

# TÓPICO 05 - INTRODUÇÃO A PROTOCOLOS DE REDE

Fundamentos de Redes de Computadores - Professor Ramon Venson - SATC 2025



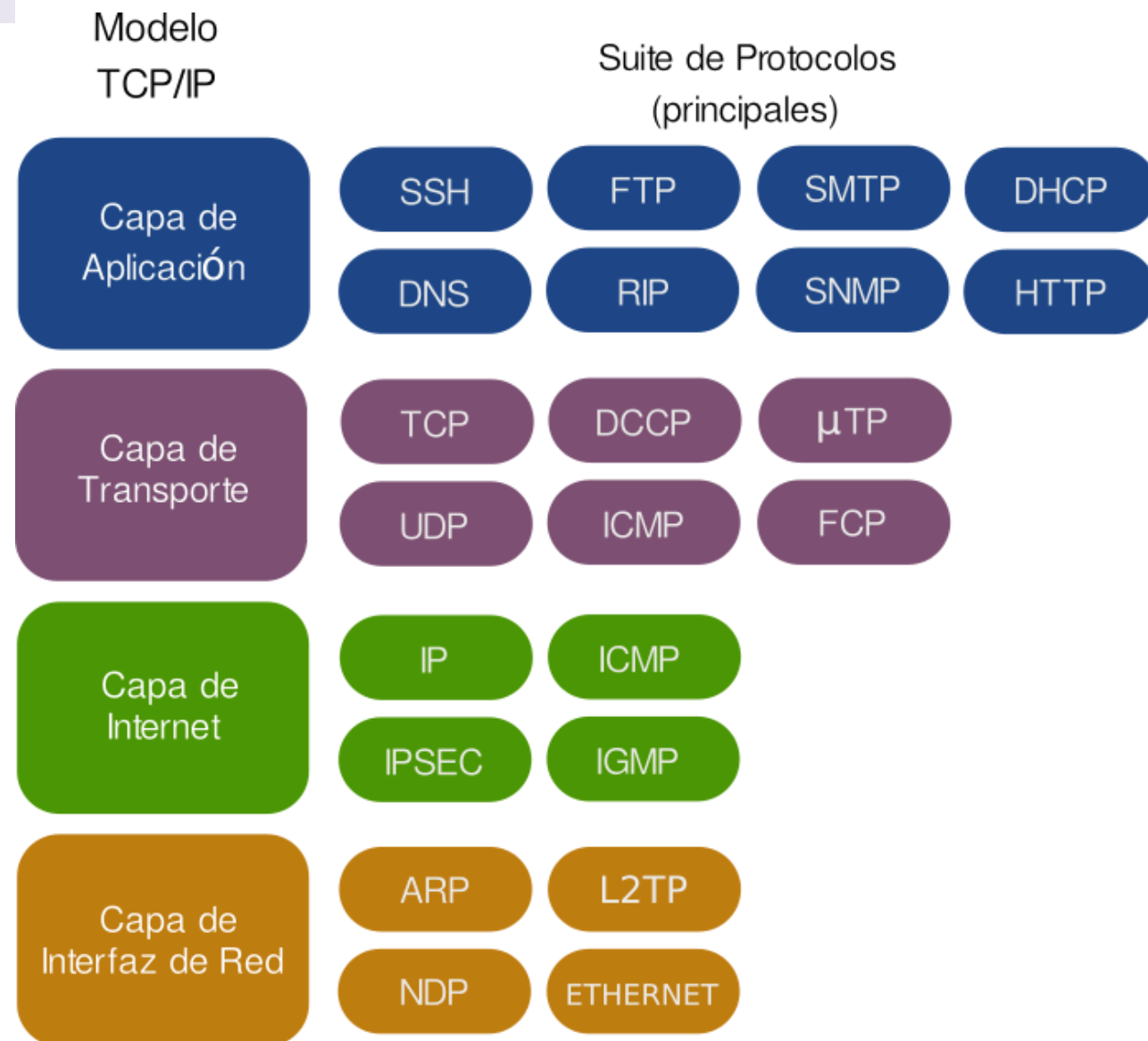
## Protocolo

Um protocolo é um conjunto de regras **convencionadas** com o objetivo de estabelecer uma comunicação.

# Protocolos na Computação

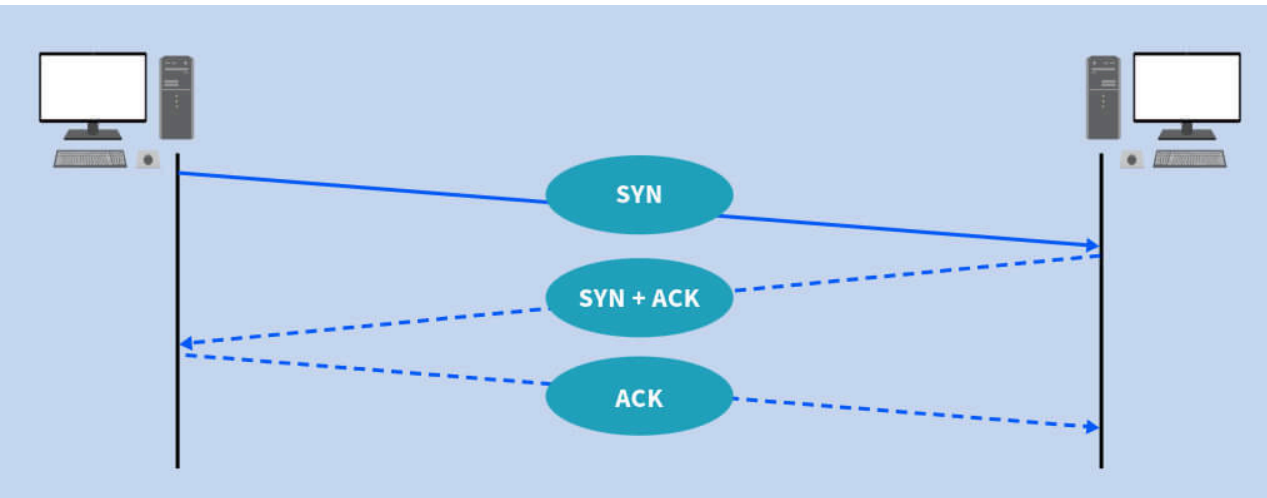
Protocolos são utilizados para estabelecer, manter e encerrar uma comunicação.

Um protocolo possui funcionalidades diferentes de acordo com sua camada de rede.



## Propriedades

- Negociar velocidade de transmissão
- Negociar tamanho de pacotes
- Detectar erros na mensagem
- Negociar início de conexão (*handshaking*)
- Enviar/Receber mensagens



# Protocolos Comuns

# HTTP

O protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) é um protocolo de comunicação utilizado para transferir dados na Web.

É um protocolo de aplicação.

