

# Trabalho 01 – Fundamentos de Redes Computadores(FRC)

Alunos:

Lucas Arthur Lermen – 16/0012961

Alexandre Miguel Rodrigues Nunes Pereira – 16/0000840

## 1 – Sistema operacional usado na construção do sistema

Para a construção do sistema foi usado o Ubuntu 16.04 LTS.

## 2 – Ambiente de desenvolvimento usado

Linguagem utilizada : C

Compilador utilizado: GCC version 5.4.0

Editor do texto: VsCode

## 3 – Como construir a aplicação

Para construir a aplicação, entre na pasta em que está salvo o projeto e execute o seguinte comando:

```
gcc trabalho1.c -o "nome do arquivo de saída"
```

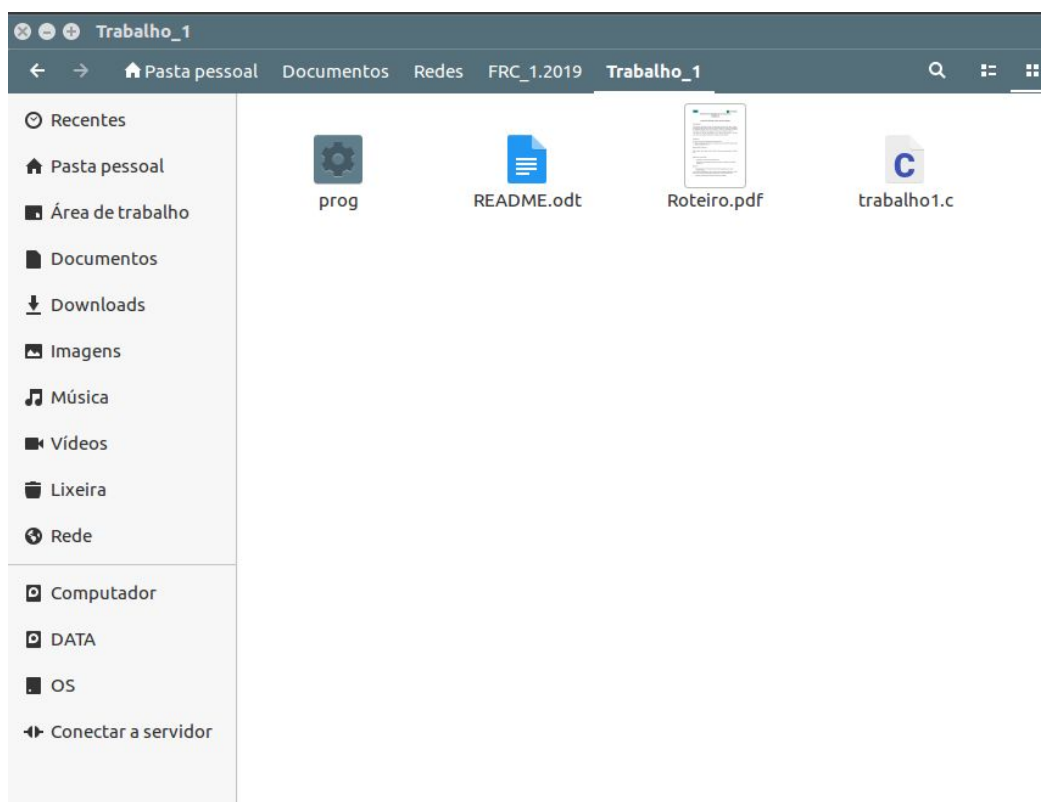
## 4 – Como executar a aplicação

Após construir a aplicação execute o seguinte comando:

```
./ "nome do arquivo de saída" [IP NTP ESCOLHIDO]
```

## 5 – Instruções de uso

**Passo 1** – Entrar na pasta do projeto, estando no mesmo nível do arquivo *“trabalho1.c”*



## Passo 2 – Identificar o endereço IP de um servidor NTP para realizar a requisição



The screenshot shows the NTP.br website with a dark navigation bar at the top containing links like 'Sincronize seu computador', 'Guias avançados', 'Sobre', 'Notícias', 'FAQ', 'Links', 'Banner', and 'Contato'. The main content area is divided into several sections:

