**Teoria dos Grafos**

**Origem**

Grande parte dos problemas matemáticos são formados por un conjunto de objetos e conexões entre eles. Podemos tomar como exemplo um mapa de linhas aéreas do Brasil e realizar perguntas como qual o caminho mais rápido para chegar em Salvador saindo de Porto Alegre. Ou podemos estar mais preocupados com dinheiro que com o tempo, portanto em busca da rota mais econômica. Para responder essas questões é necessário fazer um levantamento sobre as interconexões (linhas aéreas) entre os objetos (cidades).

Nos circuitos elétricos também fica claro que as interconexões entre os objetos, nesse caso os componentes eletrônicos, desempenham um papel central. Elementos como transistores, resistores e capacitores estão intrinsecamente conectados. Tais circuitos podem ser representados e processados por um computador e responder perguntas como, qualquer componente esta conectado ao todo? (introdução) Caso esse circuito seja construindo, ele funcionara em circunstancia x? Para responder a primeira questão devemos levar em consideração as propriedades das conexões (fios) , enquanto a segunda requer informações detalhadas sobre os fios e os componentes que eles conectam.

Em 1967, o psicologo social stanley milgran, equanto lecionava em Harvard, concebeu uma tecnica inovadora de transmissão de mensagens que ainda é conhecida como método do mundo pequeno ( small world). Naquela época e uma hipótese chamava atenção da comunidade sociológica, ela dizia que, visto como uma enorme rede de relações sociais, era em certo sentido “pequeno”; ou seja, qualquer pessoa no mundo podia ser contatada através de uma rede de amigos em apenas alguns passos. P19

Chama-se mundo pequeno fazendo uma alusão aquelas conversas casuais em que dois estranhos tem um amigo em comum e comentam: “que mundo pequeno”.

No experimento de Stanley Milgram centenas de pessoas selecionadas aleatóriamente nas cidades de Boston e Omaha, Nebraska, receberam cartas que deveriam ser mandadas a uma únca pessoa-alvo em Sharon, Massashusetts, que trabalhava em Boston. A regra era que os destinatários só podam manda-lá para alguém que conhecessem. Claro que se conhecessem o alvo poderiam enviá-la diretamente, mas em caso contrario deveriam mandá-la para alguém que conhecessem e que pensassem pudesse de alguma forma mais próxima do alvo.

Quando Milgram perguntou as pessoas quantas etapas seriam necessárias para levar a carta de um ponto ao outro, a estimativa foi de centenas. O resultado ficou entorno de seis, resultado tão surpreendente que levou à expressão “ seis graus de separação”.

**Terminologia**

**Tipos**

**Utilizações**

**Implementações**

**Algoritmo de Dijkstra**

**Exercicios**

**Referencias bibliograficas**

**1 – Livro seis graus de separação ( six degrees) A evolução da Ciência das Redes em uma Era Conectada. Duncan J Watts. Editora Leopardo**

**2 – algoritms in C - sedwick**