

Pesquise sobre os grafos e apresente dois exemplos de como são utilizados no contexto tecnológico.

Quando se pensa inicialmente no facebook e seus usuários, de uma maneira simplificada ele pode ser considerado como um conjunto de páginas, uma para cada usuário. A partir dessa Primeira interpretação, o facebook pode ser definido como um conjunto  $G$  que contém um conjunto de vértices  $V$ , cada vértice representando um usuário distinto, e portanto uma página distinta. A fig. 1a ilustra essa situação, na qual 43 vértices são apresentados.

No entanto, o facebook é muito mais do que apenas um conjunto de páginas (vértices), ele é algo que permite a interação entre essas páginas (usuários) através de diversas relações possíveis. Uma delas, talvez a mais popular, é a relação de amizade. Um usuário convida alguém para entrar em sua rede de amigos e esta pessoa recebe uma notificação perguntando se ela aceita ou não a solicitação de amizade. No momento em que ela aceita, os dois tornam-se amigos na rede social e podem então compartilhar informações entre si. Sendo assim, o facebook, visto como um conjunto  $G$  que contém usuários (vértices), deve então conter também um outro conjunto que represente essa relação de amizade entre usuários. Para tanto, define-se o conjunto a formado por arestas que conectam vértices, ou seja, pelas ligações entre usuários que são amigos. A fig. 1b representa então essas ligações(arestas) entre usuários(vértices).

Na Fig. 1c, existem vértices que não são adjacentes aos demais, ou seja, são usuários que não fazem parte da mesma rede de amigos. Neste caso, não existem caminhos, nem passeios que possam acessar usuários não relacionados, ou seja, não adjacentes. Neste caso, o grafo dado na Fig. 1c é dito grafo desconexo, ou seja, ele possui várias componentes que não estão conectadas. Aqui, as componentes conexas de um grafo são cada um dos vértices isolados, ou o subgrafo no qual todos os seus vértices são adjacentes (que possuem ligações entre si).

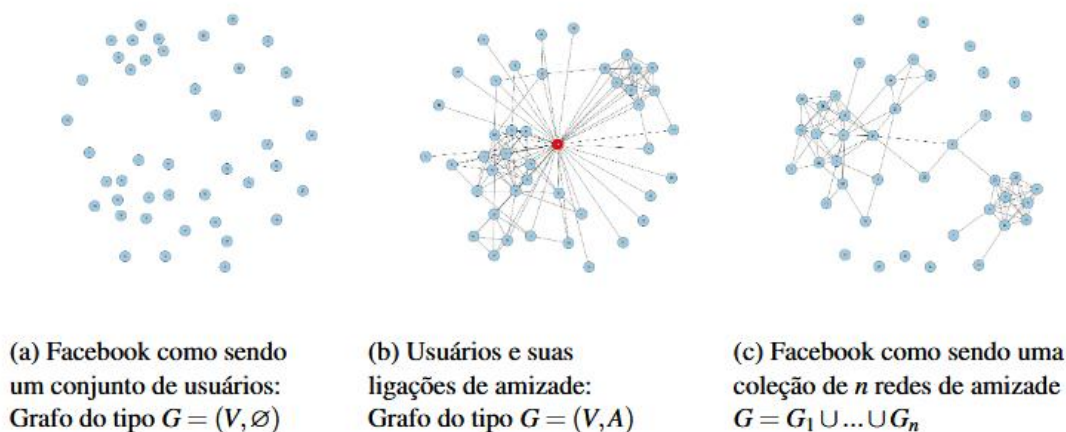


Figura 1: Evolução de uma rede de amigos