- Horário de Verão:** Includes a sunset image and text explaining the 2018/2019 DST schedule. It states that NTP works on UTC and doesn't change with DST. A link to <http://pcdsh01.on.br/> is provided for more information.
- Saiba mais sobre o projeto NTP.br:** Explains the project's goal to synchronize Brazilian Internet servers with legal time. It mentions an agreement with the [Observatório Nacional \(ON\)](#) and [NIC.br](#). A link to 'LEIA MAIS' is present.
- Guia de Configuração:** Features an icon of an open book and text stating that installing NTP on Linux is easy. It directs users to 'Sincronize seu computador: Guia Linux/BSD' for regular users and 'Guias avançados: Guia Linux/BSD' for administrators.
- Servidores NTP.br:** A table listing various NTP servers and their IP addresses.

Servidores NTP.br	
a.st1.ntp.br	200.160.7.186 e 2001:12ff:0:7::186
b.st1.ntp.br	201.49.148.135
c.st1.ntp.br	200.186.125.195
d.st1.ntp.br	200.20.186.76
a.ntp.br	200.160.0.8 e 2001:12ff::8
b.ntp.br	200.189.40.8
c.ntp.br	<a href="#">200.192.232.8</a>
gps.ntp.br	200.160.7.193 e 2001:12ff:0:7::193

At the bottom of the page, there is a section titled 'Sobre o NTP'.

## Passo 3 – Compilar o programa com arquivo de saída

```
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460: ~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalho_1
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalho_1$ gcc trabalho1.c -o prog
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalho_1$ ./prog 200.192.232.8
```

**Passo 4 –** Rodar a aplicação utilizando o IP encontrado como parâmetro na linha de comando

```
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460: ~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalho_1
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalh
$ gcc trabalho1.c -o prog
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalh
o_1$ ./prog 200.192.232.8
```

**Tabela 1 - Fluxos de Atividade do Projeto**

Fluxo Sem Timeout	Fluxo com 1 Timeout	Fluxo com 2 Timeouts - Falha
A Requisição é recebida pelo servidor e retorna o pacote contendo os dados de horário atual da região dentro do intervalo de 20 segundos (Timeout).	O Pacote contendo os dados de horário atual da região não é recebido pelo cliente dentro do intervalo de 20 segundos, fazendo necessário uma segunda requisição ao servidor. Essa segunda requisição, por fim, obterá sucesso.	O Pacote contendo os dados de horário atual da região não é recebido pelo cliente nem dentro do primeiro intervalo de 20 segundos e nem dentro do segundo intervalo de 20 segundos, após a segunda requisição. Assim, o programa exibe a mensagem de falha especificada.

### Fluxo Sem Timeout

```
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460: ~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalho_1
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalh
$ gcc trabalho1.c -o prog
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalh
o_1$ ./prog 200.192.232.8
Requisição Enviada.
Data/hora: Qui Abr 18 01:30:15 2019
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalh
o_1$
```

## Fluxo com 1 Timeout

```
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460: ~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalho_1
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalh
o_1$ ./prog 200.192.232.8
Requisição Enviada.
Timeout atingido. Tentando receber informação novamente.
Segunda Tentativa.
Data/hora: não foi possível contactar servidor
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalh
o_1$ ./prog 200.192.232.8
Requisição Enviada.
Data/hora: Qui Abr 18 01:32:08 2019
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalh
o_1$ ./prog 200.192.232.8
Requisição Enviada.
Timeout atingido. Tentando receber informação novamente.
Segunda Tentativa.
Data/hora: Qui Abr 18 01:32:36 2019
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalh
o_1$ █
```

## Fluxo com 2 Timeouts - Falha

```
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460: ~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalho_1
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalh
o_1$ ./prog 200.192.232.8
Requisição Enviada.
Timeout atingido. Tentando receber informação novamente.
Segunda Tentativa.
Data/hora: não foi possível contactar servidor
aleronupe@aleronupe-Inspiron-7460:~/Documentos/Redes/FRC_1.2019/Trabalh
o_1$ █
```

## 6 - Limitações conhecidas

Devido ao uso de algumas bibliotecas específicas de sistema, o programa só rodará corretamente nas distribuições do Linux. Não há garantia de funcionamento correto em outros sistemas operacionais.