

Ciclo de Colóquios 2024.1

Colóquio #04:

“Dinâmica cerebral: análise de dados eletrofisiológicos e modelos computacionais de redes neurônios”



Prof.ª Dr.ª. Fernanda Selingard Matias

Instituto de Física, UFAL.

RESUMO

O cérebro é um dos melhores exemplos de um sistema complexo fora do equilíbrio a ser estudado pela ciência. Utilizando ferramentas de dinâmica não-linear, análise estatística e redes complexas, diversos avanços no entendimento da dinâmica e da conectividade cerebral têm sido obtidos nos últimos anos. As aplicações desse conhecimento abrangem desde melhores diagnósticos de doenças neurodegenerativas e distúrbios neurológicos até avanços tecnológicos como a interface cérebro-máquina para controle biomecânico. Neste colóquio vou apresentar alguns exemplos de como utilizar conhecimentos da física para estudar o sistema nervoso, tanto do ponto de vista da modelagem de sistemas dinâmicos como da análise de dados eletrofisiológicos. Vou apresentar modelos de populações neuronais que exibem alguns fenômenos verificados em diferentes dados cerebrais de humanos e outros animais, como por exemplo oscilações, sincronização, bi-estabilidade e diversidade de fase. Além disso, vou explicar como podemos comparar a dinâmica desses modelos com os dados experimentais utilizando medidas de entropia, complexidade e causalidade. Em particular vou mostrar resultados recentes sobre maximização da complexidade em torno da criticalidade, caracterização de estágios do sono, de diferentes tarefas cognitivas e classificação de grupos de indivíduos saudáveis e com Alzheimer.

Sexta-feira, 05 de abril de 2024 às 16h.

Link: <http://meet.google.com/xtj-uuoc-big>

***Alunos matriculados na disciplina “ciclo de colóquios” deverão, imprescindivelmente, entrar no Meet com seus respectivos nomes a fim ter suas presenças computadas.**