and brown. In the bottom-left corner, there is a dark brown shape with a cluster of small, light pink dots above it. In the bottom-right corner, there is a large, solid tan-colored organic shape.

# HISTÓRIA

O criador da rede foi Timothy John Berners Lee. Na década de 90, o pai do "www" (World Wide Web, rede mundial de computadores- internet) desenvolveu o primeiro navegador ou browser e o HTML.



# COMUNICAÇÃO DE DADOS

- Serve como uma malha para interligar sistemas. Esses computadores recebem, trocam, e enviam dados de texto, voz, áudio e imagem por meio de softwares e hardwares, que formam um ambiente de rede.

# COMUNICAÇÃO DE DADOS



## SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

Conjunto de terminais se comunicam, compartilhando entre si os mesmos recursos de transmissão remota.



## TIPO DE MENSAGENS

Ponto-Ponto e Multi-Ponto



## FLUXO DE DADOS

Tem três tipos diferentes Simplex (unidirecional), Half-Duplex (envia e recebe mas não ao mesmo tempo). Full Duplex (ao mesmo tempo)

The background is a light beige color. In the top-left corner, there is a detailed illustration of a green leaf with brown veins and a brown stem. In the top-right corner, there are several overlapping, organic shapes in shades of grey and brown. In the bottom-left corner, there is a dark brown shape with a cluster of small, light pink dots above it. In the bottom-right corner, there is a large, light brown organic shape.

# REDES NAS ORGANIZAÇÕES

São as redes fechadas para cada empresa, onde, determinados usuários podem acessar. É mais usado o switch (pois é mais inteligente)



# REDES PARA PESSOAS

As redes para as pessoas são aquelas que todos os usuários podem acessar como, whatsapp, youtube, facebook, instagram e muitos outros. É mais usado o hub (mais recomendado para redes locais).



# REDES DE DIFUSÃO

## PONTO A PONTO

Manda os dados para cada um de cada vez

## BROADCASTING

Manda os dados para todos de uma vez

## MULTICASTING

Manda os dados para determinados grupos

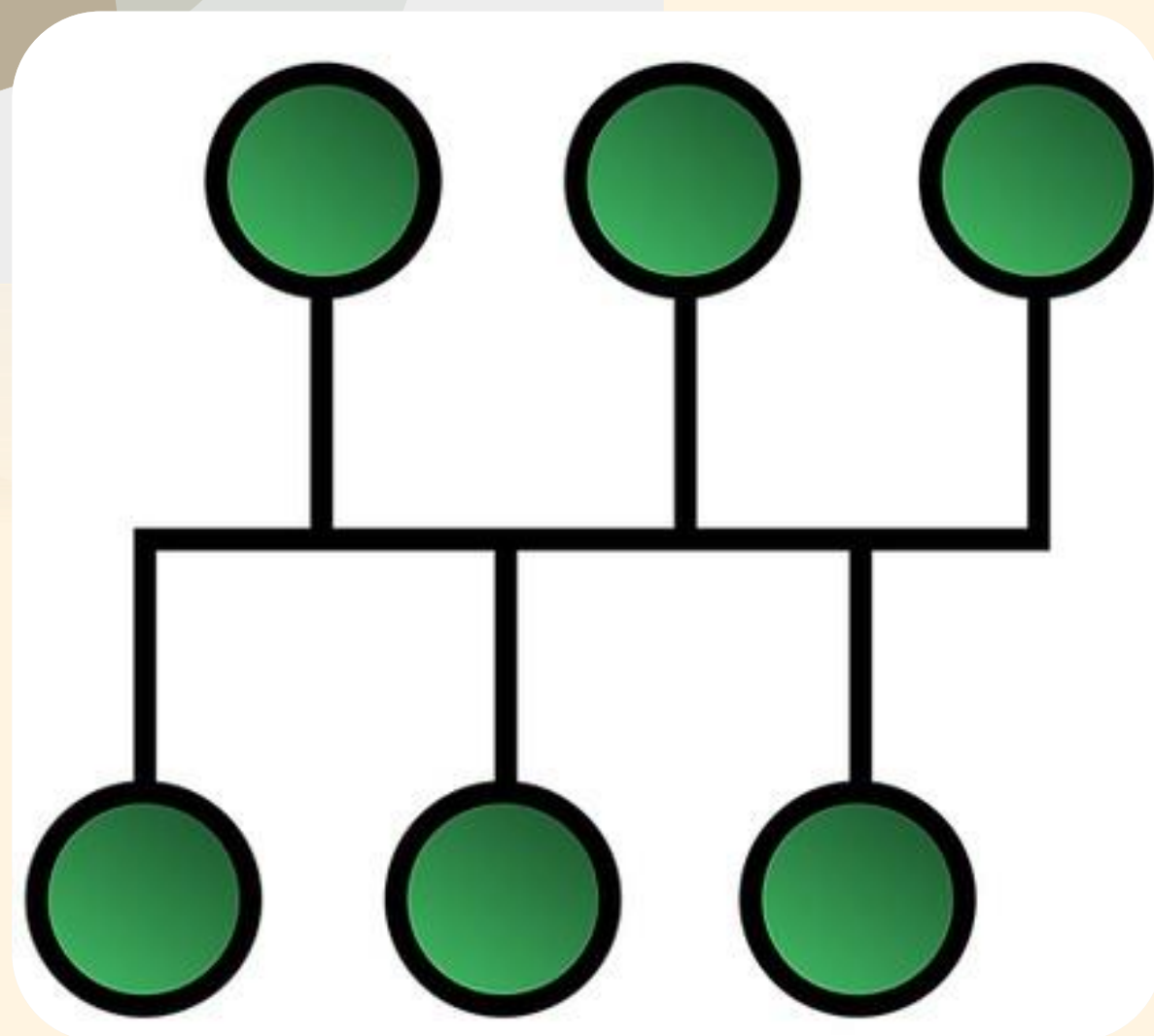




# TOPOLOGIA DE REDE

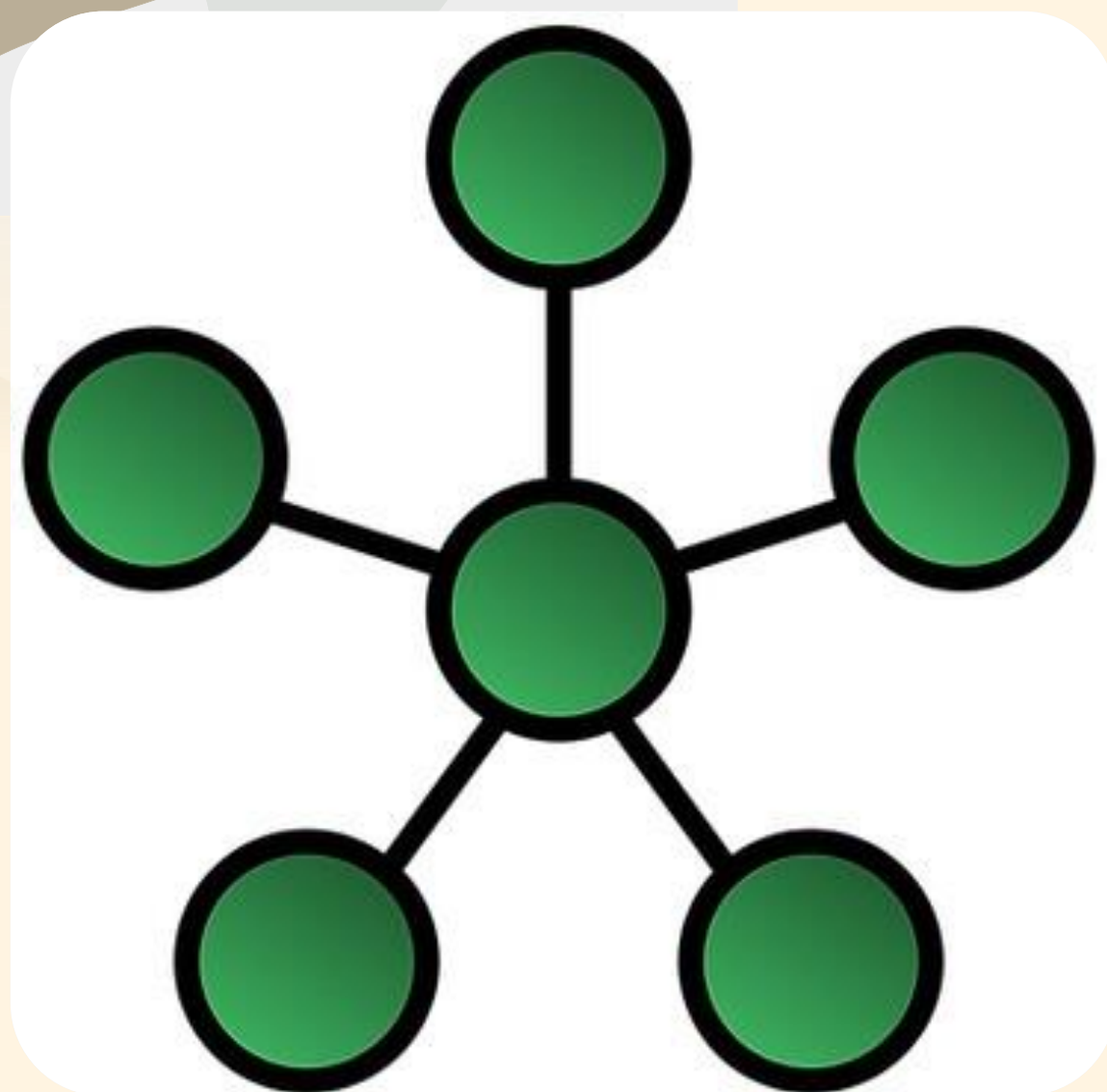
É a maneira de como a rede está conectada aos computadores e outros componentes.





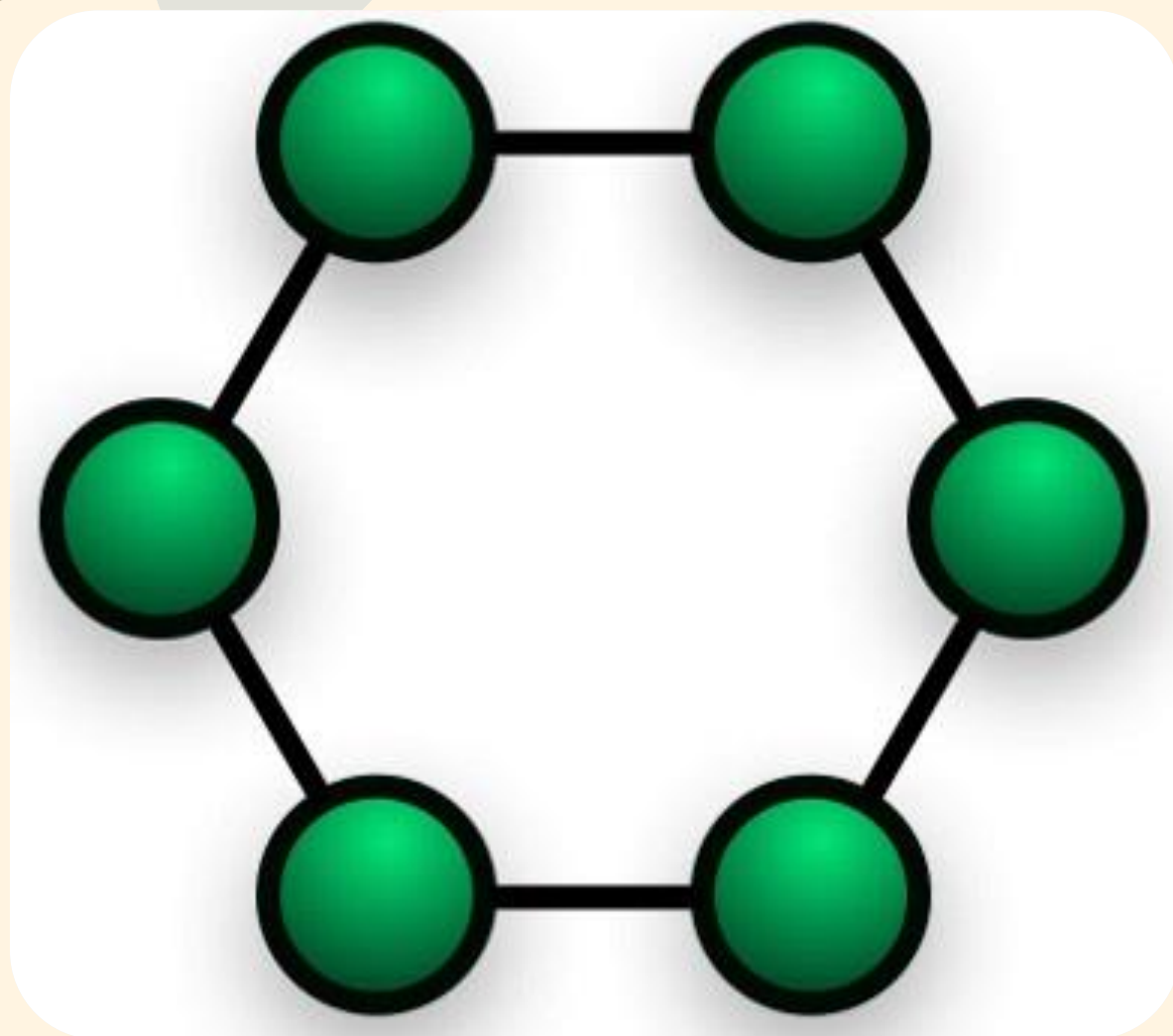
# BARRAMENTO

Também chamado de backbone,  
transmite dados a partir de um  
único cabo



# ESTRELA

A rede é organizada de forma que os "nós" sejam conectados a um hub central, que atua como um servidor. O hub gerencia a transmissão de dados pela rede (tudo passa pelo hub antes do destino final).



# ANEL

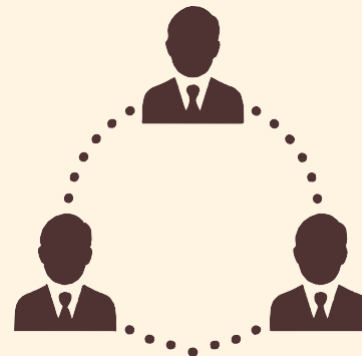
Os "nós" são ficam em formato de circulo. Os dados viajam por cada dispositivo para que percorram o anel. Em redes muito grandes, pode ser necessário repetidores

# CATEGORIAS DE REDES



MAN

Metropolitan Area Network é uma rede que conectam dispositivos de uma cidade.



LAN

Local Area Network é uma rede de conexão de área local, para espaços limitados, como empresas ou residências.



WAN

Wide Area Network é uma rede que cobre áreas grandes e conecta diferentes dispositivos em diferentes locais como, cidade, estado ou país.



# COMUTACÃO DE CIRCUITOS

Uma conexão física com banda fixa, na qual, é desperdiçada e possui fácil quebra de conexão.



# COMUTACÃO DE PACOTE

Tem a ideia de conexão não física com banda dinâmica, oferecendo nenhuma perda de banda e uma quebra de conexão quase impossível.





# CONCEITO DE PROTOCOLOS

É um conjunto de ordens que permite a conexão entre dois computadores sendo os responsáveis por transmitir as informações entre eles. Eles também fazem a sistematização do processo de recebimento entre as máquinas na rede



# CONCEITO DE CAMADAS

- hierarquia;
- Cada camada utiliza os serviços prestados pela camada abaixo;
- Redes de computadores modernas: camadas hierarquizadas e organizado de forma estruturada;
- Isola a camada superior dos detalhes do nível inferior;
- Possibilita a substituição de camadas;
- São implementadas como processos em hardware ou software
- Elementos de um mesmo nível em cada máquina trocam informações entre si;
- Entre duas camadas uma interface define as primitivas e serviços que a camada inferior oferece à superior;
- A definição clara fundamental no isolamento de camadas

