



Aluno 1.: _____

Aluno 2.: _____

ATIVIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO III – OPÇÃO 2

OBSERVAÇÕES:

1. Esta atividade se plenamente realizada contribuirá com 70% da 3ª nota.
2. O trabalho deverá ser entregue em formato PDF, incluindo o código fonte, e cada equipe deverá realizara a apresentação da execução dos programas.
3. Data da entrega: **29/02/2024**.
4. A implementação realizada será apresentada em forma de seminário.
5. O seminário de apresentação desta tarefa contribuirá com 30% da 3ª nota
6. Dica: Melhor hora para começa o trabalho – imediatamente.

TAREFAS:

1. Considere o seguinte cenário de um problema:

Eu uma área urbana da cidade de Mossoró-RN, existem três hospitais com atendimento de urgência, conforme mostra a figura 1.

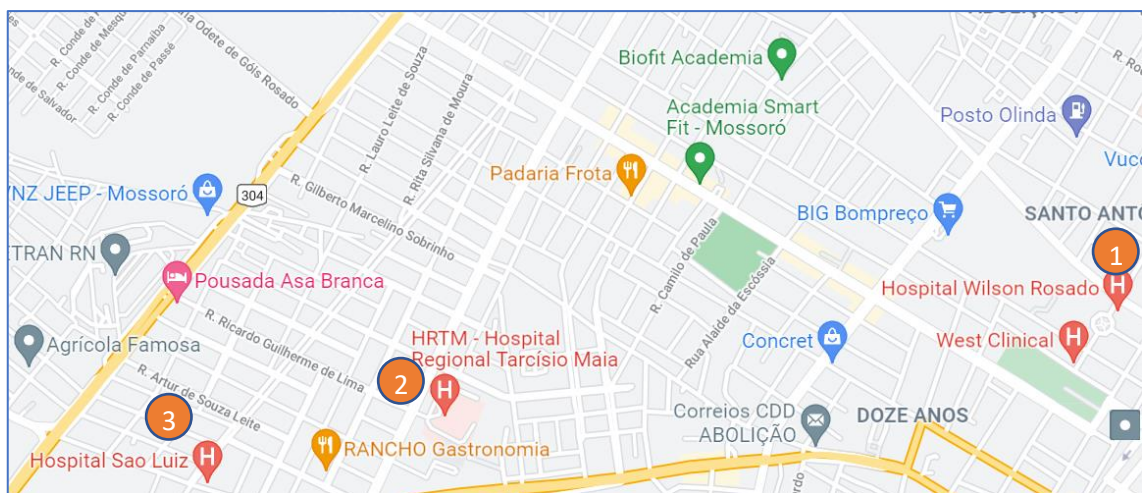


Figura 1. Mapa da área urbana de Mossoró.

Associado ao mapa da figura 1 existe um grafo não direcionado, conforme mostra a figura 2, onde cada vértice comum do grafo representa um ponto de possível ocorrência de acidente, tendo os vértices em destaque na cor laranja (os hospitais) e o vértice na cor verde a localização da central de ambulâncias do SAMU.



Figura 2. Mapa com o grafo integrado.

A figura 3 ilustra o grafo resultado, do qual serão retirados os dados para o problema a ser resolvido.

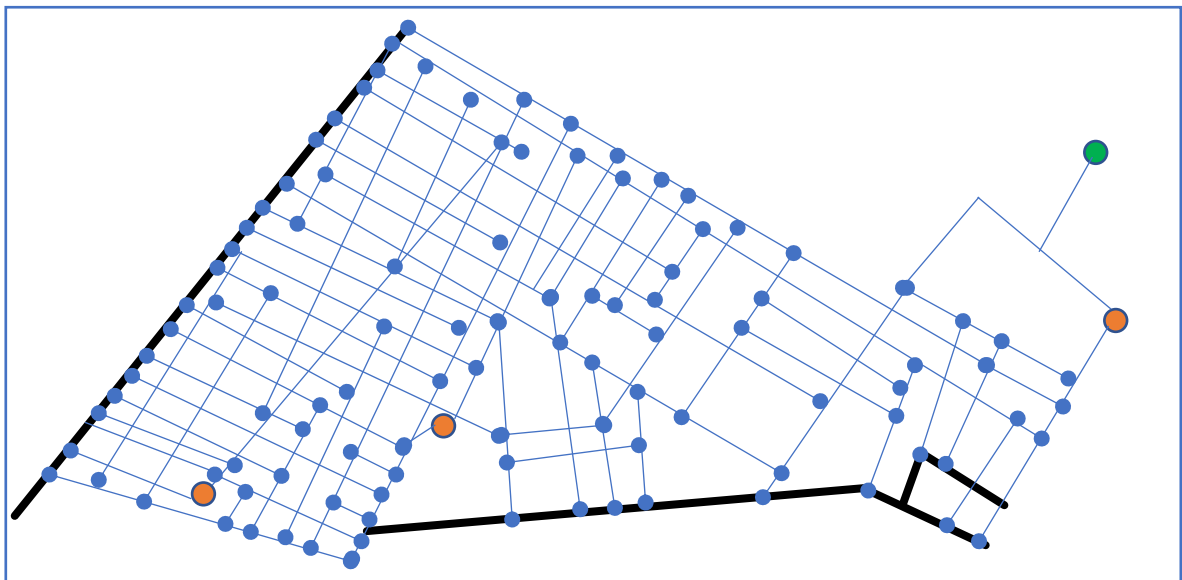


Figura 3. Grafo para a obtenção dos dados para o problema do cenário 1.1.

O desafio do cenário apresentado consiste em:

- A. Implementar um programa que:
 - i. Realize o sorteio de dois vértices para ocorrência de acidentes; **(2,0 ponto)**
 - ii. Calcule o menor caminho da central de ambulâncias do SAMU, aos locais do acidente; **(4,0 pontos)**
 - iii. Calcule o menor caminho dos locais do acidente para um dos hospitais de atendimento de urgência. **(4,0 pontos)**
2. Implemente a solução para o problema descrito anteriormente, utilizando um algoritmo de determinação de caminhos mínimo a sua escolha.

3. Crie no programa principal, um menu iterativo que permita o gerenciamento da execução do programa pelo usuário.

OBSERVAÇÕES:

1. Sobre a matriz de distâncias fornecida: Trata-se de um arquivo .txt com uma matriz 110 x 110, na primeira linha tem o número de linhas e colunas (matriz quadrada) o final das linhas e o final do arquivo são marcados com -1,
2. Os vértices especiais no cenário são:
 - Hospital 1 (vértice 40)
 - Hospital 2 (vértice 19)
 - Hospital 3 (vértice 82)
 - Central do SAMU: (vértice 83)

BOM TRABALHO!