

RESUMO

CHAGAS, Amanda de Oliveira Sabino das. *Detecção de Risco de Queda de Hospitalizados Através da Informação do Estado do Canal Sem-Fio*. 170 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrônica) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2021.

A Informação do Estado do Canal (CSI - *Channel State Information*) está disponível em redes sem-fio do padrão IEEE 802.11. A CSI traz informação sobre o ambiente de propagação através da amplitude e fase das subportadoras OFDM. Neste estudo, emprega-se a CSI para a detecção de risco de queda de pacientes hospitalizados. Detecta-se as mudanças no ambiente de propagação do sinal sem fio e a partir deste princípio não-intrusivo são implementados detectores de risco de queda em ambiente hospitalar. Os detectores propostos detectam o risco como anomalias no ambiente a partir da identificação de alterações no ambiente de propagação. Propomos três detectores usando diferentes algoritmos de aprendizagem de máquina: kNN (*k-Nearest Neighbors*), PCA (*Principal Component Analysis*) e Autoencoder. Para cada um deles são escolhidos os pontos de corte a partir da técnica de testes e diagnósticos da Curva ROC, obtendo acurácias de até 87,33% para o kNN, 93,00% para o PCA e 90,92% para o Autoencoder. Para esse trabalho é desenvolvido um banco de dados de situações normais e de risco de queda. Além da análise global do detector de risco de queda por anomalias, avalia-se como diferentes tipos de queda comprometem o funcionamento dos detectores de anomalias, ao usá-los para classificar as situações como de risco ou sem risco de queda.

Palavras-chave: Detecção de queda. classificadores. detecção de anomalias. CSI.