



ANÁLISE DO USO DE VECTORCARDIOGRAMA PARA CLASSIFICAÇÃO AUTOMÁTICA DE ARRITMIAS CARDÍACAS EM SINAIS DE ELETROCARDIOGRAMA.

VINICIUS AUGUSTO PEREIRA QUEIROZ (Autor), EDUARDO JOSE DA SILVA LUZ (Orientador)

A análise manual de registros de batimentos cardíacos se mostra uma tarefa longa e cansativa o que pode comprometer a eficácia do diagnóstico de doenças. Além disso, alguns tipos de arritmias cardíacas podem causar morte súbita se não houver acompanhamento médico adequado. Por esta razão, algoritmos de detecção automática de arritmias cardíacas confiáveis são de extrema importância para a sociedade. O objetivo do nosso trabalho é encontrar uma nova forma de analisar os dados de eletrocardiogramas (ECG's) para uma classificação de arritmias automática e eficaz. Visando isto, propomos aqui um novo método computacional capaz de classificar automaticamente os batimentos cardíacos por meio de ECG. Para avaliação do método, usamos um banco de dados composto por batimentos cardíacos de 44 pacientes. A principal contribuição deste trabalho é na etapa de extração de características. Propomos transformar os ECG's em vectorcardiogramas (VCG's) e extrair as características utilizando um método conhecido como Redes Complexas, derivado da Estatística e da Teoria dos Grafos. A classificação é feita com o algoritmo Support Vector Machine. Para algumas classes de batimentos, conseguimos resultados melhores que o método estado-da-arte. A acurácia global do algoritmo proposto aqui foi de 84,1%. Concluímos, a partir dos resultados obtidos, que os VCG's contém informações relevantes para a classificação de arritmias cardíacas e que Redes Complexas podem ser uma via promissora para extração automática de características para este problema. O trabalho realizado foi apresentado, em forma oral, na "37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)". Como trabalhos futuros, pretendemos avaliar outros classificadores, aplicar algoritmos de seleção de características e aplicar o método em outros bancos de dados.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto