



Tema:

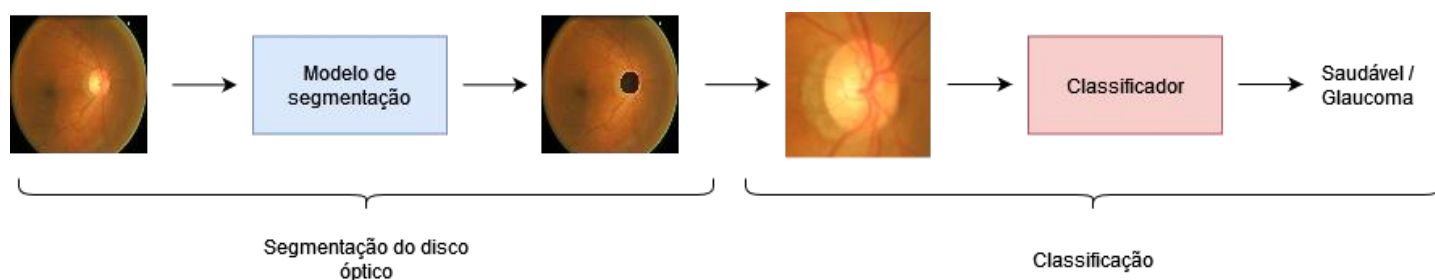
Biblioteca de Algoritmos de Machine Learning para o Diagnóstico de Glaucoma

## **Aluno da escola politécnica da USP desenvolve biblioteca de algoritmos de Machine Learning para a detecção de Glaucoma.**

O Glaucoma, que afeta mais de 76 milhões de pessoas globalmente, é uma ameaça séria à visão, podendo levar à cegueira se não diagnosticado e tratado adequadamente. Neste trabalho foi apresentado um sistema revolucionário de detecção de glaucoma, baseado em algoritmos avançados de Inteligência Artificial e exames de fotografia de fundo de olho. Os algoritmos testados destacam-se ao alcançar uma impressionante acurácia de até 90% no diagnóstico precoce da doença.

Ao empregar algoritmos de última geração de Inteligência Artificial, os modelos realizam a detecção de casos de glaucoma nas imagens de fotografia de fundo de olho, para isso, a área de interesse é isolada e sinais iniciais de danos glaucomatosos são identificados. Este avanço não apenas aprimora a precisão diagnóstica, mas também otimiza o processo, permitindo exames rápidos e automatizados, poupando tempo valioso para os profissionais de saúde ocular.

A essência desse progresso reside em um algoritmo sofisticado que utiliza dois modelos distintos. O primeiro identifica o disco óptico, realizando uma segmentação detalhada da imagem para determinar os pixels associados ao disco óptico. Em seguida, calcula o centro de massa do disco óptico e recorta a imagem ao redor dele. Essa imagem recortada serve como entrada para o segundo modelo, um classificador baseado em Redes Neurais Convolucionais, que avalia se há indícios de glaucoma. Esses modelos foram treinados com conjuntos de dados diversificados, contendo mais de 1500 exames, proporcionando uma base sólida para a eficácia do sistema. Este avanço representa um passo significativo em direção à criação de uma biblioteca de algoritmos de Machine Learning que podem ser estudados e comparados com outras soluções, contribuindo para o avanço do conhecimento na área e servindo como base para a análise de outras soluções inovadoras.



Integrantes: Bruno Macedo Sanches

Professor(a) Orientador(a): Prof. Dr. Edson Sathoshi Gomi