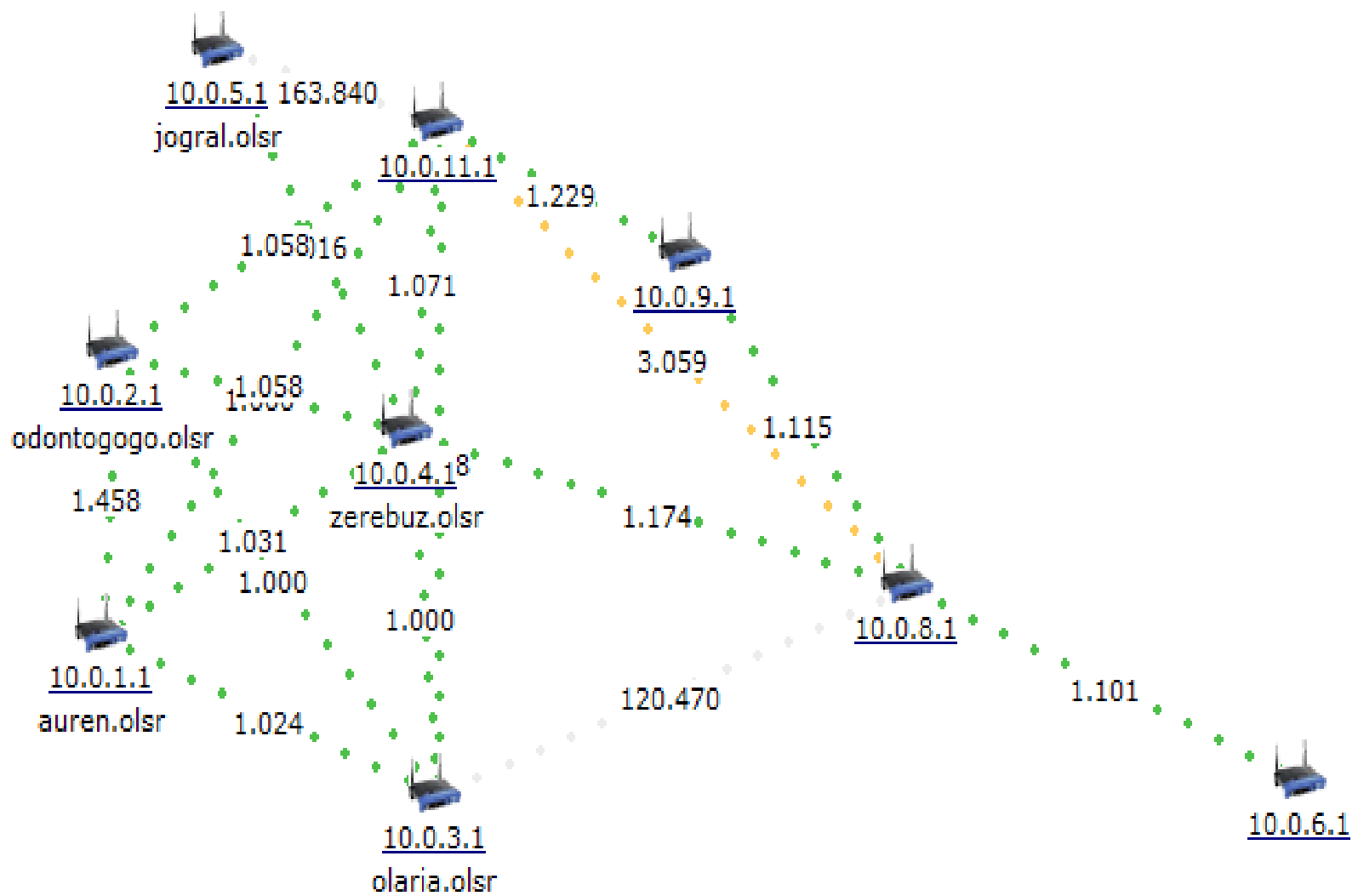
