

Gerência de RSSF para controle de temperatura e umidade em ambientes de saúde

Silvio César Pereira Carvalho¹

Curso Técnico em Informática Subseqüente

Prof. Orientador: João Paulo de Toledo Gomes²

^{1,2}Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Passos, Rua Mário Ribola, 409 – Penha II – 37.903-358 – Passos – MG - Brasil

¹silvio.cecar@gmail.com, ²joao.gomes@ifsuldeminas.edu.br

Abstract. *Developing an application in C + + in a WSN to monitor temperature and humidity control in healthcare environments. The platform will be used Radiuino (base and sensor) and software ScadaBR (SNMP management), where the results will be sent by e-mail to those responsible for premises.*

Resumo. *Desenvolver uma aplicação em C++ para monitorar uma RSSF no controle de temperatura e umidade em ambientes de serviços de saúde. Será utilizado a plataforma Radiuino (base e sensor) e o software ScadaBR (gerência SNMP), onde os resultados obtidos serão enviados por E-mail aos responsáveis pelo local monitorado.*

1. Introdução

Redes de Sensores Sem Fio (RSSFs) (Loureiro et al. 2003) são um tipo particular de Redes Móveis Ad hoc (Mobile Ad hoc Networks – MANETs). Elas são formadas em sua maioria por pequenos nós sensores cujos recursos de energia, largura de banda, processamento e armazenamento são extremamente escassos. Estes sensores, por sua vez, se conectam com o mundo externo por meio de dispositivos poderosos chamados de nós sorvedouros (sink) ou Estações Rádio Base (ERBs). RSSFs podem ser utilizadas em diversos tipos de aplicações. Dentre sua vasta gama de aplicações está o monitoramento em áreas de conflito e/ou desastre, monitoramento de ambientes industriais, detecção de exploração ilegal de recursos naturais, monitoramento de umidade e temperatura em lugares fechados, entre outros.

2. Objetivo

O objetivo deste trabalho é monitorar as grandezas de temperatura e luminosidade em intervalos curtos e constantes com a finalidade de manter um equilíbrio térmico em ambientes como veículos termoestáveis, câmaras frias, geladeiras ou em ambientes externos em que mudanças bruscas de temperaturas podem ocasionar danos e perdas consideráveis, neste contexto será abortado testes em ambientes de serviços de saúde na

busca de prevenir perdas com medicamentos e vacinas que necessitam de um controle constante de temperatura e luminosidade.

3. Metodologia

Será utilizado a plataforma Rádiuino com o kit de desenvolvimento DK101, contendo 2 sensores BE900 (base e sensor). A Base está acoplada a estação de gerência que faz uma requisição ao nó sensor e este lhe responde. Para a gerência da rede será utilizado o software ScadaBR para automatizar os processos de medição, ou seja, gerenciar os sensores, conforme ilustra a figura 1. Na estação de gerência será utilizada a IDE do Arduino para desenvolver a aplicação de teste com temperatura e umidade, e com comunicação ao ScadaBR que tem a função de coletar e informar tais medidas via SMS ou pela internet, através de alarmes.

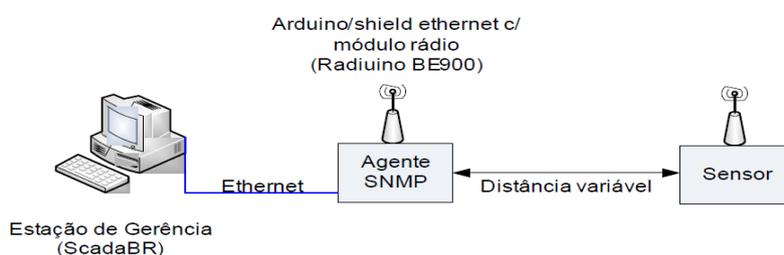


Figura 1. Esquema de monitoramento

4. Resultados

Através dos testes e controles efetuados, foi possível diminuir em 20% a perda de medicamentos termolábeis, imunobiológicos e insumos medicamentosos, pois a gerência via ScadaBR mostrou-se eficiente no envio de dados possibilitando o correto ajuste na temperatura e luminosidade do ambiente monitorado.

5. Conclusão

A plataforma Rádiuino e o software ScadaBR mostraram um excelente resultado no processo de gerência em ambientes hospitalares em que devem ser mantidos um controle térmico estável e constante e com isso garantir alto nível de qualidade e eficiência nos processos de produção, manipulação, embalagem, armazenamento, estocagem, transporte de produtos e insumos diversos já mencionados oferecendo aos usuários e consumidores em geral produtos seguros e inócuos. Este projeto também pode ser aplicado em outras áreas como ambientes industriais e agrícolas, entre outros.

Referências

Loureiro, A. A. F., Nogueira, J. M. S., Ruiz, L. B., de Freitas Mini, R. A., Nakamura, E. F., and Figueiredo, C. M. S. (2003). **Redes de sensores sem fio**. In *Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores*, pages 179 . 226.

RADIUINO. Disponível em: [HTTP://www.radiuino.cc](http://www.radiuino.cc). Acesso em: 03/08/2012.

ScadaBR. Disponível em: [HTTP://www.scadabr.com.br](http://www.scadabr.com.br). Acesso em: 10/09/2012.