

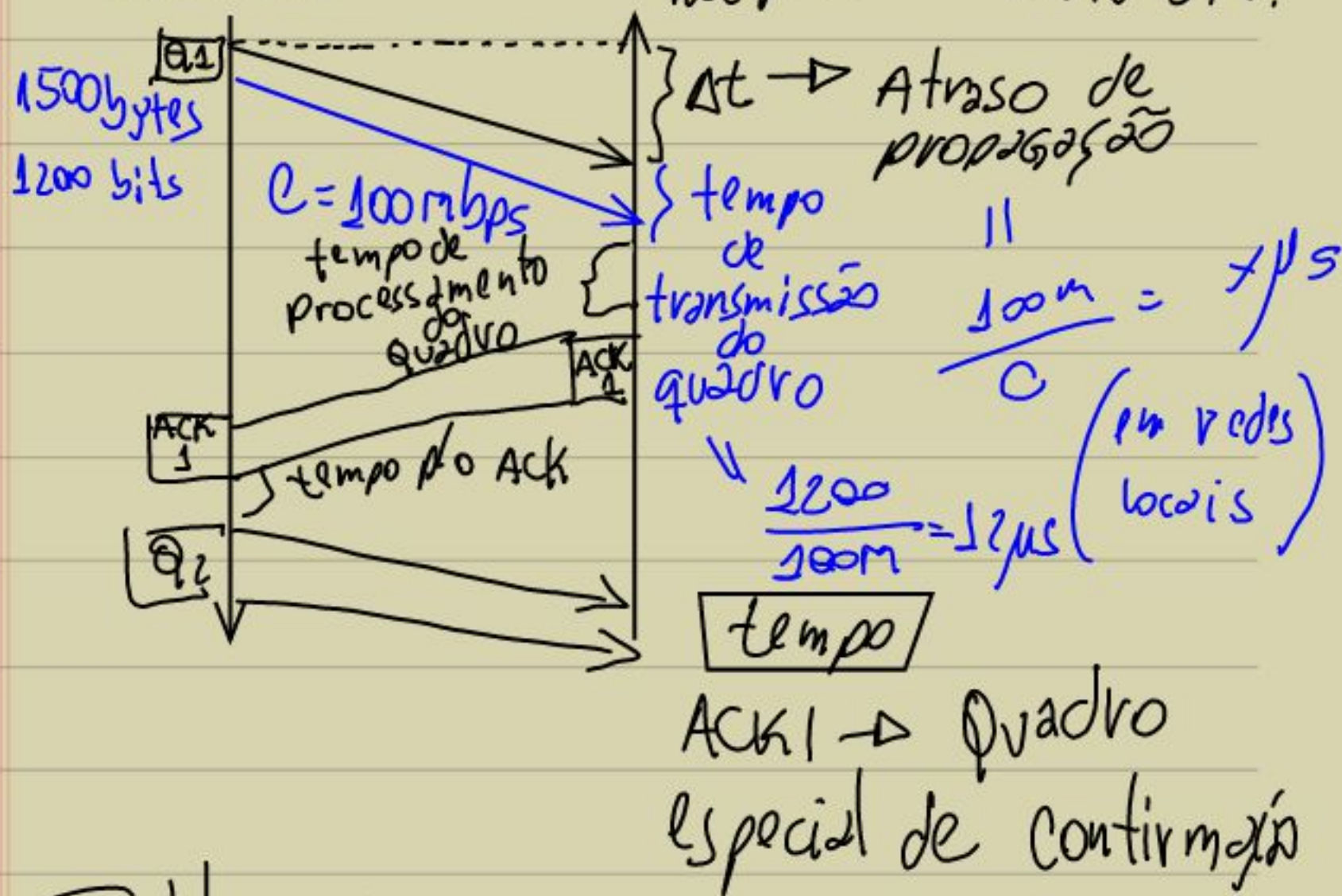
4/12 - Controle de Fluxo

Camada de Enlace

* garante que o receptor tenha recebido a mensagem.

UART/RS232
controle de fluxo por hardware.

transmite e espera



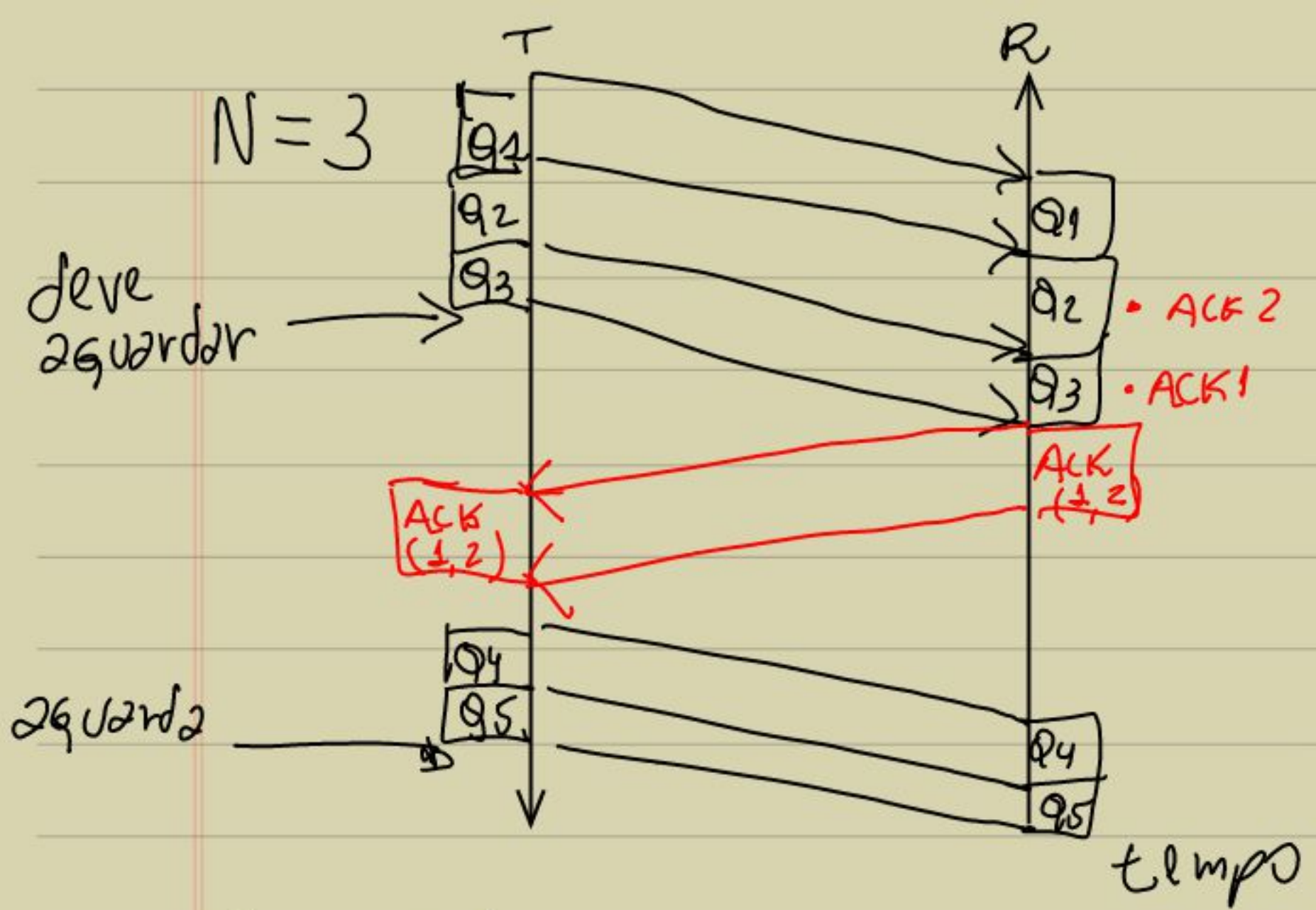
Problema:

