

CONTROLE DE DISPOSITIVOS EM REDE SEM FIO INTELIGENTE (WIRELESS), NO PADRAO DE COMUNICAÇÃO ZIGBEE (EEE 802.15.4)

Saulo Menechine¹; Munif Gebara²

RESUMO: A comunicação sem fio já está inclusa na sociedade a alguns anos, todas voltadas para usuários finais de pequena, media e grandes empresa e também com contribuição em uso residencial. Porém são poucas as redes sem fio (wireless) destinadas a dispositivos como sensores, dados analógicos e meteorológicos, rastreamentos e acionamentos remoto, que por exigências de homologação utilize os mesmos padrões de comunicação entre si. Um número muito reduzido a existência de tais dispositivos e desenvolvimento de redes para aplicações distintas ainda é característica no país. Os problemas de redes cabeadas por falta de sinal, interconexão e defeito em linhas de transmissão, serão futuramente atendidos com soluções de rede sem fio. O manuseio e implementação de topologias sem fio, principalmente para dispositivos de automação, precisa ser aprimorado para que atendam as exigências de maneira adequada proporcionando qualidade, segurança e custo acessível. A pesquisa em questão tem como objetivo principal desenvolver na prática uma rede inteligente de comunicação sem fio que atenda a aplicação industrial e residencial de tais dispositivos. Com a proposta de eficiência em baixo consumo de energia e roteamento autossuficiente, a rede possui a característica de auto-organização no tráfego de dados, mantendo em períodos de dormência (standby) os pontos onde não estão em modo de transmissão e recepção. Será utilizado o padrão de comunicação zigbee recentemente homologado pela ANATEL (Agencia Nacional de Telecomunicações) e também pelo Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos IEEE 802.15.4. Para tanto será necessário um protótipo no qual utilizará módulos de comunicação com estas características zigbee. A comunicação dos módulos é feita através de endereçamentos na rede, onde um único dispositivo zigbee assume o papel de coordenador da rede, sendo este o responsável pelo controle de fluxo de dados, destino de comandos, leitura de outros dispositivos e segurança. É através do coordenador da rede que os dados são manipulado pelo usuário final, para isso será também necessário a implementação de um recurso computacional (software) ao qual o usuário possa configurar e manipular as aplicações em rede wireless. Os ambientes influenciam diretamente na estrutura de uma rede sem fio, podendo este ser um agente facilitador ou não da transmissão de sinal. Assim fica indispensável um levantamento dos ambientes a serem aplicados a tecnologia. Os mesmos deveram atender as especificações já previstas no estudo teórico dos módulos. Os dados serão coletados com a aplicação pratica em ambientes residenciais, industriais, rurais e em vista abertas sem barreira. Os resultados esperados tem como obtenção de uma rede sem fio que atenda os ambientes já citados proporcionando fácil implementação e baixo custo no que se diz respeito ao controle e automação de dispositivos e processos em geral.

PALAVRAS-CHAVE: Baixo Consumo; Controle; Monitoramento; Wireless inteligente;

¹ Acadêmico do curso de Engenharia de Controle e Automação do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, Maringá – Paraná. Programa de Bolsas de Iniciação Científica do Cesumar (PROBIC). saulinho_m@hotmail.com

² Orientador e Docente do Centro Universitário de Maringá – Cesumar. munif@cesumar.br