

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares são uma das principais causas de mortalidade no mundo, representando um desafio crítico para a saúde pública. Dentre essas condições, as arritmias cardíacas se destacam por sua natureza silenciosa e pelo alto risco de complicações fatais. Nesse contexto, a identificação precisa de padrões cardíacos anormais é essencial para a prevenção e o tratamento eficaz dessas doenças.

O aprendizado de máquina supervisionado tem emergido como uma alternativa promissora no diagnóstico de condições médicas complexas. Este trabalho aborda o tema "Reconhecimento de Padrões Cardíacos e Arritmia Cardíaca por Meio do Uso de Aprendizado de Máquina", com foco no uso de Máquinas de Vetores de Suporte (SVM, do inglês Support Vector Machines), uma técnica reconhecida por sua eficácia na classificação de problemas complexos e no processamento de dados de alta dimensionalidade, como sinais eletrocardiográficos (ECG).

A relevância deste estudo reside no seu potencial impacto social e científico, oferecendo ferramentas que complementam o trabalho médico. Ao apoiar a análise de exames, esses sistemas podem contribuir para diagnósticos mais assertivos e embasados. Arritmias cardíacas, quando não diagnosticadas e tratadas adequadamente, são responsáveis por uma parcela significativa das mortes relacionadas a doenças cardiovasculares. Nesse sentido, o desenvolvimento de sistemas inteligentes baseados em aprendizado de máquina representa um avanço importante para a saúde pública e a prática clínica.

A pesquisa utiliza a metodologia de estudo de caso, apresentando resultados de uma aplicação prática baseada no algoritmo SVM. Os dados analisados provêm do Banco de Dados MIT-BIH, amplamente reconhecido por conter informações reais de pacientes. O foco do estudo e objetivo do trabalho está na avaliação do desempenho da aplicação em termos de precisão, sensibilidade e acurácia na detecção de arritmias em exames de Eletrocardiograma(ECG).

Na seção 2, serão apresentados os conceitos teóricos que embasaram este estudo. Na Seção 3, serão apresentados os estudos associados a este estudo. A seção 4 possui a proposta do trabalho.