



**REENCONTROS
NOVOS ESPAÇOS
OPORTUNIDADES**

XXXIV SIC Salão Iniciação Científica

**26 - 30
SETEMBRO
CAMPUS CENTRO**

Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Reconhecimento de padrões do sono em sinais de eletroencefalograma
Autor	SOFIA BATISTA SARTORI
Orientador	THIAGO LOPES TRUGILLO DA SILVEIRA

O estudo do sono é um campo muito estudado na ciência, com diversas aplicações na biologia e na psicologia. O objetivo deste projeto de pesquisa é desenvolver um classificador, utilizando um algoritmo de aprendizado de máquina profundo, capaz de distinguir entre os ditos estágios de sono. Para isso, foram utilizados dados de eletroencefalograma (EEG) provenientes de um banco de dados público chamado “*SLEEP EDF-Expanded*”. A partir disso, foi feito um estudo sobre a passagem do sinal de EEG do espectro temporal para o da frequência, focando principalmente na transformada rápida de Fourier. Quando o espectro de frequência é analisado, é possível remover eventuais ruídos provenientes da fonte do sinal. Após processar todos os dados, iniciou-se a fase de desenvolvimento de um modelo de classificação utilizando *TensorFlow*. Foi considerado um modelo denso com três camadas. A partir disso, foram selecionados alguns pacientes, que foram separados em conjuntos de treino e de teste (seguindo uma proporção de 70/30, respectivamente). Ao colocar esses dados no modelo desenvolvido, a acurácia do conjunto de teste foi de 74%. Após isso, foram feitos testes utilizando os dados transformados. No segundo experimento, a acurácia do conjunto de teste foi de 71%. Os próximos passos do projeto são aumentar a complexidade do modelo, aumentar o número de pacientes utilizados para treino e teste (idealmente utilizando todos os dados disponíveis), explorar os dados separados por faixas de frequência e desenvolver um modelo de rede neural convolucional.