

Automatização de dispositivos através de redes sem fio 802.11b

A. G. Andreollo e O. C. Branquinho

Resumo – Este artigo apresenta uma maneira de se integrar dispositivos eletrônicos diversos a sistemas de controle (inteligentes ou não) através de redes de dados sem fio seguindo o padrão 802.11b da IEEE. O objetivo é demonstrar maneiras de integrar tanto genericamente quanto fornecer exemplos de uma implementação através do componente *Digi Wi-ME*, da Digi Inc.

Palavras-Chave – Automação sem fio, redes sem fio, 802.11b, Digi Wi-ME.

Abstract – This article presents a way in which various electronic devices can be linked to and controlled by wireless networks which follow the IEEE 802.11b standard, focusing mainly on the *Digi Wi-ME*, from Digi Inc.

Keywords – 802.11b, Digi Wi-ME, integration, Electronic Devices.

I. INTRODUÇÃO

Este trabalho se baseia no projeto desenvolvido na PUC-Campinas para criar um sistema de medição de intensidade de sinal de redes sem fio que seguem o padrão IEEE 802.11b, e cujo sistema de controle é implementado através da própria rede sem fio, com o auxílio de dispositivos especialmente desenhados para este fim, ou seja, a integração de dispositivos eletrônicos a redes de comunicação de dados sem fio. Para tanto é utilizado um módulo chamado “Digi Connect Wi-ME” da Digi, Inc.

II. O PROJETO

O projeto desenvolvido tem, como dito anteriormente, o objetivo de controlar um sistema de medições autônomo (um robô) através da própria rede sem fio, cujo sinal ele está medindo. Para isso, utilizamos o módulo *Digi Connect Wi-ME*, da Digi Inc. Este pode ser observado na Figura 1. A Figura 2 apresenta o kit de integração da Digi com o módulo Wi-ME.



Fig. 1 - Módulo Digi Connect Wi-ME [1]

Augusto G. Andreollo e Omar Carvalho Branquinho, Faculdade de Engenharia Elétrica PUC-Campinas. E-mails: guto.andreollo@gmail.com, branquinho@puc-campinas.edu.br



Fig. 2 - Kit de Integração.

O diagrama em blocos do sistema está apresentado na Figura 3.

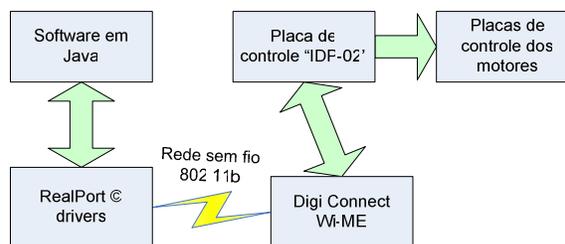


Fig. 3 - Diagrama de blocos do sistema de controle.

Ressalta-se que para estes (e outros) fins de integração, é desejável sempre ter a rede sem fio operando no modo Infra-estrutura (ao contrário de *ad-hoc*), pois assim pode-se garantir que todos os dispositivos estão em uma mesma rede unificada e centralizada, ao invés de estarem em várias redes fragmentadas e talvez isoladas.

III. SOFTWARE

Para o controle do robô, foi desenvolvido um software na linguagem Java, principalmente devido a grande independência quanto à plataforma de execução. Também, o programa foi construído de maneira modular, gerando um código que pode ser facilmente reusado em outros sistemas de integração, controle e automatização de tarefas.

Com este layout, o módulo da Digi se comporta como uma porta serial acessível através da rede, que pode ser acessada tanto através da interface “RealPort”, um sistema proprietário

