

## Preveno Acidentes Vascular Encefálico com Inteligência Artificial

COLODETTE, André Louzada;<sup>1</sup> COLODETTE, Fabrício Louzada<sup>2</sup>; COLODETTE, Fábio Louzada<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Discente de Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM

<sup>1</sup>Fundador da MED NERD TECH

<sup>2</sup>Discente de Sistema de Informação do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES - Campus Cachoeiro de Itapemirim

**Introdução:** Acidentes Vascular Encefálico (AVC) é uma das principais causas de morte, incapacitação e internações no mundo, e quanto mais rápido for o diagnóstico e o tratamento, maiores serão as chances de recuperação completa. Tornando primordial atenção aos sinais e sintomas. **Objetivo:** desenvolver um algoritmo de Inteligência Artificial (IA) para prever a ocorrência de AVC. **Método:** utilizou-se um dataset, composto por 43400 registros e 12 atributos, id, sexo, idade, hipertensão, doença coração, casado, tipo de trabalho, tipo de residencia, media nivel de glicose, IMC, tabagismo e AVC. Que foram analisados com Python. Os dados passaram por análise estatística, completou-se os valores faltantes de IMC com a média, e uma nova classe, “desconhecido”, para tabagismo. Verificou e excluiu Outliers. Criou novas colunas, classe IMC, classe Glicemia, e uma para cadas classe de tabagismo. Atributos irrelevantes foram excluídas. Os dados foram divididos em Treino e Teste, o dataset de Treino passou por uma validação cruzada, de cinco folds, quatro modelos e cinco métricas de avaliação. Por fim foram gerados dois modelos, um DecisionTreeClassifier e um RandomForestClassifier, com todos os dados de Treino e validados com o dataset de Teste. **Resultados:** Na validação cruzada, a acurácia foi 97,39% para o RandomForest, 96,64% para o DecisionTree, 76,29% para LogisticRegression e 19,08% para GaussianNB. Mas ao comparar a AUC, o resultado inverte, sendo, 50,76%, 51,90%, 77,19%, 58,79%, para os respectivos modelos apresentados anteriormente. Na construção e validação dos modelos finais, a DescisionTree obteve Acurácia de 83,5%, AUC de 70,3% e Especificidade de 84%, já o RandomForest conseguiu Acurácia de 97,4%, AUC de 51,3%, e Especificidade de 99,1%. **Conclusão:** mesmo com uma acurácia elevada, a AUC foi

baixa, demonstrando que os modelos não são muito eficientes, com grande probabilidade de classificar um paciente incorretamente. E o fluxograma gerado, não é muito preciso. Provavelmente pela qualidade dos dados utilizados. Mas o uso de IA e ainda pode ser útil na saúde.