

CE-LC

Métrica	Valor
Número de nós	1387
Número de arestas	1648
Densidade	0,0017
Grau máximo	131
Grau mínimo	1
Grau médio	2,3763518385003604
Assortatividade	− 0,16827576542891182
Número de triângulos	699
Número máximo de triângulos	31
Coeficiente de agrupamento médio	0,07570841434149081
Fração de triângulos fechados	0,036517
K-core máximo	7
Limite inferior do clique máximo	7

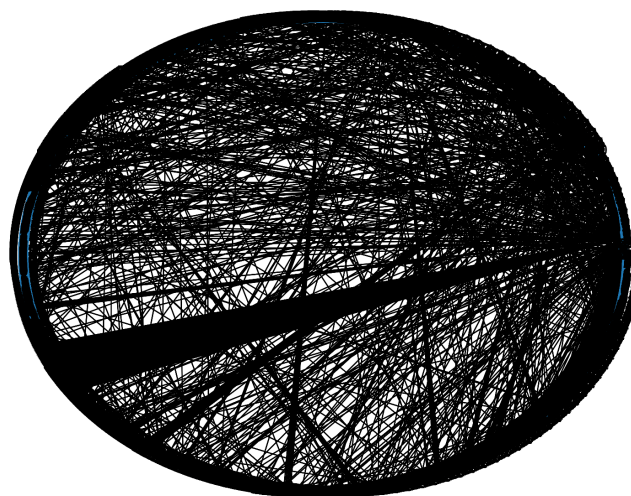
- A rede é relativamente grande, com 1387 nós e 1648 arestas. No entanto, a densidade é baixa, indicando que a rede não está completamente conectada.
- O grau máximo é 131, o que sugere que há alguns nós extremamente conectados na rede, enquanto o grau mínimo é 1, indicando que há também nós isolados.
- O grau médio de 2,3764 é baixo em comparação com outras redes, o que significa que cada nó tem um número relativamente pequeno de conexões.
- A assortatividade negativa (-0.1683) indica que nós com alto grau tendem a se conectar a nós com baixo grau, e vice-versa.

- O número de triângulos é 699, indicando haver muitos grupos de três nós conectados em toda a rede.
- O coeficiente de agrupamento médio é de 0,0757, o que sugere que a rede é relativamente bem conectada e que há muitos grupos de três ou mais nós fortemente conectados.
- A fração de triângulos fechados é baixa (0.0365), indicando que a maioria dos triângulos na rede não está completamente conectada.
- O k-core máximo é 7, o que indica haver um grande grupo de nós na rede que estão fortemente conectados entre si.
- O limite inferior do clique máximo é 7, o que significa que existe um grupo de nós que formam um subconjunto completo de 7 nós.

Essas características sugerem que a rede Bio-CE-LC é relativamente bem conectada, com muitos grupos de nós fortemente conectados, mas também com alguns nós isolados. A rede também possui um grande grupo de nós altamente conectados, mas não está completamente conectada. Essas informações podem ser úteis para entender a dinâmica da rede e como ela pode ser usada para modelar processos biológicos.