**GET / HTTP/2**

**Host: example.com**

User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT) Firefox/103.0

Accept: text/html

Accept-Language: en-US

Connection: keep-alive

Pragma: no-cache

Cache-Control: no-cache

## DNS

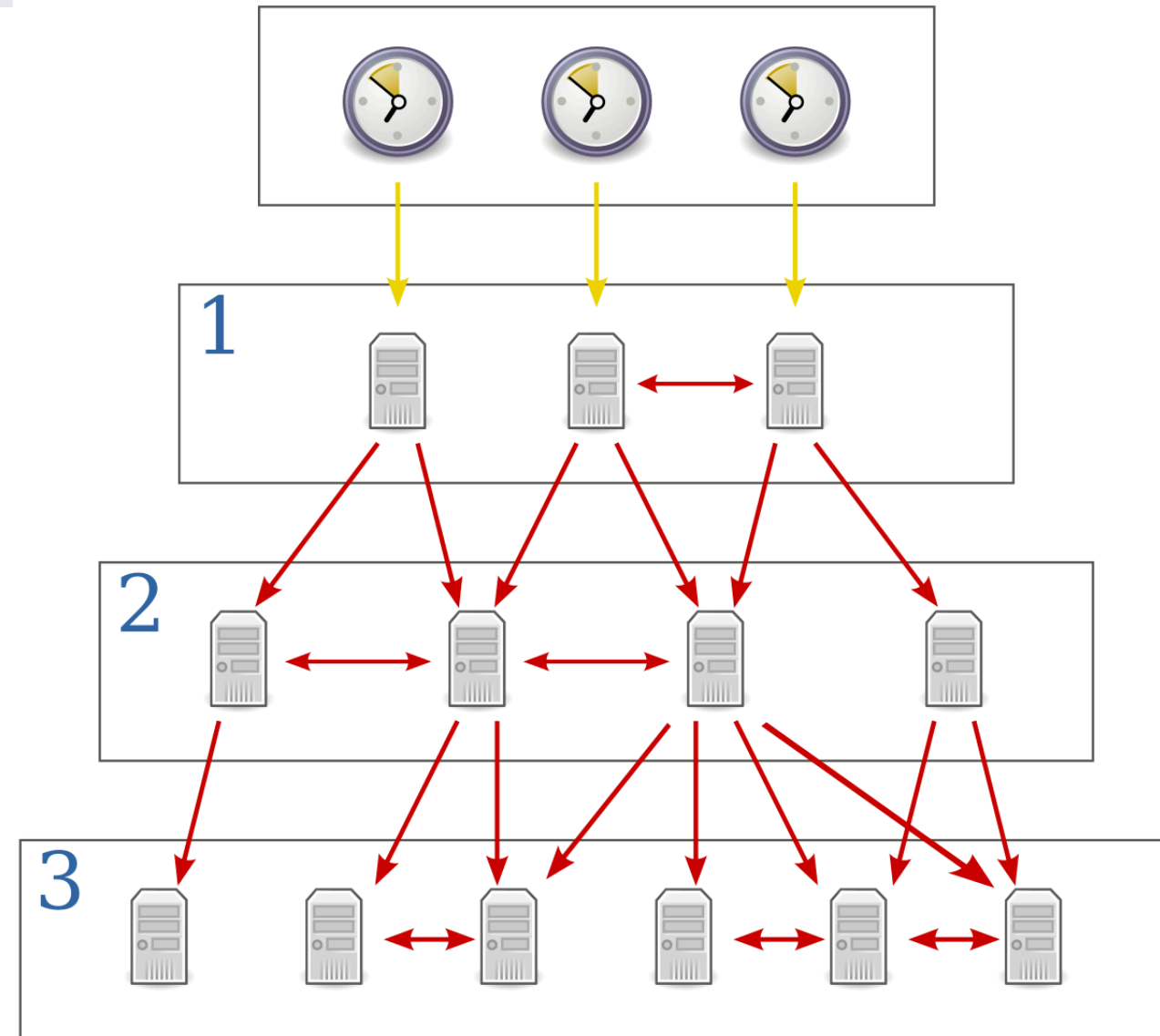
O protocolo DNS (Domain Name System) é um protocolo de rede utilizado para traduzir nomes de domínio em endereços IP.

É um protocolo de aplicação.

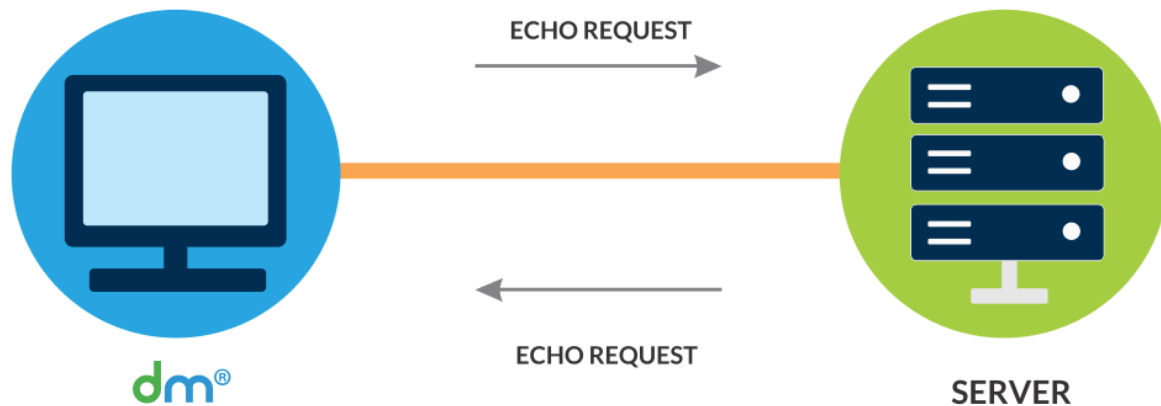
## NTP

O protocolo NTP (Network Time Protocol) é um protocolo de rede utilizado para sincronizar o relógio de um dispositivo com o relógio de outro dispositivo.

