

# **IMPLEMENTAÇÃO E ANÁLISE DE REDES NEURAIS CONVOLUCIONAIS (CNNs) PARA O AUXÍLIO DO DIAGNÓSTICO DA DOENÇA DE ALZHEIMER UTILIZANDO BANCO DE DADOS OPEN SOURCE (APOIO UNIP)**

**Alunos:** Danilo Storti Movio e João Lucas Roldão Rocha

**Orientador:** Prof. Dr. Kleython José Coriolano Cavalcanti de Lacerda

**Curso:** Ciência da Computação

**Campus:** Ribeirão Preto - Vargas

Este estudo destaca o papel crucial das Redes Neurais Convolucionais (CNNs) na detecção da doença de Alzheimer, utilizando dados do banco de dados Kaggle. Ao treinar intensivamente uma CNN, a pesquisa alcançou uma precisão de mais de 97%, superando a sensibilidade dos diagnósticos clínicos convencionais. A subjetividade e variabilidade nos métodos tradicionais resultam em inconsistências na sensibilidade, com estudos mostrando variações entre 70,9% e 87,3%. A pesquisa é fundamentada em uma revisão bibliográfica abrangente e no desenvolvimento de CNNs, destacando a importância crescente das tecnologias de aprendizado de máquina na medicina. O estudo levanta questões sobre as formas otimizadas de treinamento de redes neurais convolucionais para diagnóstico do Alzheimer, buscando aprimorar a precisão diagnóstica e, conseqüentemente, a qualidade de vida dos pacientes. O modelo desenvolvido exibiu uma eficácia superior a 97% em todas as métricas de avaliação, demonstrando a viabilidade de incorporar CNNs no auxílio ao diagnóstico da doença. Apesar do sucesso, há oportunidades para melhorar a eficiência do modelo, particularmente em relação à taxa de perda durante o treinamento. Essas medidas podem impulsionar ainda mais a eficácia do modelo, contribuindo para seu aprimoramento contínuo. Em resumo, esta pesquisa ressalta a relevância das CNNs na detecção precoce e precisa da doença de Alzheimer, oferecendo potencial para melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes.