



FILTRAGEM AUTOMÁTICA DE SINAIS ELETROENCEFALOGRÁFICOS UTILIZANDO APRENDIZAGEM PROFUNDA.

Ellen Ribeiro Lucena¹, Eanes Torres Pereira ²

RESUMO

A eletroencefalografia (EEG) é um método não invasivo comumente utilizado para registrar a atividade elétrica cerebral de indivíduos. Um dos componentes do sinal da EEG é conhecido como *Background Activity* e representa um conjunto de atividades secundárias que não estão relacionadas com a atividade cerebral que se deseja analisar, por isso podem ser consideradas como ruídos adicionados ao sinal, assim como outros tipos de interferência. Dentre os ruídos mais comuns, três foram analisados neste trabalho: piscada ocular, contração mandibular e movimento de olhos. Por meio da aplicação de *Deep Learning* com redes neurais profundas, este trabalho propõe a automatização do processo de filtragem, avaliando também a qualidade do sinal filtrado por meio da aplicação de métricas desenvolvidas em estudos de características intrínsecas aos dados de EEG.

Palavras-chave: EEG, métrica, ruído.

¹Graduanda em Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ellen.lucena@ee.ufcg.edu.br

²Doutorado, Professor, UASC, UFCG, Campina Grande, PB e-mail: eanes@computacao.ufcg.edu.br

AUTOMATIC ELECTROENCEPHALOGRAPHIC SIGNAL FILTERING USING DEEP LEARNING.

ABSTRACT

Electroencephalography (EEG) is a noninvasive method commonly used to record the brain electrical activity of individuals. One of many components of the EEG signal is known as Background Activity, It represents a set of secondary activities that are unrelated to the brain activity to be analyzed, considered as noise added to the signal, as well as other types of interference. Three amongst the most common EEG noises were analyzed in this study: eye blink, jaw clenching and eye movement. This work proposes the automation of the filtering process, through the application of Deep Learning with deep neural networks, also evaluates the quality of the filtered signal through the application of metrics developed in studies of intrinsic characteristics to EEG data.

Keywords: EEG, score, noise.