

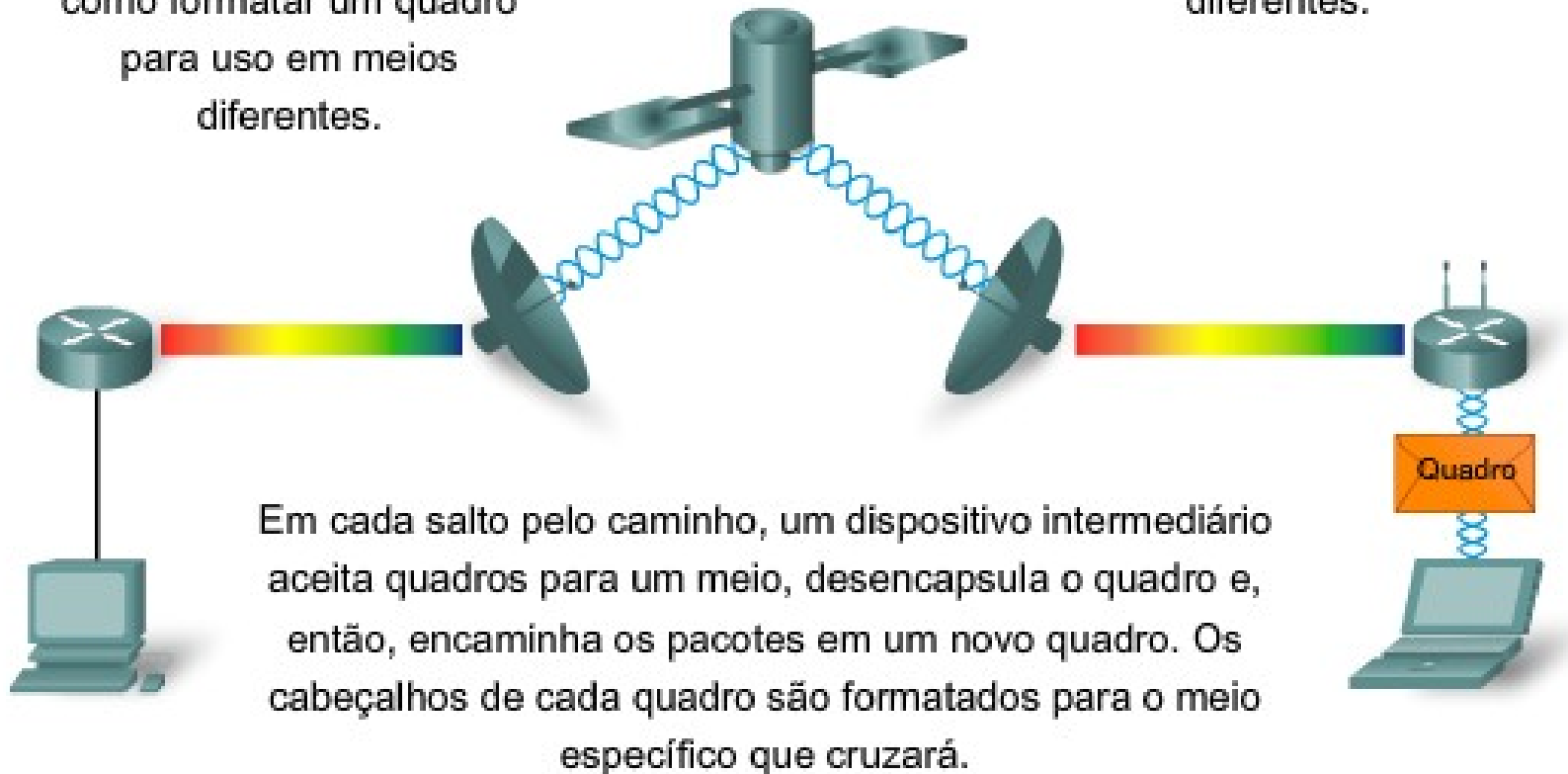
# Camada de Enlace

O padrão Ethernet

## Camada de Enlace de Dados

Os protocolos da camada de enlace de dados regem como formatar um quadro para uso em meios diferentes.

Protocolos diferentes podem ser usados para meios diferentes.