# MODELOS OSI E TCP/IP

## OSI

APLICAÇÃO

APRESENTAÇÃO

SERVIÇOS

TRANSPORTE

REDE

ENLACE

FÍSICO

## TCP/IP

APLICAÇÃO

TRANSPORTE

REDE

FÍSICO

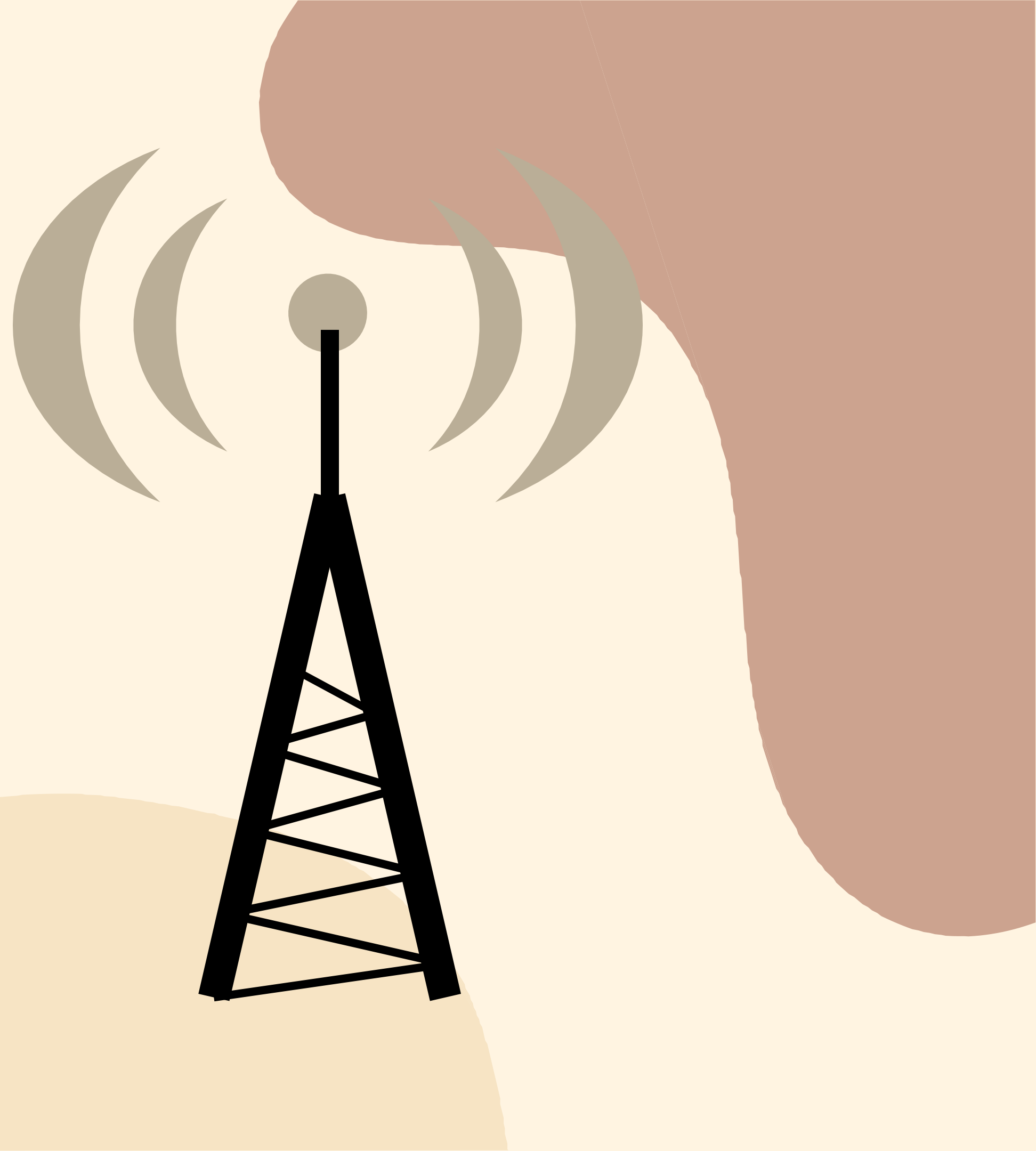
# CAMADA FÍSICA

## TIPOS DE SINAIS

Digital (valores infinitos) e  
analógico (valores limitados)

