

# ***SMRP - Sistema de Monitoramento Remoto de Paciente***

Monitoramento remoto de sinais vitais em ambiente domiciliar

Alexandre José da Silva Junior

Engenharia Eletrônica - Universidade de Brasília  
Sistemas Embarcados  
Gama - DF  
alexandre\_zy@outlook.com

Itiane Thayná Batista Almeida

Engenharia Eletrônica - Universidade de Brasília  
Sistemas Embarcados  
Gama - DF  
itiane.batista@gmail.com

**Resumo**— O presente relatório visa descrever as práticas utilizadas para a construção de um dispositivo eletrônico que busca a otimizar a interação médico-paciente realizando a captura de determinados sinais do paciente e os enviando ao médico cadastrado, de forma que o profissional da saúde tenha total controle sobre o estado do seu paciente.

**Palavras-chave**— relação médico-paciente, dispositivo eletrônico, banco de dados, monitoramento de paciente.

## I. INTRODUÇÃO

A quantidade de pessoas idosas, em especial aquelas com doenças crônicas ou condições críticas de saúde, tem crescido substancialmente nos últimos anos. Este cenário provoca uma alta demanda, exigindo cada vez mais da atual infraestrutura de serviços de saúde. O uso da tecnologia pode ser de grande ajuda nesses casos. Através de determinados sensores utilizados no paciente ou até mesmo no ambiente domiciliar, o paciente pode ser monitorado a todo momento. O monitoramento se faz necessário para que o médico ou profissional da saúde responsável possa monitorar sinais simples, mas de grande importância para o bom funcionamento do organismo do paciente.



Figura 1: Processo do SMRP

Diante disso, o SMRP integra, através de uma infraestrutura de eletrônica embarcada, aspectos relevantes ao monitoramento remoto da saúde. Sua base de funcionamento se encontra na figura 1.

Em suma o projeto consiste de um dispositivo que fará o monitoramento do paciente e o enviará para o celular do mesmo via conexão wireless, a partir do momento que o celular obtiver os sinais do paciente ele será enviado para um banco de dados que irá salvar em histórico as variações do sinal monitorado, além de estar a disposição do profissional da saúde a todo momento, também, via celular, onde o profissional poderá alertar o paciente sobre possíveis alterações, podendo requisitar a marcação de consultas.

## I. OBJETIVOS

O objetivo desse projeto é oferecer qualidade de vida à pacientes com doenças crônicas, diminuindo suas idas ao médico e evitando preocupações desnecessárias, uma vez que o médico terá todas as informações do monitoramento do paciente por meio de smartphone conectado a rede.

## II. DESENVOLVIMENTO

### A. Justificativa

O projeto busca diminuir o período de estadia do paciente em hospitais, assim como a quantidade de consultas de pacientes com doenças crônicas aos consultórios e hospitais, diminuindo assim as filas, desafogando o sistema de saúde e aumentando a qualidade de vida do paciente e melhorando o monitoramento em tempo real dos sinais, trazendo conforto e eficiência para ambas as partes.

## B. Requisitos

Para o bom desenvolvimento do projeto são necessárias três grandes frentes de projeto, considerando a dependência entre as mesmas.

A primeira grande frente é a aquisição dos dados por meio de sistema de sensores que irão estar a todo tempo com o paciente em monitoramento.

A segunda grande frente é a comunicação entre sensores e o telemóvel pessoal, para que seja possível a comunicação entre o paciente e a central de banco de dados.

A terceira grande frente é a comunicação entre a central de banco de dados que será feita utilizando placa Raspberry pi 3b e o profissional de saúde responsável pelo paciente.

A central que será construída com a Raspberry se faz necessária pela robustez do sistema, uma vez que com o servidor próprio, irá gerar maior autonomia dos serviços e maior seguridades das informações pessoais dos pacientes e médicos.

Em suma serão necessários sensores que irão captar o sinal biológico do paciente, um dispositivo de comunicação via wireless do sensor com o telemóvel, um aplicativo que irá fazer a comunicação entre o paciente, o banco de dados e o profissional da saúde. A central será feito com a placa Raspberry pi 3b que além de guardar o histórico de dados do paciente, também levará a informação ao profissional.

## C. Benefícios

- *Maior controle sobre dados fisiológicos.*

Uma vez que o monitoramento é diário, o médico pode verificar com maior precisão de detalhes se os sinais estão normais ou se apresentam alguma anormalidade

- *Menos visitas ao consultório médico.*

Como o monitoramento é mais frequente, o médico e paciente estarão sempre atualizados dos dados coletados, exigindo apenas consultas em caso de requisição do médico.

- *Menos gastos públicos desnecessários.*

Pacientes que passaram por algum procedimento geralmente necessitam de ficar em observação em leitos hospitalares, com o SMRP o paciente pode ser monitorado em um ambiente domiciliar, reduzindo custos à instituição.

- *Melhoramento na qualidade de vida de pacientes*

Um ambiente hospitalar pode gerar estresse e desconforto ao paciente. O SMRP possibilitaria o paciente ser monitorado no conforto do seu domicílio.

## REFERÊNCIAS

- [1] Sergio T. Carvalho, et al. Monitoramento Remoto de Pacientes em Ambiente Domiciliar. Niteroi – RJ – Brasil