
SISTEMAS E SINAIS DE TELECOM

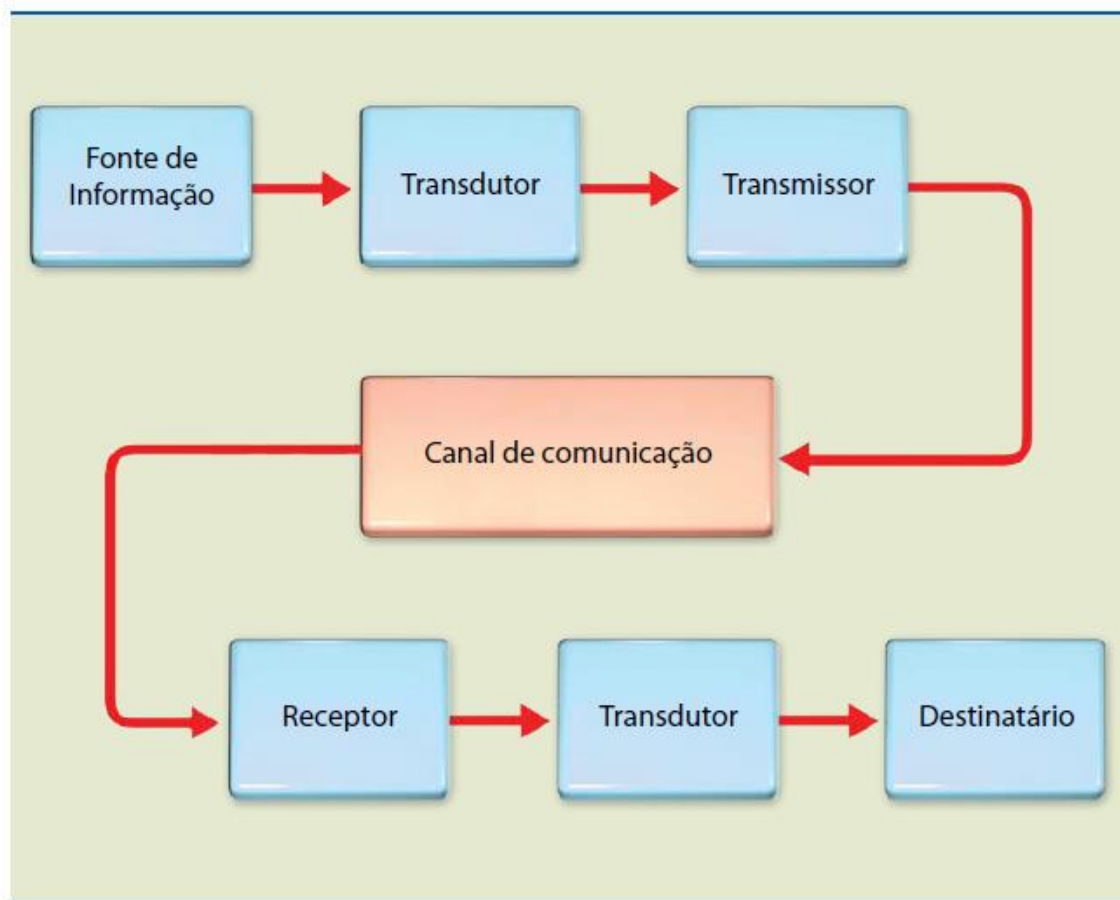
Prof. Bruno Hernandez Azenha Pilon

Sistemas de Telecomunicações

Para existir comunicação, deve haver, ao menos:

- Informação: voz, imagem, dados.
- Alguém ou algo que transmita a informação: terminal fonte.
- Alguém ou algo capaz de receber a informação: terminal destino.
- Um meio físico para transmitir a informação: canal de comunicação.

Sistemas de Telecomunicações



Sistemas de Telecomunicações

Enlaces ou links de Comunicação: Estabelecem a comunicação entre pelo menos dois pontos.

