



Camada de enlace

- Transforma a camada física em um recurso de transmissão bruto através do link hop-to-hop.
- Existe cinco controles de enlace: frames, endereçamento, controle de fluxo, controle de erros e controle de acesso.



Protocolos

- **Canal sem ruído:** simplest, pacotes simples enviados sem controle de fluxo e sem erros.
- Stop-and-wait: o emissor envia um frame, só após a confirmação do receptor que ele envia outro frame, sendo assim o receptor controla o envio através de confirmações.

Protocolos

- **Canal com ruído:** go-back-n ARQ, envia um conjunto de frames e precisa da confirmação do último. Muito ocioso e meios físicos são mais confiáveis.
- Stop-and-wait ARQ: é necessário enumerar os frames para corrigir os erros, apenas um frame é enviado por vez.
- Selective Repeat ARQ: utiliza duas janelas de mesmo tamanho, apenas o frame que tem o tempo esgotado é retransmitido.



Controle e detecção de erros

- Distância de Hamming: é a diferença entre duas palavras do código. Com palavras de tamanho n , existem 2^n possíveis combinações, porém algumas palavras podem ser consideradas inválidas