

---

# MATA59 - Redes de Computadores I

## Trabalho Semestral

Instituto de Computação - Universidade Federal da Bahia  
Departamento de Ciência da Computação  
MATA59 - Redes de Computadores I  
Professor: Leobino N. Sampaio  
Tutor: Adriana Viriato Ribeiro

---

---

# Informações gerais

**Objetivo:** auxiliar o(a) estudante a entender e utilizar, na prática, alguns dos principais conceitos teóricos apresentados na disciplina de Redes de Computadores I e algumas de suas aplicações atuais.

## Expectativas em relação aos(às) estudantes:

- Capacidade de se organizar e trabalhar em grupo
  - Entender a topologia utilizada no laboratório, sua relevância para as aplicações atuais e o funcionamento e configuração necessárias em cada um dos dispositivos.
  - Planejamento da execução das etapas que serão executadas e documentação desses processos
-

---

# Descrição do trabalho



**Local de trabalho:** Superintendência de TI da UFBA

**Projeto:** Campus inteligente

**Atividade:** Foram instalados dois novos sensores em um dos laboratórios da Escola de Química e precisamos monitorá-los para garantir a segurança do local e seguir com as ações para tornar a UFBA um campus inteligente.

---

# Descrição do trabalho - Topologia da rede

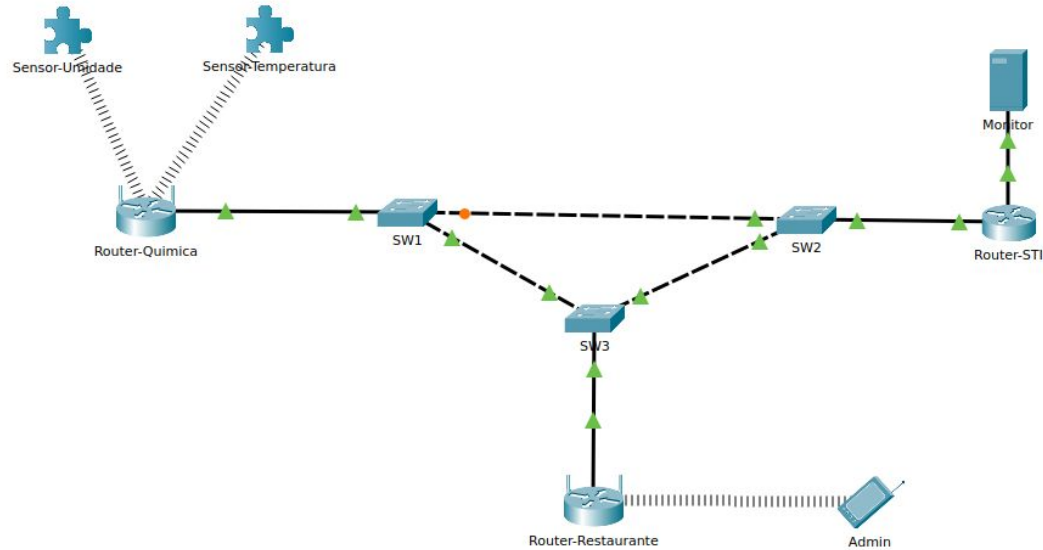
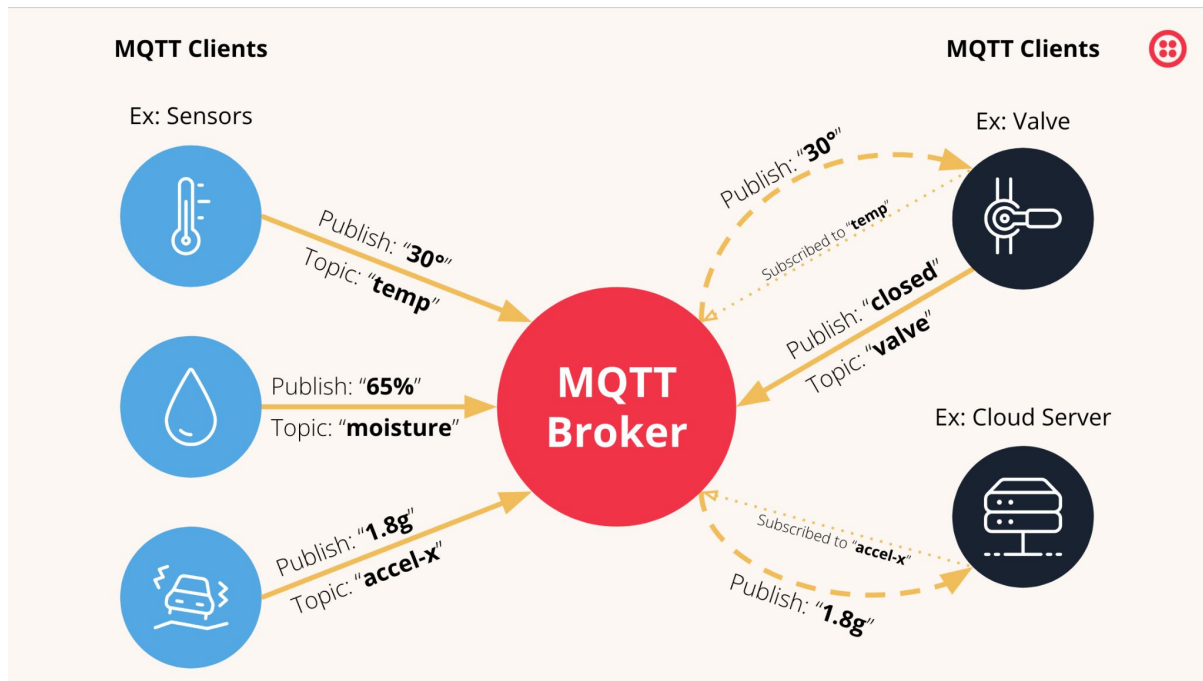