Eficiência

$$T = \frac{1}{C}$$

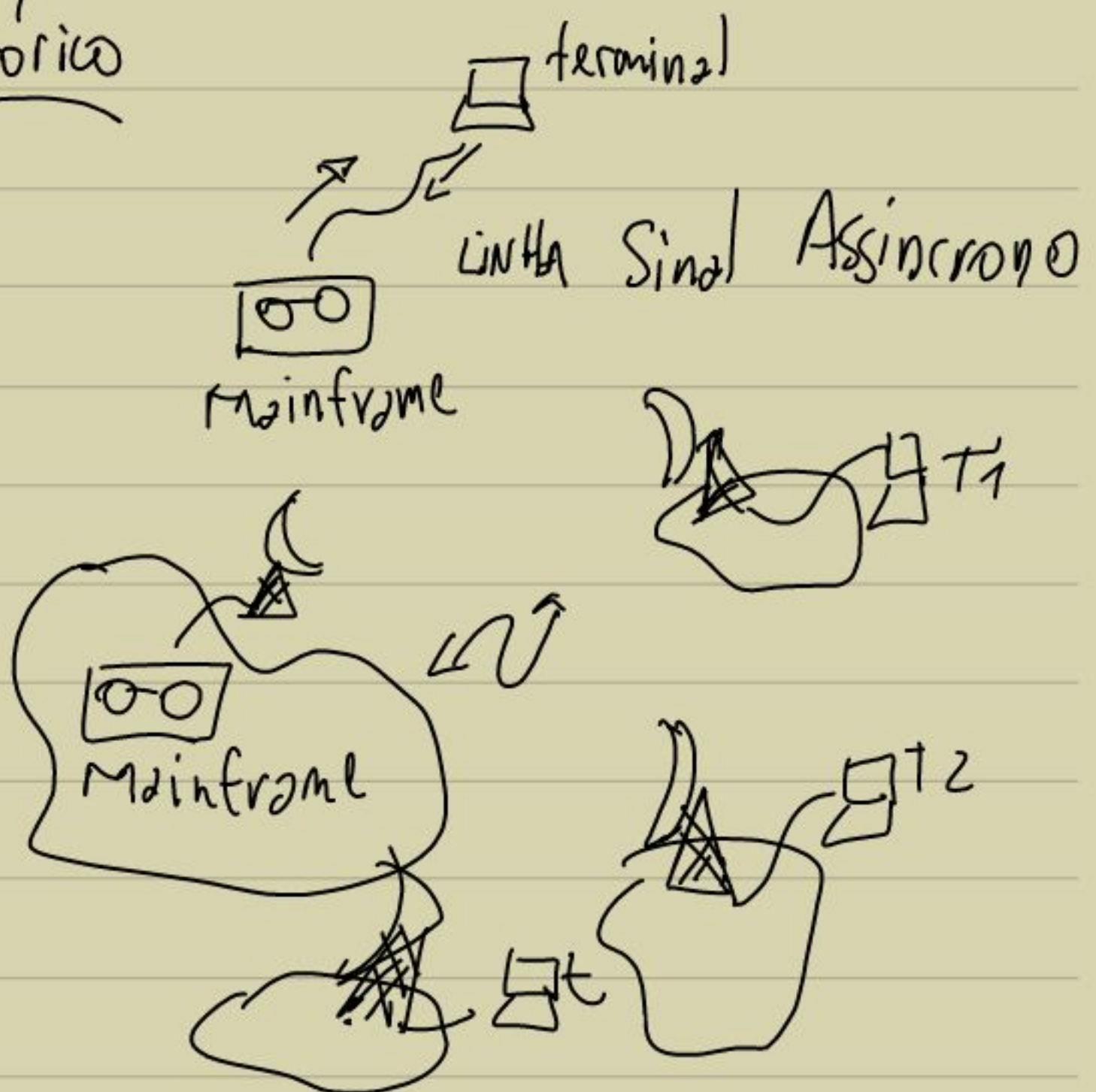
Janelas de transmissão

