



PREVENDO A OCORRÊNCIA DE CRISES EPILEPTICAS COM USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

COLODETTE, André Louzada¹; 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

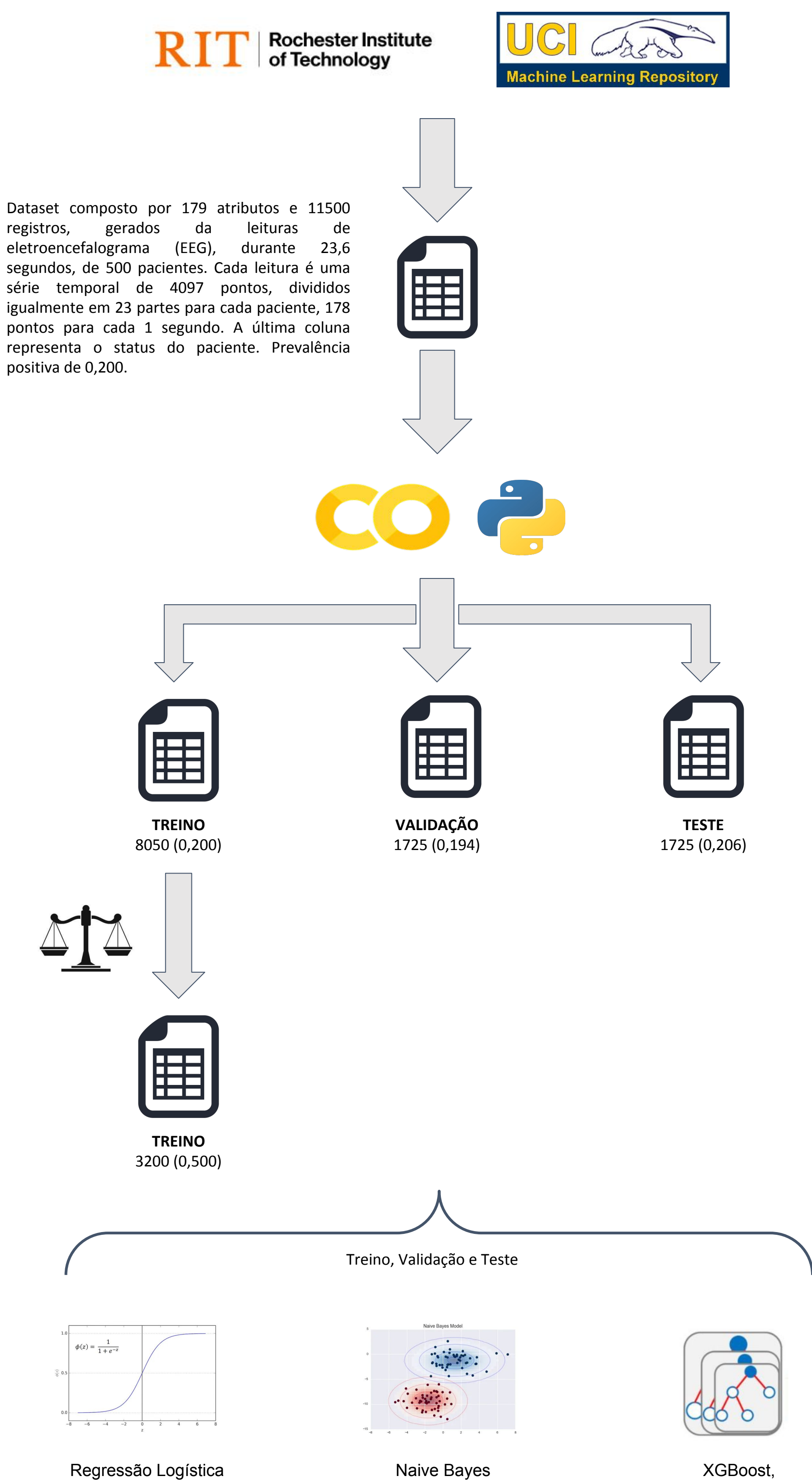
INTRODUÇÃO

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

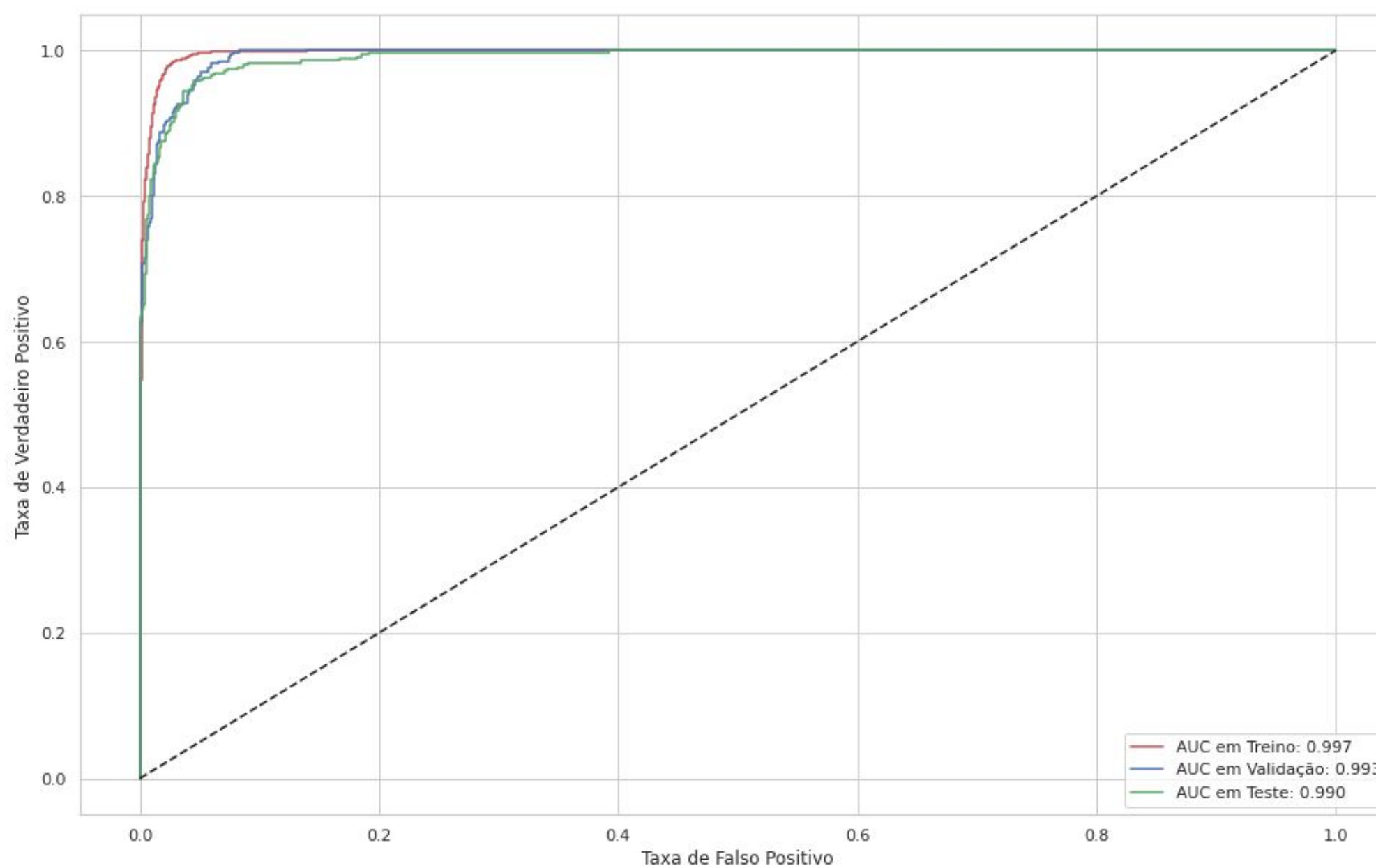
MÉTODO



RESULTADOS

	classificador	data_set	auc	accuracy	recall	precision	specificity
0	RL	treino	0.618493	0.655901	0.521118	0.713435	0.790683
1	RL	validação	0.521510	0.700870	0.444776	0.311065	0.762590
2	NB	treino	0.984483	0.942857	0.910559	0.973440	0.975155
3	NB	validação	0.985868	0.957681	0.883582	0.896970	0.975540
4	XGB	treino	0.999336	0.987267	0.985093	0.989395	0.989441
5	XGB	validação	0.992731	0.960580	0.922388	0.880342	0.969784

Tabela comparando os resultados dos três modelos, tanto para os dados de validação e de teste.



Curva ROC do melhor modelo (XGB) para os dados de Treino, Validação e Teste

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.

REFERÊNCIAS

Andrzejak RG, Lehnertz K, Rieke C, Mormann F, David P, Elger CE (2001) Indications of nonlinear deterministic and finite dimensional structures in time series of brain electrical activity: Dependence on recording region and brain state, Phys. Rev. E, 64, 061907

UCI Machine Learning Repository: Epileptic Seizure Recognition Data Set.
<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Epileptic+Seizure+Recognition>



MED
NERD
TECH