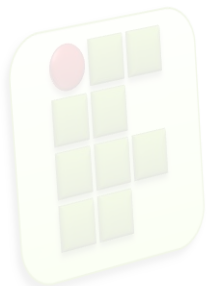


**Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Rio Grande do  
Campus Currais Novos**

## **Redes de Computadores e Aplicações**

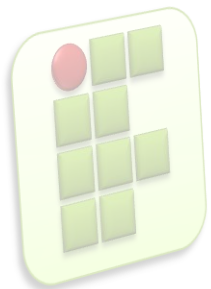


### **Aula 23 - Camada de Aplicação Protocolo FTP**

**Prof. Diego Pereira <[diego.pereira@ifrn.edu.br](mailto:diego.pereira@ifrn.edu.br)>**

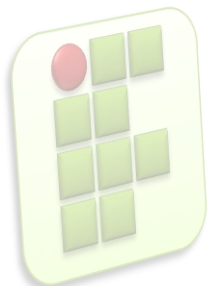
# Objetivo

- Conhecer as características, funcionalidades e componentes do serviço de transferência de arquivos (*File Transfer Protocol - FTP*)



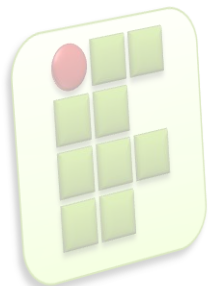
# Introdução

- Camada de aplicação
  - Usa os serviços da camada de transporte para permitir a comunicação entre os processos de aplicação
    - Serviço de datagramas
    - Serviço de circuito virtual
  - O desenvolvedor da aplicação deve selecionar o serviço de transporte a ser adotado
  - Serviço de transporte sem conexão
    - Utiliza o protocolo UDP
  - Serviço de transporte com conexão
    - Utiliza o protocolo TCP



# FTP (*File Transfer Protocol*)

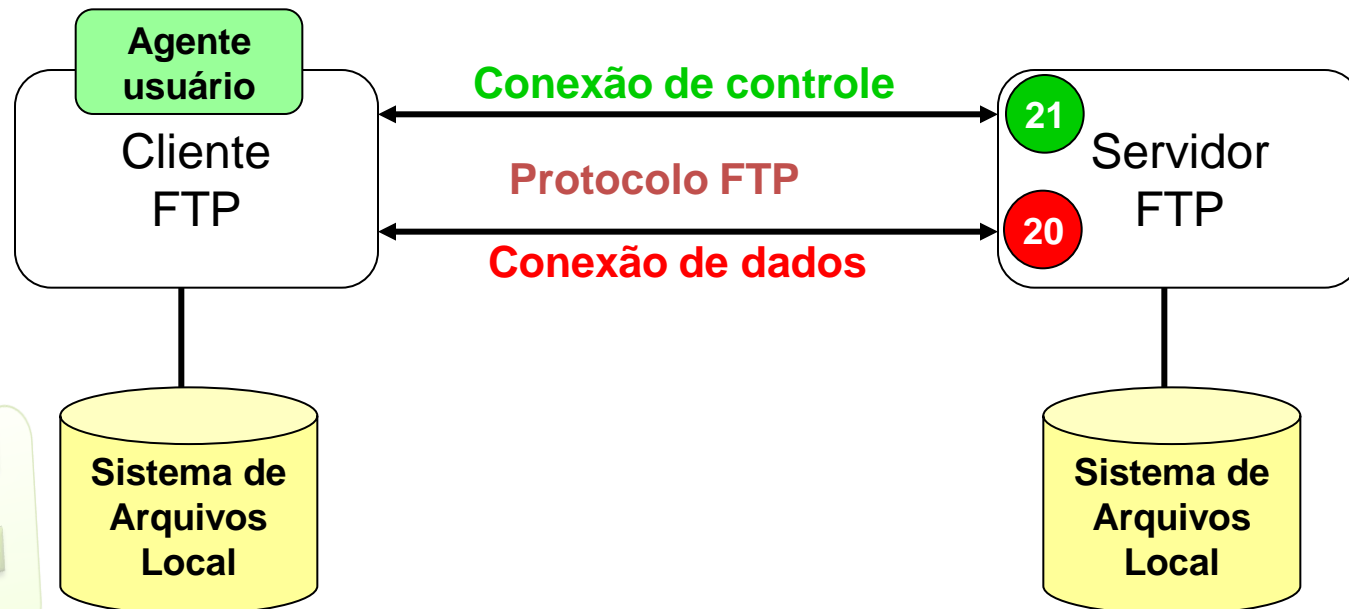
- Características
  - Implementa o serviço de transferência de arquivos da arquitetura TCP/IP
  - Baseado no modelo Cliente-Servidor
  - Utiliza os serviços de transporte
    - Com conexão
      - Envio e recebimento de mensagens



