



Universidade Federal  
do Rio de Janeiro

---

Escola Politécnica

# Projeto: Supervisão Predial

Versão 1.0

Rodrigo Alexander

# Introdução

- ▶ Objetivo
- ▶ Descrição
- ▶ Problemática
- ▶ Solução
- ▶ Levantamento de Requisitos
- ▶ Organização do Projeto

# Objetivo

Este projeto tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de um sistema de automação predial voltado para a segurança e prevenção de combate a incêndio. O sistema tem como objetivo executar medidas para o controle e combate a um eventual incêndio, como por exemplo, executando o acionamento de itens de segurança como: ativação de alarmes sonoros e ópticos, exaustores, sprinklers, indicação de rotas de fugas, além de enviar uma mensagem de texto (SMS) para um usuário cadastrado, caso o sistema seja ativo.

# Descrição

- ▶ Para o desenvolvimento do projeto, foi proposto um modelo simples e objetivo de sistema de segurança de incêndio, cujo objetivo é ser um sistema com um custo aquisitivo relativo e principalmente de fácil aplicação. O sistema possui diversos sensores que fazem a medição da temperatura em diversos setores da empresa distinguindo a necessidade de cada setor
- ▶ O projeto se divide em duas partes principais hardware e software que ficam alocados no cliente e tecnologias subordinadas a empresa
- ▶ Cliente : sensores (arduíno) que ficam responsáveis pela medição em tempo real da temperatura do ambiente e servidor (desktop de alto desempenho) para processamento de dados e instalação de software necessários para o devido funcionamento do processo
- ▶ Empresa: Servidores de alto rendimento para o recebimento e envio de dados e equipe de suporte para verificações e retirada de dúvidas

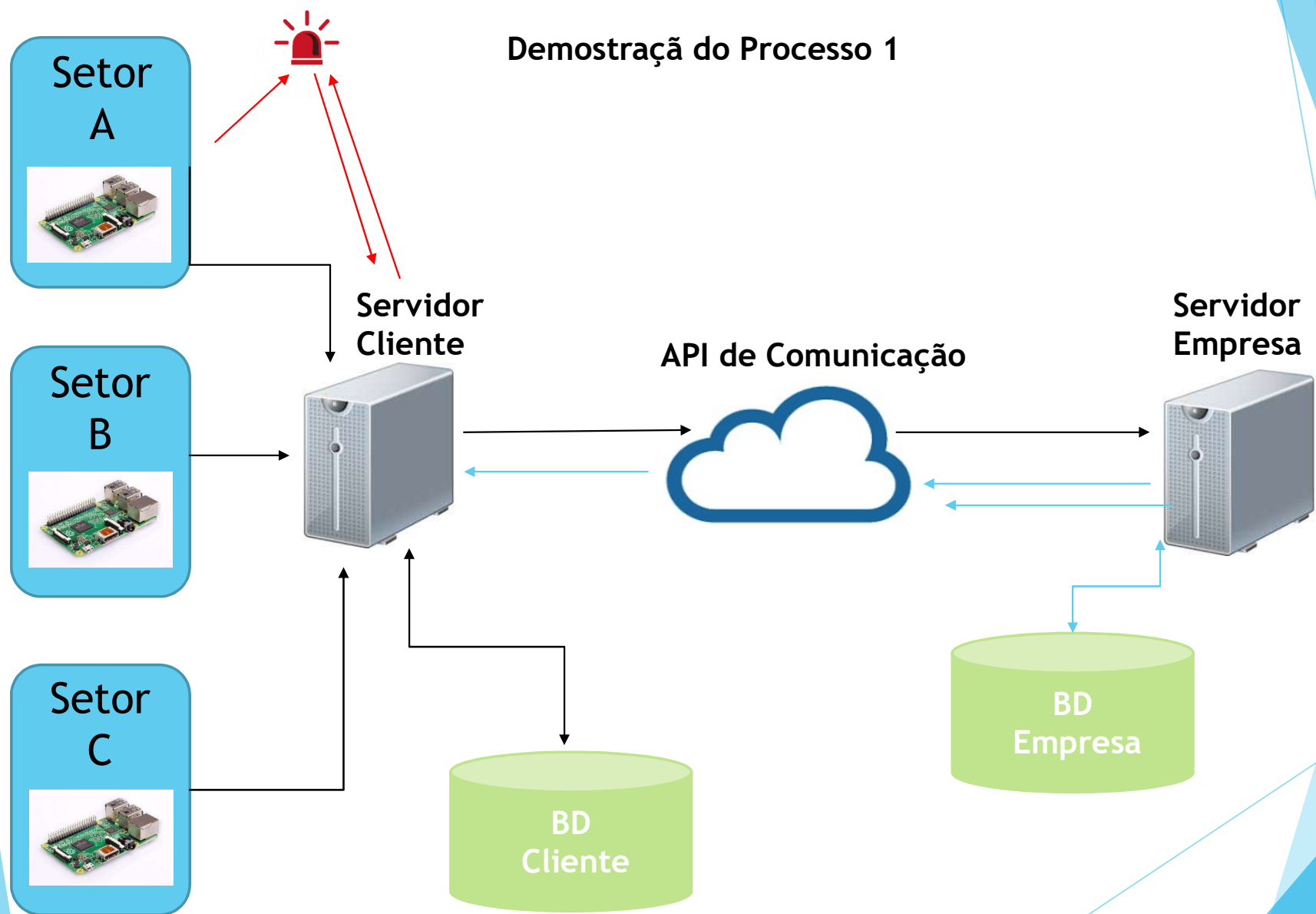
# Problematica

- ▶ A empresa tem uma alta quantidade de departamentos de diferentes tipos de segmentos (confeccção, calçados, restaurantes etc) e ainda tem os departamentos não comercias (administrativo, estacionamento, banheiros etc) e tem como principal problema a medição de temperatura desses departamentos. Cada departamento tem a necessidade de uma medição destinta de temperatura pois cada um tem uma necessidade diferente pois a casa de maquina tem naturalmente uma temperatura mais elevada que a de uma loja de calçados assim como um banheiro tem medidas de temperatura diferentes do setor de TI onde fica o servidor principal da empresa que tem necessidade de baixas temperaturas para um melhor funcionamento.

# Solução

- ▶ Para sanar a necessidade de verificação de temperatura de cada setor foi utilizado Raspberry PI em cada departamento.
- ▶ Cada placa teve seu sensor configurado para aferir cada setor de forma distinta. Assim a sala de maquinas que suporta temperaturas altas sera medida de forma diferente de uma loja convencional por exemplo.
- ▶ O sensor funciona de forma assicrona com os servidores da empresa enviando informação a cada 3 segundos com os dados da temperatura e indentificação da placa.
- ▶ Caso seja sinalizado o desvio de temperatura padrão do setor a placa informa ao servidor que aciona sinais luminosos, envia sms a pessoa responsável cadastrada no sistema.

## Demonstração do Processo 1





# Demonstração do Processo 1

- ▶ Placas Raspberry PI ficam enviando informações a cada 2 segundos para o servidor localizado no cliente que armazena as informações necessárias (temperatura e dados de cada placa) no banco de dados localizado no cliente
- ▶ Uma API consome as informações que são geradas em uma sistemática de fila para que possa gerar dados para o consumo do servidor na empresa provedora do serviço
- ▶ O servidor localizado na empresa trata essas informações e armazena no banco de dados gerando histórico e implementação de um dashboard informativo para acompanhamento do cliente.
- ▶ Caso alguma das placas detecte um aumento de temperatura um aviso sonoro é ativado avisando a todos os funcionários próximos e um aviso é enviado para que a pessoa responsável seja informada