

ESQUEMA DE COBERTURA DISTRIBUÍDO PARA ESCALONAMENTO DO RÁDIO DE SENSORES EM RSSF E IOT

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Alef Carneiro de Sousa, DANIEL RIBEIRO MATOS, JOÃO ARAÚJO CASTELO BRANCO, Miguel Franklin de Castro

As RSSF (Redes de Sensores Sem Fio) possuem diversas aplicações, como casas inteligentes. No geral, elas possuem uma restrição energética, pois um sensor, comumente, possui uma quantidade finita de energia em sua bateria, que pode não ser substituível. Em RSSF, sobretudo quando os sensores são distribuídos aleatoriamente, existem sensores que estão tão próximos um do outro que a área sensoriada é similar. Deixá-los ativos simultaneamente é um desperdício de energia, pois haveria dois sensores captando as mesmas informações. Foi proposto um algoritmo que realiza o escalonamento dos sensores reduzindo o gasto energético em uma rede de sensores para solucionar esse problema, a solução proposta chama-se: ESquema de COBErtura Distribuído para escalonamentO do rádiO de sensores em RSSF (EsCobeDoo). O objetivo do trabalho é compará-lo com outros algoritmos propostos para solucionar o problema. Tem-se, como objetivo geral, utilizar a ferramenta Castalia (CASTALIA, 2013), versão 3.2 para comparar os resultados dele e, especificamente, verificar a eficiência dele em um espaço de 100x100 metros com 100 a 600 sensores distribuídos randomicamente e compará-lo aos seguintes modelos: ECNS e Hierárquico. Como resultado, o EsCobeDoo apresentou-se mais eficiente que o ECNS em redes menos densas com 100, 200 e 300 nós. A partir de 400 nós verificou-se que o ECNS mostra-se um algoritmo mais eficiente que ele. Ademais, em simulações feitas com 100, 150, 200 e 250 nós, as redes operadas com o EsCobeDoo apresentaram uma energia residual média de 21,61%; 31,39%; 34,12%; 35,40% a mais que com o Hierárquico. Ademais, durante as pesquisas, encontrou-se um modelo chamado DASSA. Esse algoritmo se baseia na escolha de sensores utilizando programação linear e a energia restante nos sensores, que será usado para realizar novos testes. Em síntese, os resultados obtidos estão dentro do esperado para o projeto e alinhados com os objetivos propostos.

Palavras-chave: Redes de Sensores Sem Fio. Economia de energia. Longevidade de uma RSSF. Escalonamento de sensores.