

# LIMITES PARA A SUBFALL-COLORAÇÃO DE GRAFOS LINHA

Davi de Andrade IÁcono, Ana Shirley Ferreira da Silva

Um grafo é um par de conjuntos finitos  $G=(V, E)$ , sendo  $V$  o conjunto de vértices de  $G$  e  $E$  uma família de subconjuntos de dois elementos de  $V$ , chamados de arestas; são também denotados por  $V(G)$  e  $E(G)$ . Um grafo  $H$  é dito subgrafo de  $G$  se o seu conjunto de vértices  $V(H)$  é um subconjunto de  $V(G)$  e se todas suas arestas pertencerem ao conjunto  $E(G)$ . Um subgrafo induzido  $H$  de  $G$  é um subgrafo cujo conjunto de arestas  $E(H)$  contém um par  $\{u,v\}$  se e somente se  $u$  e  $v$  estão em  $V(H)$  e  $\{u,v\}$  está em  $E(G)$ . Um problema muito investigado em Teoria dos Grafos é o problema de coloração, tendo em vista a sua utilidade em identificar relações em um conjunto e otimizar as mesmas. Uma  $k$ -coloração de  $G$  é uma função  $f: V(G) \rightarrow \{1, 2, \dots, k\}$  que associa a cada vértice de  $G$  um valor, chamado de cor. Além disso, uma  $k$ -coloração é dita própria quando, para todo par  $\{u,v\}$  pertencente a  $E(G)$ ,  $f(u)$  é diferente de  $f(v)$ . Ademais, um vértice  $v$  de  $G$  é chamado de  $b$ -vértice de  $f$  quando  $v$  é vizinho de pelo menos um vértice de cada cor diferente da sua. Uma  $k$ -Fall-Coloração de  $G$  é uma  $k$ -coloração própria tal que todo vértice de  $G$  é também  $b$ -vértice. Por outro lado, uma  $k$ -Subfall-Coloração de  $G$  é uma  $k$ -Fall-Coloração de algum subgrafo  $H$  de  $G$ . Neste trabalho, para ampliar o estudo da maximização de  $k$ -Subfall-Coloração, realizou-se um levantamento bibliográfico dos resultados existentes sobre  $k$ -Fall-Coloração e colorações associadas em certas classes de grafos e, após tal levantamento, decidiu-se investigar o caso particular de grafos linha. Até então, obtivemos limites tanto para grafos linha gerais quanto para grafos linha de grafos planares.

Palavras-chave: teoria de grafos. grafos linha. coloração de grafos. subfall-coloração.