
Liste 5 tipos de redes e diga quais são os nós e links destas redes.

1. Rede de citações bibliográficas
 - (a) Nós: artigos
 - (b) Links: citação de cada artigo
2. Rede de trânsito aéreo
 - (a) Nós: aeroportos
 - (b) Links: conexão/voo/linha aérea
3. Rede de parceria musical
 - (a) Nós: cantores
 - (b) Links: parceria musical/*featuring*
4. Rede de transmissão de energia
 - (a) Nós: estações de energia
 - (b) Links: conexão direta/via de transmissão
5. Rede rodoviária de um país
 - (a) Nós: cidades
 - (b) Links: rodovia/estrada

Encontre ao menos 1 tipo de rede relacionada ao seu trabalho na Pós-Graduação e:

- Descreva quais são seus nós e links.

O meu trabalho envolve o estudo de classificação automática de arritmias em eletrocardiograma usando redes neurais. O eletrocardiograma (ECG) pode ser analisado através de eletrodos

(*leads*) espalhados pelo corpo do paciente, variando de um a doze elétrodos, dependendo do tipo de análise médica que se deseja observar. Considerando um conjunto de pontos/nós $V = [p_1, p_2, \dots, p_n]$, onde cada ponto $p_i = [x_i, y_i, z_i]$ seria um vetor com componentes x_i, y_i, z_i sendo informação de dois *leads* e o tempo da captura pelo ECG, respectivamente. O modelo em redes complexas seria considerar cada ponto p_i como um nó e os links seria o peso de alguma distância, por exemplo, distância euclideana, de manhattan ou hamming.

Trabalhos como em *A Comprehensive Review of Magnetoencephalography (MEG) Studies for Brain Functionality in Healthy Aging and Alzheimer's Disease (AD)* e o uso de distância euclidiana como comparativo em redes complexas em *In defence of the simple: Euclidean distance for comparing complex networks* são exemplos da aplicação de redes complexas. O estudo do primeiro artigo aborda o uso de MEG na análise das atividades cerebrais de pessoas com Alzheimer. Diante da complexidade de estudar a atividade cerebral através de uma rede, o trabalho basicamente estuda a rede formada por nós como sendo as regiões do cérebro e os links são os impulsos elétricos, sinapses entre essas regiões. As análises estudam o relacionamento entre oscilações neurais e conectividade funcional das atividades cerebrais dos paciente. O caminho das informações entre as regiões do cérebro são o foco do estudo através de conectividade funcional (FC) por meio de correlações temporais lineares e não lineares. O estudo faz uso de termos da área de redes complexas durante as análises, como topologia do mundo pequeno (*small-world topology*), clusters e nós com alto grau de conectividade (*hubs*).

- Como ela se relaciona com o seu trabalho.

Ambos se relacionam por fazerem parte de estudos na área de medicina e por terem alto valor em aplicabilidade. Meu trabalho contribui para a geração de uma sistema automático de detecção de arritmias. O trabalho apresentado contribui no entendimento das atividades cerebrais e consequentemente na prevenção de doenças como o Alzheimer. Outra relação é o mapeamento dos dados em estudo através de uma rede, a aplicação de conceitos da teoria de grafos e aplicações de técnicas como redes complexas ou redes neurais artificiais.

- O que seria legal saber sobre ela e/ou descobrir a partir dela.

Conectividade, centralidade, características de caminhos, presença de clusters, evolução da conectividade em uma linha temporal, comportamento através da remoção de nós da rede, periodicidade marcante entre as classes de arritmias, necessidade de poucas características são capazes de identificar as classes de arritmias.