

Física

**Grafos e Redes Complexas: uma revisão de literatura com perspectivas para o estudo da sincronização em redes cerebrais**

Paulo César Silva e Souza - 2º PERÍODO EM BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, UFLA, VOLUNTÁRIO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Angélica Souza da Mata - ORIENTADORA DFI, UFLA - Orientador(a)

**Resumo**

Redes Complexas são sistemas compostos por elementos interconectados, onde essas conexões muitas vezes não seguem um padrão simples, resultando em propriedades interessantes. Essas redes são frequentemente estudadas para descrever fenômenos do mundo real, como redes sociais, redes de transporte, redes de colaboração científica, propagação de doenças, o sistema World Wide Web (www), dentre outros. Um dos conceitos mais importantes nas redes complexas inclui a teoria de grafos, que forma sua base matemática, modelando a relação entre os indivíduos estudados, analisando medidas de centralidade, podendo assim identificar nós-chave, como aqueles que possuem alta centralidade de grau. Desta forma, vamos utilizar redes complexas para estudar sincronização em redes cerebrais, que consiste em regiões do cérebro que são consideradas conectadas quando estão ativas simultaneamente. Até o momento, estamos nos familiarizando com a linguagem computacional que será utilizada, o Python e também estamos fazendo uma revisão de literatura sobre redes complexas e suas aplicações em neurociência. Depois, vamos aplicar a teoria aprendida em um banco de dados reais para investigar, por exemplo, como o ponto crítico do modelo de sincronização Kuramoto pode ser modificado de acordo com a rede cerebral estudada, Assim, esperamos encontrar diferenças entre redes cerebrais de acordo com a idade e/ou gênero das pessoas.

Palavras-Chave: Redes Complexas, Grafos, Redes Cerebrais.

Link do pitch: <https://youtu.be/5k56exVXXuE>