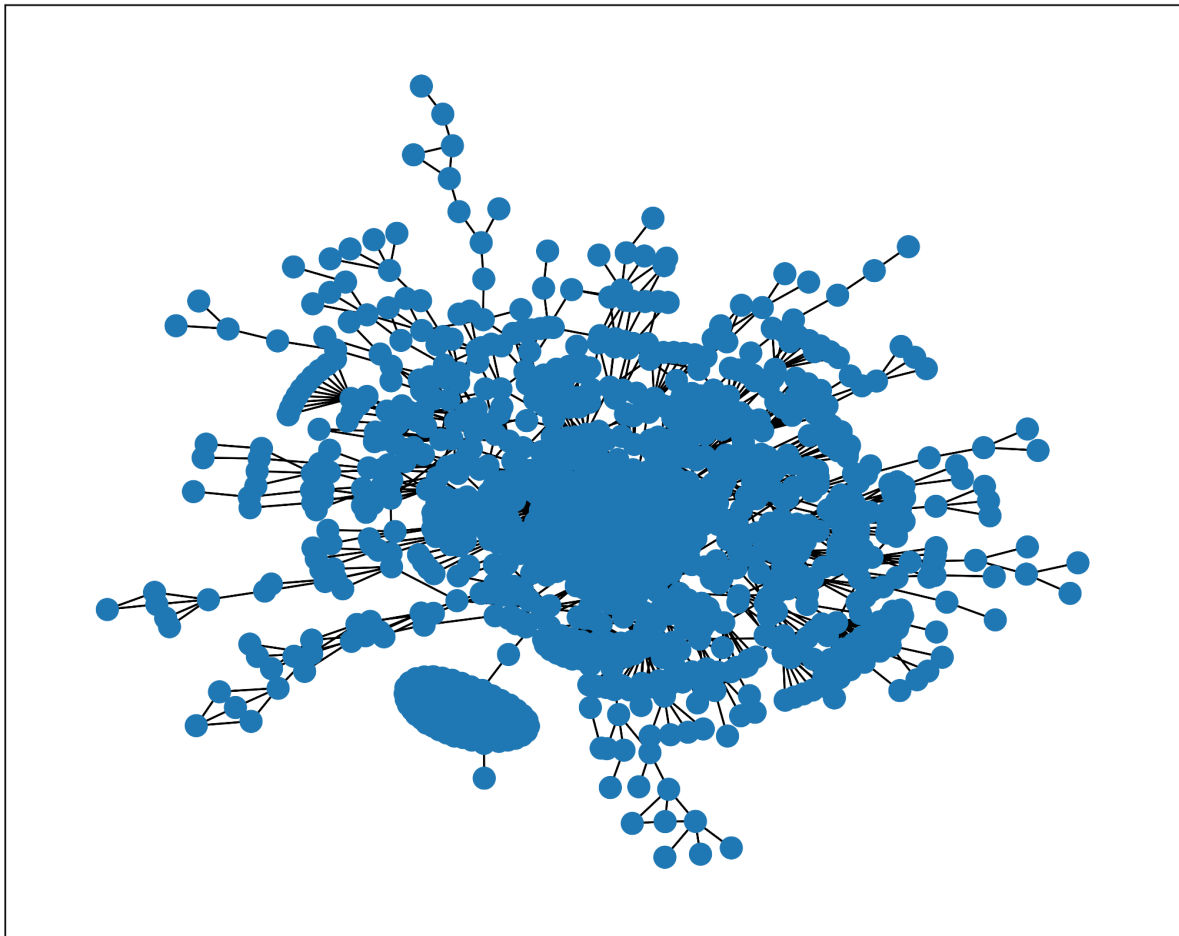
Gráficos/Layouts

Layout Circular



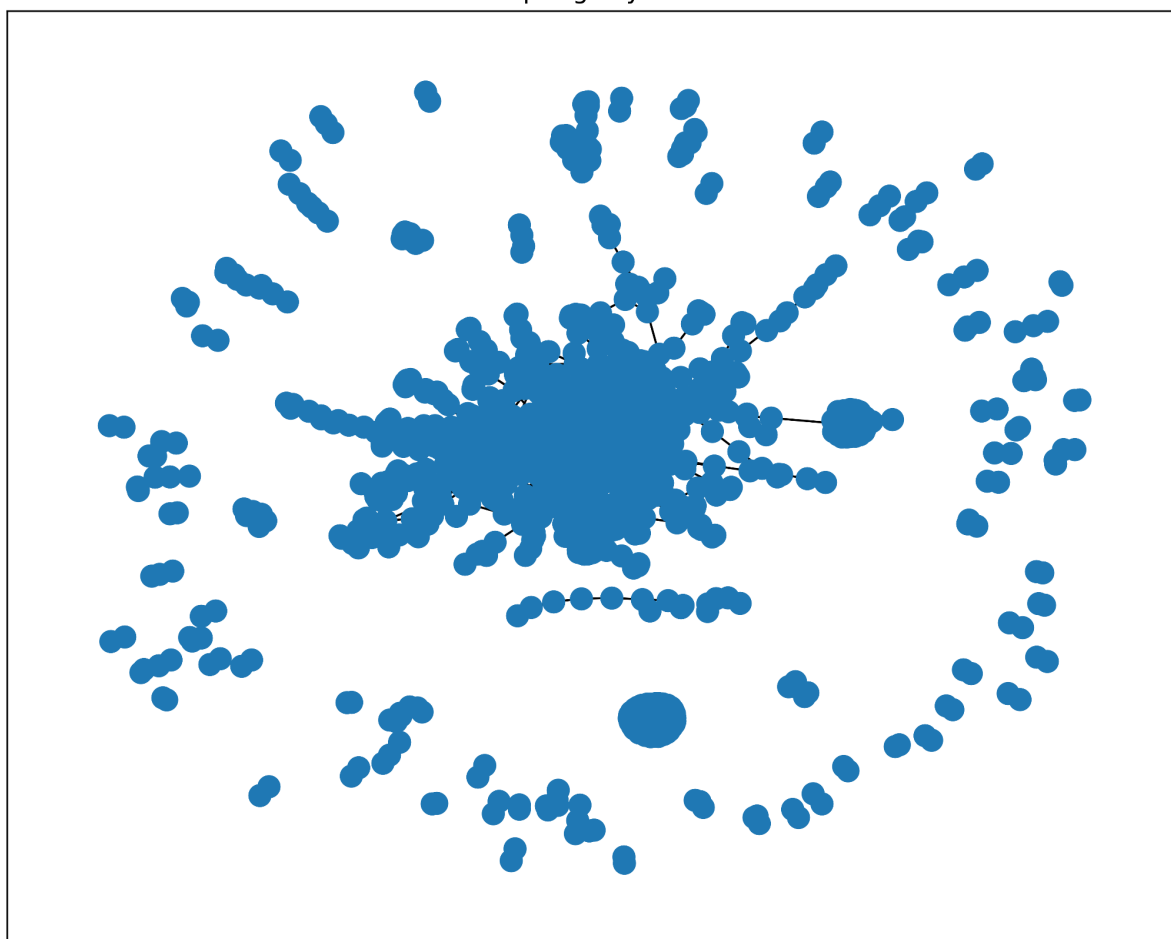
Pelo gráfico gerado pelo layout circular, é possível observar que a rede possui uma estrutura circular bastante pronunciada, com inúmeros nós distribuídos uniformemente ao redor da circunferência e algumas conexões cruzando o centro do gráfico. Além disso, é possível identificar alguns grupos bem definidos de nós, indicando a presença de comunidades na rede. Essas características sugerem que a rede pode representar um conjunto de interações biológicas em um sistema circular ou em torno de um centro de interesse comum.

