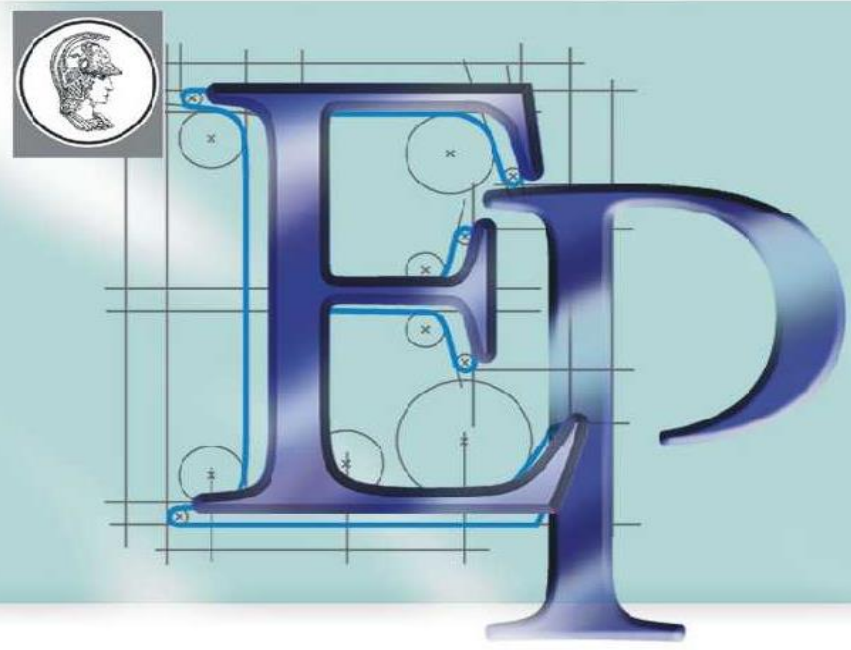


Projeto de Formatura – Turmas 2017



PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Engenharia de Computação

Tema:

Monitoramento Não Invasivo Para Saúde Preventiva – eHealth Monitor

Objetivo

O objetivo desse trabalho é projetar, desenvolver e testar um ambiente inteligente de monitoramento de saúde remoto, capaz de adquirir dados acerca das condições ambientes e sinais vitais do indivíduo sob observação, com o intuito de melhorar a qualidade de vida e contribuir para tratamentos e acompanhamentos médicos que necessitem de períodos de observação contínua.

Motivação

- Envelhecimento da população;
- Sobrecarga e encarecimento dos serviços de *healthcare*;
- Redução dos impactos causados pelos métodos tradicionais de monitoramento.

