

Guilherme Anderson-PJI2-2020-1

Índice

Responsaveis

Levantamento de Requisitos

Casos de uso

Definições

Caso de uso: Registrar sensor

Caso de uso: Remover sensor

Caso de uso: Alterar registro

Caso de uso: Requisitar dados

Caso de uso: Notificação

Diagrama de casos de uso

Diagrama de classes

Modelagem de interações

Notificação

Leitura externa

Leitura|Configuração Local

Diagrama de Implementação

Responsaveis

- Anderson Gaspar, e-mail: andersongasparm@gmail.com
- Guilherme Lopes Roque, email: guilherme.lroque@gmail.com

Levantamento de Requisitos

Funcionais:

- RF.01 O sistema deve possuir uma estação Raspberry que servirá como gerenciador de sensores.
- RF.02 O sistema deve permitir a instalação e remoção física de sensores da estação;
- RF.03 O sistema deve possuir um servidor WEB (WSGI) para servir de interface do administrador com o sistema;
- RF.04 O sistema deve possuir um servidor de fila de mensagens (Broker) para as notificações, leitura e configuração dos limiares dos sensores através de redes externas.
- RF.05 O sistema deve permitir a configuração valores limites de leitura dos sensores para gatilho das notificações da estação.
- RF.06 O sistema deve permitir a configuração do tempo do ciclo de leitura dos sensores;
- RF.06 O sistema suportar inicialmente os seguintes sensores:

1. DHT11

Não funcionais:

- RNF.01 - O usuário deve estar conectado à Internet para receber as notificações geradas pelo sistema
- RNF.02 - O software desenvolvido para a estação Raspberry deve ser modular, prevendo futuras melhorias incrementais, como a compatibilidade com outros sensores;

Casos de uso

Definições

- Administrador: Ator primário representado por uma pessoa física no ambiente local do sistema de estação meteorológica.
- Usuário: Ator primário representado por uma pessoa física em ambiente externo do sistema de estação meteorológica.
- Sensor: Ator secundário que apenas executa rotinas solicitadas inicialmente pelos atores primários.

- Sistema: Implementado pela estação meteorológica num dispositivo Raspberry e pelo Broker num sistema linux. Este atende as requisições dos usuários primários (atua como sistema na linguagem UML) e exclusivamente no caso de uso Notificação atua como ator primário, sendo o iniciador da interação entre os sujeitos.

Caso de uso: Registrar sensor

Ator primário: Administrador.

Ator secundário: Sensor.

Sistema: Estação Meteorológica

Fluxo principal:

- O Administrador faz a instalação física do sensor na placa da Raspberry Pi.
- O Administrador envia uma requisição HTTP contendo os dados do sensor a ser registrado para a Estação Meteorológica;
- O sistema configura e ativa o sensor e responde ao Administrador uma mensagem HTTP de sucesso;

Caso de uso: Remover sensor

Ator primário: Administrador

Ator secundário: Sensor.

Sistema: Estação Meteorológica

Fluxo principal:

- O Administrador envia uma requisição HTTP contendo o identificador do sensor a ser removido.
- O sistema remove o sensor de seus registros e rotinas e responde o Administrador uma mensagem HTTP de sucesso.
- O Administrador faz desconexão física do sensor na placa da Raspberry Pi

Caso de uso: Alterar registro

Ator primário: Usuário

Atores secundários: Broker e Sensor.

Sistema: Estação Meteorológica

Fluxo principal:

- O usuário envia uma requisição HTTP contendo os dados do sensor a ser atualizado para o Broker;
- O Broker executa suas rotinas internas de enfileiramento e roteamento e repassa a requisição para o sistema.
- O sistema configura o sensor e responde o usuário uma mensagem HTTP de sucesso através do Broker;

Caso de uso: Requisitar dados

Ator primário: Usuário

Atores secundários: Broker e Sensor.

Sistema: Estação Meteorológica

Fluxo principal:

- O usuário envia uma requisição HTTP contendo os dados do sensor a ser lido para o Broker;
- O Broker executa suas rotinas internas de enfileiramento e roteamento e repassa a requisição para o sistema.
- O sistema lê o sensor e responde o usuário uma mensagem HTTP de sucesso através do Broker;

Caso de uso: Notificação

Ator primário: Estação Meteorológica

Atores secundários: Sensor e Usuário.

Fluxo principal:

- O sistema identifica um valor fora dos limites configurados para o sensor através de sua rotina interna de leitura.
- O sistema envia para todos os usuários a notificação.

Diagrama de casos de uso

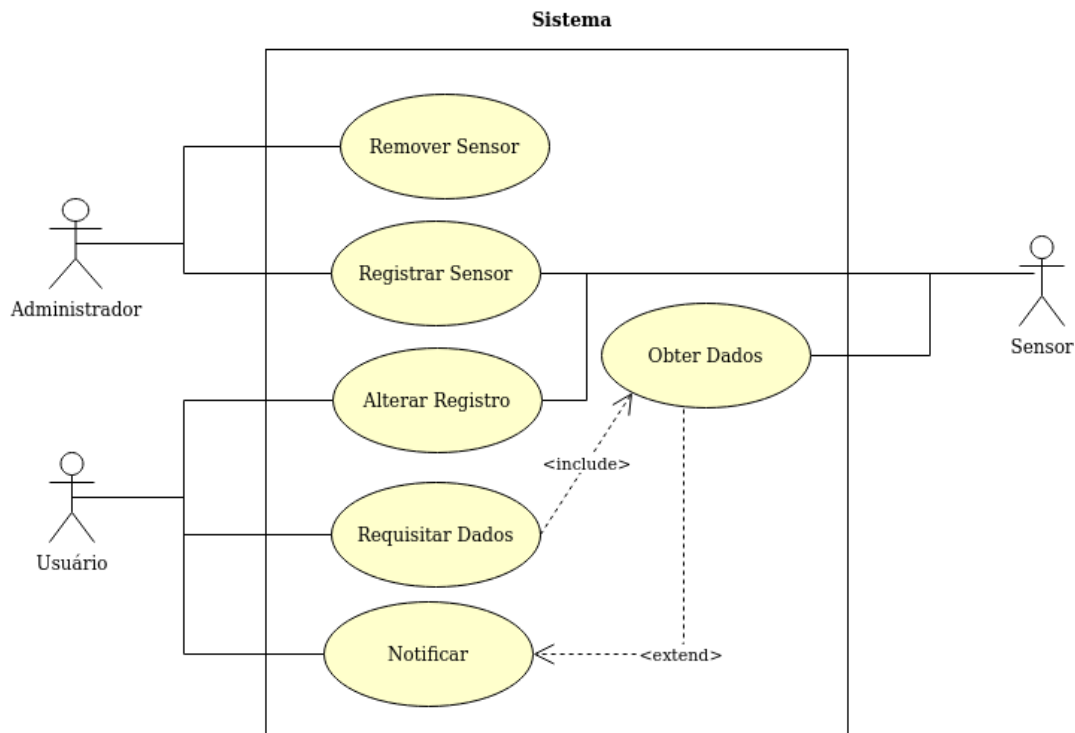
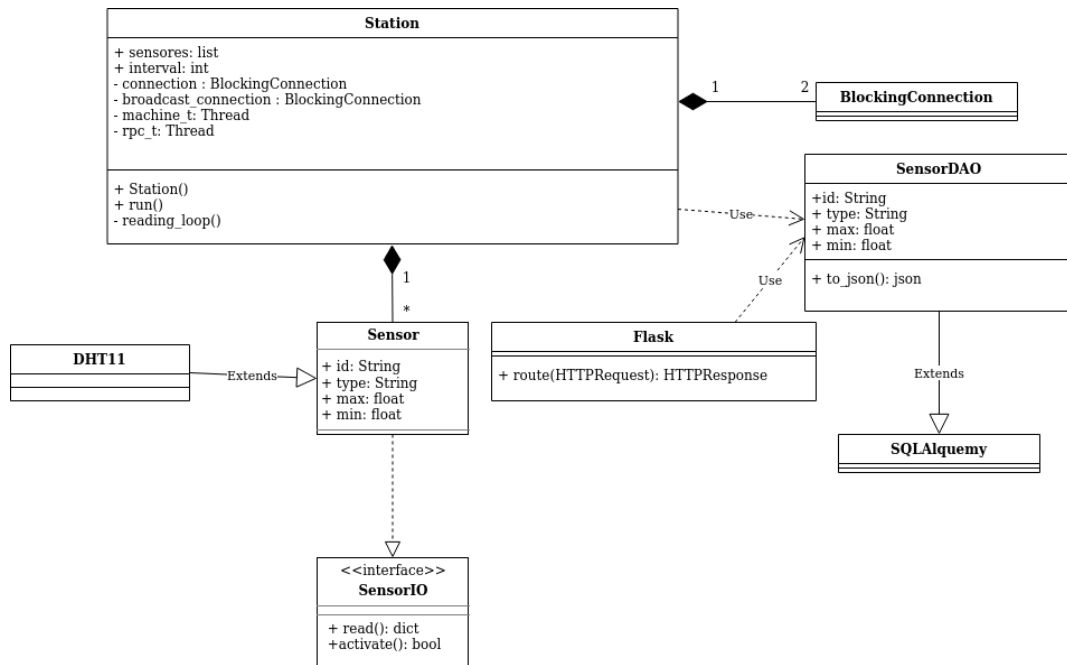
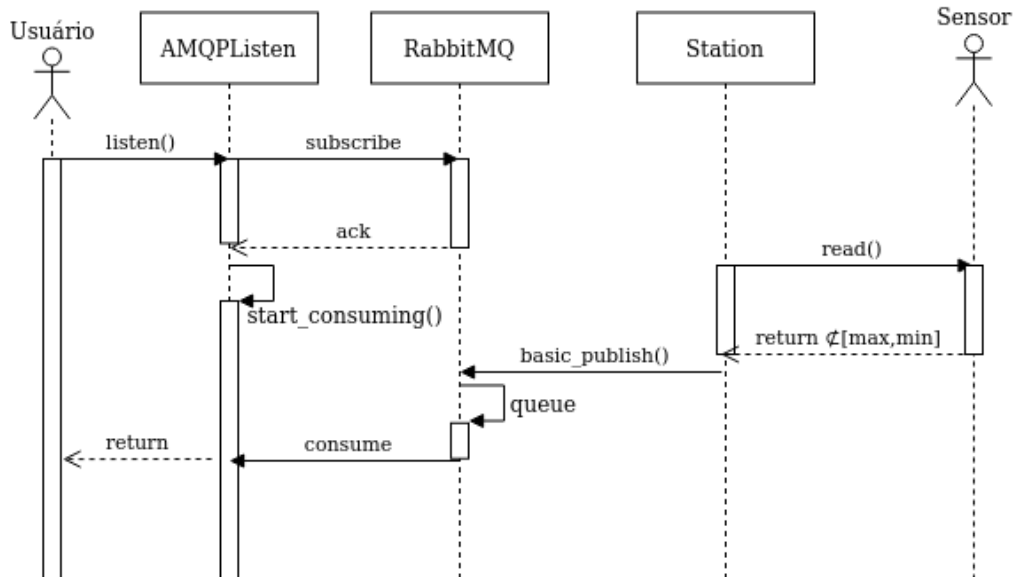


Diagrama de classes



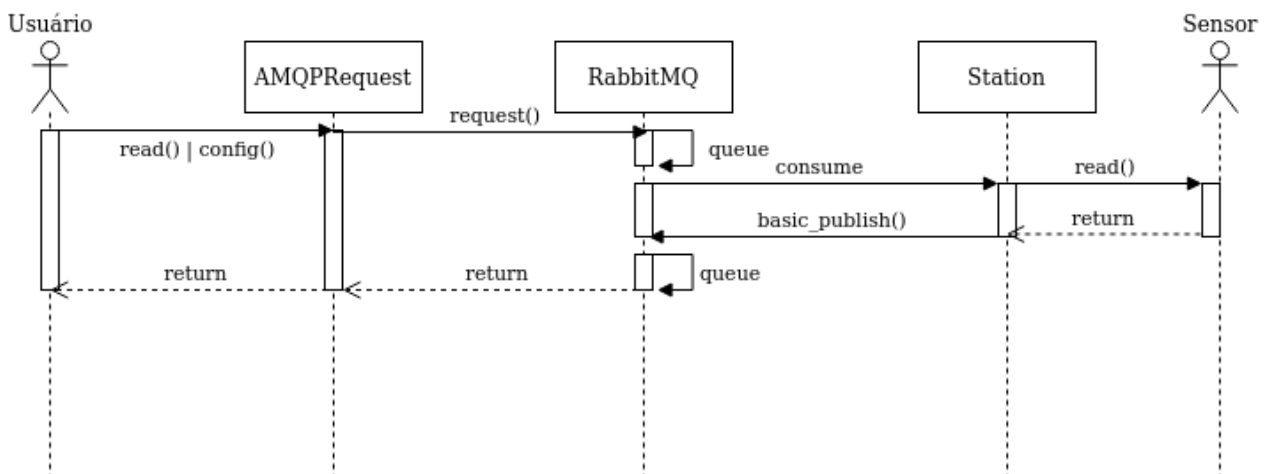
Modelagem de interações

Notificação

Diagrama de notificação

Sequência:

- O usuário se inscreve no Broker para receber notificações através do comando 'amqp-listen'.
- A instancia da classe AMQPListen invocada pelo comando 'amqp-listen' realiza alguns procedimentos com o Broker, estes representados pela macro 'subscribe', e fica à espera de notificações.
- A estação meteorológica implementada pela classe 'Station' realiza uma leitura do sensor que está fora dos limites máximo e mínimo configurados e então publica a notificação no Broker, através do método 'basic_publish()'.
- O Broker disponibiliza (macro 'queue') a publicação da estação meteorológica para todos usuários que se inscreveram.
- A classe AMQPListen consome (macro 'consume') a publicação disponibilizada pelo Broker e notifica o Usuário através da impressão da mensagem no terminal de execução do comando.

Leitura externa**Diagrama de leitura | configuração externa**

Sequência:

- O usuário faz uma requisição de leitura de sensor ao Broker através do comando 'amqp-request -r'.
- A instancia AMQPRequest invocada através do comando 'amqp-request' publica no Broker a requisição do Usuário através do método 'basic_publish()'.
- O Broker disponibiliza (macro 'queue') a publicação do Usuário para a estação meteorológica.
- A estação meteorológica consome (macro 'consume') a publicação disponibilizada pelo Broker e lê o sensor através do método 'read()'.
- A estação meteorológica retorna o valor lido para o Broker.
- O Broker retorna o valor recebido para o Usuário.

