

Relatório Técnico — Projeto IoT no Cisco Packet Tracer

Sistema de Monitoramento de Qualidade do Ar em Ambientes Fechados com IoT

1. Introdução

Com o aumento da permanência de pessoas em ambientes fechados, como escritórios, salas de aula e laboratórios, a qualidade do ar tornou-se uma preocupação relevante. Ambientes mal ventilados podem acumular gases tóxicos, fumaça e calor excessivo, afetando o conforto e a saúde. Este projeto visa propor uma solução baseada em IoT para o monitoramento e controle da qualidade do ar em tempo real, utilizando sensores e atuadores integrados ao Cisco Packet Tracer.

2. Justificativa

Ambientes com má qualidade do ar podem causar dores de cabeça, sonolência, dificuldades respiratórias e outros problemas. Uma solução automatizada, com sensores de gases, permite detectar riscos rapidamente e agir antes que eles prejudiquem os ocupantes. O projeto utiliza a tecnologia IoT para tornar esse monitoramento eficiente, remoto e acessível, contribuindo para ambientes internos mais saudáveis.

3. Objetivo

Desenvolver e simular, no Cisco Packet Tracer, um sistema de IoT para monitoramento da qualidade do ar em ambientes fechados. O sistema deverá detectar níveis elevados de dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), ativando uma ventoinha e alarmes visuais sempre que necessário.

4. Funcionalidades do Sistema

- Monitoramento contínuo dos níveis de CO₂, CO.
- Ativação automática da ventilação quando algum parâmetro exceder o limite.
- Alerta visual com Alarme.
- Acesso wireless ao controle do sistema.

5. Componentes Utilizados

Componente	Função no Sistema
Sensor de Dióxido de Carbono	Detecta acúmulo de CO ₂

Sensor de Monóxido de Carbono

Detecta gás tóxico CO

Alarme

Dispara quando entra em nível perigoso de gás no ambiente

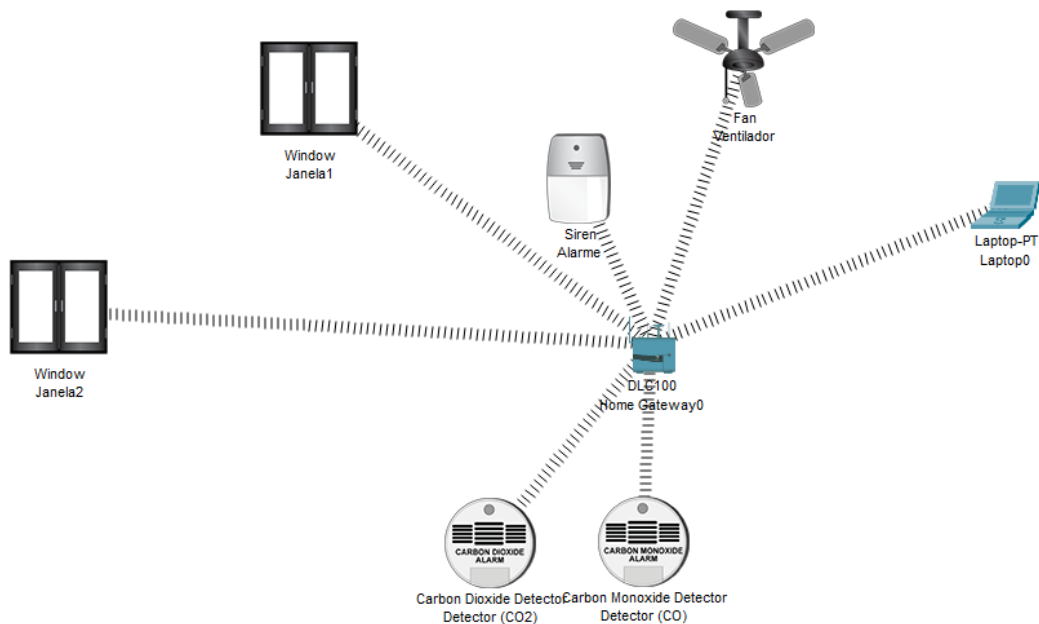
Ventoinha (Fan)

Faz a ventilação do ambiente

PC ou Servidor (opcional)

Visualização remota dos dados (não obrigatório)

6. Diagrama da Arquitetura de Rede



7. Fluxograma do Funcionamento

Início

↓

Ler valores dos sensores (CO₂, CO)

↓

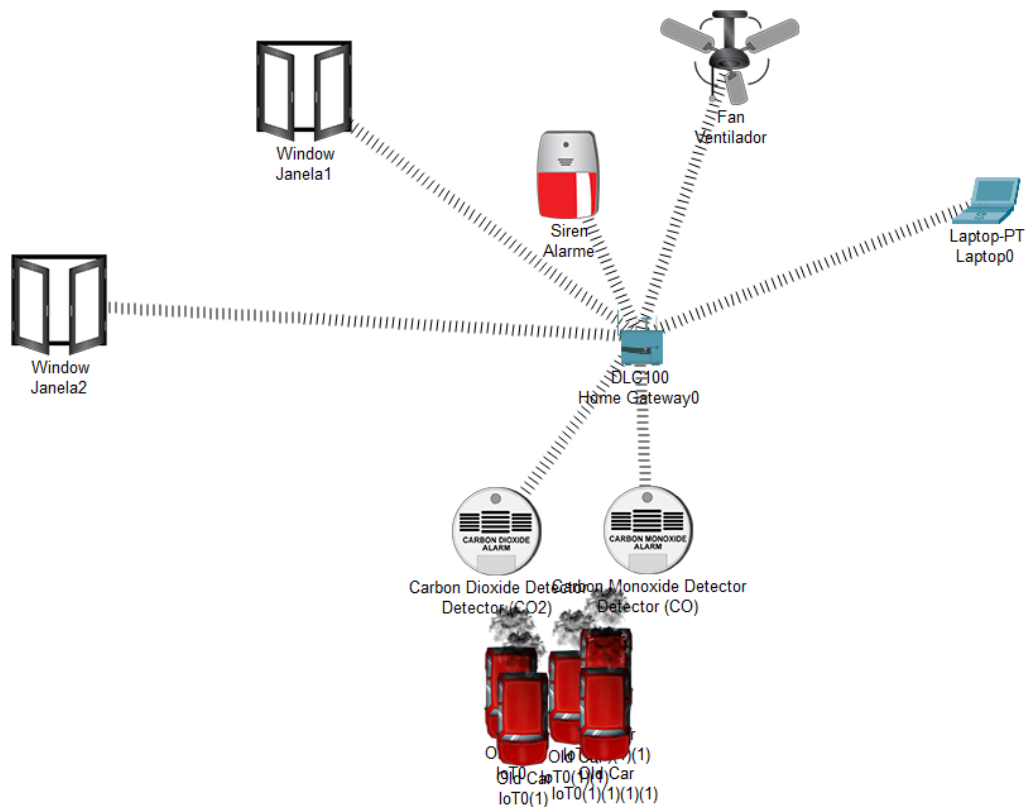
Se qualquer valor estiver acima do limite

- Acionar ventoinha
- Acender alarme e abrir janelas

Senão

- Manter ventilação desligada
- Apagar alarme
- Fechar janelas

8. Capturas de Tela da Simulação



9. Considerações Finais

O projeto demonstrou ser tecnicamente viável e útil para ambientes internos que necessitam de monitoramento constante da qualidade do ar. A integração de múltiplos sensores permitiu maior precisão na detecção de riscos. Como melhoria futura, seria possível adicionar conectividade com servidores na nuvem para geração de relatórios históricos, envio de alertas via e-mail ou integração com sistemas maiores de automação predial.

10. Anexos

QualidadeDoAr.pkt