

# *Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - TADS*

## **Redes de Computadores** *IFRS – TADS - 2024-2*

**Prof. Luciano Vargas Gonçalves**  
*E-mail: [luciano.goncalves@riogrande.ifrs.edu.br](mailto:luciano.goncalves@riogrande.ifrs.edu.br)*

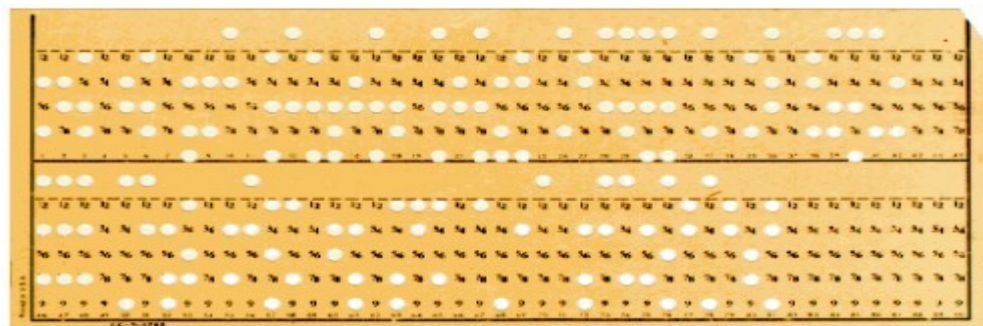


# Aula 1

## As Redes de Computadores

# Introdução

- O surgimento das Redes de Computadores
  - Inicia na década de sessenta (60), após a segunda guerra Mundial.
  - Período da Gerra Fria.
  - Transporte de informações era por meio dos cartões perfurados.



Armacenava 80Bytes

# Introdução

## Vídeo 1

A história da internet!!!

<https://www.youtube.com/watch?v=pKxWPo73pX0>

A história da Internet no Brasil

[https://www.youtube.com/watch?v=k\\_inQhpKprg](https://www.youtube.com/watch?v=k_inQhpKprg)

# Introdução

- ARPANET – Criada em 1969 a 1972
  - O embrião da Internet que conhecemos hoje.
  - A rede entrou no ar em dezembro de 1969, inicialmente com apenas 4 nós, que respondiam pelos nomes:
    - SRI, UCLA, UCSB e UTAH
    - Sediados, respectivamente, no Stanford Research Institute, na Universidade da Califórnia, na Universidade de Santa Barbara e na Universidade de Utah, nos EUA.
  - Eles eram interligados através de links de 50 kbps, criados usando linhas telefônicas dedicadas, adaptadas para o uso como link de dados.

# Introdução

- Em 1973 já interligava 30 instituições:
  - Incluindo universidades, instituições militares e empresas.
  - Para garantir a operação da rede, cada nó era interligado a pelo menos dois outros.
    - Espécie de ANEL

# Introdução

- Redes se tornaram independente da Geografia:
- Não existem distâncias para comunicação em Rede.
- Não existe fronteiras;



# Introdução

- Redes domésticas :
  - Os computadores trabalhavam de forma isolada;
  - O processamento era realizado em cada computador;
  - Sistema DPL/DPC, para a troca informações;
  - Disquete Pra Lá / Disquete Pra Cá.