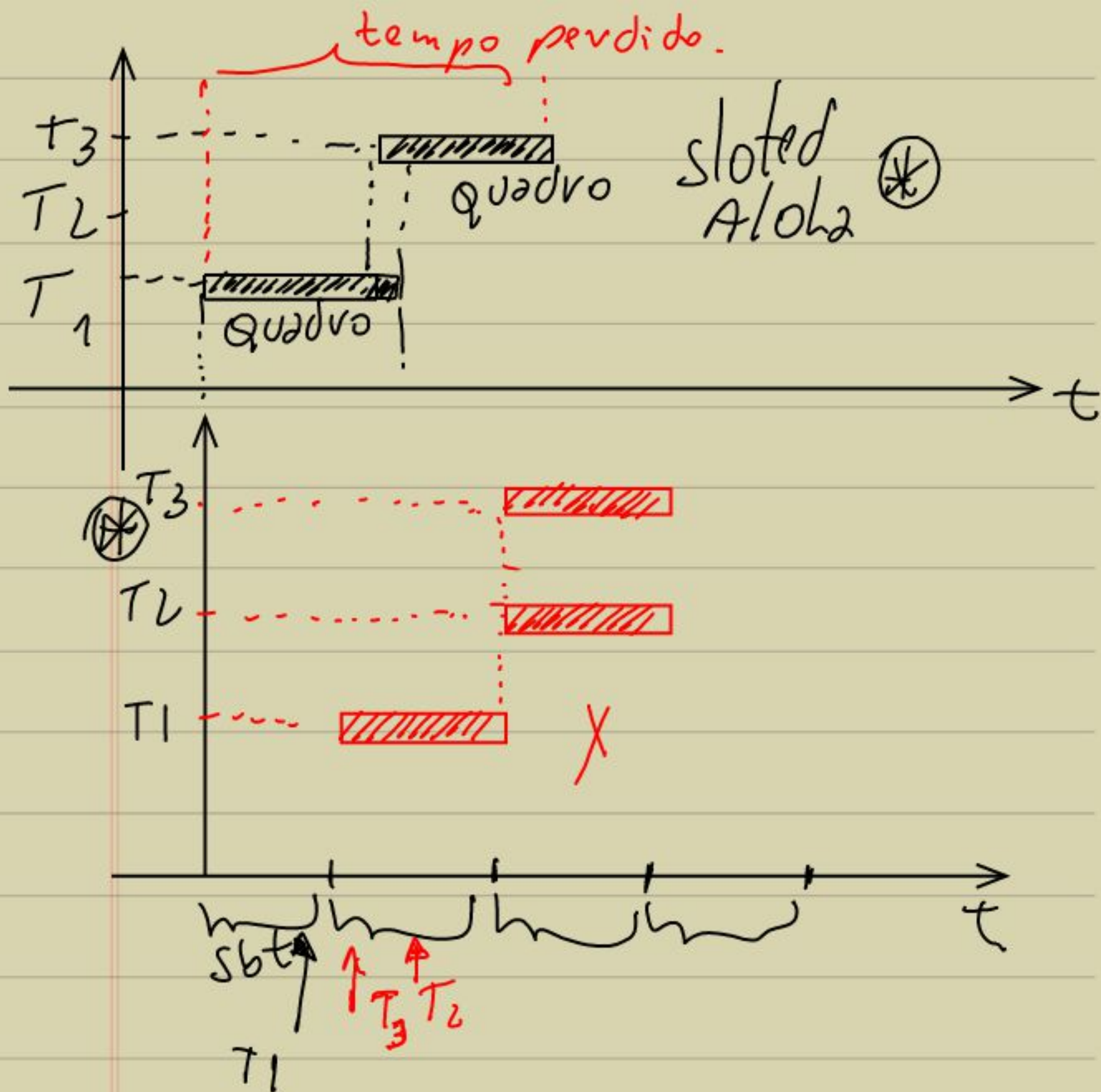
O transmissor pode enviar N quadros sem receber confirmação. N é o tamanho da janela.