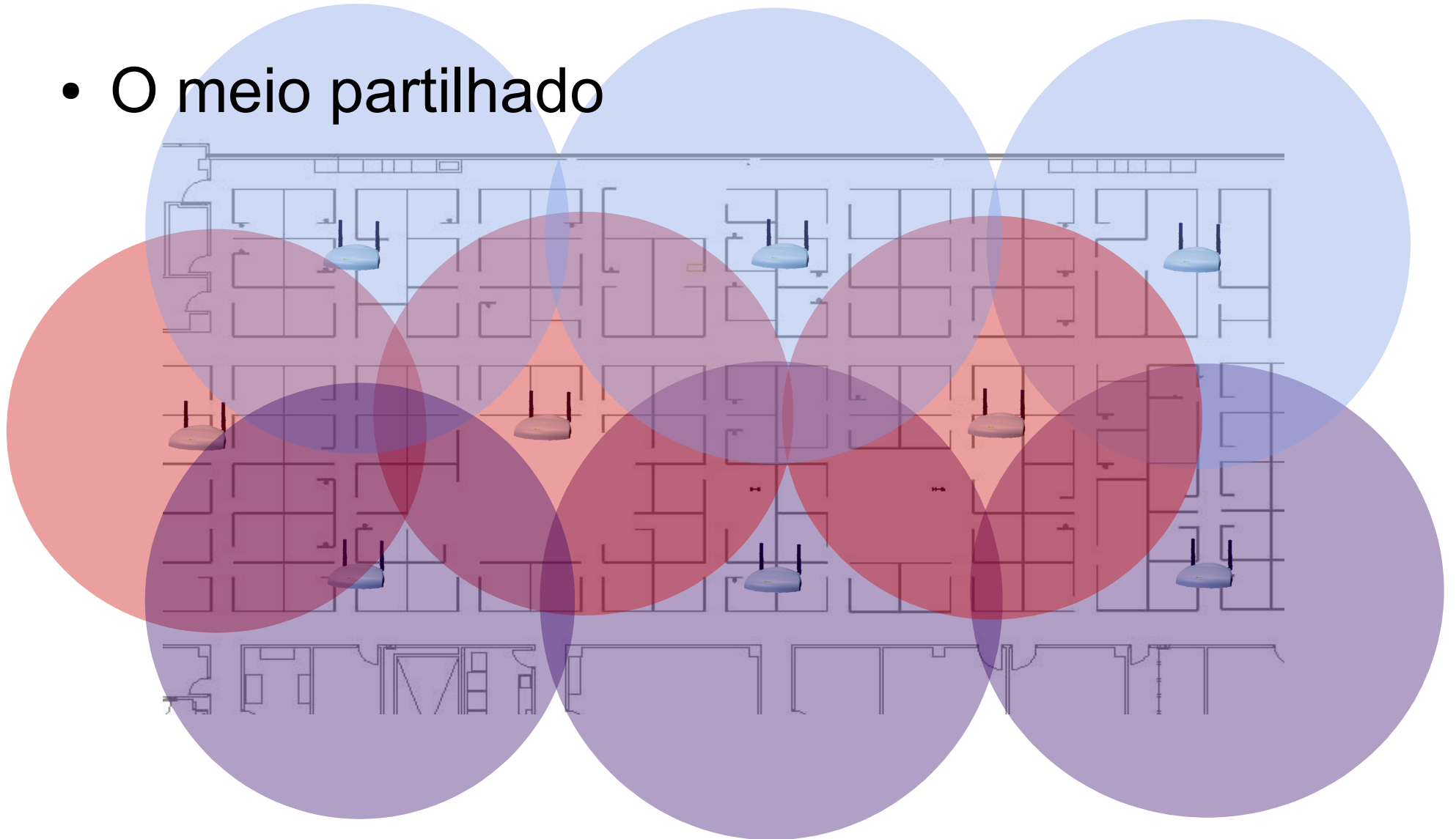


