

Sockets UDP

MC 833 – Programação em Redes de
Computadores
Instituto de Computação – UNICAMP

Juliana Freitag Borin

Relembrando: TCP x UDP

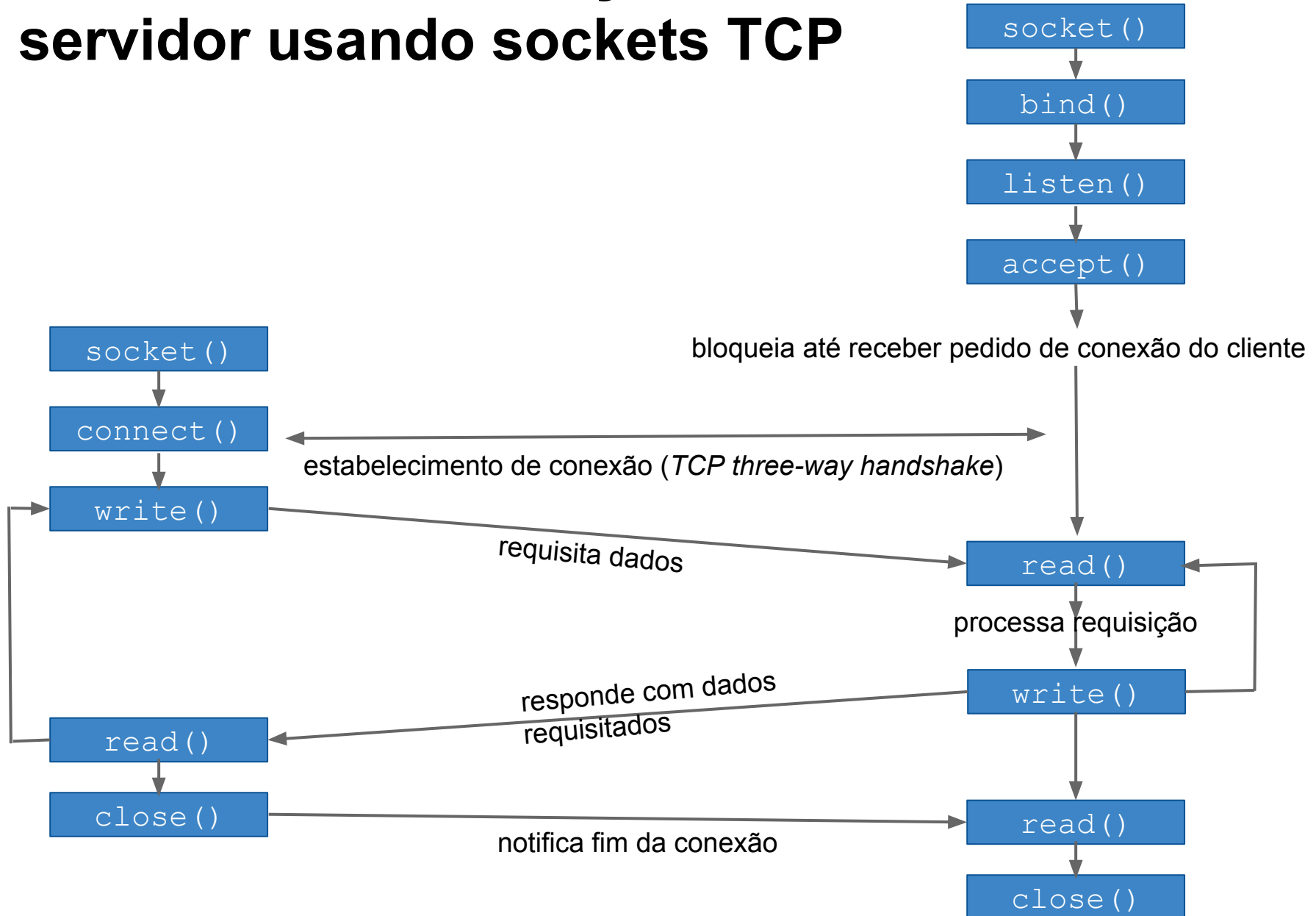
UDP:

- sem conexão
- entrega não confiável
- orientado a datagramas: cada mensagem é processada individualmente
- cabeçalho: porta origem, porta destino, comprimento e checksum.

