

Vamos Aprender

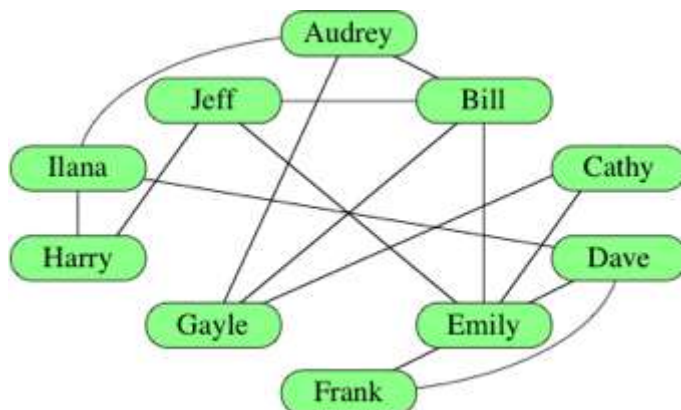
MATEMÁTICA



GRAFOS



Este é um modo de representar uma rede social:



Uma linha entre os nomes de duas pessoas significa que elas se conhecem. Se não houver uma linha entre dois nomes, as pessoas não se conhecem. A relação do tipo "se conhecem" é bidirecional.

Esta rede social é um **grafo**. Os nomes são os **vértices** do grafo. Cada linha é uma **aresta**, que conecta dois vértices. Como a relação "se conhecem" é bidirecional, este grafo é **não direcionado**.

Sempre que lidarmos com grafos, estaremos considerando que os seus vértices possuem **rótulos** – ou seja, dados que permitam a sua identificação – mesmo que estes não apareçam, pois, a modelagem é uma descrição do nosso problema: então, no modelo, cada vértice e cada ligação do grafo tem um significado, portanto deve haver como identificá-los.

Em termos teóricos, devemos usar rótulos porque estamos lidando com conjuntos – e um conjunto deve ter seus elementos bem definidos e distintos uns dos outros.

Esta definição e distinção precisam dos rótulos: sem eles não será possível, em geral, dizer de qual vértice ou de qual ligação estaremos falando.

Pode-se considerar, de início, que estaremos tratando com grafos rotulados nos vértices. (As ligações, na maioria dos casos, podem ser identificadas em consequência).

Como representar um grafo

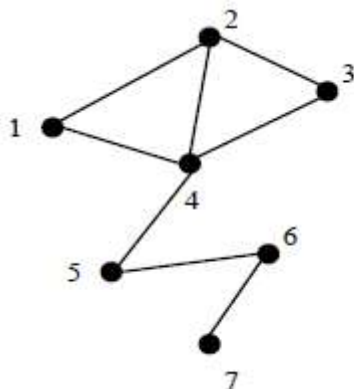
Para utilizar grafos, é preciso conhecer como eles podem ser representados. Normalmente vemos isso em esquemas gráficos, mas convém lembrar que na resolução dos modelos se usam computadores, e eles não entendem desenhos.

Além disso, o esquema de um grafo pode ser desenhado de uma infinidade de maneiras, todas equivalentes - assim o grafo abstrato associado a todas elas será o mesmo.

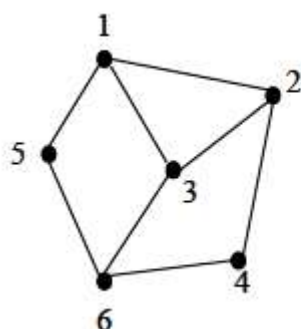
Existem muitas formas de se organizar os dados sobre um grafo, de modo que eles possam ser introduzidos em um computador.

A mais intuitiva delas (e uma das mais usadas) consiste em dizer, para cada vértice, quais outros vértices estão ligados a ele (ou *adjacentes* a ele).

Exemplo:



Vértice	Vért. adjacentes
1	2, 4
2	1, 3, 4
3	2, 4
4	1, 2, 3, 5
5	4, 6
6	5, 7
7	6



Vértice	Vért. adjacentes
1	3, 5
2	1, 4
3	2, 6
4	6
5	6
6	—



FONTES:

LIVRO GRAFOS:INTRODUÇÃO E PRÁTICA

**[HTTPS://PT.KHANACADEMY.ORG/COMPUTING/COMPUTERSCIENCE/
ALGORITHMS/GRAPH-REPRESENTATION/A/DESCRIBING-GRAPHS](https://pt.khanacademy.org/computing/computerscience/algorithms/graph-representation/a/describing-graphs)**

Dúvidas?

**Confira nossas explicações
nos vídeos disponíveis em**
SOS Educa