**Orgulho dos programadores da época...**

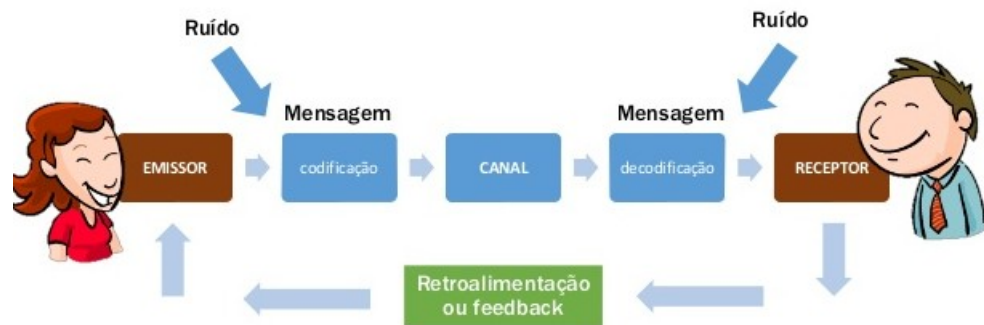


# Introdução

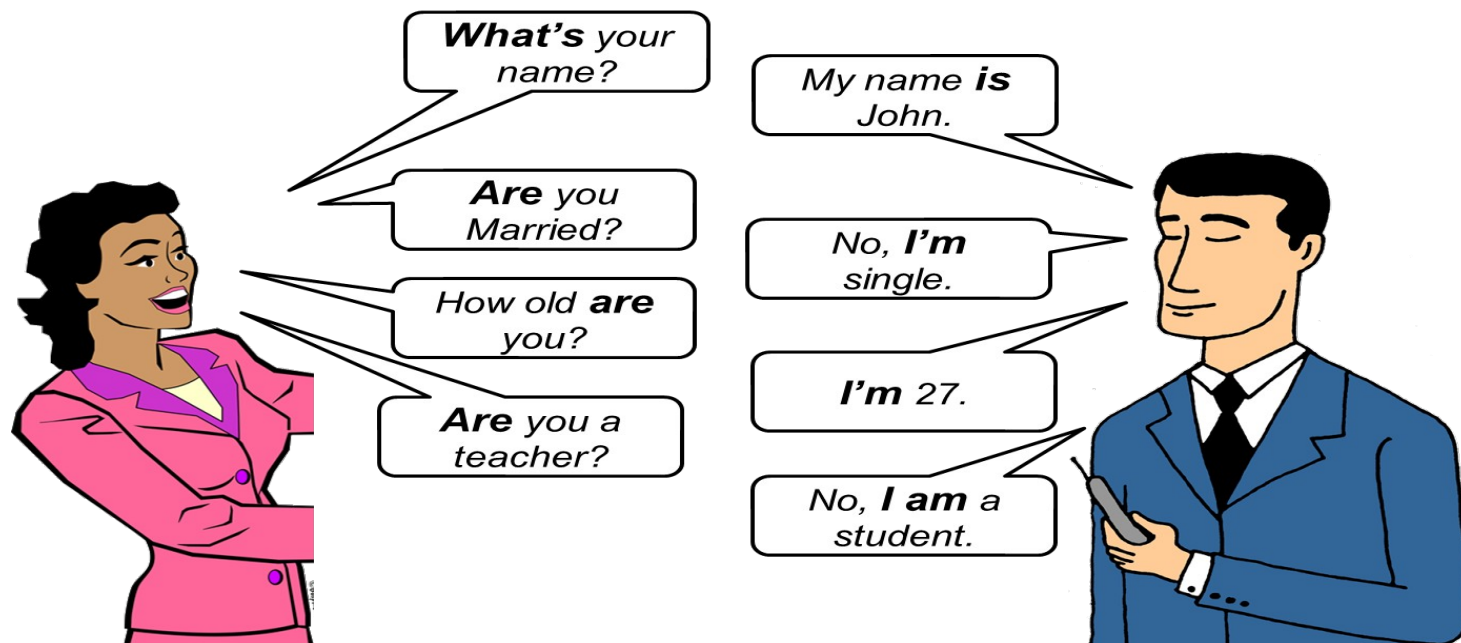
- Objetivo das Redes de Computadores:
  - Compartilhamento de Recursos;
    - Equipamentos;
      - Servidor, Impressora, Banco de Dados;
    - Arquivos, Programas;
    - Gerência da empresa.
- Torna-se vital para:
  - Empresas:
    - Pequeno e Grande porte.
  - Todos nós atualmente

# Comunicação Humana

- As Redes de computadores são baseadas no processo de comunicação Humana:
  - Melhor sistema de comunicação existente até hoje;
  - Comunicação humana apresenta os mesmos componentes encontrados nas redes de computadores;
    - *Emissor,*
    - *Receptor,*
    - *Meio de transmissão,*
    - *Linguagem própria.*