Arquitetura

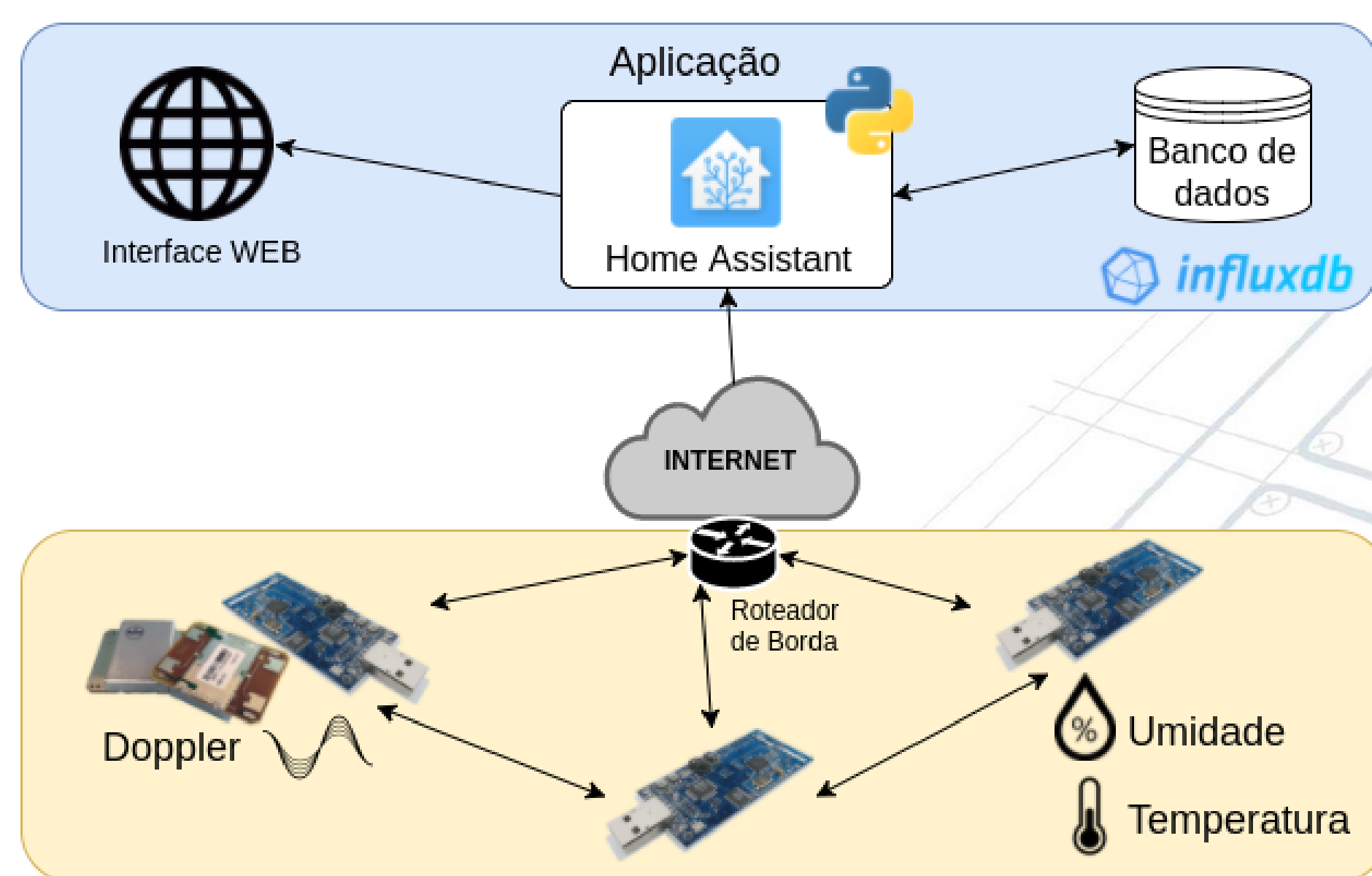
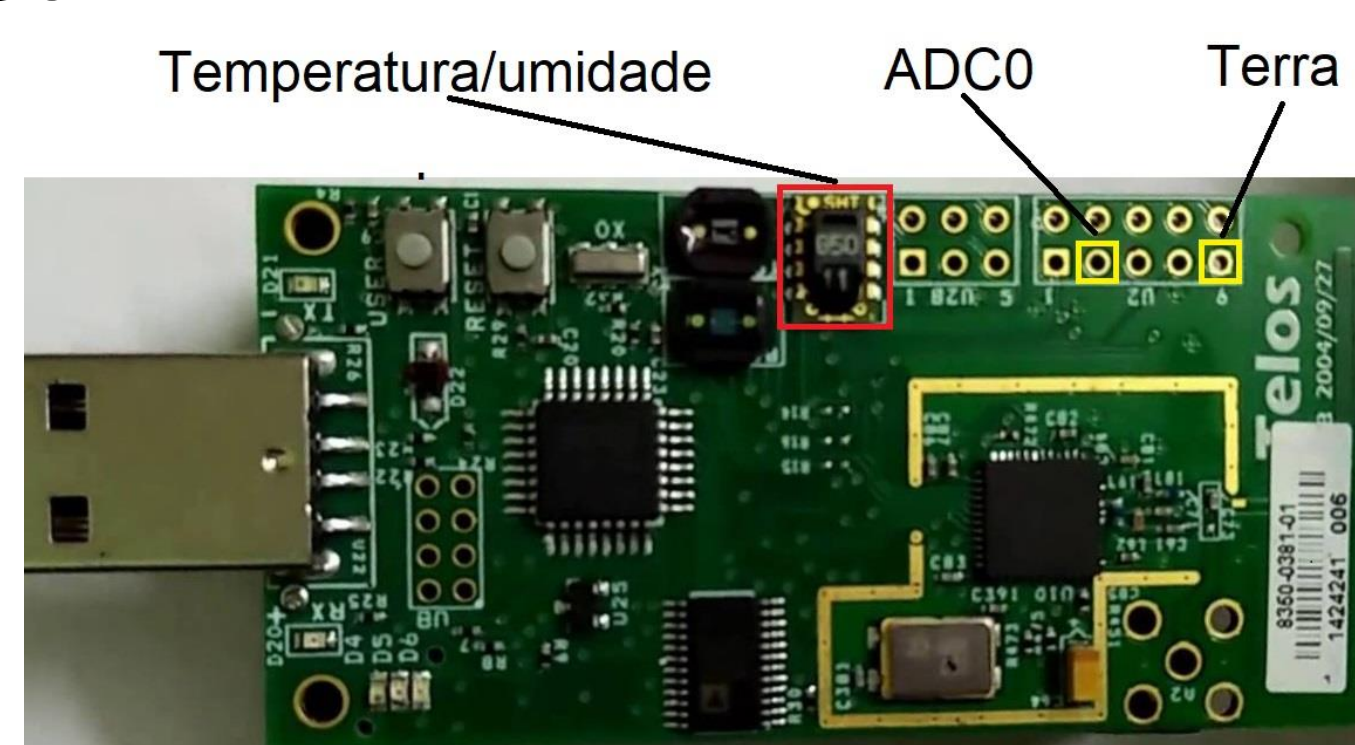


Figura 1. Arquitetura do eHealth Monitor

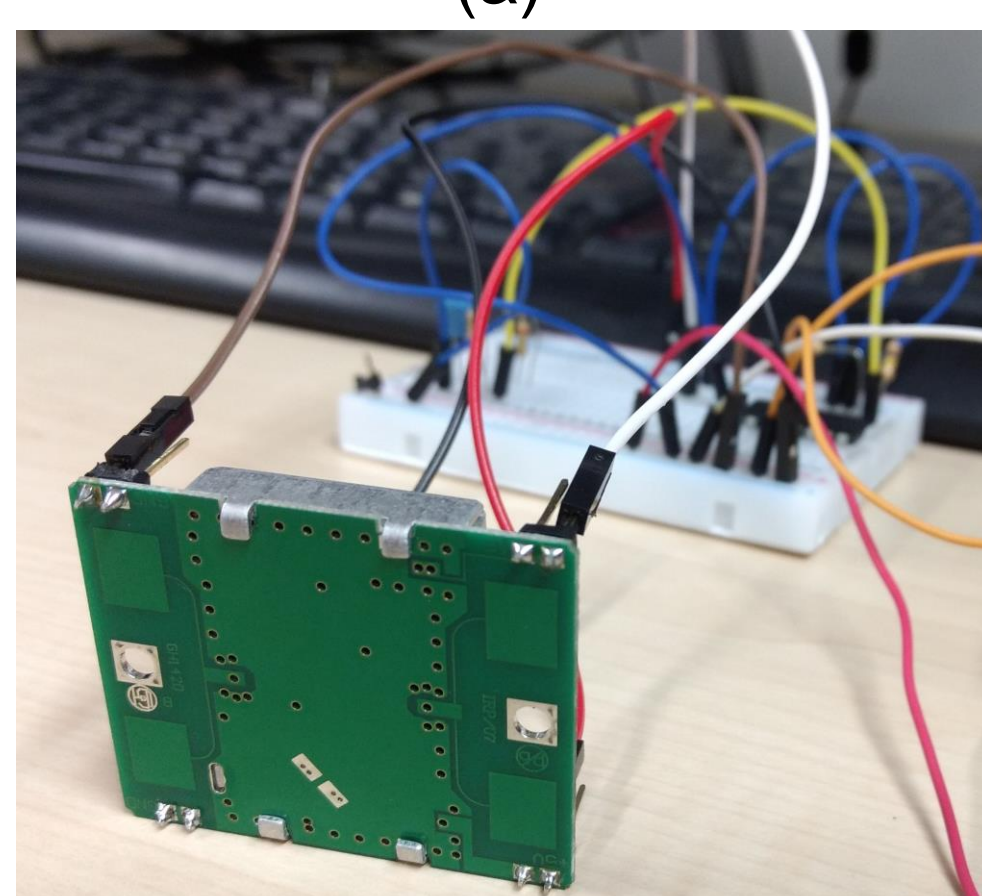
Hardware

Características da rede de sensores sem fio:

- Sistema operacional Contiki;
- Protocolo CoAP.



(a)



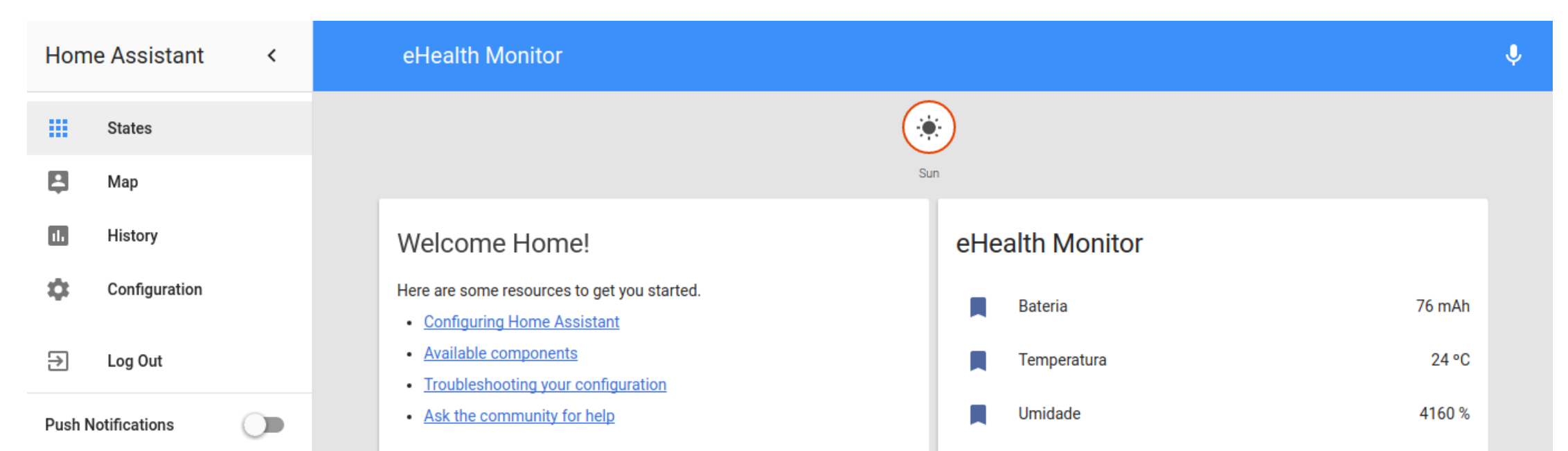
(b)

Figura 2. (a) TelosB. (b) Sensor de efeito Doppler (HB100)

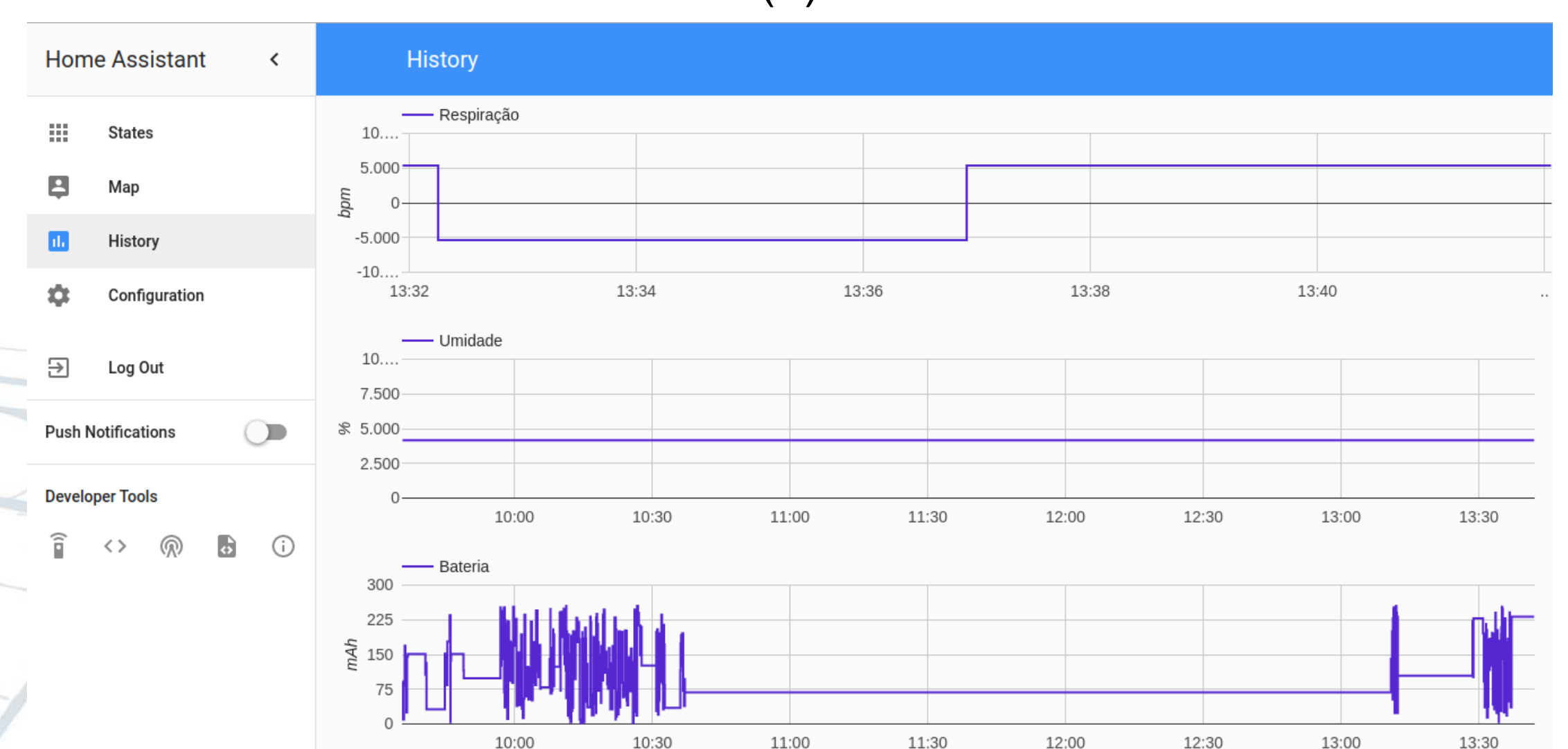
Software

Funcionalidades presentes no *backend*:

- Descoberta de dispositivo e recursos;
- Requisição e armazenamento dos dados;
- Processamento dos dados do sensor Doppler;
- Interface de visualização das medidas;



(a)



