

Universidade Federal de Uberlândia - UFU  
Bacharelado em Sistemas de Informação  
FACOM32504 – Redes de Computadores  
Prof. Thiago Pirola Ribeiro

---

**Data de entrega:** verificar no Moodle.

**Forma de entrega:** Relatório em Latex, conforme modelo no Moodle.

**Entrega:** via Moodle.

O nome do arquivo deve ser: [SeuPrimeiroNome]-AT01-[NroDeMatricula]

**substituir:**

[SeuPrimeiroNome] pelo seu primeiro nome (Ex.: Thiago)

[NroDeMatricula] pelo seu número de matrícula (Ex.: 12345BSI001)

[Exemplo:] Thiago-AT01-12345BSI001

## Atividade 1

### Análise de atraso com Traceroute

1. Estude sobre a ferramenta Traceroute (Internet ou Livro do Kurose).
2. Use o aplicativo **traceroute** (linux) ou **tracert** (windows) para verificar o número de roteadores e os atrasos de ida e volta de um pacote entre os seguintes destinos:
  - O seu computador e o site [www.ufu.br](http://www.ufu.br)
  - O seu computador e o site [www.netflix.com](http://www.netflix.com)
  - O seu computador e o site [web.mit.edu](http://web.mit.edu)
  - O seu computador e o site [english.gov.cn](http://english.gov.cn)
3. Execute o experimento em dois cenários: em sua casa e dentro da UFU.
4. Compare os seus resultados (UFU e Casa) com os resultados apresentados nas Figuras [1](#), [2](#), [3](#) e [4](#).
5. Salve os resultados da questão 3 e coloque-os no relatório.
6. **Após executar o experimento e analisar os resultados, responda:**
  - (a) O que você pode dizer sobre o número de roteadores e os atrasos em cada um dos casos?
  - (b) Existem diferenças entre o número de roteadores e atraso de acordo com o destino do pacote? Justifique.

**Obrigatório:** Coloque todas as telas/resultados (*prints*) que utilizou para responder aos questionamentos dessa atividade!

```

Rastreando a rota para www.ufu.br [200.19.146.58]
com no máximo 30 saltos:

 1      4 ms      3 ms      3 ms 192-168-0-1.rededomestica.wntelecom.com.br [192.168.0.1]
 2     11 ms     11 ms     9 ms 10.99.13.18
 3     11 ms      8 ms      9 ms ip-177-66-103-205.bandalarga.wntelecom.net.br [177.66.103.205]
 4     20 ms     22 ms     17 ms as1916.saopaulo.sp.ix.br [187.16.220.208]
 5     30 ms     27 ms     27 ms mg-sp2-oi.bkb.rnp.br [200.143.252.74]
 6     26 ms     27 ms     28 ms lanmg-mg.bkb.rnp.br [200.143.253.162]
 7     37 ms     56 ms    101 ms tutu.pop-mg.rnp.br [200.131.0.4]
 8     38 ms     37 ms     37 ms 200.19.156.150
 9     47 ms     37 ms     38 ms brutus.bb.ufu.br [200.131.199.19]
10     38 ms     38 ms     37 ms bulma.dr.ufu.br [200.19.146.58]

Rastreamento concluído.

```

Figure 1: Resultado para o site www.ufu.br

```

Rastreando a rota para www.us-east-1-sa.prodaa.netflix.com [2406:da00:ff00::3416:a375]
com no máximo 30 saltos:

 1      2 ms      5 ms      1 ms 2001:12f0:61d:43::1
 2      3 ms      3 ms      6 ms 2001:12f0:61d:41::1
 3      3 ms      2 ms     19 ms 2001:12f0:61d:20::2
 4      3 ms      8 ms      7 ms ufu-montecarmelo-interno-gw.pop-mg.rnp.br [2001:12f0:600:fe02::1]
 5     25 ms     22 ms     14 ms ufu-montecarmelo-gw.pop-mg.rnp.br [2001:12f0:600:ff55::1]
 6     18 ms     19 ms     14 ms couve.pop-mg.rnp.br [2001:12f0:600::2]
 7     18 ms     15 ms     14 ms 2001:12f0:0:fd::a1
 8     29 ms     24 ms     24 ms 2001:12f0:0:fc::49
 9     25 ms     44 ms     25 ms as6939.saopaulo.sp.ix.br [2001:12f8::221:197]
10    136 ms    139 ms    138 ms 10ge9-16.core1.mia1.he.net [2001:470:0:374::1]
11    137 ms    136 ms    143 ms 2001:428:7c01:7::1
12    151 ms    152 ms      * 2001:428::205:171:2:46
13    150 ms    156 ms    152 ms 2001:428:2402:10:0:25:0:2
14      *      *      * Esgotado o tempo limite do pedido.
15    158 ms    154 ms      * 2620:107:4000::5d
16      *      *      * Esgotado o tempo limite do pedido.
17    195 ms    167 ms    169 ms 2620:107:4000::8a
18      *      *      * Esgotado o tempo limite do pedido.
19      *      *      * Esgotado o tempo limite do pedido.
20      *      *      * Esgotado o tempo limite do pedido.
21      *      *      * Esgotado o tempo limite do pedido.
22      *      *      * Esgotado o tempo limite do pedido.
23    158 ms    152 ms    166 ms 2406:da00:ff00::3416:a375

Rastreamento concluído.

```

Figure 2: Resultado para o site www.netflix.br

```

Rastreando a rota para e9566.dscb.akamaiedge.net [2600:1419:0:388::255e]
com no máximo 30 saltos:

 1      4 ms      3 ms      1 ms 2001:12f0:61d:43::1
 2      4 ms      3 ms      4 ms 2001:12f0:61d:41::1
 3      1 ms      1 ms      3 ms 2001:12f0:61d:20::2
 4      *      3 ms      2 ms ufu-montecarmelo-interno-gw.pop-mg.rnp.br [2001:12f0:600:fe02::1]
 5     15 ms      *     16 ms ufu-montecarmelo-gw.pop-mg.rnp.br [2001:12f0:600:ff55::1]
 6     17 ms      *     14 ms couve.pop-mg.rnp.br [2001:12f0:600::2]
 7     17 ms     15 ms     16 ms 2001:12f0:0:fd::a1
 8     25 ms     24 ms     24 ms 2001:12f0:0:fc::49
 9     28 ms     24 ms     26 ms 2001:12f0:0:fd::25
10    151 ms    151 ms    151 ms 2001:12f0:0:fc::16
11    155 ms    155 ms    164 ms 2001:478:124::176
12    155 ms      *     155 ms seabone-net-as6762.10gigabitethernet7-2.core1.mia1.he.net [2001:470:0:380::2]
13    261 ms    263 ms    262 ms spa8-loop0-v6.spa.seabone.net [2001:41a8:5200::8]
14      *      *      * Esgotado o tempo limite do pedido.
15    275 ms    261 ms    279 ms g2600-1419-0000-0388-0000-0000-0000-255e.deploy.static.akamaitechnologies.com [2600:1419:0:388::255e]

Rastreamento concluído.

```

Figure 3: Resultado para o site web.mit.edu

```

Rastreando a rota para english.gov.cn.wswebcdn.com [157.185.158.148]
com no máximo 30 saltos:

 1    9 ms    2 ms    2 ms  10.79.0.1
 2    *      *      *      Esgotado o tempo limite do pedido.
 3    1 ms    1 ms    1 ms  10.64.16.2
 4    1 ms    1 ms    1 ms  ufu-montecarmelo-interno-gw.pop-mg.rnp.br [200.19.159.117]
 5   14 ms   14 ms   14 ms  ufu-montecarmelo-gw.pop-mg.rnp.br [200.19.158.185]
 6   14 ms   14 ms   14 ms  couve.pop-mg.rnp.br [200.131.0.2]
 7   15 ms   18 ms   15 ms  mg-lanmg.bkb.rnp.br [200.143.253.161]
 8   15 ms   15 ms   16 ms  mg2-mg.bkb.rnp.br [200.143.253.226]
 9    *     2347 ms  56 ms  ce-mg-oi.bkb.rnp.br [200.143.252.142]
10  129 ms  129 ms  133 ms  170.79.213.13
11    *     129 ms  135 ms  198.32.125.162
12  132 ms  129 ms  129 ms  157.185.158.148

Rastreamento concluído.

```

Figure 4: Resultado para o site english.gov.cn