

# Protocolo de aplicação

ICSR49 - Redes de Computadores

## Trabalho 2 - Implementação de Cliente/Servidor TCP Multithread com Transferência de Arquivos e Chat

Aluno: Eduardo Kendy Pontes Veiga

### 1. Tabela de Tipos de Mensagem (Header)

Tipo	Código (1 Byte)	Descrição
Sair	0x00	Encerrar Conexão
Arquivo	0x01	Transferência de arquivos
Chat	0x02	Mensagem de texto

### 2. Estrutura dos Pacotes

#### 2.1. Mensagem SAIR

Um único byte indicando o fim.

[1 byte]: Código 0x00

#### 2.2. Mensagem CHAT

Utilizada para enviar textos (ex: "OI").

[1 byte]: Código (0x02)

[2 bytes]: Tamanho da mensagem (do texto)

[n bytes]: Conteúdo da mensagem (String)

Ex.: ("OI"): 0x02 (Tipo) | 0x00 0x02 (Tamanho 2) | 0x4F ('O') | 0x49 ('I')

#### 2.3. Mensagem ARQUIVO

Este fluxo é dividido em etapas (Handshake, Envio de Dados, Finalização).

##### 2.3.1. Cabeçalho Inicial (Cliente envia)

[1 byte]: Código (0x01)

[1 byte]: Tamanho do nome do arquivo

[n bytes]: Nome do arquivo

##### 2.3.2. Cabeçalho de Resposta/Metadados (Servidor envia)

[1 byte]: Código (0x01)

[1 byte]: Tamanho do nome do arquivo

[n bytes]: Nome do arquivo

[4 bytes]: Quantidade total de pacotes

[4 bytes]: Tamanho total do arquivo (em bytes)

2.3.3. Pacotes de Dados (*Loop de transferência*)

[1 byte]: Código (0x01)

[1 byte]: Tamanho do nome do arquivo

[n bytes]: Nome do arquivo

[4 bytes]: Contador do pacote (Número sequencial atual)

[2 bytes]: Tamanho dos dados (deste pacote específico, máximo: 1KB)

[x bytes]: Dados do arquivo

2.3.4. Pacote Final (*Hash de verificação*)

[1 byte]: Código (0x01)

[1 byte]: Tamanho do nome do arquivo

[n bytes]: Nome do arquivo

[4 bytes]: Contador do pacote (Deve ser igual à "Quantidade de pacotes" informada no início)

[32 bytes]: Hash SHA-256 do arquivo completo