

Foi programada uma função chamada **"tamanho\_arquivo()"** (no servidor) para retornar o tamanho de um arquivo. Nessa função, o ponteiro de leitura do arquivo é posicionado no final e, a partir daí, é retornada a posição do ponteiro, que corresponde ao tamanho do arquivo. Se o arquivo não existir, a função retorna 0.

O servidor aguarda o pedido do arquivo. Quando o pedido é recebido, ele aplica a função **"tamanho\_arquivo()"** e envia o tamanho do arquivo para o cliente. Caso o arquivo não exista ou esteja vazio, o valor retornado será 0. Nessa situação, o cliente seguirá para a próxima iteração e abrirá um novo input para que o usuário solicite outro arquivo. Caso contrário, o cliente prosseguirá com o processo.

Em seguida, iniciam-se os laços de envio e recebimento dos blocos do arquivo. A cada bloco recebido, o cliente envia um "ACK" como confirmação. Se o cliente não enviar o "ACK", o servidor reenvia o mesmo bloco, a partir de onde o envio parou. Esse mecanismo garante o controle de fluxo e assegura que o arquivo seja transmitido por completo, mesmo utilizando o protocolo UDP. Por fim, o arquivo é gravado localmente na pasta "files" no lado do cliente.

#### **Cliente:**

1. Solicita arquivo
2. Recebe tamanho do arquivo
3. Envia ACK
4. Recebe e grava o arquivo na pasta "files"

#### **Servidor:**

1. Recebe pedido
2. Executa função "tamanho\_arquivo()" e envia tamanho ou 0 se não existir
3. Se tamanho for 0, solicita outro arquivo ou prossegue com o envio de blocos
4. Envia blocos de arquivo se ACK não for recebido; reenvia bloco se necessário