* Controle de acesso ao meio

Histórico

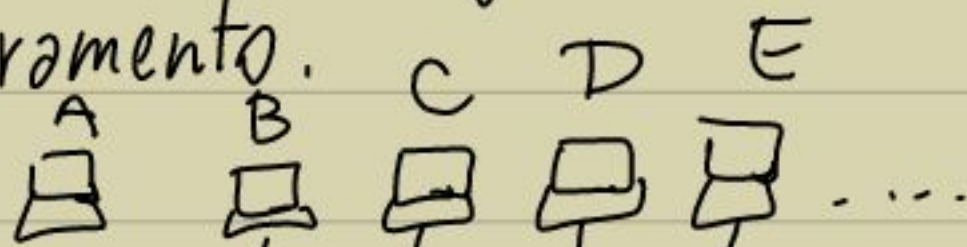




- CSMA/CD

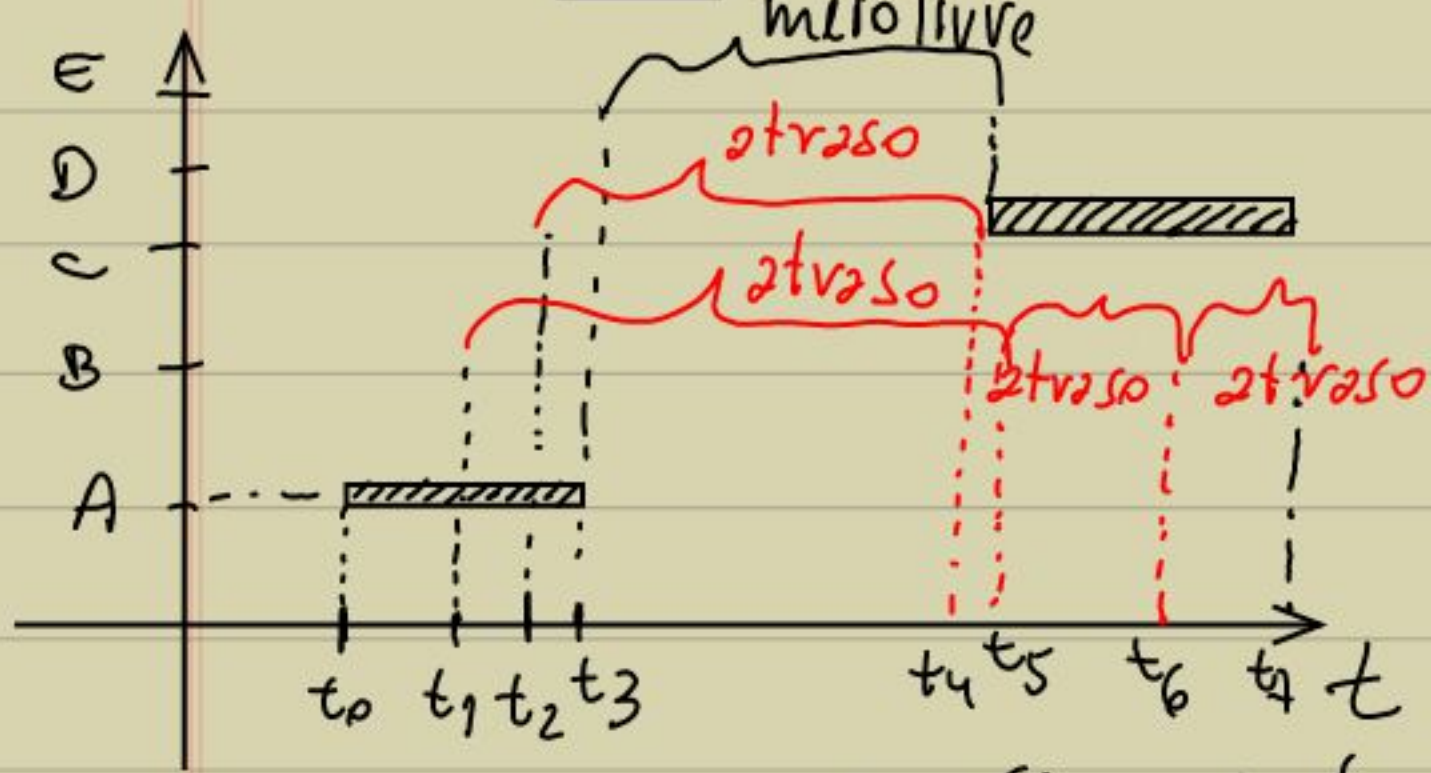
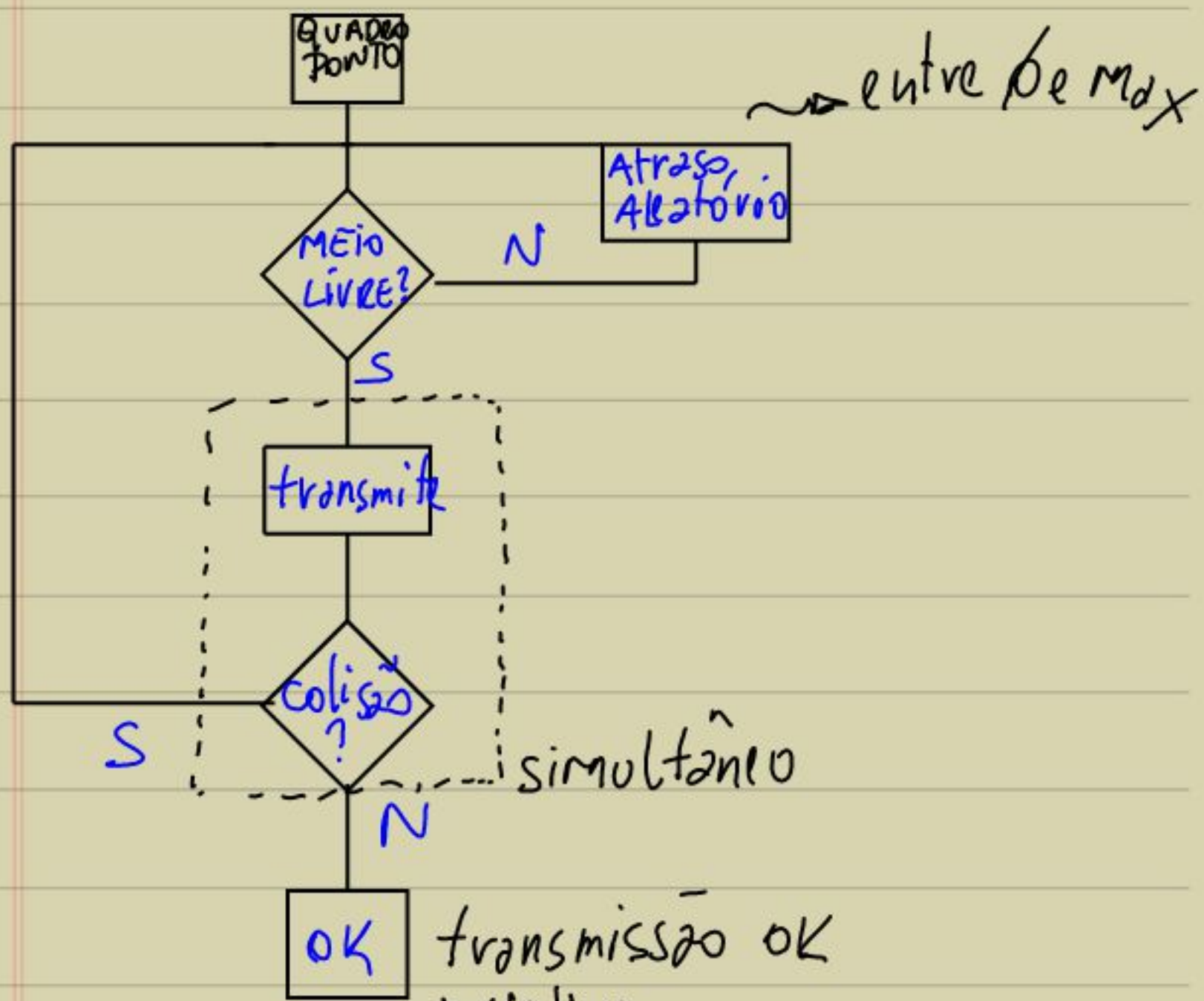
Carrier Sense Multiple
Access Collision Detection