É um protocolo de aplicação.







## ICMP

O protocolo ICMP (Internet Control Message Protocol) é um protocolo de rede utilizado para enviar mensagens de erro e informações de diagnóstico.

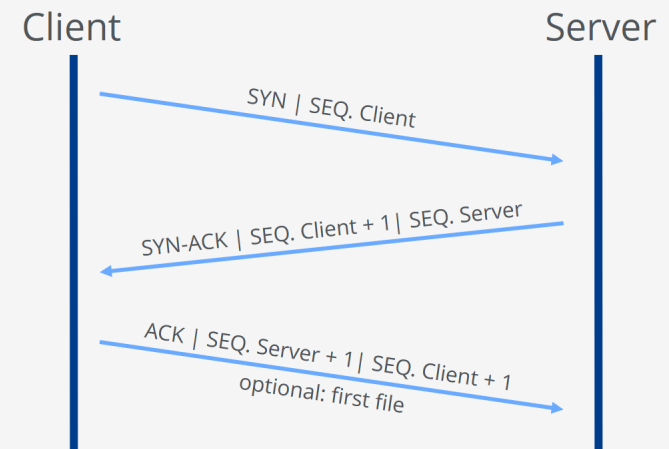
É um protocolo de transporte.

# TCP

O protocolo TCP (Transmission Control Protocol) é um protocolo de comunicação utilizado para estabelecer uma conexão confiável entre dois dispositivos.

É um protocolo de transporte.

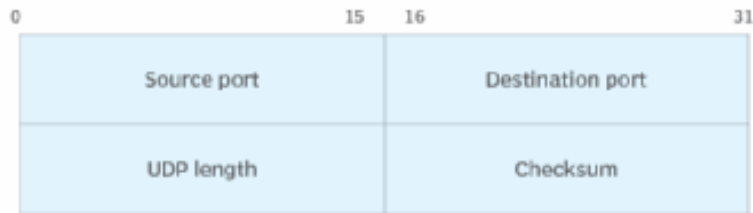
## TCP connection establishment ( Three way handshake)



