

# RESPOSTA CHECAGEM\_02 - SIMULANDO REDES COM MININET

- **Professor:** Luis Vinicius Costa Silva
- **Aluno:** João Vitor de Souza Gonçalves
- **Data de avaliação:** 26/08/2025

## INSTALAÇÃO MININET

Para instalar o Mininet rode os seguintes comandos:

```
sudo apt update
sudo apt install mininet -y
```

Para testar faça:

```
sudo mn --test pingall
```

## 1. DESENHO DA REDE

A topologia da rede que será implementada pode ser representada graficamente da seguinte forma:

```
graph LR
    h1[Host h1]
    h2[Host h2]
    h3[Host h3]
    h4[Host h4]
    h5[Host h5]

    s1[Switch s1]
    s2[Switch s2]

    h1 --- s1
    h2 --- s1
    h3 --- s1

    h4 --- s2
    h5 --- s2

    s1 --- s2
```

Nessa rede, temos:

- Dois switches (s1 e s2);
- Cinco hosts (h1 até h5);
- Switch s1 conectado em h1, h2, e h3;
- Switch s2 conectado em h4, e h5;
- Os dois switches são interconectados entre si. Apesar de simples, tal estrutura já permite simular a comunicação entre máquinas que estão em diferentes switches.

## 2. IMPLEMENTAÇÃO DA REDE

Para implementação, foi criado um código em Python utilizando Mininet:

```
#!/usr/bin/env python3

from mininet.net import Mininet
from mininet.cli import CLI
from mininet.log import setLogLevel

def cria_rede():
    net = Mininet(controller=None) # Sem controlador

    # Adiciona switches
    s1 = net.addSwitch('s1')
    s2 = net.addSwitch('s2')

    # Adiciona hosts
    h1 = net.addHost('h1')
    h2 = net.addHost('h2')
    h3 = net.addHost('h3')
    h4 = net.addHost('h4')
    h5 = net.addHost('h5')

    # Conecta hosts ao switch s1
    net.addLink(h1, s1)
    net.addLink(h2, s1)
    net.addLink(h3, s1)

    # Conecta hosts ao switch s2
    net.addLink(h4, s2)
    net.addLink(h5, s2)

    # Conecta os switches entre si
    net.addLink(s1, s2)

    net.start()

    print("Rede criada! Teste a conectividade com 'pingall'")
    net.pingAll()

    CLI(net)
    net.stop()

if __name__ == '__main__':
    setLogLevel('info')
    cria_rede()
```

- PASSO A PASSO PARA EXECUÇÃO

Após salvar o código em um arquivo, como por exemplo: `minha_rede.py`, rode os seguintes comandos:

```
# Dê permissão de execução:
chmod +x minha_rede.py

# Execute o script como superusuário:
sudo python3 minha_rede.py
```

## 2.1 COMO ADICIONAR UM NOVO SWITCH

Para adicionar um novo switch, basta utilizar o método `addSwitch` e dar um nome a ele.

```
s3 = net.addSwitch('s3')
```

O novo switch criado pode ser conectado a outros switches ou hosts com o comando `net.addLink`.

## 2.2 COMO ADICIONAR UM NOVO HOST

Para adicionar um host, use o método `addHost`.

```
h6 = net.addHost('h6')

# Para conectar a algum switch:
net.addLink(h6, s2)
```

## 2.3 COMO ADICIONAR UM NOVO CONTROLADOR

O controlador é responsável por gerenciar switches, especialmente em redes definidas por software (SDN). Para adicioná-lo no Mininet, utilizamos o `addController`:

```
c1 = net.addController('c1')
```