Problemas de Crescimento das Redes Mesh



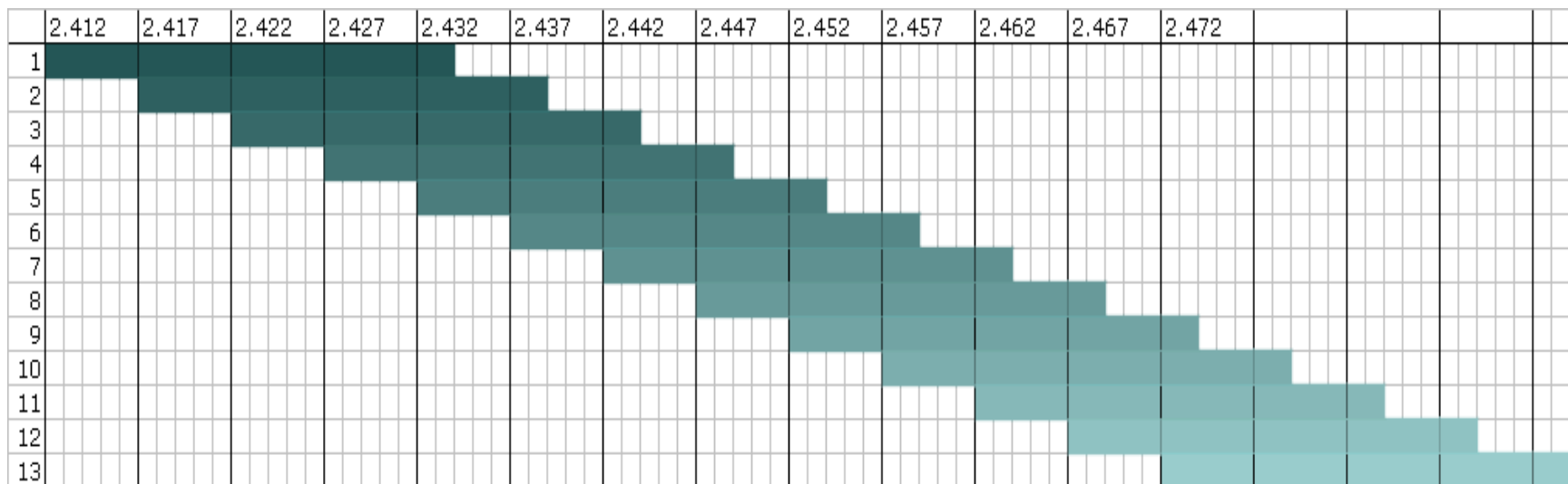
Os problemas

- O meio partilhado



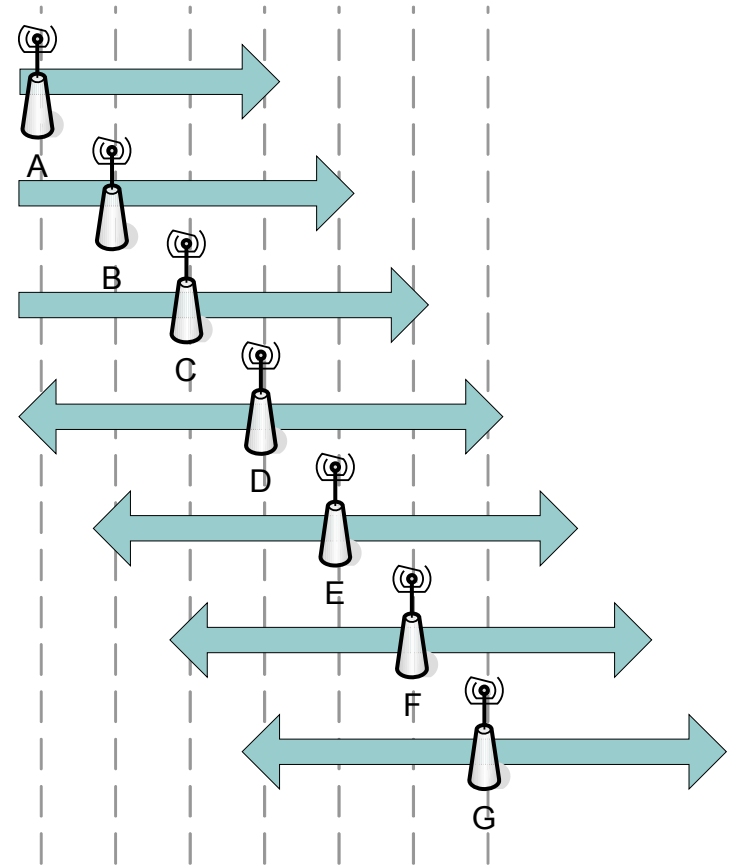
Os problemas

- O 'overlap' dos canais de rádio 802.11b:
 - Os 13 canais estão entre 2.412 – 2.472 Ghz e distam 5MHz uns dos outros...
 - ...Mas cada um ocupa 22MHz
 - Canais recomendados: 1, 6 e 11



Os problemas

- Todos os Aps da Mesh estão no mesmo canal
- Enviar informação de A para G
 - A – B, full throughput
 - B – C, $\frac{1}{2}$ throughput
 - C – D, $\frac{1}{4}$ throughput
 - D – E, $\frac{1}{8}$ throughput
 - A está agora fora de alcance...
 - E – F, $\frac{1}{8}$ throughput
 - F – G, $\frac{1}{8}$ throughput