IONOS

SEQ. = Sequence number

### UDP header format

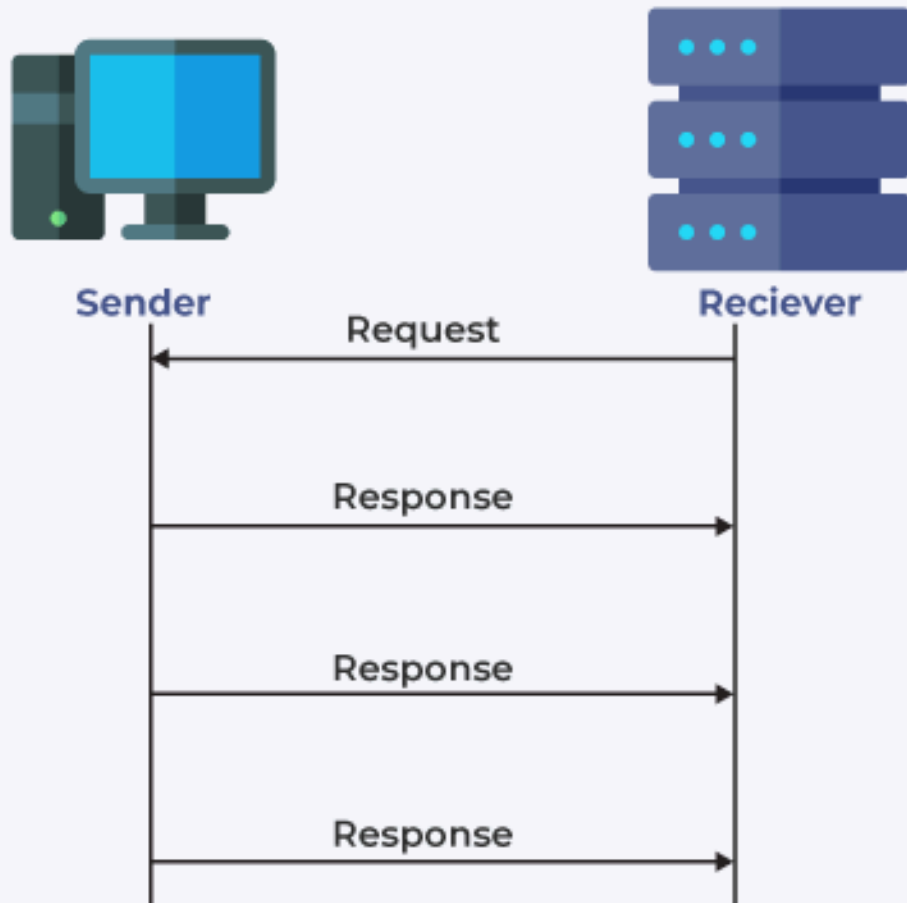


## UDP

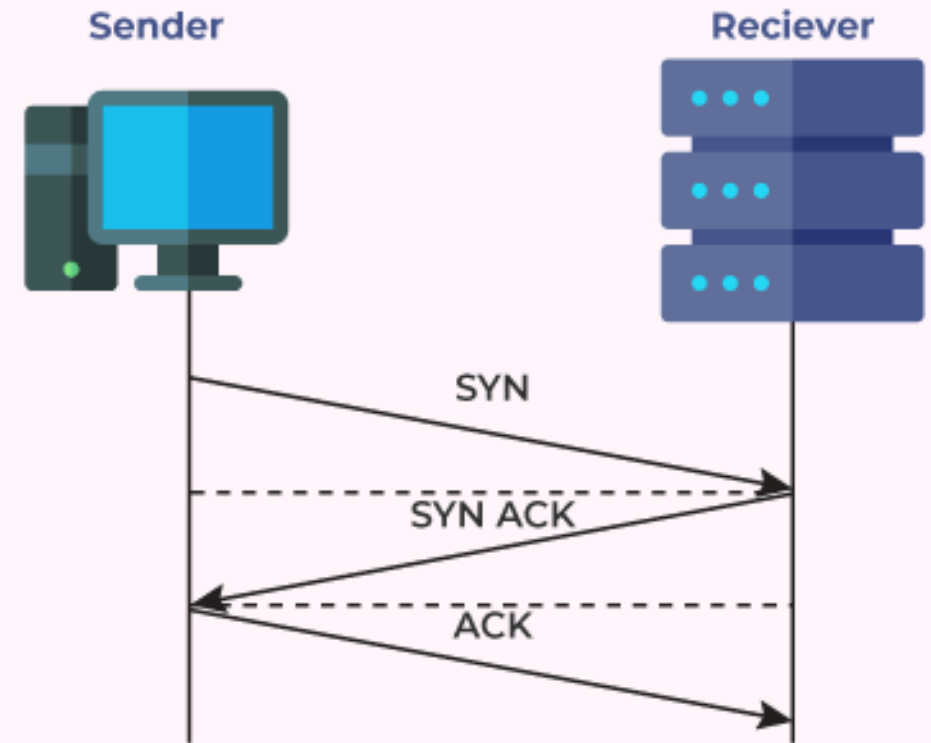
O protocolo UDP (User Datagram Protocol) é um protocolo de comunicação utilizado para enviar dados sem estabelecer uma conexão confiável entre dois dispositivos.

É um protocolo de transporte.

# UDP



# TCP



# IP

O protocolo IP (Internet Protocol) é um protocolo de rede utilizado para identificar e rotear pacotes de dados na Internet.

É um protocolo de rede.

Version	IHL	Type of Service	Total Length	
Identification			Flags	Fragment Offset
Time to Live	Protocol		Header Checksum	
Source Address				
Destination Address				
Options				Padding

```
Ethernet adapter Ethernet:  
  
Connection-specific DNS Suffix . : .  
Description . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter  
Physical Address. . . . . : 08-00-27-C1-15-26  
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::...  
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes  
IPv4 Address. . . . . : 10.0.2.15(Preferred)  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
Lease Obtained. . . . . : 20 June 2023 03:14:30  
Lease Expires . . . . . : 11 August 2023 06:12:44  
Default Gateway . . . . . : 10.0.2.2  
DHCP Server . . . . . : 10.0.2.2  
DNS Servers . . . . . : 10.0.2.3  
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled
```

## MAC

O protocolo MAC (Media Access Control) é um protocolo de rede utilizado para identificar dispositivos físicos em uma rede.

É um protocolo de enlace.

## Material de Apoio

- [Network Protocols Explained: Networking Basics](#)