

DETECÇÃO NÃO INVASIVA E DE BAIXO CUSTO DE PESSOAS EM AMBIENTES FECHADOS ATRAVÉS DE REDE SEM FIO WI-FI

Nilo Cesar da Cunha Gimenes¹. Dr. Silas Evandro Nachif Fernandes¹

¹Centro de Ciências Exatas – Universidade do Sagrado Coração – nilukio@hotmail.com;
silasevandro@gmail.com

Tipo de pesquisa: TCC

Agência de fomento: Não há

Área do conhecimento: Exatas – Engenharia de Computação

O objetivo deste trabalho foi demonstrar uma abordagem ainda pouco conhecida em detecção de presença de pessoas, que é por meio de análise de interferência de redes Wi-Fi (IEEE 802.11). A evolução do hardware das placas de rede, tanto de computadores como de roteadores, juntamente com a evolução de técnicas de transmissão de sinal embutidas em algoritmos de fábrica, vem possibilitando uma troca de dados entre dispositivos cada vez mais veloz e segura. A técnica de multiplexação por divisão de frequências ortogonais (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing – OFDM), divide a sequência de informação do Wi-Fi em várias subsequências chamadas de subportadoras, de menor tamanho. Com a utilização do software *Atheros CSI Tool*, combinado com hardware compatível, foi possível extrair a Informação do Estado de Canal (Channel State Information), observando toda a informação transmitida pelas subportadoras, trocadas entre um roteador e um notebook. Técnicas de Machine Learning (aprendizagem de máquina) foram utilizadas para perfilar padrões da interferência, que puderam ser traduzidos em cenários em que cada cenário representava uma pessoa posicionada em diferentes regiões de um mesmo ambiente. Testes evidenciaram que a detecção da presença humana foi possível com uma taxa de até 100% de acerto em um dos casos.

Palavras-chave: Detecção não invasiva. Rede sem fio. Wi-Fi.