→ método projetado para redes em
barramento.



802.3

* utilizado para redes até a taxa de 1 Gbps
1 mbps, 10 mbps, 100 mbps, 1 Gbps



t_1 : B possui quadro pronto

t_2 : C possui quadro pronto

t_3 : fim da transmissão de A

Atraso aleatório :

→ se for muito grande:

- eficiência do meio diminui
- meios prováveis de ocorrer colisões.

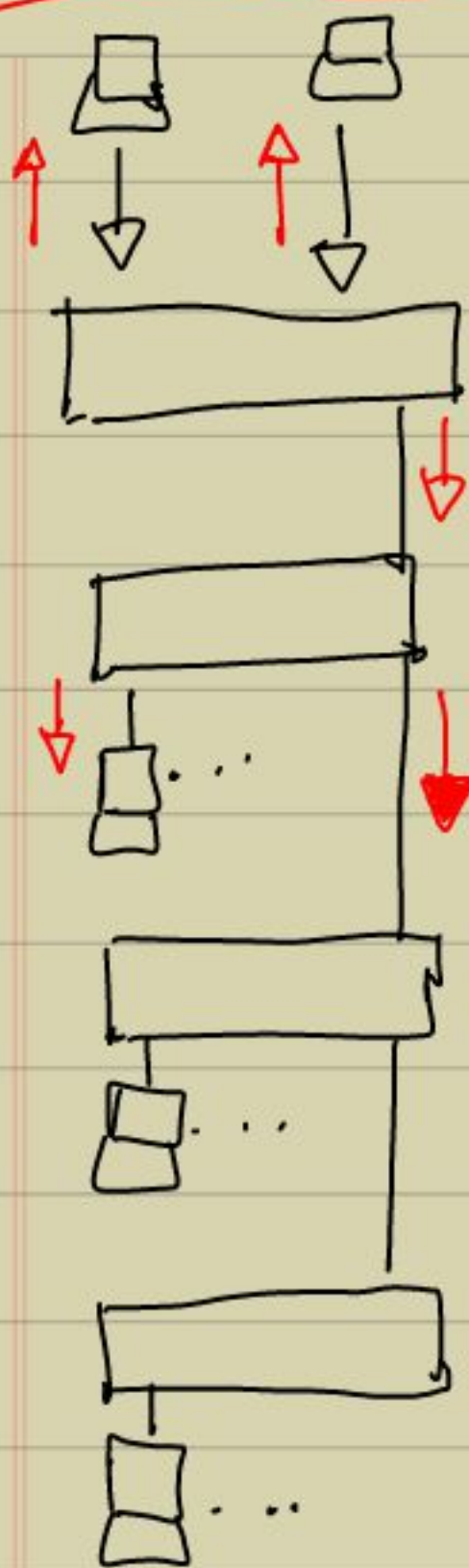
→ se for muito pequeno:

- aumenta a eficiência de uso do meio
- maior probabilidade de colisão

melhor valor para MAX?

Rede Ethernet ~
 $max = K \cdot 2^{\text{colisões}}$

→ em uma dada janela de tempo.



HUB $\Delta t_p / \text{repetição}$

HUB $\Delta t_p / \text{repetição}$

HUB

HUB

Recomenda-se

que o
nível de
cascata seja
menor que 4

Wifi 802.11

Ver CSMA/CA