

Visualização e análise de redes

Atividade para as disciplinas SCC0252 e SCC5836

Esta atividade consiste em obter uma visualização de alguma rede/gráfo e analisá-la por meio da visualização da rede e de um PCA de propriedades da rede.

Instruções:

Para obter um resultado satisfatório para esta atividade, sugerimos:

1. Baixar dados de alguma rede, por exemplo de [1].
2. Abrir a rede no Gephi [2].
3. Escolher um layout para a rede (p.ex. Force Atlas 2, ou outro - o ideal é explorar algumas alternativas, e observar qual funciona melhor para esta rede em particular).
4. Obter medidas padrão para cada vértice da rede no Gephi (p.ex. degree e clustering).
5. Associar as medidas a 1) tamanho dos vértices; 2) cor dos vértices (mapeamento visual).
6. Salvar alguma(s) imagem(s) do diagrama nó-aresta.
7. Baixar uma tabela das medidas da rede (cada linha é um vértice, cada coluna uma medida) e realizar um PCA.
8. Descrever algumas características da rede a partir da análise dos resultados da visualização e do PCA.

Para facilitar a compreensão do processo de baixar, obter medidas, visualizar a rede e baixar a tabela de dados, veja o vídeo em [3]. Depois disso, pode-se seguir os passos da Tarefa 2 que apresenta as instruções para realizar o PCA.

Extra:

- Mais de uma visualização da rede (múltiplos layouts, com e sem etiquetas/labels).
- Conclusões a respeito de outras componentes principais do PCA além das duas primeiras.
- Análises dos dados com recursos além dos disponibilizados nesta tarefa e na Tarefa 2 (p.ex. classificação).
- Associação da análise ao contexto da rede: p.ex. considerar o que são os vértices (pessoas?) e arestas (amizades?) e qual o contexto de coleta dos dados.

Documentação e links de suporte:

[1]: <http://www-personal.umich.edu/~mejn/netdata/>

[2]: <https://gephi.org/>

[3]: Vídeo com procedimento para a tarefa até o ponto de aplicar o PCA:
<https://youtu.be/CFdEU2Z2YA4>