



REDES DE SENSORES SEM FIO PARA MONITORAÇÃO DE GRANDEZAS ELÉTRICAS E AMBIENTAIS

Mônica da Costa Monteiro¹, Raimundo Carlos Silvério Freire²

RESUMO

O avanço que tem ocorrido na área de microprocessadores, novos materiais de sensoriamento e comunicação sem fio têm estimulado o uso de sensores inteligentes em áreas ligadas a processos físicos, químicos, biológicos e outros. No que diz respeito às redes de sensores sem fio, existem múltiplas alternativas, cada uma delas direcionadas a aplicações distintas. Quando se usa sensores a idéia principal é monitorar o sistema, registrar e analisar informações fornecendo meios para melhorar, observar e prevenir erros em tal sistema. Trata-se de uma área que envolve processamento de sinal, redes e protocolos, gerenciamento de informação e sistemas distribuídos. Este trabalho teve como objetivo desenvolver redes de sensores sem fio para aplicações em monitoramento de grandezas elétricas e ambientais, estudando os tipos de arquiteturas de rede, consumo e alternativas de alimentação dos nós, protocolos de comunicação e análise e processamento dos sinais dos sensores. A tecnologia usada aqui foi o padrão Zigbee.

Palavras-chave: Rede de Sensores Sem Fio, Sensores Inteligentes, Zigbee

WIRELESS SENSOR NETWORKS FOR MONITORING ELECTRICAL AND ENVIRONMENTAL QUANTITIES

ABSTRACT

The progress that has occurred in the area of microprocessors, new sensing materials and wireless communication have encouraged the use of smart sensors in areas related to physics, chemistry, biology and others. When it comes to the wireless sensor network, there are many alternatives, each directed to different applications. When using sensors the main idea is to monitor the system, record and analyze information providing means to improve, to observe and prevent errors in such a system. This is an area that involves signal processing, networks and protocols, information management and distributed systems. This study aimed to develop wireless sensor networks for applications in monitoring of electrical and environmental quantities, studying the types of network architectures, consumption and alternative source of power of nodes, communication protocols and analysis and processing of sensor signals. The technology used here has been the standard Zigbee.

Keywords: Wireless Sensors Networks, Smart Sensors, Zigbee

¹Aluna do Curso de Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: monica.monteiro@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: rcsfreire@dee.ufcg.edu.br.