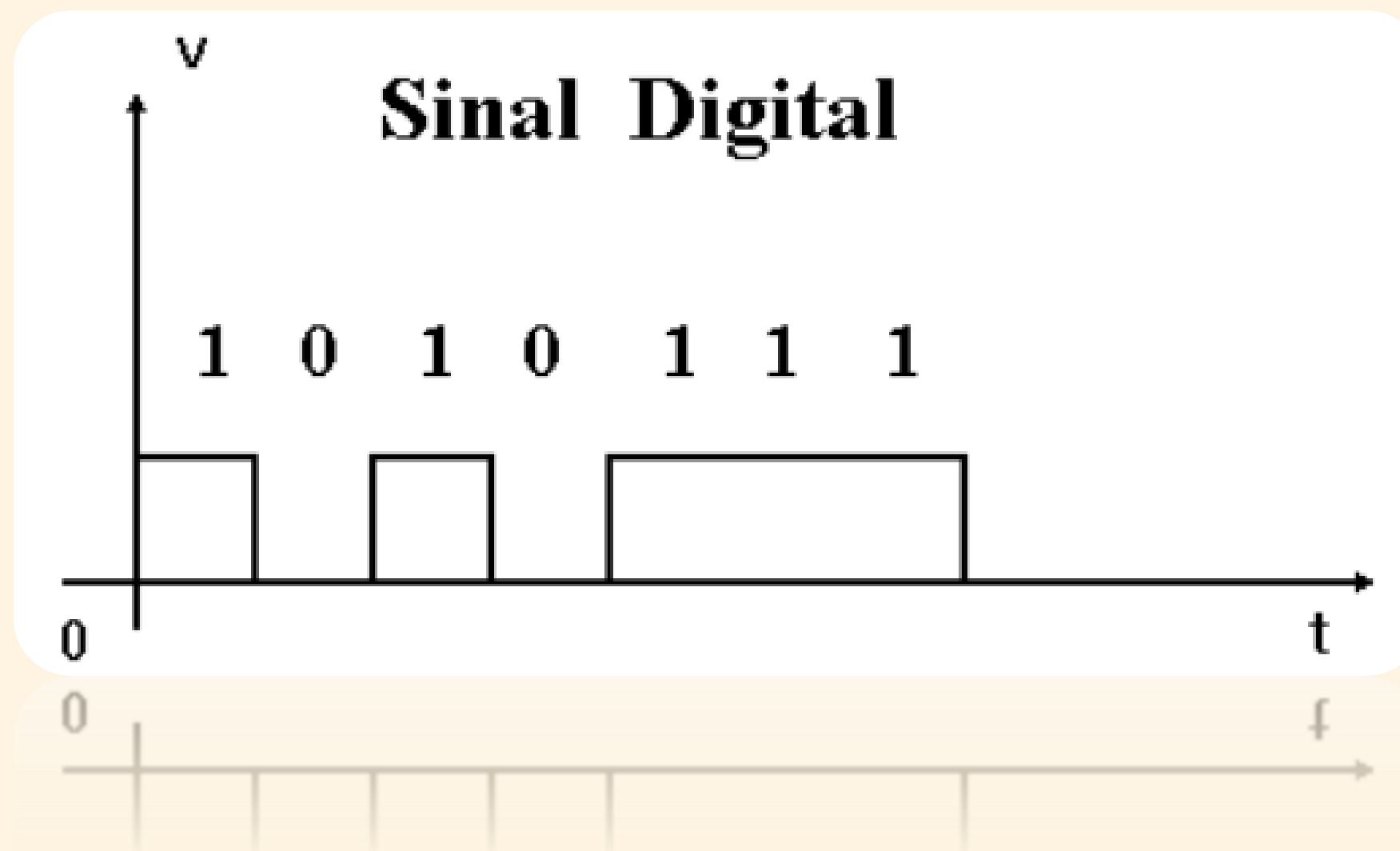
## PERDA NA TRANSMISSÃO

Ocorre quando a frequência precisa  
percorrer uma área muito grande, pode  
ser corrigido com repetidores



# SINAIS DIGITAIS

Representação digital de dois níveis





# CONVERSÃO DIGITAL

A codificação de linha consiste em mudar o sinal binário para o elétrico.





# CONVERSÃO DIGITAL

Conversão analógico-digital que é possível ser representada pela intensidade e nível de tensão.



# Modos de transmissão

- **Transmissão paralela:** os dados binários são organizados em grupos e assim, podem ser enviados em blocos.



# Modos de transmissão

- **Transmissão serial:** a mais simples, utiliza apenas um canal de comunicação, um bit segue o outro.



# Modos de transmissão

- **Transmissão Serial**

**Assíncrona:** a inserção de bits deixa mais lenta mas, é a mais barata, recomendada para baixas velocidades.



# Conversão digital-analógica

O sinal analógico tem três características (frequência, fase e amplitude) e tem que ser mudado de acordo com a variação dos bits



# Modulação de Dados

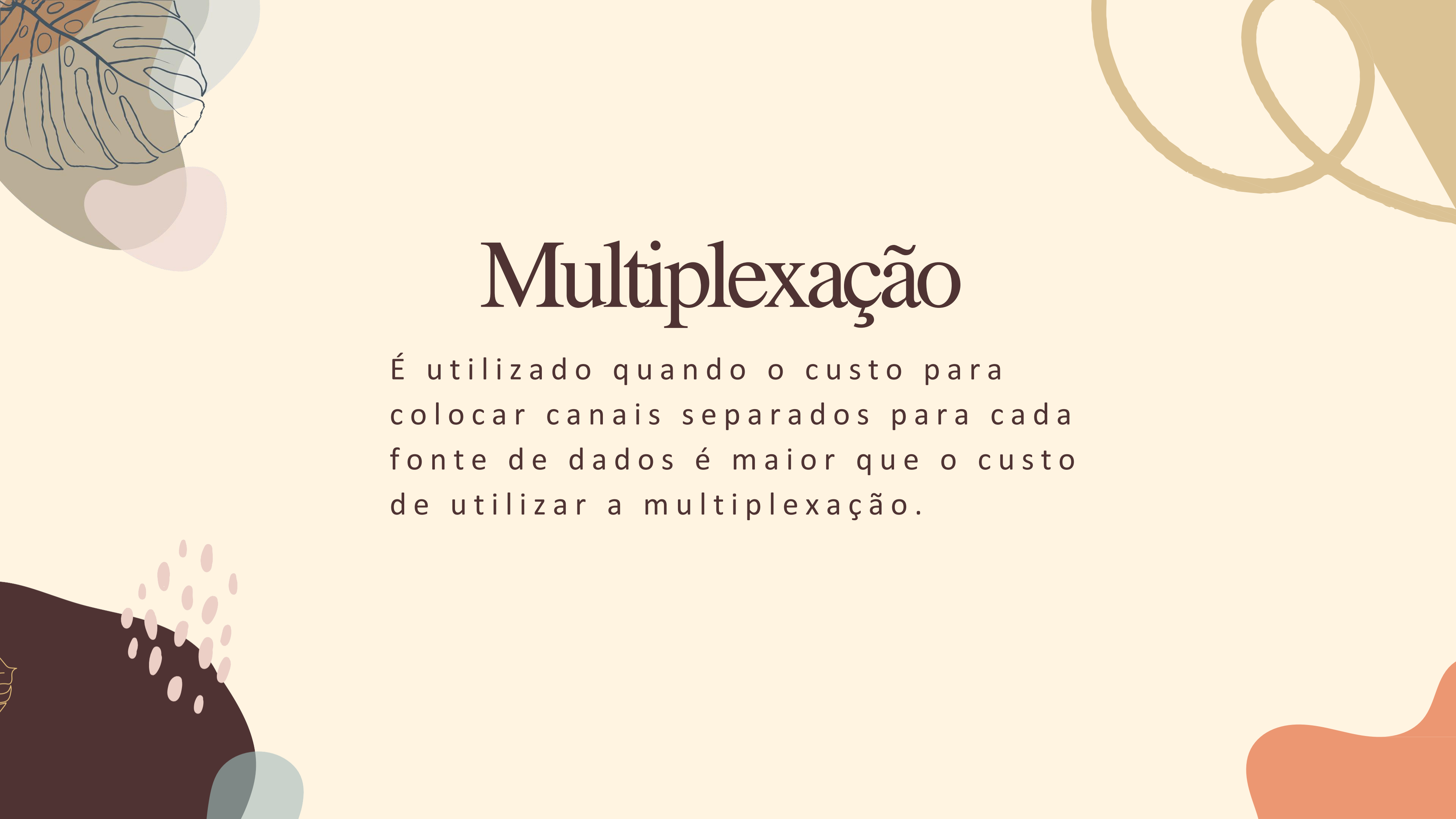
ASK (amplitude), FSK (frequência) e PSK (fase). São três “chaves” para poder moldar os dados





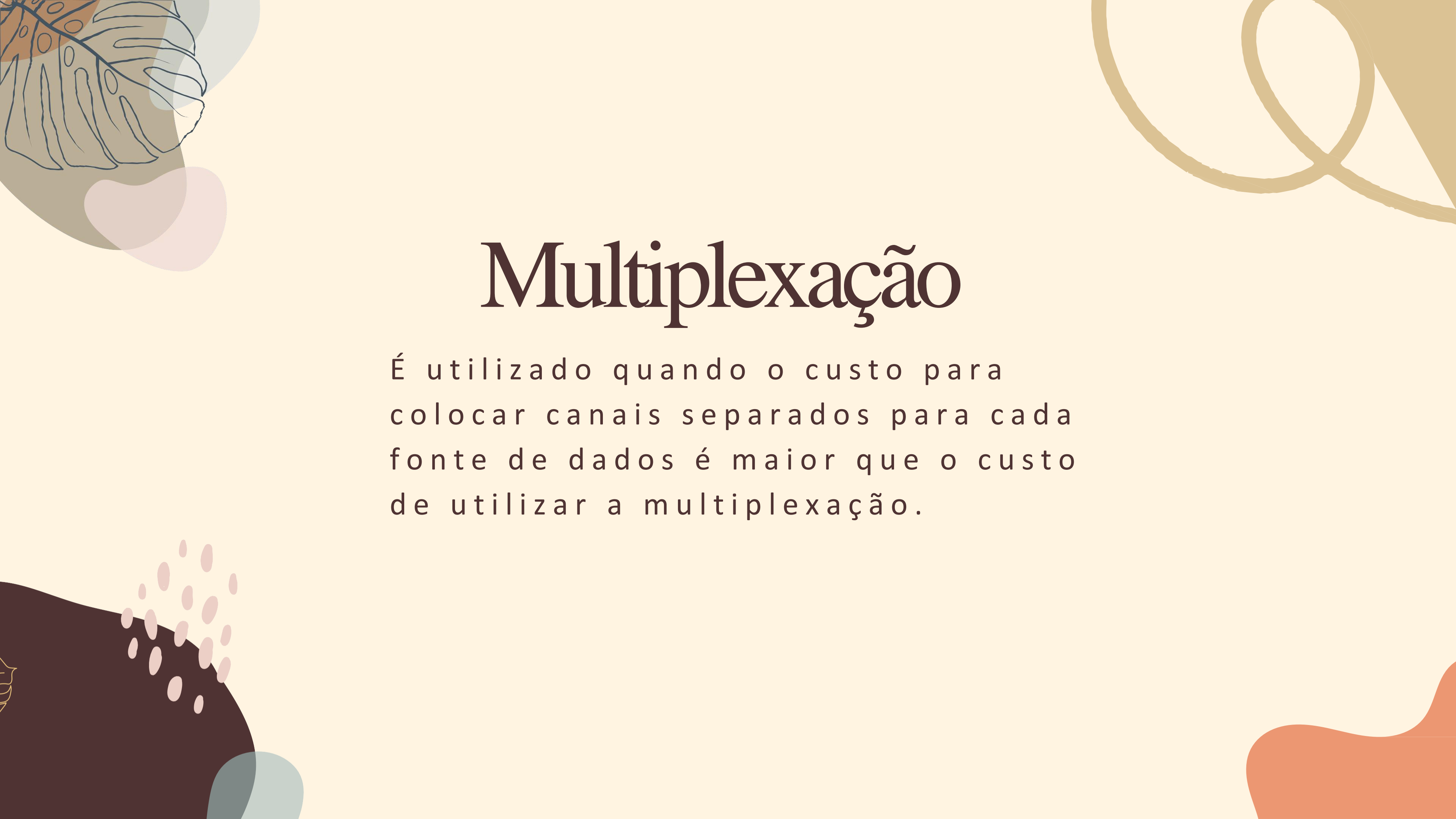
# Conversão Analógico-Analógico

Pode ser moduladas de três formas:  
amplitude, fase e frequência.



# Multiplexação

É utilizado quando o custo para colocar canais separados para cada fonte de dados é maior que o custo de utilizar a multiplexação.



# Multiplexação

## Técnicas de Multiplexação:

- TDM: o tempo é compartilhado entre vários canais;
- FDM: a frequência é compartilhada;
- WDM: o comprimento é compartilhado;



# Meios de transmissão

- **Guiados:** transportam a partir de um elemento físico (cabo coaxial, fibra ópticas e fios trançados)
- **Não Guiados:** transportam ondas eletromagnéticas sem o uso de um condutor físico (redes sem fio, satélites e lasers transmitidos pelo ar)