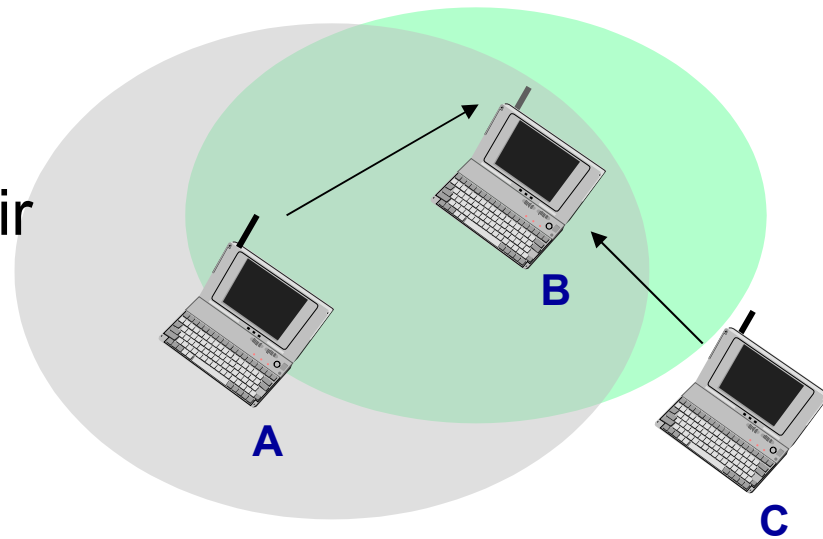
Source: Wi-fi net news posting

Os problemas

- **O Problema do 'nó escondido':**

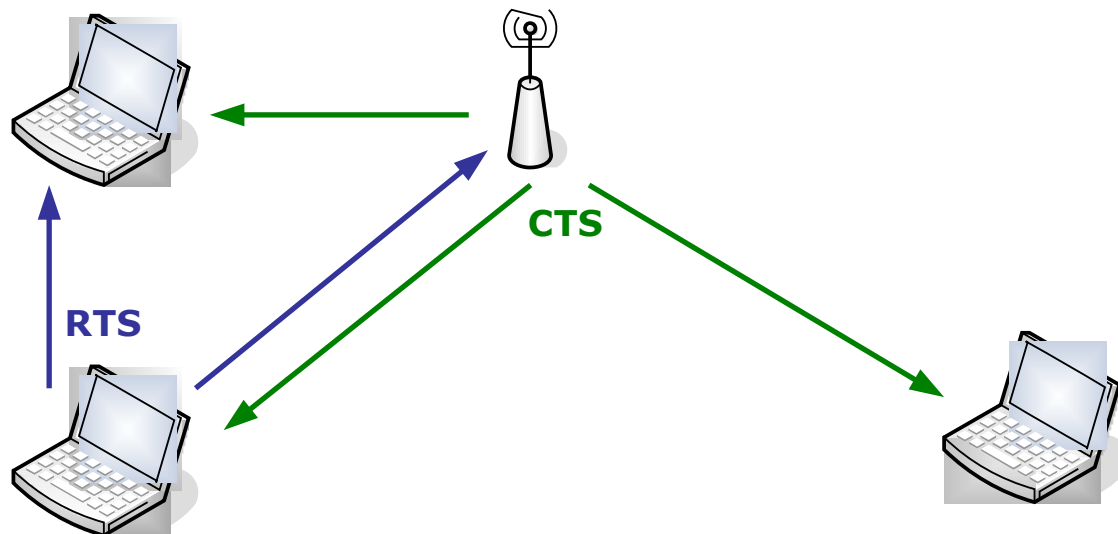
- B alcança A e C; A e C não se alcançam um ao outro, ou seja, A e C estão escondidos.
- A envia um pacote para B
- C envia um pacote para B
- Os pacotes provocam uma colisão em B

CSMA/CA não funciona porque A e C não têm maneira de conseguir o Collision Avoidance!

