

# REDES DE COMPUTADORES 2018/2019

*aula 0100* - Transmissão e Controlo de Fluxo

26/10/2018

Pedro Patinho <pp@di.uevora.pt>

Universidade de Évora - Departamento de Informática



# SUMÁRIO

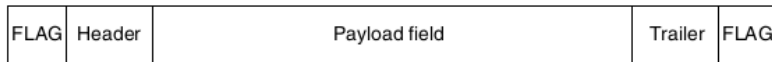
## 1. Framing

FRAMING

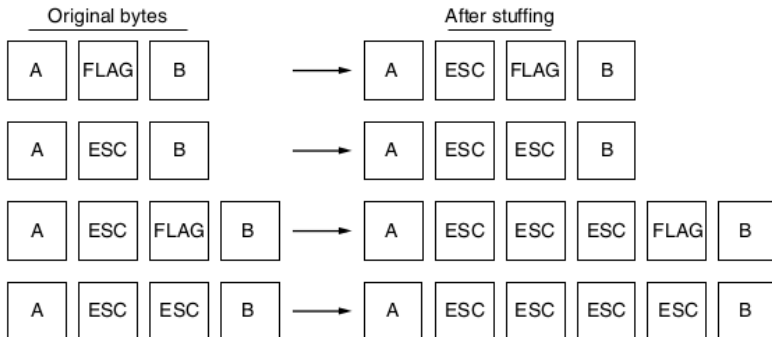
## Framing (divisão dos dados em frames)

- Hipótese: espaço de tempo entre frames
- Risco de falhar a sincronização
- Hipótese: número de caracteres (indicado no header)
- Risco da contagem de caracteres chegar errada
- Hipótese: bytes (flag) no início e fim (com *stuffing*)
- Byte *escape* para quando a flag ocorre nos dados

# BYTE STUFFING



(a)



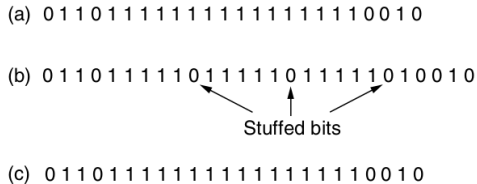
# FRAMING

- Problema: baseado em dados divididos em bytes (8 bits)
- Hipótese: flags de início e fim, com *bit stuffing*

## EXEMPLO

- Flag é 01111110
- A camada física usa *bit stuffing*
- Sempre que ocorrem 5 uns (11111 é adicionado um zero
- No receptor, sempre que ocorrem 5 uns e um zero, o zero é removido
- Se for a flag, não existe o zero

# BIT STUFFING



**Figure 3-5.** Bit stuffing. (a) The original data. (b) The data as they appear on the line. (c) The data as they are stored in the receiver's memory after destuffing.