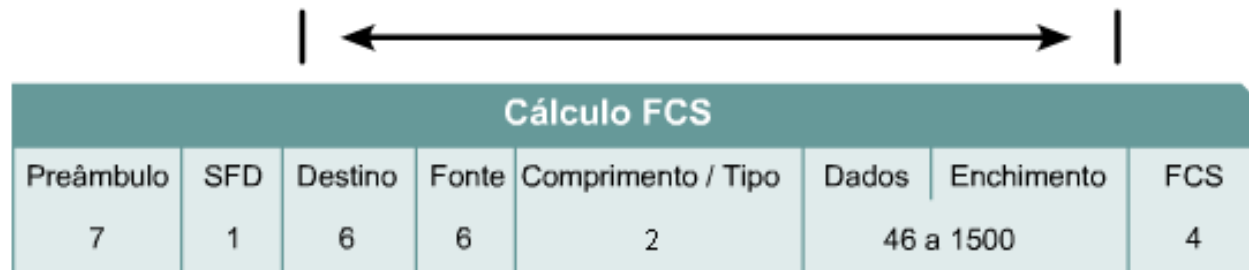


Em cada salto pelo caminho, um dispositivo intermediário aceita quadros para um meio, desencapsula o quadro e, então, encaminha os pacotes em um novo quadro. Os cabeçalhos de cada quadro são formatados para o meio específico que cruzará.



# Quadro Ethernet

- Exemplo do quadro Ethernet 802.3



- Exemplo Wireshark

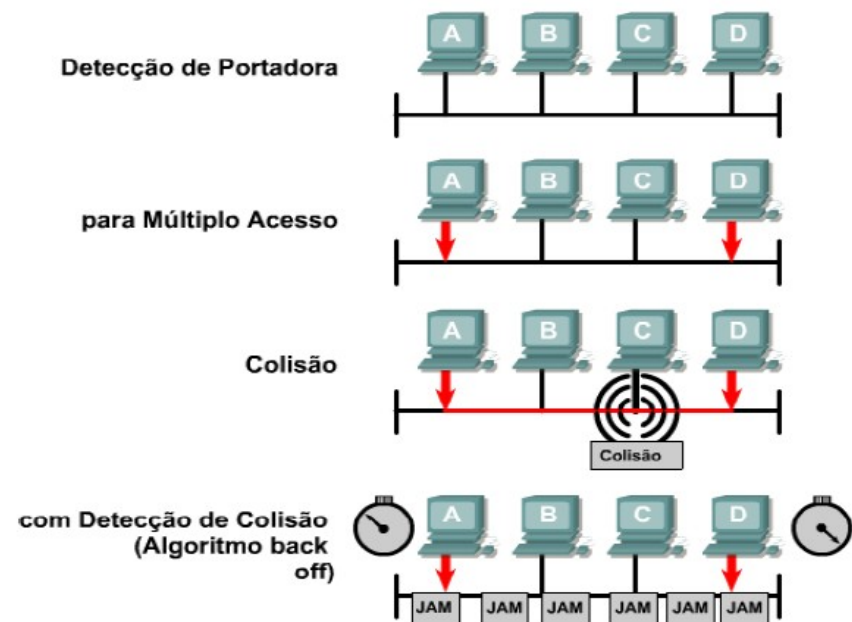
# Subcamadas do Enlace

- Link Layer Control
  - Implementada em software
  - Responsável pelo tratamento e detecção de erros
  - Informações do tipo de pacote de Rede está sendo transmitido
- Media Access Control
  - Implementada em hardware
  - Responsável pelo endereçamento
  - Sinalização para a camada física do envio de dados



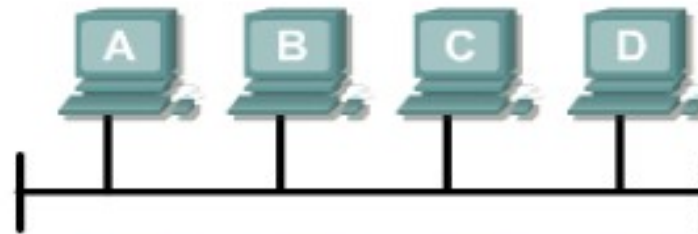
# Controle de Acesso compartilhado

- Múltiplos nós tentam usar o meio ao mesmo tempo
- Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection CSMA/CD

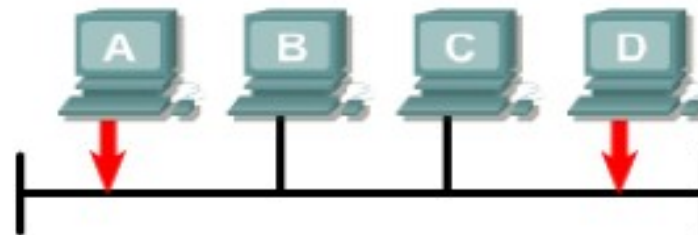


# CSMA/CD

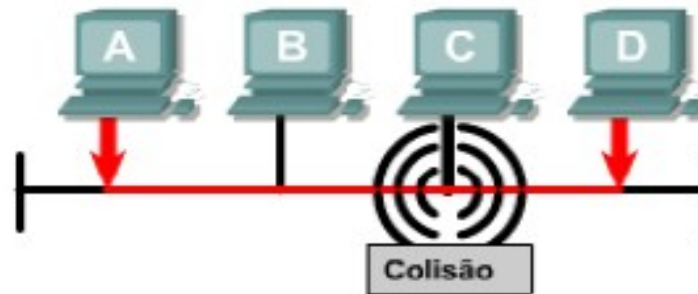
Detecção de Portadora



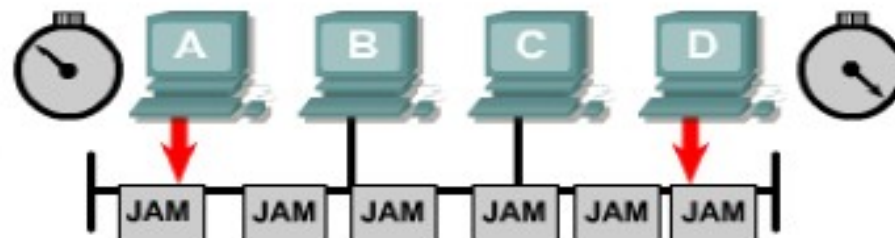
para Múltiplo Acesso



Colisão



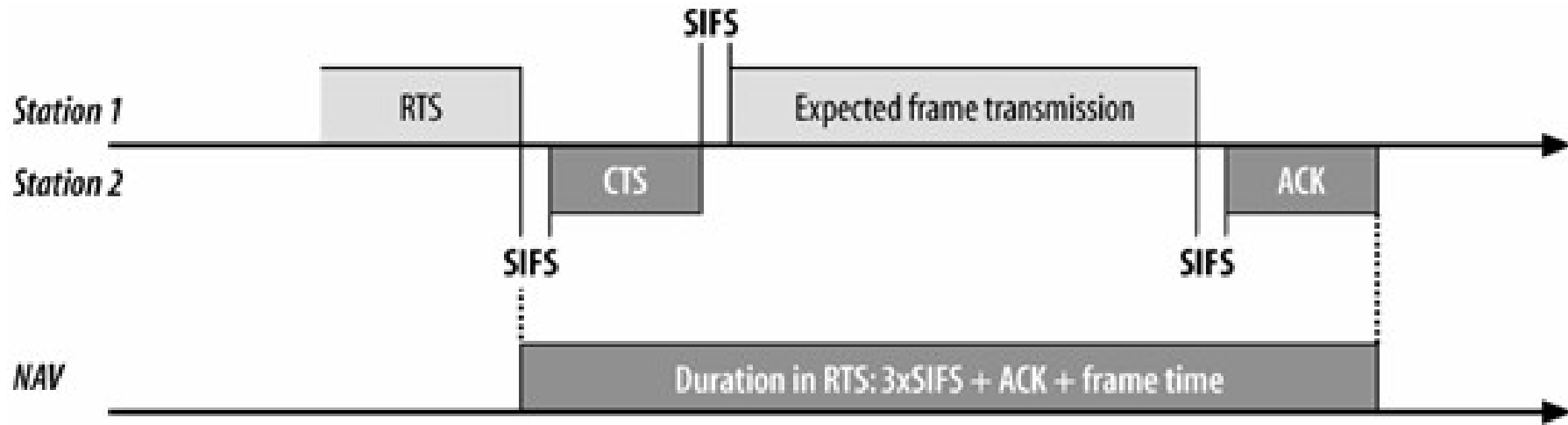
com Detecção de Colisão  
(Algoritmo back  
off)



# Controle de Acesso Múltiplo

- Múltiplos nós tentam acesso ao meio
- Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance CSMA/CA
- Usado em redes 802.11

# CSMA/CA





# Atividade

- O padrão Ethernet define que tipo de regras?
- Que significa acesso ao meio usando CSMA/CD?
- Qual a diferença do CSMA/CD e CSMA/CA?
- Descreva uma situação em que ocorre uma colisão na rede.