# FTP (*File Transfer Protocol*)

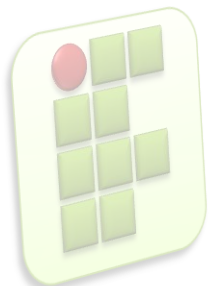
- Características

- Permite a transferência de arquivos completos de uma estação para outra



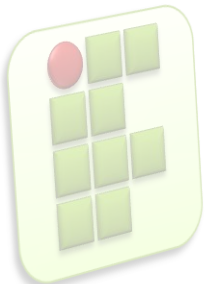
# FTP (*File Transfer Protocol*)

- Componentes
  - Cliente FTP
    - Utilizado pelo usuário para realizar transferência de arquivos
  - Servidor FTP
    - Processa requisições de transferência de arquivos dos clientes FTP
    - Usuário deve ter conta de acesso no servidor ou utilizar o usuário *anonymous*
  - Protocolo FTP
    - Define um conjunto de comandos e respostas
  - Especificado no RFC 959



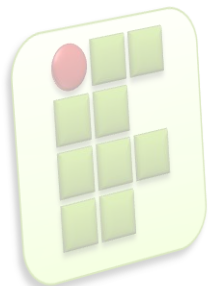
# FTP (*File Transfer Protocol*)

- Tipos de conexão
  - Conexão de controle
    - Usada pelo cliente para enviar comandos ao servidor
    - Usada pelo servidor para enviar respostas ao cliente
  - Conexão de dados
    - Usada pelo cliente e pelo servidor para transferência de dados
      - Arquivo do cliente para o servidor
      - Arquivo do servidor para o cliente
      - Listagem de diretório do servidor para o cliente



# FTP (*File Transfer Protocol*)

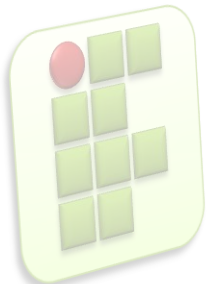
- Tipos de conexão
  - Conexão de controle
    - Permanentemente ativa durante toda a sessão
    - Servidor aguarda requisições de conexão na porta TCP 21
  - Conexão de dados
    - Permanece ativa somente durante a transferência do arquivo ou listagem do diretório
    - Nova conexão de dados é criada para cada transferência de arquivos ou listagem de diretório
    - Servidor adota a porta TCP 20





# FTP (*File Transfer Protocol*)

- Comandos do protocolo
  - USER – envia a identificação do usuário para o servidor
  - PASS – envia a senha do usuário para o servidor
  - LIST – solicita ao servidor a listagem de diretórios
  - STOR – armazena um arquivo no servidor
  - PORT – informa ao servidor o endereço IP e a porta da conexão de dados no cliente
  - QUIT – cancela a sessão



# FTP (*File Transfer Protocol*)

- Modelo de iteração

```
C:\> ftp ftp.ifrn.local
```

```
S: 220 ftp.ifrn.local FTP Server ready
```

```
C: USER diego
```

```
S: 331 password required for diego
```

```
C: PASS Senha123
```

```
S: 230 User diego logged in.
```

```
C: RETR teste.txt
```

```
S: 150 Opening ASCII mode data connection for teste.txt
```

```
S: 226 Transfer complete.
```

```
C: Quit
```

```
S: 221 Goodbye
```



# Referências

- Comer, Douglas E., Interligação de Redes Com Tcp/ip
- James F. Kurose, Redes de Computadores e a Internet
- Escola Superior de Redes, Arquitetura e Protocolos de Redes TCP/IP