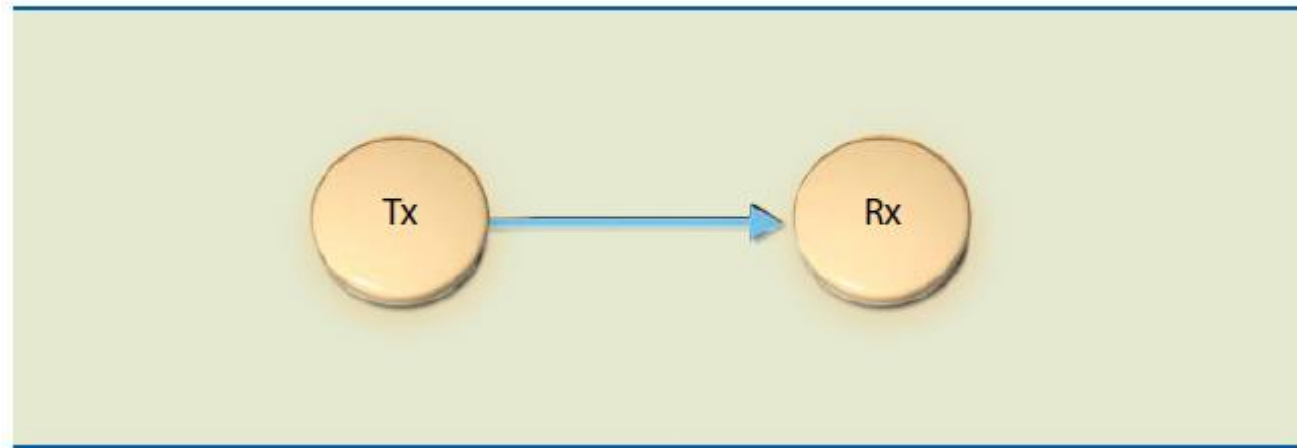
São classificados com base em três características principais:

- Número de pontos envolvidos.
- Sentido de transmissão.
- Mobilidade.

Sistemas de Telecomunicações

Número de Pontos:

