



**Análise de indícios de estresse mental observados em sinais de frequência cardíaca durante a realização de exames acadêmicos**

, MAIARA CAMILA OLIVEIRA (Autor), RONDINELLY CEZAR GUALBERTO (Autor), GLAUCO FERREIRA GAZEL YARED (Orientador), EDGARD GREGORY TORRES SARAVIA (Colaborador)

Atualmente o estresse mental é um dos fatores que mais contribui para a ocorrência de várias doenças cardiovasculares. É essencial avaliar como as atividades profissionais estão relacionadas com o estresse, uma vez que afetam diretamente a produtividade e qualidade de vida. Este estudo tem como objetivo investigar a presença de estresse mental observado na Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC) durante as avaliações acadêmicas e desenvolver um sistema de classificação automático para as situações de repouso e de estresse mental. O banco de dados é composto por sinais cardíacos de estudantes universitários com idades entre 18 e 23 anos, sendo iguais as proporções de cada sexo, coletados em situações de repouso e estresse mental. Os sistemas de classificação estudados utilizam parâmetros obtidos por meio de métodos lineares no domínio do tempo e da frequência, e são baseados em cálculos de distâncias Euclidianas e Redes Neurais Artificiais (RNAs), ambos desenvolvidos em ambiente Matlab. A análise da VFC por meio de parametrização do sinal formado pela série temporal dos intervalos RR no domínio do tempo e da frequência possibilitou a classificação dos indivíduos com uma taxa de acerto de 81,74% e 80,30%, respectivamente, de acordo com a base de dados para as duas situações investigadas, ou seja, repouso e estresse mental. Os melhores resultados foram obtidos usando parâmetros estatísticos de análise temporal como entradas para um sistema de classificação baseado em uma RNA. Na análise temporal obtiveram-se os melhores resultados a partir de parâmetros estatísticos relacionados com a alta frequência, os quais estão associados à atividade parassimpática. Por outro lado, na análise espectral o melhor resultado foi obtido a partir das informações contidas nas componentes de baixa frequência, as quais estão associadas à atividade simpática. Assim, a continuidade deste trabalho envolverá a avaliação da utilização conjunta destes parâmetros para efeito de classificação.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto