



Universidade de Pernambuco (UPE)
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)

Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Prototipação de Sistemas Embarcados
Linha de Pesquisa: Utilização de IoT Para Controle, Supervisão e Monitoramento de Sinais Vitais em Seres Humanos
Título Provisório: “Uma Proposta de Monitoramento Remoto de Sinais Vitais Utilizando Sistemas Embarcados Integrado ao Ambiente Android”
Orientador: Prof. Remy Eskinazi, DSc

Descrição: Atualmente os dispositivos eletrônicos digitais programáveis vêm trazendo enormes avanços na implementação de sistemas embarcados, especialmente aqueles que apresentam algum tipo de computação embarcada. Adicionalmente, dispositivos móveis tais como *Tablets* e Telefones Celulares estão cada vez mais integrados ao cotidiano das pessoas atendendo demandas das mais diversificadas. Mais precisamente, aplicações móveis de controle e monitoramento a distância estão a se tornar uma característica corriqueira, especialmente quanto ao uso de recursos da Internet [1].

Uma das áreas de maior atenção e preocupação atualmente atende pelos nomes de bem-estar e saúde. A possibilidade de haver maior controle, monitoramento e atuação em pacientes remotos vêm se tornando cada vez mais frequentes, devido a diversos fatores, tais como a possibilidade de observação e acompanhamento por pessoas que não dispõem de tempo integral para supervisão local.

O monitoramento de pacientes de forma *on line* pode permitir que sintomas e dados fisiológicos possam acompanhados de forma eficiente, contornando o problema da presença física de profissionais de saúde ou até mesmos cuidadores ou parentes do paciente [2]. Este monitoramento também traz a vantagem de apresentar economia em gastos com acompanhamento bem como, manter uma base de dados registrada para posterior levantamento do perfil da saúde do paciente.

Esta proposta de Pesquisa e Dissertação de Mestrado tem o objetivo de desenvolvimento de um sistema de monitoramento remoto, totalmente baseado em Sistemas Embarcados (Microcontroladores), Sensores, em especial de dados fisiológicos, tais como temperatura, pressão e frequência Cardíaca, interfaceando um dispositivo de comunicação tais como um telefone celular, de forma a utilizar a plataforma destes dispositivos (em especial o SO Android) para tal monitoramento. A comunicação dos sensores poderá utilizar comunicação *Wireless* [3] possivelmente integrada ao conceito de Internet das Coisas (IoT) para transmitir as grandezas coletadas.

Todos os dados coletados poderão ser previamente tratados por um algoritmo estatístico, baseado em uma base de dados de comparação, de forma a validar as informações coletadas e transmitidas

Referências Bibliográficas:

[1] Deval, Y and Rivet, F.: *A balanced logic routing block for Factorial-DLL based frequency generation*, Proc. Of SBCCI 2016, B. Horizonte, Brazil, September 2016.

[2] Carvalho, M. C.. Um sistema de monitoramento remoto de pacientes usando rede sem fio, Dissertação de Mestrado, Novembro de 2005, UFMG

[3] R. Latuske, “Bluetooth health device profile (hdp),” Disponível em <http://www.ars2000.com/Bluetooth HDP.pdf>, acessado em 10/10/2015, Agosto 2009.