



Universidade Estadual do Paraná – Campus Apucarana

Curso: Ciência da Computação

Disciplina: Inteligência Artificial

Professor: Guilherme Henrique de Souza Nakahata

Alunos: Emilaine do Prado Correia

João Vitor de Souza Ribeiro

Vinicius Ferreira Couto

Turma: 3º Ano



DOCUMENTAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o requisitado para a entrega de um dos trabalhos práticos do primeiro bimestre da disciplina de Inteligência Artificial, faz-se necessário especificar o método de uso e os principais pontos relevantes para que tal seja, de fato, efetivo e possa se ter o maior aproveitamento do código fonte contido na entrega. Dessa forma, no presente documento serão estipuladas as orientações de uso e como proceder em cada caso de teste, cabendo ao docente entender como obrigatório ou não tal ação. O trabalho em questão busca retratar uma usabilidade ativa do código A*, utilizando heurísticas e custos para determinar caminhos curtos e acessíveis nas ruas centrais da cidade de Apucarana.

1. ESTRUTURA E ORIENTAÇÕES

1.1 MAPA

Por retratar as principais ruas do centro da cidade, traçamos uma lógica para limitar essa quantidade de ruas, observando somente as que compõe um raio de 500 metros a partir do centro da praça da catedral de Apucarana, ou, em seu nome oficial, a Praça Rui Barbosa. Agora com esta quantidade limitada, foi possível delimitar diversos pontos, geralmente posicionados a cada esquina, possibilitando os direcionamentos do usuário. Para que o presente trabalho possa ser executado e entendido, é necessário que observemos o mapa criado e adaptado pelos integrantes do grupo, disposto na Figura 1.

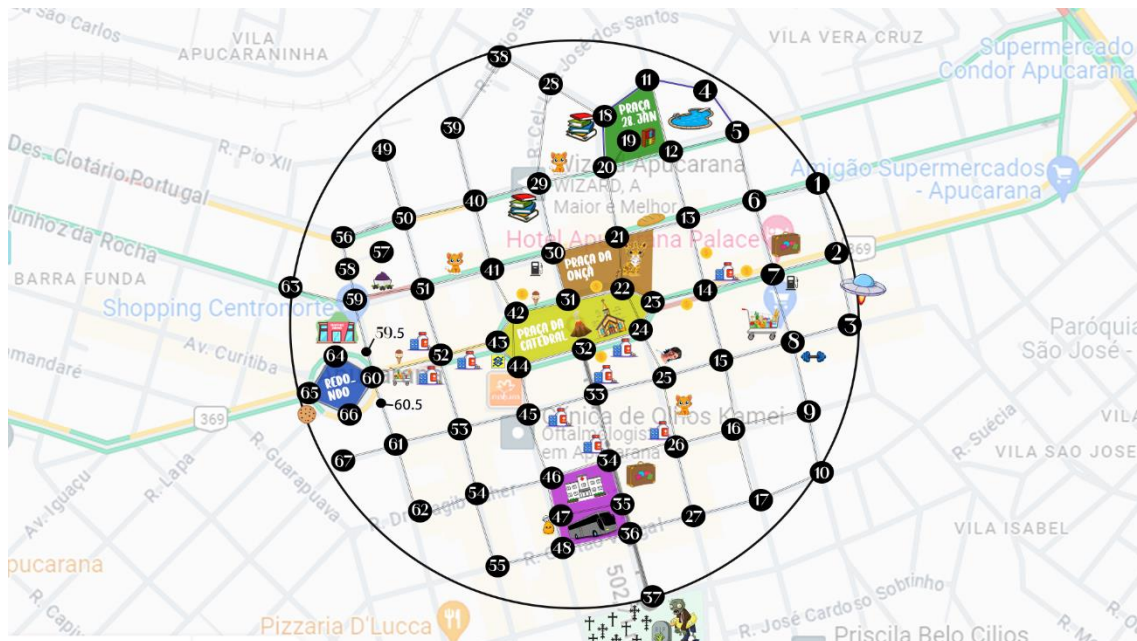


Figura 1

No mapa visto existem 67 pontos, dispostos em diversas localidades do centro de Apucarana. Alguns deles representam importantes localizações, principalmente que podem demonstrar caminhos recorrentes, como os pontos 47 e 35, que realizam a ligação interna do terminal urbano. Existem também pontos como o 34, que está na esquina do Hospital da Providência e de uma loja de artigos que contribuem para a manutenção da acessibilidade.

Para que se possa executar o código apresentando é necessário que o usuário escolha dois pontos, um de início e um de destino, assim, o resultado do “melhor caminho” será mostrado.

1.2 EXECUTANDO O CÓDIGO

Seguindo a lógica proposta acima, é necessário que sejam informados dois valores para a correta execução do código, como demonstra a Figura 2.

```

Digite o ponto inicial: 1
Digite o ponto final: 18
-----
PONTO INICIAL: 1
PONTO FINAL: 18
-----
  
```

Figura 2

Após essas informações serem recebidas pelo programa, ele avaliará se existem nós com estes nomes, caso não exista nenhum correspondente

indicaremos uma mensagem, pedindo para que seja informado um valor correto, como mostrado na Figura 3.

```
-----  
Digite o ponto inicial: 0  
Digite o ponto inicial existente: █
```

Figura 3

Se nenhuma mensagem de erro for exibida, ou finalmente, o usuário conseguir inserir um valor válido, poderemos executar o código A* e retornar o caminho mais adequado para fazer a ligação dos pontos, de maneira que se evite os caminhos mais custosos ou com maiores problemas de acessibilidade (definidos através de pesos nas arestas).

1.3 EXIBIÇÃO DOS RESULTADOS

De acordo com o exposto, após informar os dados corretamente, o usuário poderá visualizar o caminho de acesso do ponto inicial até o ponto final, percorrendo os pontos que serão mostrados, como exemplo podemos visualizar a Figura 4.

```
-----  
PONTO INICIAL: 1  
PONTO FINAL: 18  
-----  
PROCURANDO CAMINHO...  
-----  
O melhor caminho para chegar do ponto 1 até o ponto 18 é:  
1  
6  
13  
12  
20  
18  
-----
```

Figura 4

O “melhor caminho” mostrado representa os pontos em que o usuário poderá percorrer um caminho mais curto e, ao mesmo tempo, mais acessível, de acordo com as avaliações realizadas por meio dos pesos. Assim, no exemplo, o melhor caminho seria saindo do ponto 1, indo ao ponto 6, em seguida ao 13, após, ao 12, 20 e, por fim, chegando ao seu destino, o ponto

18. Isso acontece, pois, alguns caminhos que pudessem ser mais curtos podem ter pesos maiores que os caminhos mais longos, evidenciando que, apesar de serem mais curtos, são perigosos para usuários com mobilidade reduzida.

Ainda, ao final da exibição, o usuário pode realizar novas consultas, sempre pressionando a tecla 1, para seguir inserindo informações. Para sair da aplicação, ou seja, encerrá-la, basta informar o valor 2. A Figura 5 exemplifica estes dois últimos casos.

```
-----
Deseja tentar outro caminho? -> 1- SIM | 2 - NÃO
Escolha: 1
-----
Digite o ponto inicial: 2
Digite o ponto final: 5
-----
PONTO INICIAL: 2
PONTO FINAL: 5
-----
PROCURANDO CAMINHO...
-----
O melhor caminho para chegar do ponto 2 até o ponto 5 é:
2
7
14
13
12
11
4
5
-----
Deseja tentar outro caminho? -> 1- SIM | 2 - NÃO
Escolha: 2
-----
OBRIGADO
-----
```

Figura 5