

Considere um grafo com n vértices e a matriz laplaciana L $n \times n$, com o grau dos vértices na diagonal e valores 1 ou 0 nas demais entradas, correspondendo a vértices que são ou não adjacentes. Chamamos de conectividade algébrica o seu segundo menor autovalor. Este autovalor está associado a diferentes invariantes do grafo, como número isoperimétrico e diâmetro, dentre outros. Foi comprovado recentemente que grafos com conectividade algébrica grande possuem propriedades importantes em várias aplicações. Comparar grafos de moléculas de RNA pode ser útil para identificar moléculas que são estruturalmente, funcionalmente ou evolutivamente correlacionadas, tendo em vista que esse autovalor é uma medida de compacidade do grafo: quando grande indica um grafo compactado, enquanto pequena indica estrutura alongada. Nosso estudo se concentra nas árvores. Mostraremos aqui como ordenar classes de árvores pela sua conectividade algébrica.