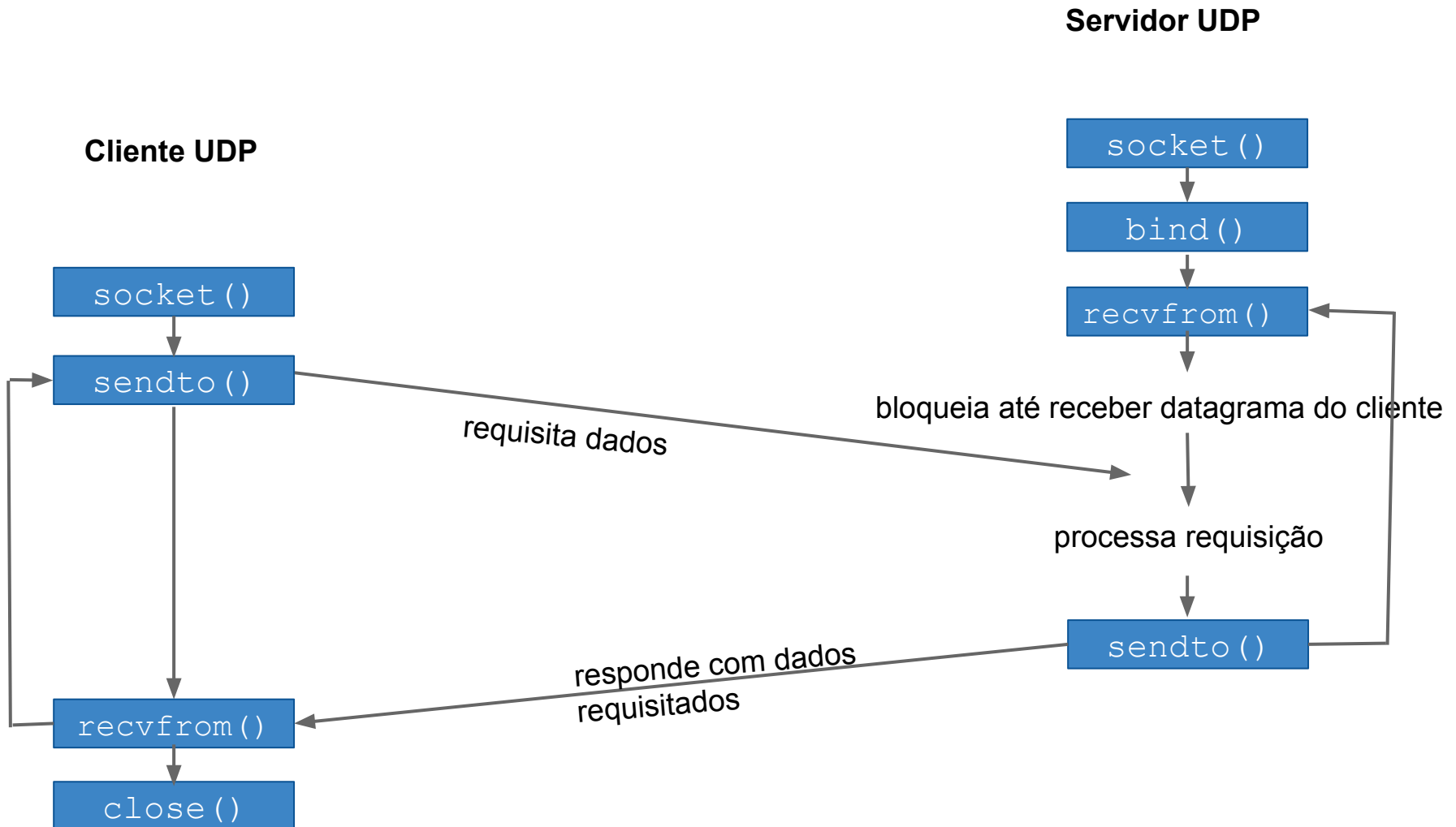
TCP:

- estabelecimento de conexão: *3-way handshake*
- garantia de entrega: ACK
- entrega em ordem
- cabeçalho: porta origem, porta destino, número de sequência, ACK, flags, janela, checksum, etc.

Relembrando: interação entre cliente e servidor usando sockets TCP



Interação entre cliente e servidor usando sockets UDP



Funções `recvfrom` e `sendto`

```
#include <sys/socket.h>
```

```
int sendto(int sockfd, const void *buff, int  
nbytes, unsigned int flags, struct sockaddr  
*to, socklen_t addrlen);
```

```
int recvfrom(int sockfd, const void *buff,  
int nbytes, unsigned int flags, struct  
sockaddr *from, socklen_t *addrlen);
```

Funções `recvfrom` e `sendto`

```
#include <sys/socket.h>
```

descritor

buffer "para onde ler"

```
int sendto(int sockfd, const void *buff, int  
nbytes, unsigned int flags, struct sockaddr  
*to, socklen_t addrlen);
```

número de bytes a
serem escritos

descritor

buffer "de onde escrever"

```
int recvfrom(int sockfd, const void *buff,  
int nbytes, unsigned int flags, struct  
sockaddr *from, socklen_t *addrlen);
```

número de bytes a
serem lidos

Funções `recvfrom` e `sendto`

```
#include <sys/socket.h>
```

0, por enquanto

```
int sendto(int sockfd, const void *buff, int  
nbytes, unsigned int flags, struct sockaddr  
*to, socklen_t addrlen);
```

0, por enquanto

```
int recvfrom(int sockfd, const void *buff,  
int nbytes, unsigned int flags, struct  
sockaddr *from, socklen_t *addrlen);
```

Funções `recvfrom` e `sendto`

```
#include <sys/socket.h>
```

endereço do destino

tamanho da estrutura de endereço

```
int sendto(int sockfd, const void *buff, int  
nbytes, unsigned int flags, struct sockaddr  
*to, socklen_t addrlen);
```

```
int recvfrom(int sockfd, const void *buff,  
int nbytes, unsigned int flags, struct  
sockaddr *from, socklen_t *addrlen);
```

endereço da origem

tamanho da estrutura de endereço (é um
ponteiro! Por quê?)