# Dialogo

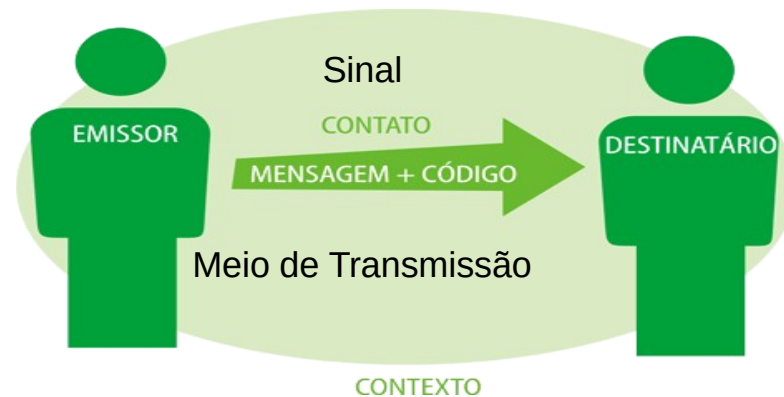


Quem é o emissor, o receptor, o meio de transmissão?  
Quais são as regras e a informação transmitida?

# Introdução

## Processo de Comunicação( Dividido em 4 partes):

- **Emissor:**
  - é a parte que transmite a informação ou seja, representa onde a informação é gerada,
- **Receptor:**
  - é aquele que recebe a mensagem do emissor,
- **Sinal:**
  - contém a mensagem composta por dados e informações de controle,
- **Meio de transmissão:**
  - interface ou **caminho entre o emissor e o receptor** que tem a tarefa de transportar o sinal ou mensagem.



# Introdução

## Componentes de Redes / operação



*Host A envia mensagem (ex. E-mail ou vídeo, foto, etc) para Host B*

# Introdução

## Componentes de Redes / operação



*Sinal transporta os dados entre os Host*

# Introdução

## Componentes de Redes / operação



# Introdução

## Componentes de Redes / operação

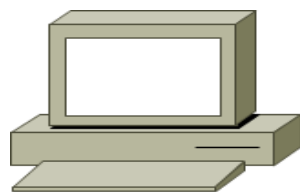


*Host B confirma o Recebimento  
Invertem-se os papéis (A-Receptor e B-Emissor)*

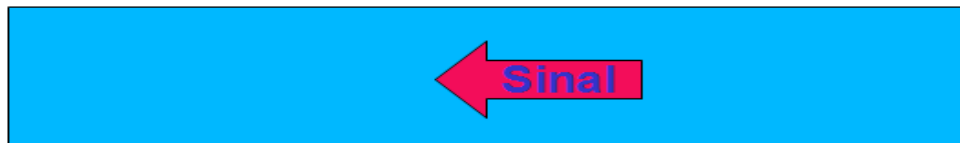


# Introdução

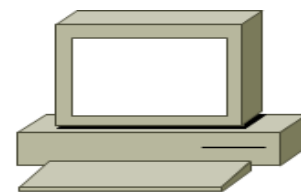
## Componentes de Redes / operação



**Host A**  
**Receptor**



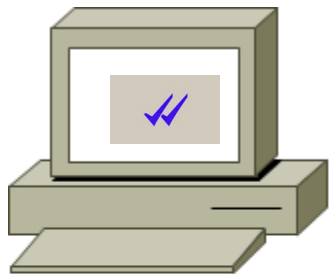
**Meio Físico de Transmissão**



**Host B**  
**Emissor**

# Introdução

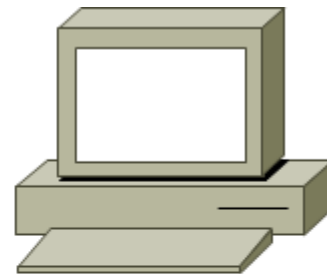
## Componentes de Redes / operação



**Host A**  
**Receptor**



**Meio Físico de Transmissão**



**Host B**  
**Emissor**

# Introdução

## Componentes de Redes / operação



**Sinal (contém os Pacotes):** *Dados e Informações de controle.*

Segue as regras definidas pelos Protocolos de comunicação (Semântica).

**Protocolos de Comunicação:**

- \* Conjunto de regras que viabilizam a comunicação entre Equipamentos;
- \* Software implementado nos Sistemas Operacionais e nos equipamentos de Redes.