Layout Kamada-Kawai



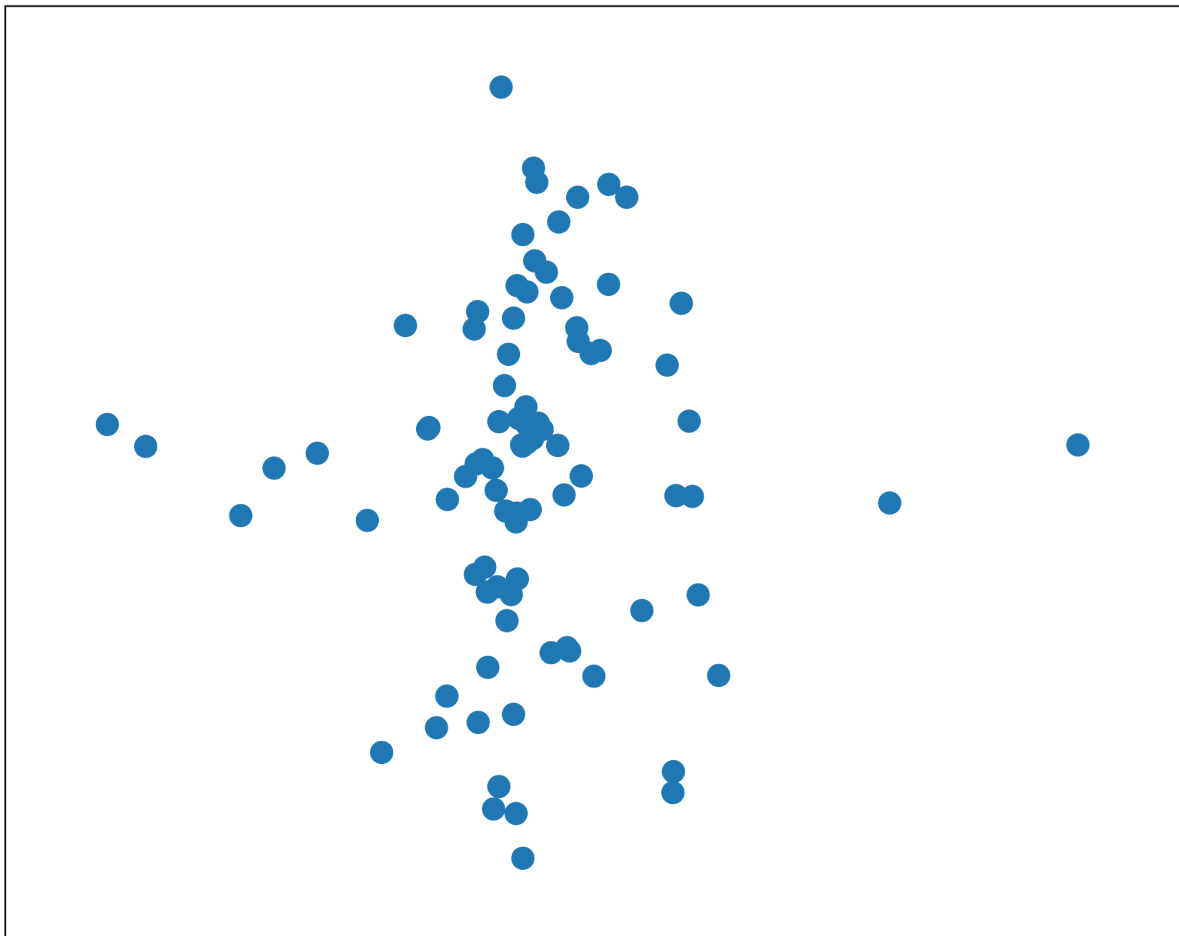
O Kamada-Kawai Layout apresenta um grafo com uma distribuição mais uniforme dos nós e das arestas em relação ao Circular Layout. Há uma maior separação entre os clusters da rede e uma disposição mais clara dos hubs, ou seja, os nós com maior número de conexões. A figura revela a presença de alguns nós isolados, que não possuem conexões com outros nós da rede. Além disso, a rede apresenta algumas comunidades bem definidas, que podem representar grupos de proteínas ou processos biológicos específicos. De forma geral, o Kamada-Kawai Layout fornece uma visualização mais clara das características da rede em comparação com o Circular Layout.