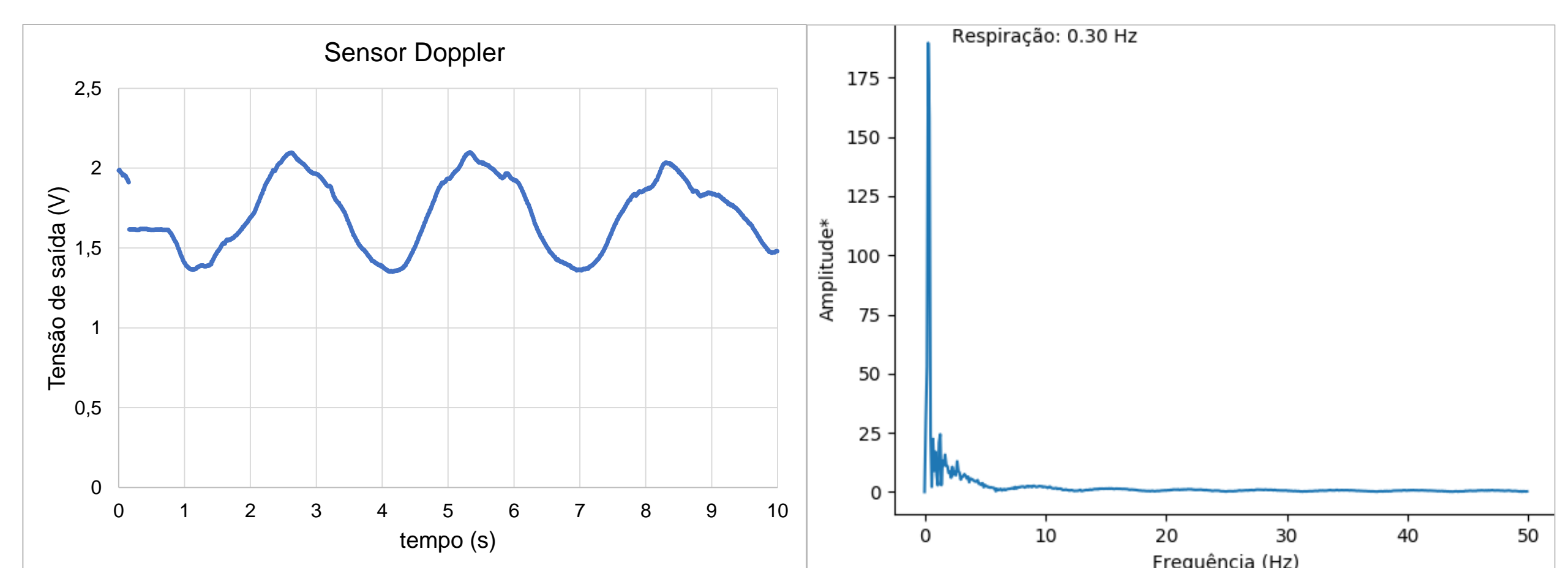
(b)

Figura 3. (a) Atualização em tempo real das medições. (b) Histórico temporal das medições.

Resultados

Experimento:

- Período de amostragem: 10s;
- Taxa de amostragem: 100 amostras/s;
- Distância de 30cm.



(a)

(b)

Figura 4. (a) Leitura do sensor Doppler. (b) Espectro de frequências do sinal

Referências

- [1] Scalise et al. 2015 SCALISE, L. et al. Multiparameter electromagnetic sensor for aal indoor measurement of the respiration rate and position of a subject. In: 2015 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC) Proceedings. [S.l.: s.n.], 2015. p. 664{669. ISSN 1091-5281.
- [2] Rashidi e Mihailidis 2013 RASHIDI, P.; MIHAILIDIS, A. A survey on ambient-assisted living tools for older adults. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, v. 17, n. 3, p. 579{590, May 2013. ISSN 2168-2194.
- [3] IBGE 2013 IBGE, C. . 2013. <https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/impressa/ppts/00000014425608112013563329137649.pdf>. Acessado: 2017-11-02.

Integrantes: Cezar Augusto Cordeiro de Lima
Vinícius do Lago Haddad

Professor Orientador: Prof^a Dr^a Cíntia Borges Margi