

Sistema de Coleta de Dados Fisiológicos utilizando a TV Digital brasileira, Sensores e Dispositivos Móveis

Leonardo F. Soares¹, Vandermi J. Silva¹

¹Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET) – Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Itacoatiara – AM - Brasil

{leonardofreire.si,vandermissilva}@gmail.com

***Abstract.** This paper describes a research in progress focused on creating a prototype system for the collection of physiological data using sensors, mobile devices and interactive digital TV.*

1. Introdução

As melhorias da tecnologia em comunicações sem fio e o uso crescente de dispositivos médicos para monitorar pacientes, vem contribuindo na obtenção de uma boa saúde. De fato, o estado atual que essas tecnologias se encontram já é suficiente para construir sistemas altamente integrados de medição e coleta de dados de um paciente tendo como objetivo auxiliar o diagnóstico e a prevenção de doenças.

Mais de 97% da população brasileira vivendo em áreas urbanas tem acesso à televisão, e certamente essa porcentagem será refletida também no uso do recente sistema de TV Digital, utilizado no Brasil (IBGE, 2009). A televisão digital é um sistema de radiodifusão televisiva que transmite sinais digitais, substituindo os analógicos. Mais eficiente no que diz respeito à recepção dos sinais, a transmissão digital apresenta uma série de inovações como a possibilidade de termos uma imagem com um maior grau de resolução, bem como um som estéreo envolvente, além da capacidade de possibilitar a convergência entre diversos meios de comunicação eletrônicos, entre eles a telefonia fixa e móvel, a radiodifusão, a transmissão de dados e o acesso à internet (BOLAÑO e VIEIRA, 2004).

Estudos semelhantes também mostram que o número de telefones celulares ativos é quase o dobro da população brasileira, isso significa que quase todas as famílias dispõem de um ou mais dispositivos móveis em sua casa (SILVA, 2010).

2. Sistema de coleta de dados fisiológicos utilizando a TV Digital brasileira, sensores e dispositivos móveis

O sistema proposto nesse resumo, apresentado na Figura 1, é composto de um ou mais dispositivos médicos para a coleta dos dados de um paciente, conectados a computador central (*gateway*) e ligados à TV por meio de um protocolo que faz a comunicação entre esses dispositivos. Nesta arquitetura, dispositivos móveis como *smartphones* e *tablets* são utilizados como mecanismos de alerta, a fim de lembrar a hora exata de uma medição e, também, como canal de comunicação com a TV Digital. Comentários, lembretes e situações-problema podem também ser enviados através destes dispositivos.

Para entendermos melhor como funciona cada etapa da arquitetura consideremos o seguinte cenário: um paciente com 75 anos de idade tem problemas de coração e sempre se esquece de medir sua pressão arterial bem como seu nível de glicose da maneira prescrita pelo médico. O médico faz somente uma visita semanal para acompanhar o andamento das medições. Utilizando o sistema de coleta de dados fisiológicos, o paciente seria alertado no seu televisor ou no seu celular que estará conectado a uma porta serial para alimentação de energia e transferência de dados sobre a hora correta para medir sua pressão arterial e/ou sua glicose. Para esta medição utilizaríamos aparelhos conectados a um computador central que faria a comunicação com a TV e com os dispositivos móveis que mostrariam e enviariam, respectivamente, os resultados para seu médico ou para um familiar através de mensagens de texto (SMS).

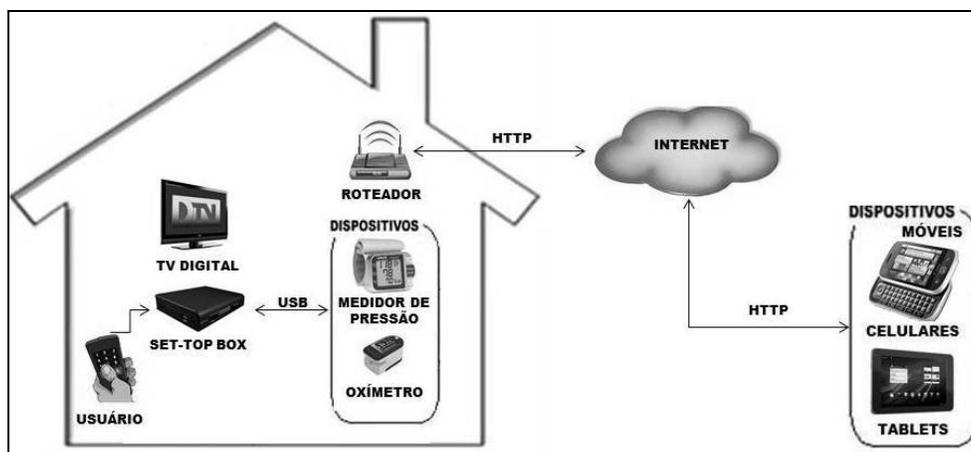


Figure 1. Arquitetura baseada em SILVA, 2010.

Com base no cenário apresentado, o sistema propõe uma coleta de dados mais precisa no que diz respeito à medição correta e diária. Em seguida, as informações podem ser enviadas e armazenadas em uma base de dados para que posteriormente possam ser feitos relatórios com as médias de pressão e glicose, e finalmente, programar e testar um protótipo deste software.

References

- BOLAÑO, C., VIEIRA, V. R.. TV Digital no Brasil e no mundo: estado da arte. Em: Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Maio – Agosto, 2004.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acessado em 11/2009.
- SILVA, V. J. Implementação de serviços de cuidados com a Saúde (*Healthcare*), Integrado em um gateway compatível com o modelo brasileiro de TV Digital. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Amazonas, 2010.