

# CAMADA FÍSICA

- TIPOS DE SINAIS: sinais digitais(possuem apenas um conjunto limitado de valores) e sinais analógicos(podem ter um conjunto infinito de valores em um intervalo de tempo qualquer).
- SINAIS DIGITAIS: há apenas dois níveis, mas pode conter uma quantidade  $x$ (desde que seja finita).
- PERDA NA TRANSMISSÃO: os sinais trafegam em transmissões, mas possuem imperfeições. O sinal perde energia, mas não existe deformação, em cabos de metal geralmente se perde por calor, assim sendo é utilizado amplificadores.
- CONVERSÃO DIGITAL-DIGITAL(codificação de linha): é a conversão de dados digitais em sinais digitais(unipolar, polar, bipolar, multilevel, multitransmission).
- CONVERSÃO ANALÓGICO-DIGITAL: técnica PCM, modulação por código de pulso.

# MODOS DE TRANSMISSÃO

- Existe quatro tipos de modo de transmissão: pararela(os dados binários são organizados por meio de grupos, assim sendo possível enviar por blocos), serial(simples, utiliza um canal de comunicação), serial assíncrona(meio lenta, mais barata, recomendada por baixas velocidades e serial síncrona(sincronismo, efetivada na camada de enlace).

# CONVERSÃO DIGITAL-ANALÓGICA

- O sinal analógico possui três características: a frequência, fase e amplitude.  
O sinal é alterado de acordo com a variação dos bits.

# MODULAÇÃO DE DADOS

- Apresenta três: ASK(amplitude), FSK(frequência) e PSK(estágio).

# CONVERSÃO ANALÓGICO-ANALÓGICO

- Pode ser feito em três formas: AM(amplitude), FM(frequência) e PM(estágio).

# MULTIPLEXAÇÃO

- Existe três técnicas usadas: TDM(o tempo é compartilhado entre os diversos canais), FDM(a faixa de frequência é compartilhada) e WDM(comprimento de onda).
- São utilizados quando o custo da implementação de canais separados para cada fonte é maior que o custo de utilizar as funções de multiplexação.
- A banda passante necessária para um sinal é bem menor do que banda passante dos meios físicos. Sempre que a banda passante de um meio físico for maior à banda passante necessária um sinal.

# MEIOS DE TRANSMISSÃO

- Guiados: os meios guiados usam um condutor para que o sinal do emissor chegue até o devido receptor.(fibra óptica, cabo coaxial, fio trançado)
- Não guiados: transportam ondas eletromagnéticas sem o uso de um condutor físico.(rede sem fio, satélites, raio laser)