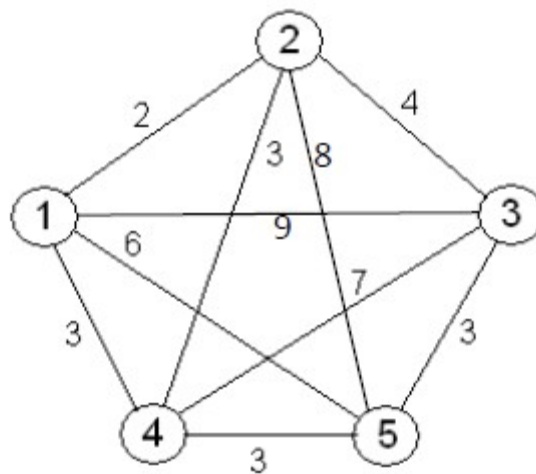


# LISTA DE EXERCÍCIOS DE ALGORITMO COLONIA DE FORMIGAS

**Autor: Wdnei Ribeiro da Paixão**

**1 - O grafo abaixo mostra a ligação entre 5 cidades e as respectivas distâncias em quilômetros:**



Tem-se um problema onde é necessário passar por todas as cidades, apenas uma vez. O objetivo é encontrar uma rota de menor custo usando um algoritmo de colônia de formigas.

**Algoritmo de resolução segue em anexo;**

**Arquivos gerados:**

**colonia\_formiga.m** – Função principal que executa o algoritmo colônia de formigas

**gerar\_solucoes.m** – Função usada para gerar as soluções de cada formiga sem repetir cada caminho.

**atualiza\_feromonio.m** – Função criada para atualizar a matriz de “feromônio” de acordo com cada solução gerada a cada iteração.

**roleta.m** – Função necessária para selecionar o próximo caminho aleatoriamente em função da taxa de probabilidade de cada caminho ser selecionado.

**Execução do algoritmo:**

**>>colonia\_formiga**

Caminhos gerados:

Caminho: 1 2 4 5 3 distancia:11

Caminho: 2 1 4 3 5 distancia:15

Caminho: 3 5 2 4 1 distancia:17

Caminho: 4 2 5 3 1 distancia:23

Caminho: 5 3 4 2 1 distancia:15

selecao:1º caminho como MENOR Caminho: 1 2 4 5 3 distancia:11