UNIVERSIDADE DE COIMBRA

FCTUC – Licenciatura em Engenharia e Ciência de Dados

Sistemas e Redes de Sensorização e Atuação

Alice Fátima Mangara nº2020242411

João Tomás Fernandes nº2021219036

Docente responsável:

Vasco Nuno Sousa Simões Pereira

2022/2023

- Essencialmente o objetivo do projeto é fornecer-nos a capacidade de manipular dados em tempo real, transferir e coletar dados usando MQTT, processar dados de sensores, fornecer alarmes e exibir dados em tempo real num dashboards.
- Criámos um publisher(“publisherA”) que tem a função de coletar dados ambientais de sensores e publicá-los em tópicos específicos no broker MQTT. Neste caso os tópicos gerados foram (‘18_temperature’,’18_pressure’ e ‘18_luminosity’).
- De seguida criámos um subscriber/ processing unit que tem a tarefa específica de receber os dados publicados pelos publishers no broker MQTT e processá-los. O subscriber é programado para se inscrever em tópicos específicos no broker MQTT para receber os dados publicados pelos publishers. Após receber os dados, o processing unit deve processá-los para extrair informações relevantes e armazená-las num banco de dados(InfluxDB). Além disso, o processing unit também deve ser capaz de detetar anomalias ou situações críticas com base nos dados recebidos e gerar alarmes em tempo real para alertar os users sobre essas situações. Criámos também a aplicação client RealData Surveillance, que recebe alertas em tempo real sempre que os valores dos sensores estão fora dos limites estabelecidos como saudáveis. A aplicação é responsável por exibir esses alertas numa tela de consola em tempo real, mostrando informações sobre o sensor.

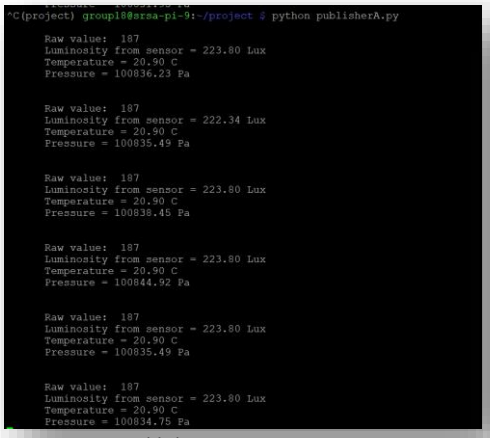

Fig1. Output publisherA no Putty

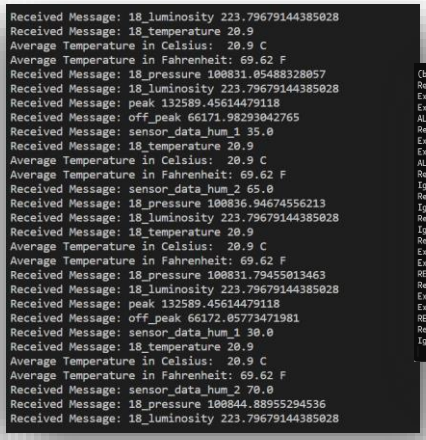

Fig2. Output subscriberB no kernel

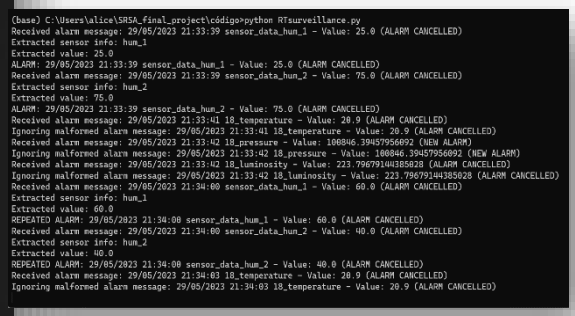

Fig3. Output RTsurveillance na linha de comandos

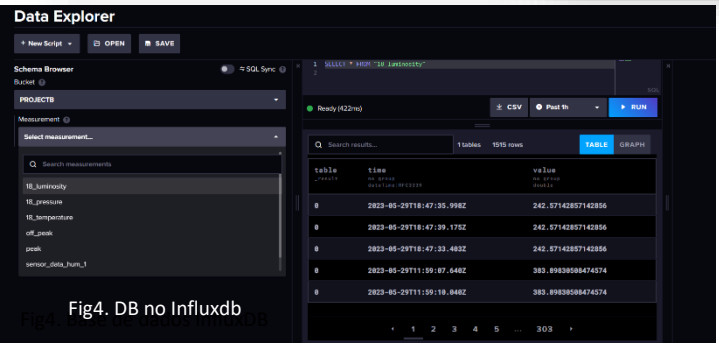

Fig4. DB no Influxdb

- Finalmente realizamos a Dashboard com as visualizações necessárias(last values,history,healthy intervals,moving averages,variations and costs)