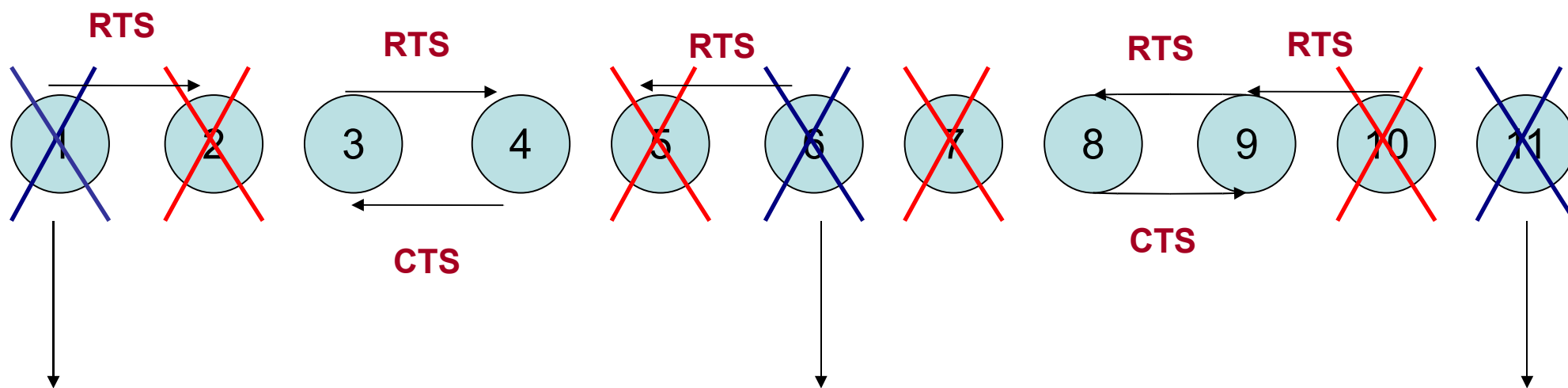


Uma solução

- Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance (CSMA/CA) com RTS/CTS
 - O Emissor envia Request to Send (RTS)
 - O Receptor responde com Clear to Send (CTS)
 - O Emissor transmite durante o tempo negociado



Problemas do RTS/CTS

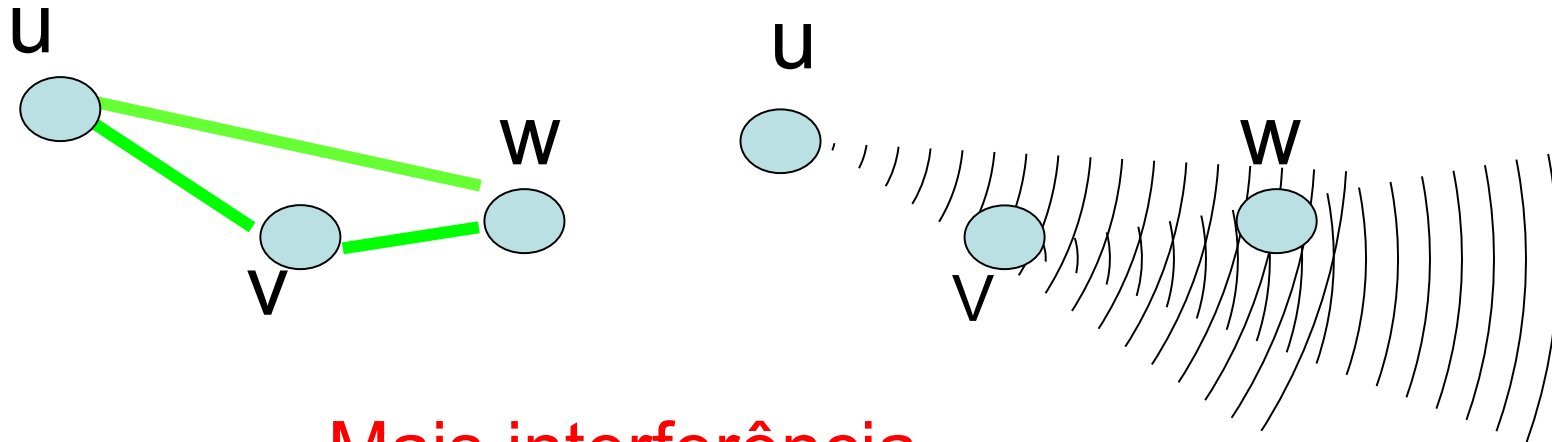


A janela de 'Backoff'

4 nós activos, 2 pacotes em trânsito

O algoritmo 'Backoff' é muito pesado

Transmit Power Control (TPC)



Mais interferência
Menos Throughput