Figura 1. Topologia lógica da rede

# (MQTT)



# Descrição do trabalho - Topologia da rede

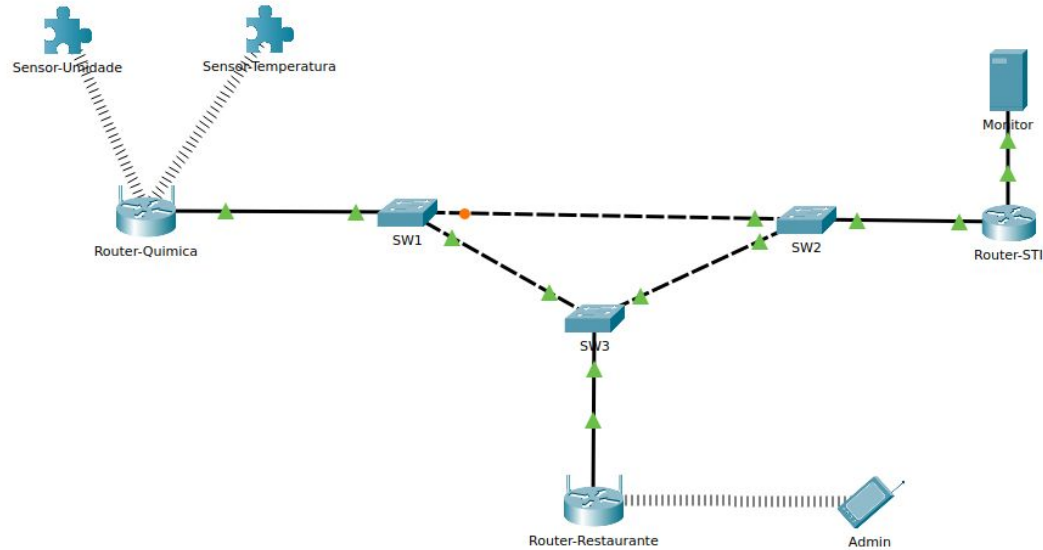


Figura 1. Topologia lógica da rede

---

# Redes disponíveis para a configuração dos dispositivos na topologia (RFC 1918)

**Lembrete:** o IPv4 esgotou no Brasil, lembre-se de fazer uso inteligente de recursos! Esse será um dos critérios da sua avaliação.

Descrição	Faixa de rede
Dispositivos sem fio	10.0.0.0/8
Servidores	172.16.0.0/12
Backbone	192.168.0.0/16

---

---

# Ambiente de simulação

## Cisco Packet Tracer

### Como acessá-lo/baixá-lo?

- Cadastre-se no [netacad](#) (plataforma de ensino da Cisco)
  - Clicar no menu Recursos e, em seguida, na opção Baixar o packet tracer
  - [A topologia básica do cenário está adicionada no Moodle.](#)
-



---

# Entregas e cronograma

Parte I: Desenvolvimento das aplicações → **24 de julho de 2024**

- **Produto I:** servidor de monitoramento recebendo informações dos sensores
    - Editar as aplicações do MQTT client e MQTT broker nos sensores e no servidor, de forma que as informações de endereço IP e clientes autorizados do broker sejam persistentes
    - Os clientes MQTT devem conectar-se automaticamente ao broker assim que forem inicializados e publicarem informações nos seus respectivos tópicos em intervalos pré definidos (Ex. envio de informações de temperatura a cada 5 segundos).
    - O roteador sem fio deve ser configurado para que haja comunicação entre os sensores e o servidor
-

---

# Entregas e cronograma

Parte II: Configuração dos roteadores → **07 de agosto de 2024**

- **Produto II:** configuração correta dos equipamentos da rede, de forma que as novas configurações de rede contemplem a comunicação entre o servidor, os sensores e o administrador.
    - Nessa etapa, deve-se realizar a configuração de todos os roteadores da rede, de forma que todos os hosts consigam se comunicar.
    - O administrador já deve conseguir ter acesso às informações publicadas pelos sensores.
-

---

# Entregas e cronograma

Parte III: Configuração dos switches → 26-28 de agosto de 2024

- **Produto final:** configuração dos equipamentos de camada 2, de forma que eles consigam prover resiliência no núcleo da rede e que não haja ocorrência de loops → A comunicação entre sensores, administrador e servidor deve permanecer em funcionamento, mesmo que haja falha em um dos enlaces do backbone.
    - Nessa etapa, deve-se configurar os switches de acordo com a topologia definida na Figura 1.
    - No switch, deve-se configurar algum protocolo de prevenção de loop
-

---

# Avaliação dos trabalhos

- **Pontuação:**

- Parte I (30%) + Parte II (30%) + Parte III (40%) = 100%

- **Crítérios de avaliação**

- Participação, engajamento de cada aluno e nível da discussão dos grupos nos fóruns
  - Criatividade das soluções, otimização de recursos e nível de implementação
  - Aplicação dos conceitos aprendidos na parte teórica da disciplina (justificativa das escolhas de implementação/configuração durante a execução dos trabalhos)
  - Entendimento das configurações aplicadas e da troca de mensagens entre os equipamentos durante a simulação
-

---

---

# Dúvidas?

- Suporte:
  - Fórum do Moodle
  - Aulas de tutoria

