

Prevenção a Ocorrência de Crises Epiléticas com uso de Inteligência Artificial

COLODETTE, André Louzada;¹ COLODETTE, Fabrício Louzada²; COLODETTE, Fábio Louzada²;

¹Discente de Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM

¹Fundador da MED NERD TECH

²Discente de Sistema de Informação do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES - Campus Cachoeiro de Itapemirim

Introdução: a epilepsia é um distúrbio do sistema nervoso central, sendo que 1 em cada 26 pessoas a desenvolverá em algum momento da vida. Há muitos tipos de convulsões, com sintomas diferentes, e alguns são difíceis de detectar visualmente, e geralmente os sintomas dos pacientes são, não responder ou olhar sem expressão num breve período de tempo. Muitas ocorrem inesperadamente e resultam em lesões, como queda. Portanto, sua detecção é de extrema importância para pacientes sob supervisão e que estão propensos a convulsões. **Objetivo:** desenvolver um algoritmo de Inteligência Artificial (IA) para prever a ocorrência de crises epiléticas. **Método:** foi utilizado um dataset fornecido pela School-Mathematical Sciences e disponibilizado pela UC Irvine Machine Learning Repository, que é composto por 179 atributos e 11500 registros, gerados das leituras de eletroencefalograma (EEG), durante 23,6 segundos, de 500 pacientes. Cada leitura é uma série temporal de 4097 pontos, divididos igualmente em 23 partes para cada paciente, 178 pontos para cada 1 segundo. A última coluna representa o status do paciente. Os dados foram analisados com Python. O dataset passou por uma análise exploratória, verificação de duplicatas, e preparação para a modelagem. Os dados foram divididos em treino, validação e teste. Os conjuntos foram normalizados, e o de teste sofreu um balanceamento. Foi treinado três modelos, Regressão Logística, Naive Bayes e XGBoost, os resultados foram comparados através da Curva ROC, Acurácia, Precisão e Recall. **Resultados:** a curva ROC do XGBoost obteve o melhor desempenho, 99,1%, Naive Bayes com 98,4%, e a Regressão Logística conseguiu apenas 54,8%. **Conclusão:** o avanço da tecnologia, fará que seja cada vez mais utilizada na medicina, com modelos de IA auxiliando

médicos nos diagnósticos e tratamento, mais individualizado e personalizado, além de prever possíveis doenças e complicações nos pacientes. E utilizando esses algoritmos implementado em um leitor de EEC em tempo real, possibilitará a detecção de crises convulsivas e intervenção mais rápida.