

A. Ciências Exatas e da Terra - 2. Ciência da Computação - 10. Redes

Monitoramento de Áreas utilizando Redes de Sensores Sem Fio e Veículos Aéreos Não Tripulados

Ivayr Dieb Farah Netto¹

Tales Heimfarth¹

Luiz Henrique Andrade Correia¹

Edison Pignaton de Freitas²

João Carlos Giacomin¹

1. Universidade Federal de Lavras, Departamento de Ciência da Computação

2. School of Information Science, Halmstad University, Suécia

RESUMO:

Este trabalho apresenta uma investigação de estratégias para coordenar um conjunto de nós sensores terrestres estáticos (posicionados no solo) e de Veículos Aéreos Não Tripulados (UAVs) que carregam uma variedade de sensores. Esta coordenação tem como objetivo prover monitoramento e detecção eficientes de intrusos em uma determinada área de interesse. Para o desenvolvimento desta coordenação, tem-se o uso de técnicas de Auto-Organização Emergente. Estas técnicas não utilizam controles externos ou centralizados, contudo, é gerado um comportamento global emergente a partir das pequenas e simples interações locais entre os indivíduos do sistema. Os nós sensores terrestres são configurados para acionar alarmes na ocorrência de entrada de um intruso na área, enquanto os UAVs recebem os alarmes e têm que decidir qual UAV é o mais hábil a tratar o alarme acionado.

Preocupações como economia de energia, latência e largura de banda são exploradas para que se alcance um monitoramento eficiente considerando-se as limitações e desafios de uma rede de sensores sem fio.

Ao fim deste trabalho, espera-se o desenvolvimento de uma aplicação completa de monitoramento e detecção eficientes de intrusos em uma determinada área de interesse. Adicionalmente, os algoritmos desenvolvidos deverão apresentar resultados eficazes quanto a preocupações como economia de energia, latência e largura de banda para que se alcancem os objetivos, considerando-se as limitações e desafios de uma rede de sensores sem fio.

Palavras-chave: Redes de Sensores Sem Fio, Aviões Não Tripulados, Auto-Organização.