# Definição - Importante

## Os Protocolos de Comunicação:

- Regula o processo de Comunicação em Rede;
- São um conjunto de regras que viabilizam a comunicação;
- Software implementado no Sistema Operacional e demais equipamentos de Redes.
  - Ex: Analogia as regras de boas maneiras, as regras da linguagem humana

## *Definição.* >> **Protocolo de Comunicação:**

- **São as regras de sintaxe e semântica que regulam a troca de informações;**

# Protocolo de Comunicação

## Fases da transmissão de Dados

- **Abertura e fechamento de conexão**
  - Fase para estabelecer uma conexão entre os equipamentos
    - Semelhante as regras da comunicação humana, antes de começar a troca de informações são necessárias algumas premissas:
      - Olá, Como vai, Até Mais, Tchau, etc;
- **Transmissão dos dados:**
  - Fase para troca de dados entre os Hosts
    - Fase de conversação, troca de informações

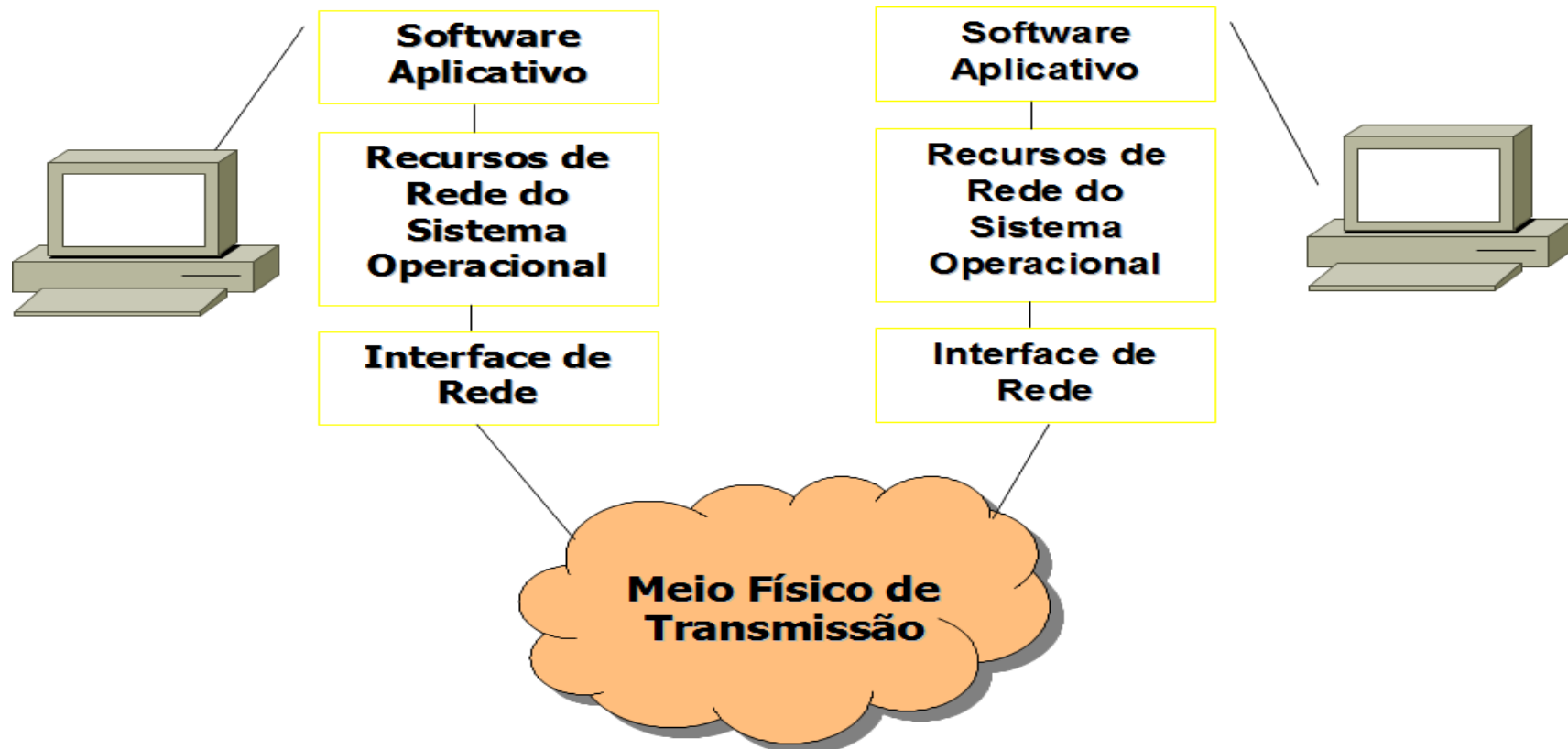
# Protocolo de Comunicação

## Fases da comunicação

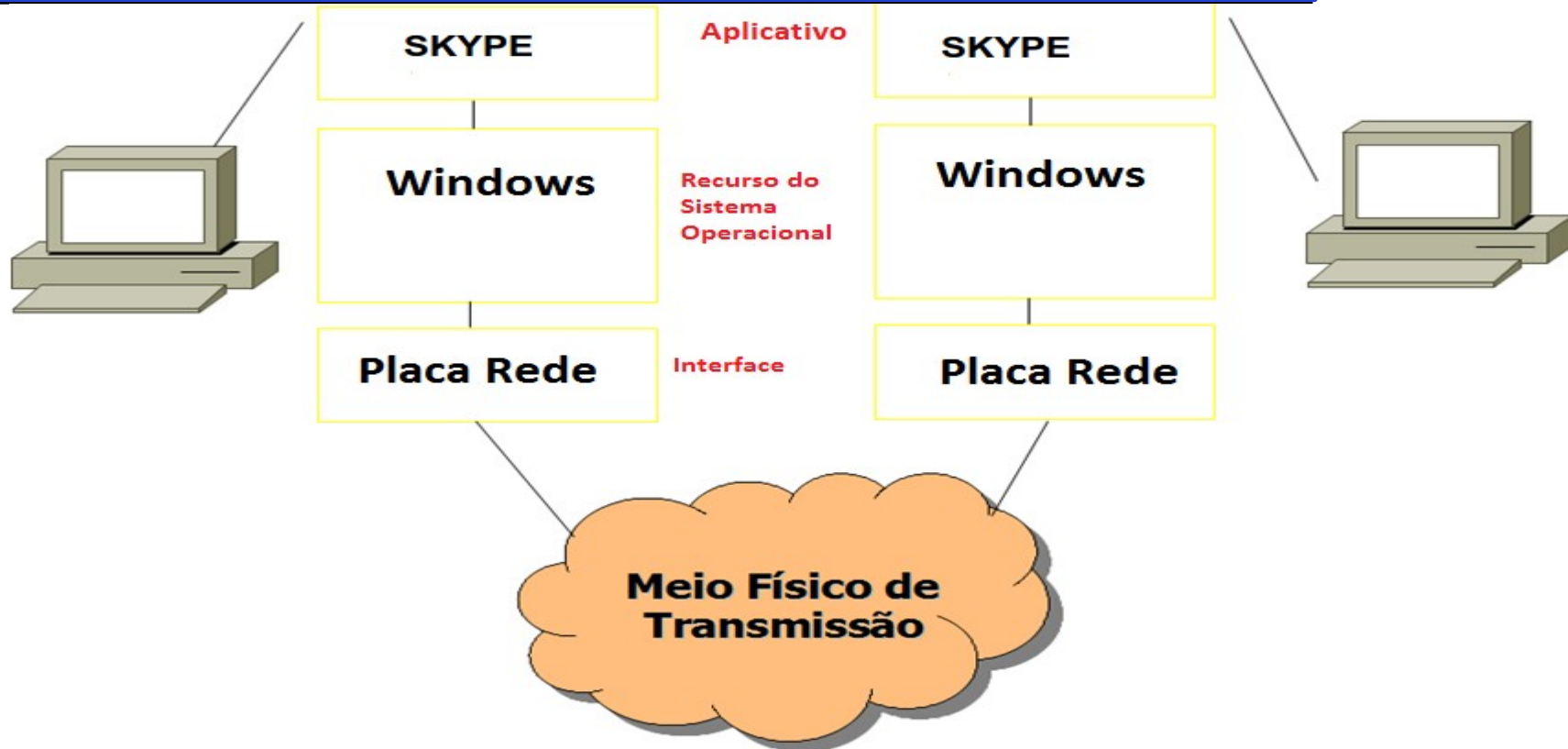
- Exemplo da fala humana:



# Diagrama Simplificado de Rede - Recursos

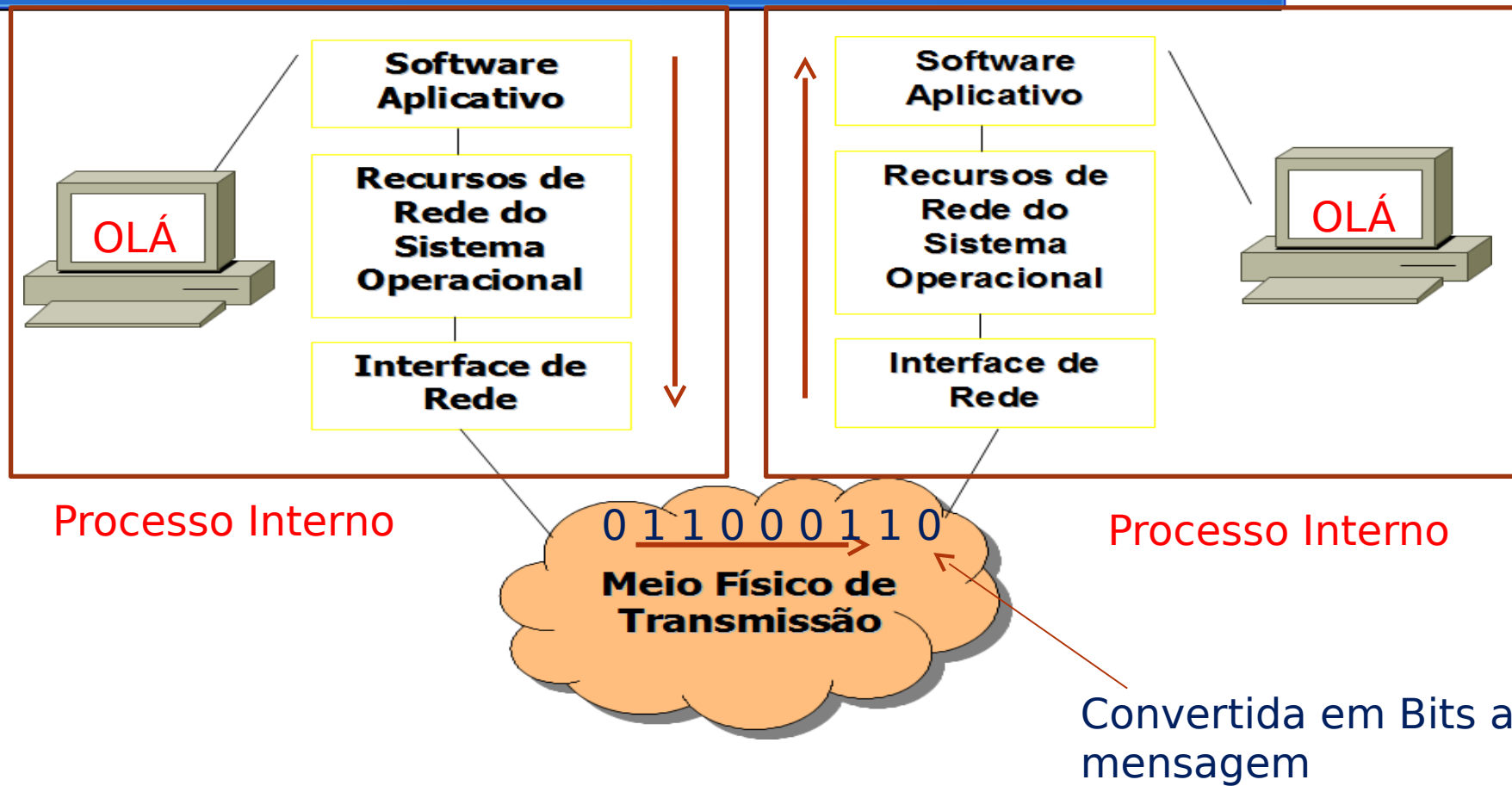


# Diagrama Simplificado de Rede - Recursos





# Diagrama Simplificado de Rede - Recursos



# Assistir

## Vídeo 3

Warriors of the NET!!

<http://www.youtube.com/watch?v=V8bCGCajPxY>

# Dúvidas??

- Sugestões de Vídeo ou Texto
  - Busca na Internet - História
    - <https://www.youtube.com/watch?v=FHVPBueXudE>