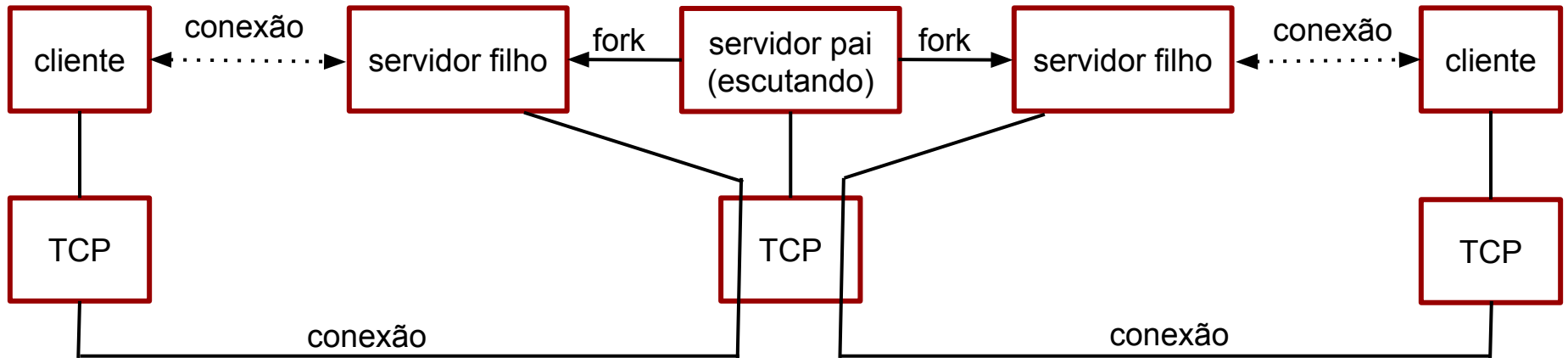
Criação do socket UDP

```
int socket(int domain, int type, int protocol)
```

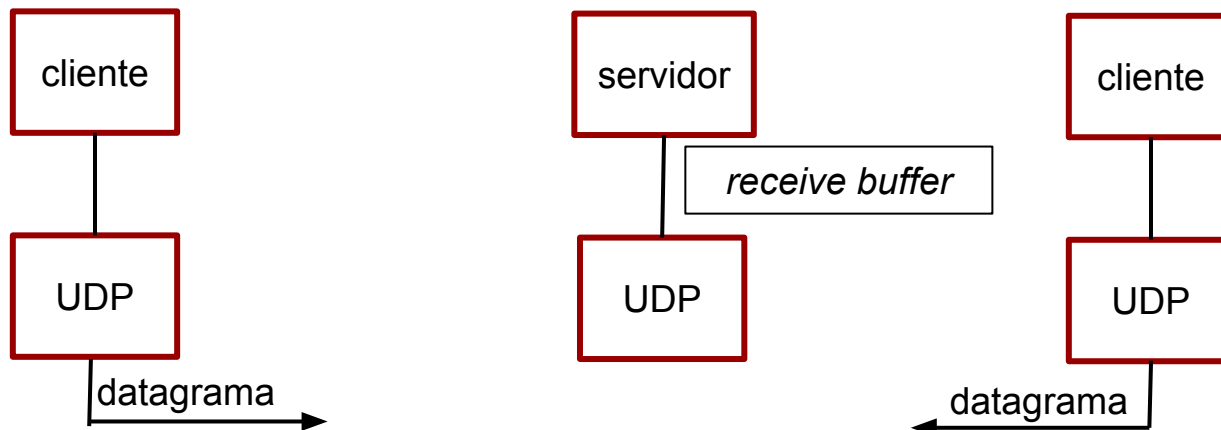


SOCK_DGRAM

Servidor concorrente x iterativo



Cliente/Servidor TCP com dois clientes



Cliente/Servidor UDP com dois clientes

Sockets UDP

Suponha que um cliente envia um datagrama com uma requisição para um servidor. Suponha também que este servidor está "fora do ar". O que acontece?

Função connect com UDP

- É possível usar `connect` com UDP, mas isso não resultará em um *3-way handshaking*. A função retornará um erro caso a conexão não possa ser efetuada.
- Deve-se usar `read/recv` e `write/send` ao invés de `recvfrom` e `sendto`.