

---

## **Arquitetura de Software**

### **Projeto IoT**

## **Sistema de Coleta de Clima**

**Versão 01.00** 9 de agosto de 2018  
Responsável: Gelson Henrique Silva Balbino

---

## Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
29/07/2018	1.0	Sistema de Supervisão Predial	Gelson Balbino
08/07/2018	2.0	Sistema de Supervisão Predial	Gelson Balbino

## • Introdução

Neste documento iremos detalhar as partes da arquitetura montada para atender um sistema que coletará informações de temperatura, latitude e longitude de dispositivos espalhados por várias regiões do mundo inteiro. Nesse documento vou destacar parte da arquitetura montada para atender o funcionamento desse sistema.

## • Objetivos

Receber informações da temperatura de cinquenta mil regiões da Terra. O sistema deverá processar essas informações e exibir conforme solicitação do usuário

## • Responsabilidades

O Arquiteto de Software é o responsável por elaborar este documento e por manter a integridade do mesmo durante o processo de desenvolvimento do software. Ele deve:

- Aprovar todas as mudanças arquiteturais significativas e documentá-las.
- Fazer parte do comitê que decide sobre os problemas que tenham algum impacto arquitetural.

## • Arquitetura

A arquitetura foi desenvolvida para ser totalmente de alta coesão e baixo acoplamento, e que ao mesmo tempo fosse independente de tecnologia de solução existentes no mercado. Portanto para que a arquitetura conseguisse esse seu objetivo foi desenvolvido o que.

## 5.1 Estação Remota

Raspberry é um mini-microcomputador que, no exíguo espaço equivalente a um cartão de crédito, abriga processador, processador gráfico, slot para cartões de memória, interface USB, HDMI e seus respectivos controladores. Nesse projeto essa placa usa RPI com sensores de temperaturas, umidade e pressão atmosférica. Através dessa placa teremos as informações necessárias para o usuário.

### HARDWARE

- Raspberry Pi equipa a estação remota única para ambos os projetos.
- RPI usa placa de extensão com:
  - sensores de temperatura, umidade e pressão atmosférica.
- Bibliotecas de software fornecem o software para a placa de extensão.

### API

- São definidas duas chamadas de API para as equipes utilizarem.
- API já foi implementada no protótipo.
- Cabe agora utilizar a API.
- Pode propor alterações, se precisar.



- **Raspberry Pi 3 Model B**
  - CPU Quad Core 64-bit 1.2 GHz
  - 1 GB RAM
  - Micro SD 15 GB
  - Wireless Lan / Ethernet 100 Mbps
  - GPIO 40-pinos
- **ANAVI Infrared pHAT**
  - Sensor pressão barométrica
  - Sensor temperatura e umidade

## 6.1. Elementos que compõe a Arquitetura

A arquitetura é composta por alguns elementos, entenda-se classes, que em conjunto produzem o efeito desejado pela arquitetura como um produto final para o desenvolvimento. Para uma descrição detalhada de como cada classe trabalha, faz parte de toda a metodologia de desenvolvimento do projeto a criação de um documento, detalhando cada método e atributo existente.

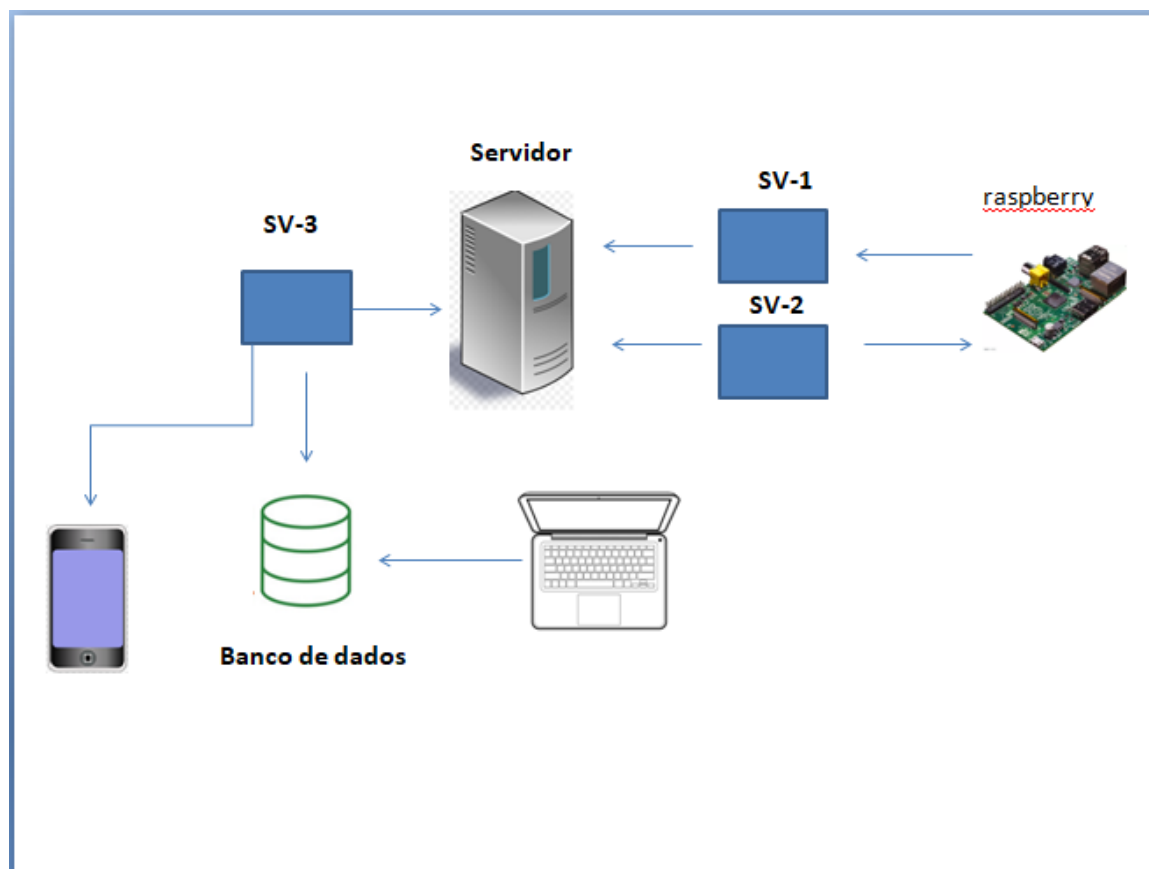
**Elementos pertencentes à arquitetura:**

- Banco de dados
- Cadastro
- Servidor de fila
- Exceção

## 6.2. Descrição

O sistema receberá informações sobre temperaturas do local através da Raspberry a cada dez segundos, o sistema deve processar a informação, gravar no banco e exibir para o usuário. O sistema é crítico e deve fazer algumas verificações durante o processo.

### 6.3. Solução



- A placa Raspberry enviará as informações a cada 10 segundos
- Duas aplicações multithreading farão a integração entre o servidor e placa. O SV-1 processará as informações e enviará ao servidor, enquanto o SV-2 será responsável por enviar requisições para verificar se as placas estão respondendo.
- Os dados gravados no banco são identificação da placa, temperatura, latitude, longitude e horário. Esses dados são gravados para futura análise. Através dos dados de histórico os cliente se houve queda ou elevação de temperatura.
- A comunicação entre a placa e os serviços é feitas via HTTP.