



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE OURO PRETO**

## **TRABALHO PRÁTICO II - REDES DE COMPUTADORES**

ENYA LUÍSA GOMES DOS SANTOS  
19.2.4201

Relatório apresentado por exigência da  
disciplina BCC361 - REDES DE  
COMPUTADORES, da Universidade Federal  
de Ouro Preto.

Professor: CARLOS FREDERICO MARCELO  
DA CUNHA CAVALCANTI

**MARIANA -MG  
2021**

## **CSMA/CD, para que serve (veio para resolver o que?)**

CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) é uma tecnologia usada em rede ethernet que detecta as colisões nas redes Half-Duplex - onde a comunicação pode ocorrer em ambas direções, mas apenas uma de cada vez.

Logo o CSMA/CD ajuda dispositivos a compartilharem a rede, prevenindo que dois ou mais dispositivos transmitam simultaneamente.

## **CSMA/CD, como funciona?**

Quando um computador deseja transmitir na rede, ele primeiro checa a presença de algum sinal no cabo, chamado de detecção da portadora, e esse cabo é constantemente monitorado. Caso o meio de comunicação esteja disponível a transmissão ocorrerá normalmente.

Mas uma situação problemática pode ocorrer quando um dispositivo A checa o meio de comunicação, verifica que está disponível, porém um dispositivo C faz essa checagem antes do dispositivo A ter enviado, logo para C o meio também está livre, fazendo com que os dois transmitam os dados, gerando assim uma colisão.

Se o computador detectar um outro sinal no cabo, ele envia um sinal de reforço de JAM para todos os dispositivos no segmento de rede e os demais dispositivos esperam por um tempo aleatório antes de tentarem transmitir novamente, repetindo o processo desde a verificação da disponibilidade do cabo para enviar dados. Caso ocorram 15 colisões consecutivas, desiste da transmissão.

## **ETHERNET**

Ethernet é um protocolo de rede que controla o método com o qual computadores e dispositivos se comunicam em redes LAN - Local Area Networks. O protocolo Ethernet opera nas duas primeiras camadas do modelo ISO/OSI (Física e Enlace).

Oferece um método seguro e confiável para computadores trocarem dados. São necessários vários componentes de hardware para construir uma rede Ethernet. É necessário o uso de cabos Ethernet, placas ou adaptadores Ethernet, e hubs e roteadores. Na Ethernet, é utilizado o protocolo CSMA/CD.

“A rede Ethernet é mais adequada para implementar a comunicação entre computadores localizados a uma curta distância um do outro. [...] O tipo de cabo usado para conectar computadores a hubs e roteadores afeta diretamente as distâncias e a velocidade com que a rede pode operar.” (WEIS, Olga; O QUE É ETHERNET E COMO FUNCIONA, 2020, p.01).

### **O que é colisão (por que acontece)**

Se dois ou mais dispositivos enviarem dados de uma vez só ao mesmo tempo acontece a chamada colisão.

### **Endereço MAC**

MAC Address, também conhecido como “endereço físico”, é um endereço único, gravado em um chip na placa de rede.

O endereço MAC é um endereço de 48 bits sempre escrito em hexadecimal. O endereço é dividido em dois:

1. A identificação do fabricante.
2. A identificação da placa, sendo um número randômico para diferenciar, que geralmente são criados de forma sequencial para evitar que haja duas placas com o mesmo endereço de rede.

É por meio deste endereço que as máquinas são identificadas na rede, pode-se dizer que é a digital de uma placa de rede.