

Definição de uma Rede de Sensores Sem-Fio para a Coleta de Dados na Arquitetura Agromobile

Marcos Sulzbach¹, Vinícius Maran

UNIJUI, Departamento de Ciências Exatas e Engenharias

Rua do Comércio, 3000. 98700-000, Ijuí – RS – Brasil

{marcos.morgenstern, vinicius.maran}@unijui.edu.br

Palavras-chave: Agromobile; Arduíno; Análise de Solo.

Devido à demanda de qualidade e produção que o mercado cobra, muitos agricultores buscam ferramentas, sendo uma a análise de solo, aumentando a produção e qualidade da produção ou focando no monitoramento da propriedade em tempo real controlando a quantidade de nutrientes e insumos que a propriedade necessita para apresentar desempenho satisfatório. Porém, a análise de solo de forma laboratorial, além de alto custo, muitas vezes inviabilizando a adoção deste método pelo agricultor. Pode ser demorado, dependendo da quantidade de coletas, e demais fatores que influenciam no tempo de análise, podendo tornar esse processo lento, privando o agricultor da resposta rápida, ágil e precisa. Foi definido e implementado um protótipo que atua como uma rede de sensores sem fio com topologia ponto-a-ponto. Este protótipo foi desenvolvido utilizando a plataforma Arduino. Arduíno é uma plataforma de hardware livre que permite a programação e interligação de sensores para a utilização em diversos domínios. Para realizar a coleta das grandezas do ambiente e envio destas informações para a arquitetura AgroMobile, integração sensores compatíveis com a plataforma de prototipagem. A frequência entre coletas é inicialmente realizada no intervalo de 30 segundos. Após a realização da coleta, cada nó monta uma mensagem. Posteriormente esta mensagem é enviada para o próximo nó, sendo que o nó receptor concatena sua coleta com a recebida, processo realizado até esta mensagem chegar ao último nó que envia esse pacote (leitura da rede) para o coletor definido na linguagem de programação Java. Atualmente, são consideradas as informações de: Id; Ph; Temperatura; Umidade do Ambiente; Umidade do Solo; Graus; Latitude; Longitude. Para comunicar com o coletor que realiza a filtragem das informações e posteriormente armazena-as na arquitetura, a rede utiliza a tecnologia Zigbee, integrada a plataforma Arduíno. Compartilhando dados entre transmissor e receptor desde que ambos estejam conectados na mesma frequência.

¹ Bolsista PIBITI/UNIJUI