

CONVITE À COMUNIDADE

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica UFSJ/CEFET-MG tem o prazer de convidar toda a comunidade para a sessão pública de apresentação e defesa da dissertação "SynchroLINNce – *Toolbox* MATLAB® para avaliação de sincronismo neural e aplicação em registros eletroencefalográficos de modelos animais de epilepsia".

MESTRANDA: SOFIA MARIA AMORIM FALCO RODRIGUES

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Vinícius Rosa Cota – UFSJ (Orientador)

Prof. Dr. Paulo Cezar Monteiro Lamim Filho – UFSJ

Prof. Dr. Erivelton Geraldo Nepomuceno – UFSJ

Prof. Dr. Carlos Dias Maciel – USP

LOCAL: Sala 3.16 do Prédio do DEPEL, Campus Santo Antônio - UFSJ

DATA: 03 de maio de 2019 – sexta-feira

HORÁRIO: 9h

RESUMO DO TRABALHO:

A epilepsia é considerada um problema de saúde pública mundial, com grande prevalência e impactos social, econômico e biológico e pode ser caracterizada pela ocorrência espontânea e recorrente de crises epiléticas. A bioeletricidade do cérebro, por sua vez, passou por grandes passos como o advento do eletroencefalograma, um grande marco na epileptologia. Então, passou-se a registrar desde a bioeletrogênese, propriedade por trás de potenciais de ação, até episódios como crises epiléticas, com disparos aberrantemente sincronizados. O hipersincronismo é associado à epilepsia desde a década de cinquenta, todavia mais recentemente admite-se novas possibilidades à sua ainda enigmática fenomenologia temporal, como relações de dessincronismo. Desta forma, o presente trabalho tem como principal objetivo fornecer ferramentas computacionais e utilizar métodos existentes na literatura, como o Índice de Modulação, de forma a contribuir às lacunas ainda existentes, para formas efetivas de mensurar estes fenômenos na epilepsia. Além disso, pretende-se com este trabalho aprofundar a compreensão de mecanismos neurofisiológicos da estimulação elétrica não-periódica (NPS) na supressão de crises em modelos animais, na hipótese do efeito dessincronizador deste protocolo, contribuindo com a pesquisa central do laboratório.

A SynchroLINNce foi concebida através de toolbox GUI no MATLAB®, em interface amigável para o ambiente neurocientífico típico, de perfis heterogêneos de conhecimento. Foi então desenvolvida integrando as ferramentas propostas, com possível diferencial pela matemática simples e baixo custo computacional em uso, onde destacou-se o método de detecção de espículas, de resultados promissores em indicadores de desempenho e pela curva ROC. A toolbox foi utilizada em três conjuntos de dados, em contextos distintos de investigações na epileptologia e de forma a realizar análises colaborativas nestas pesquisas. Então, as ferramentas foram capazes de fornecer resultados que proporcionaram relevantes achados e a confirmação de hipóteses levantadas, resultados de análises desde o sincronismo em microcircuitos locais até relações intersubstratos.

Palavras-chave: Epilepsia, Sincronismo Neural, Toolbox, Detecção de Espículas Epileptiformes, Índice de Modulação, Modelo Animal, Estimulação Elétrica Não-Periódica.