Leitura|Configuração Local

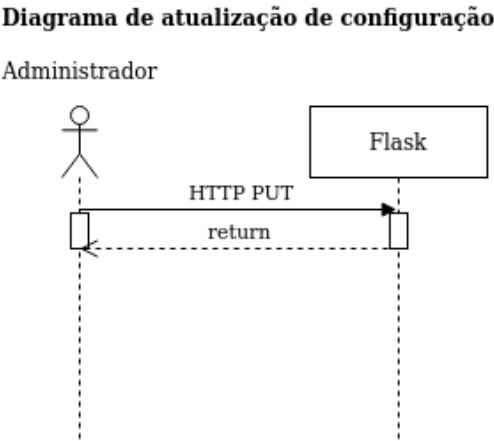
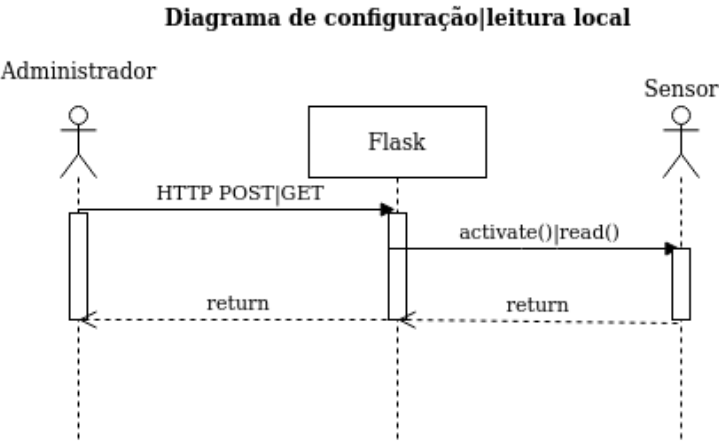
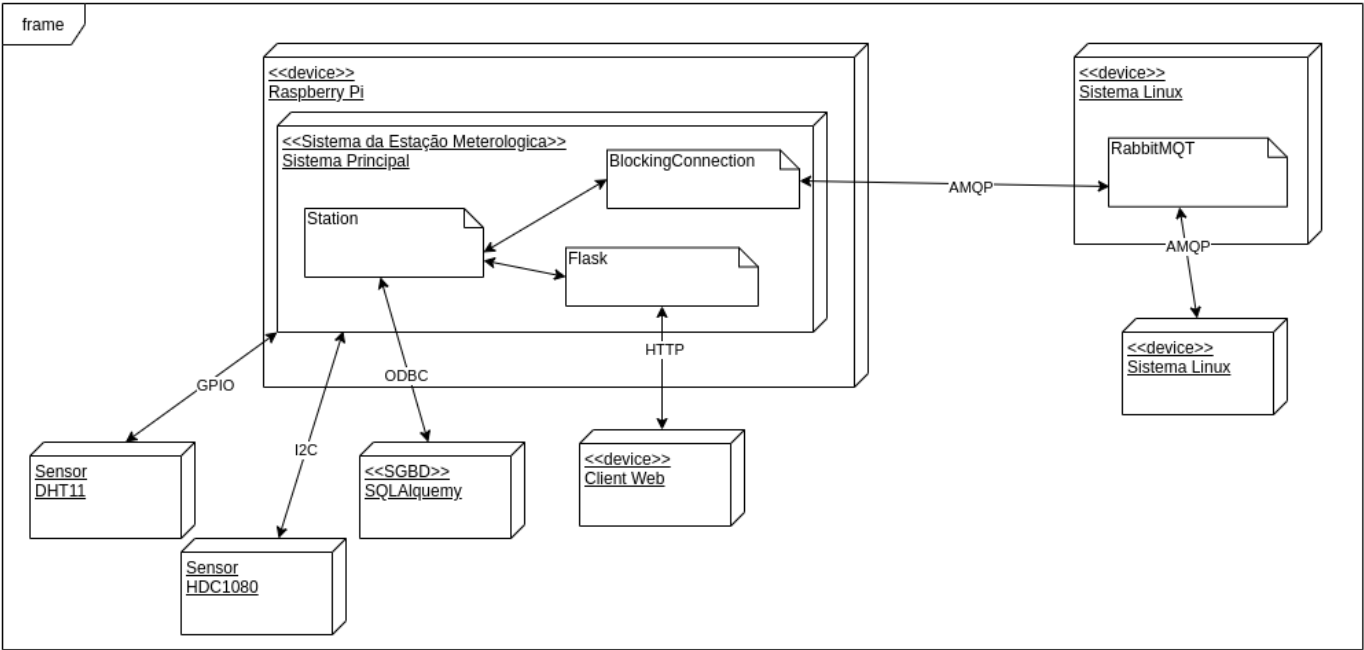


Diagrama de Implementação



Disponível em "https://wiki.sj.ifsc.edu.br/index.php?title=Guilherme_Anderson-PJI2-2020-1&oldid=170649"

Esta página foi modificada pela última vez em 26 de setembro de 2020, às 22h06min