Spring Layout



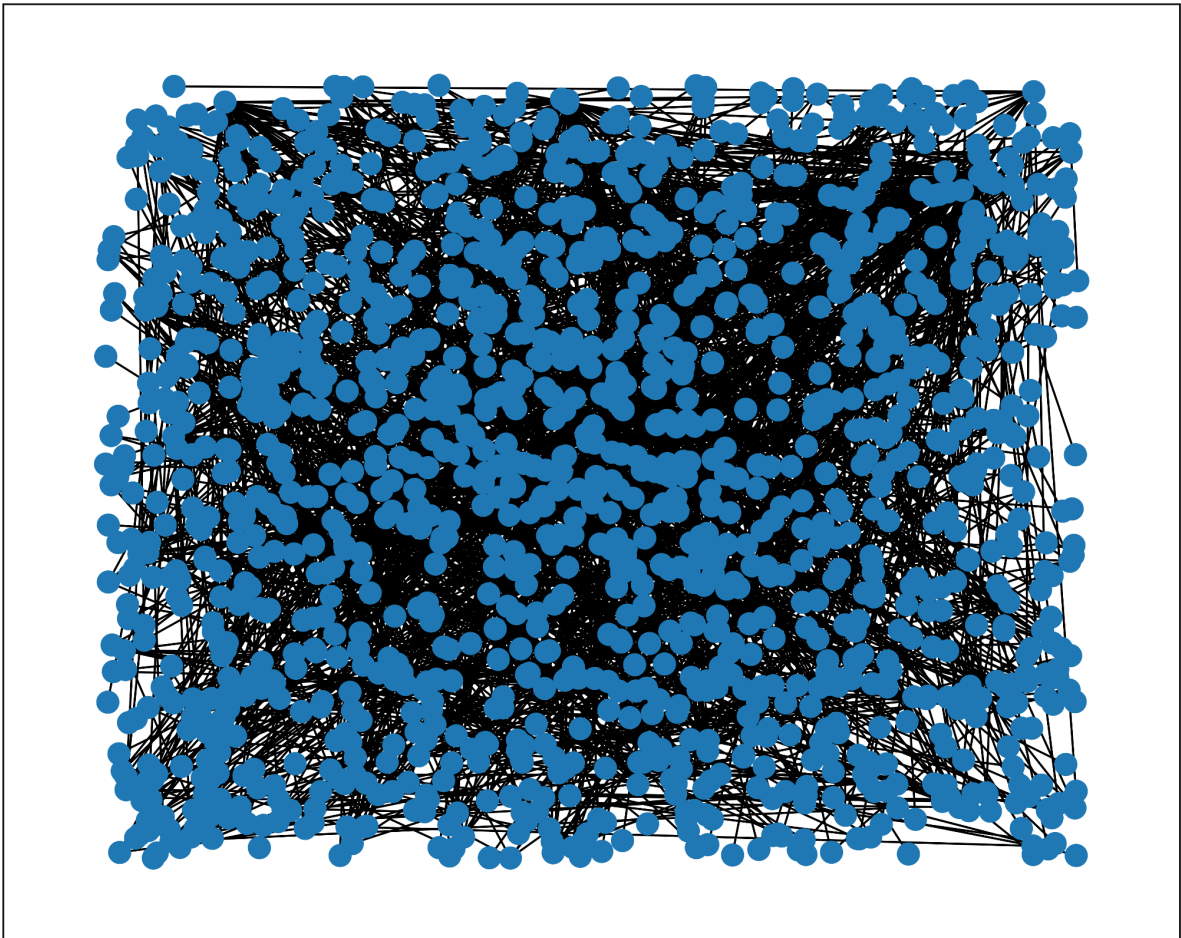
No layout Spring, é possível notar que os nós estão mais afastados do que nos outros layouts, com menos sobreposições de arestas e uma estrutura mais clara e definida. Os nós com graus mais altos estão mais centralizados, sugerindo uma possível estrutura de hub-and-spoke, com alguns nós atuando como centros de informação para outros nós. Além disso, é possível notar a presença de alguns clusters de nós, sugerindo uma possível estrutura de comunidades dentro da rede.

Spectral Layout



O Spectral Layout é um layout que utiliza a decomposição de valores singulares para posicionar os nós do grafo. É interessante notar que os nós mais conectados tendem a estar mais próximos no centro do grafo. No entanto, a disposição dos nós no periférico do grafo parece mais aleatória. Nesse grafo em particular, os nós estão dispostos em uma forma arredondada, sugerindo que não há grupos bem definidos de nós densamente conectados. Há um pequeno grupo de nós na parte inferior direita do grafo que parecem estar mais conectados do que os outros, mas, em geral, o grafo parece relativamente homogêneo.

Random Layout



O grafo com o layout aleatório mostra uma distribuição dos nós e arestas de forma caótica e sem padrão, o que dificulta identificar alguma estrutura ou padrão na rede. Isso indica que, se houver alguma estrutura na rede, ela não é evidente e pode ser necessário usar outros métodos para identificá-la. Além disso, esse layout pode dificultar a interpretação dos resultados obtidos a partir da análise da rede. É importante ressaltar que o layout aleatório não é muito utilizado na visualização de redes devido à sua natureza caótica e desorganizada.