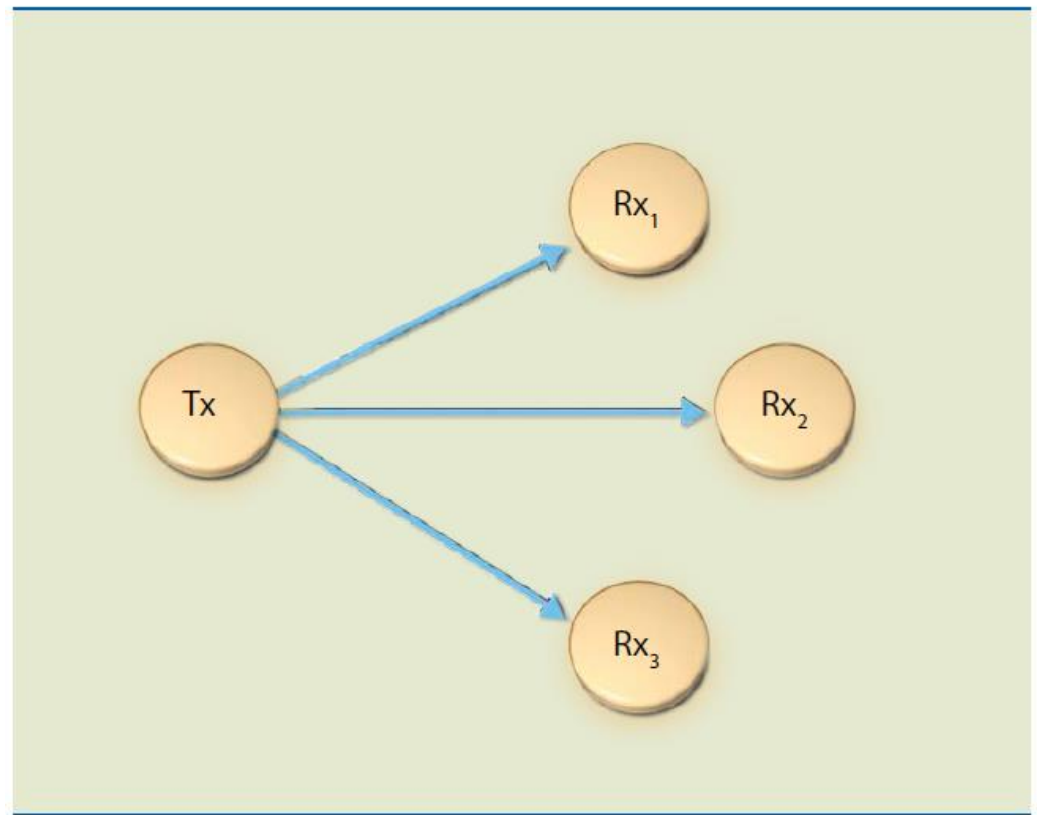
a) Enlace ponto a ponto



Sistemas de Telecomunicações

Número de Pontos:

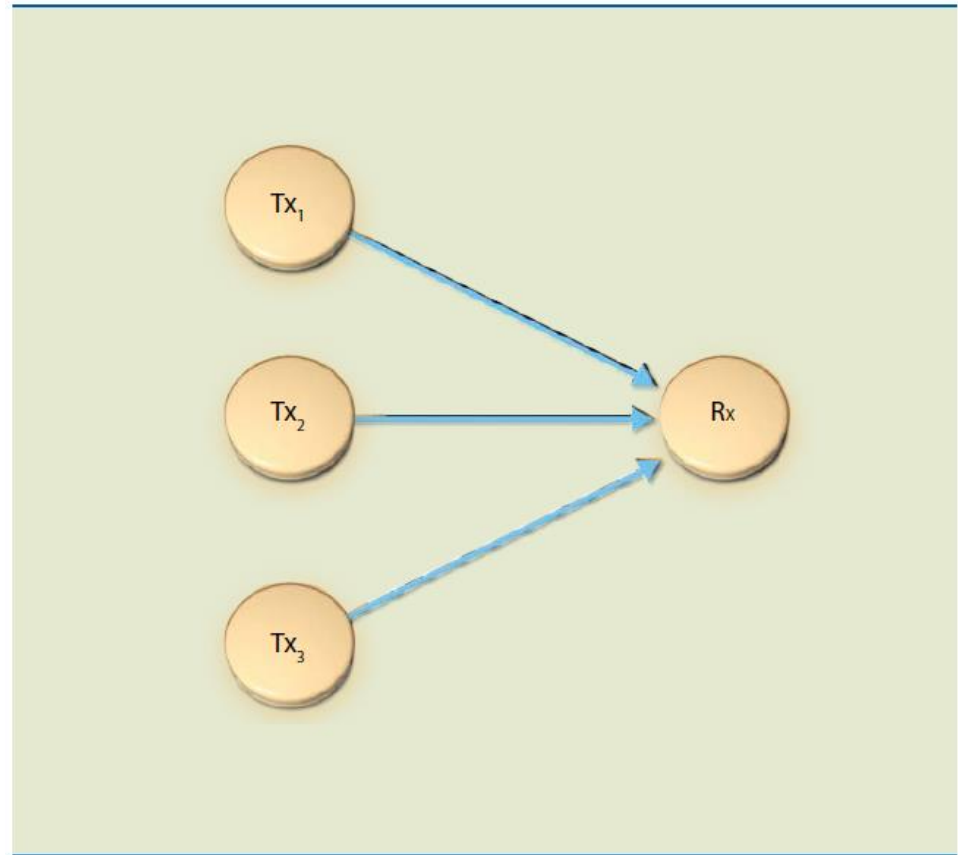
b) Enlace ponto-multiponto



Sistemas de Telecomunicações

c) Enlace multiponto-ponto

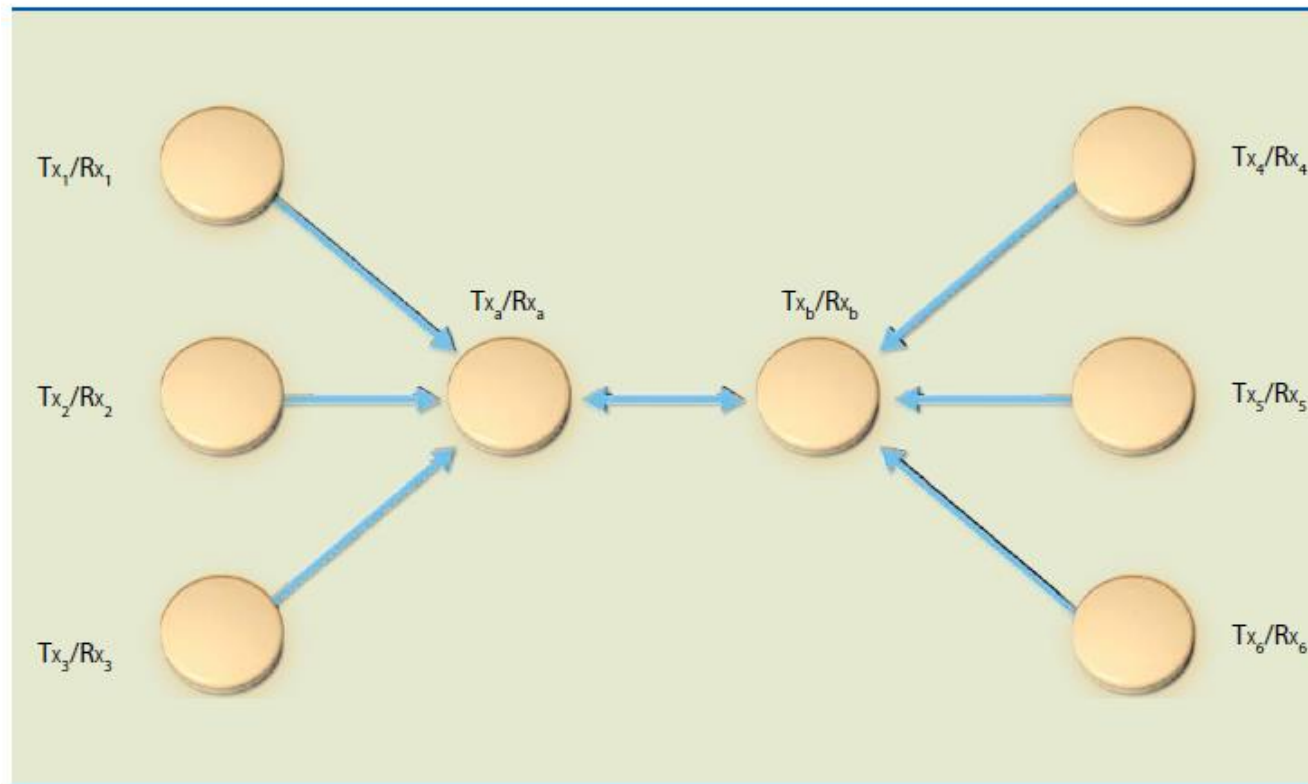
Número de Pontos:



Sistemas de Telecomunicações

Número de Pontos:

d) Enlace multiponto-multiponto



Sistemas de Telecomunicações

Sentido de transmissão:

- a) **Simplex** – A transmissão acontece em apenas um sentido.
- b) **Half-duplex** – A transmissão acontece nos dois sentidos, mas de forma alternada.
- c) **Full-duplex** – A transmissão acontece nos dois sentidos, de forma simultânea.

Sistemas de Telecomunicações

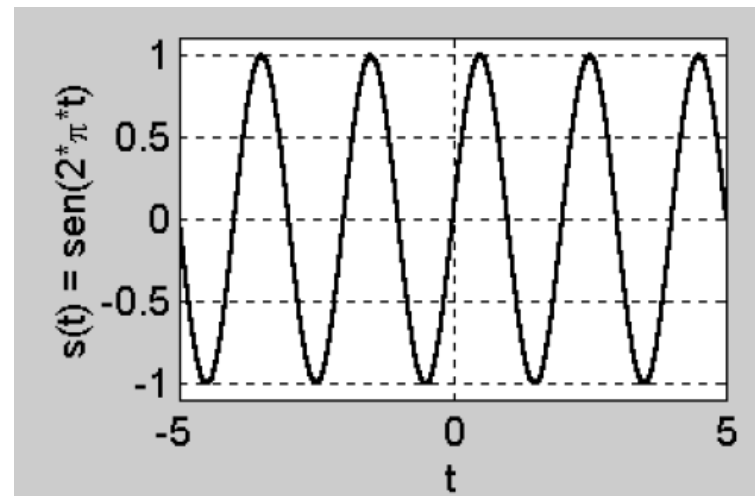
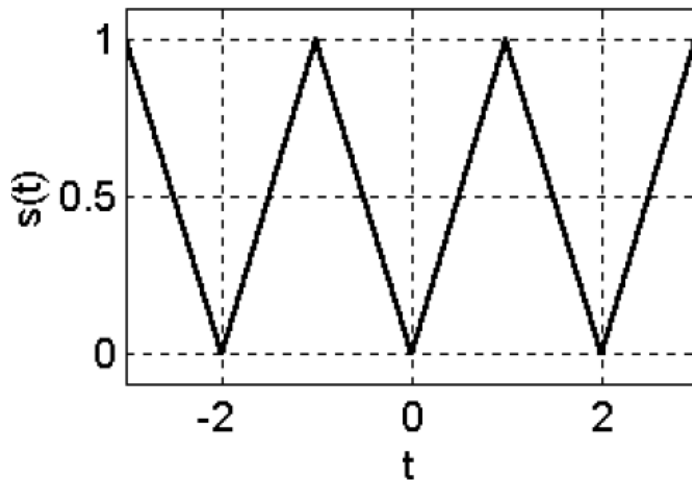
Mobilidade:

- a) **Enlace fixo** – Os elementos da rede estão em pontos definidos, sem mobilidade, geralmente interligados por uma rede de fios e cabos.
- b) **Enlace móvel** – Enlace estabelecido entre transmissores ou receptores moveis, por meio de radiofrequência, veiculares ou portáteis.
- c) **Radiobase** – Enlace estabelecido entre estacoes de radio fixas no terreno.
- d) **Enlace misto** – Enlace que utiliza rádios e rede fixa de comunicação.

Sinais

Um sinal é uma função, geralmente do tempo, que carrega algum tipo de informação.

Exemplos de sinais:



Sinais

Sinais podem ser classificados, quanto à amplitude, em:

Sinais analógicos – um sinal é chamado de analógico quando pode assumir qualquer valor em um intervalo. Exemplo: potência fornecida por uma usina no decorrer de um dia.

Sinais digitais – um sinal é chamado de digital quando só pode assumir um número finito de valores diferentes. Exemplo: sinal binário.

Sinais

A conversão de um sinal analógico em digital é chamada de *digitalização*.

Observação: apesar do termo *quantização* ser bastante empregado no lugar de *digitalização*, o seu significado com este sentido não é reconhecido pelos principais dicionários da língua portuguesa.

Sinais

Sinais podem ser classificados, quanto ao tempo, em

Sinais de tempo contínuo – são sinais que estão definidos em todos os pontos de um intervalo real.

Exemplo: variação da temperatura em um dia; sinal de voz.

Sinais de tempo discreto – são sinais que estão definidos apenas em instantes isolados de tempo.

Exemplo: valor do índice BOVESPA a cada hora.

Sinais

O processo de transformar um sinal de tempo contínuo em tempo discreto é chamado de **amostragem**.

O processo inverso é a **interpolação** ou **reconstrução**

Sinais

Exercício: Classifique os seguintes sinais em

- Tempo Contínuo/Discreto
- Analógico/Digital

