

# PREDIÇÃO DE MORTE SÚBITA EM PACIENTES CHAGÁSICOS A PARTIR DE DADOS CLÍNICOS: UMA ABORDAGEM BASEADA EM APRENDIZAGEM DE MÁQUINA

Pedro Ernesto de Oliveira Primo, Gabriel Suassuna de Almeida, Weslley Lioba Caldas, Luan Pereira de Lima Brasil, João Paulo do Vale Madeiro

A doença de Chagas, ou Tripanossomíase americana, é uma doença tropical causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, cujo vetor é o inseto *Triatoma infestans*, popularmente conhecido como Barbeiro. Essa doença tem como desfecho mais grave a Morte Súbita Cardíaca (MSC) por cardiomiopatia, cuja evolução pode ser controlada com diagnóstico precoce. Dessa forma, o trabalho tem como objetivo auxiliar o diagnóstico precoce da MSC por meio de experimentos com algoritmos de aprendizagem de máquina em uma base de dados clínicos de pacientes chagásicos do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, da UFRJ. Para isso, criou-se um total de 4 cenários diferentes, alternando entre a utilização ou não utilização de métodos de balanceamento de dados e de seleção de atributos. Aplicou-se, em cada cenário, um total de 9 algoritmos de aprendizagem de máquina, objetivando uma classificação binária em alta ou baixa predisposição do paciente à MSC. Os melhores resultados indicam AUC de 85.35% e F1-score de 75.79% para o algoritmo K-Vizinhos Mais Próximos, no cenário com balanceamento dos dados mas sem seleção de atributos. Além disso, ao analisar os pesos dos atributos nos algoritmos de classificação, notou-se que os atributos Taquicardia Ventricular Não Sustentada e Extrassístole Ventricular Total tiveram forte impacto nos modelos de aprendizagem de máquina, informação conhecida no meio médico, o que corrobora com a boa performance dos modelos. Em comparação a outros trabalhos relacionados, utilizou-se uma base de dados com mais amostras e a aplicação de métodos para lidar com o desbalanceamento dos dados de predição. Os autores agradecem o apoio da Universidade Federal do Ceará (PIBIC-UFC), da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (BICT-FUNCAP Processo IC7-0170-00004.01.93/20) e do CNPq (processos 426002/2016-4, 440092/2020-5 e 310317/2019-3).

Palavras-chave: DOENÇA DE CHAGAS. MORTE SÚBITA CARDÍACA. APRENDIZAGEM DE MÁQUINA. PREDIÇÃO.