

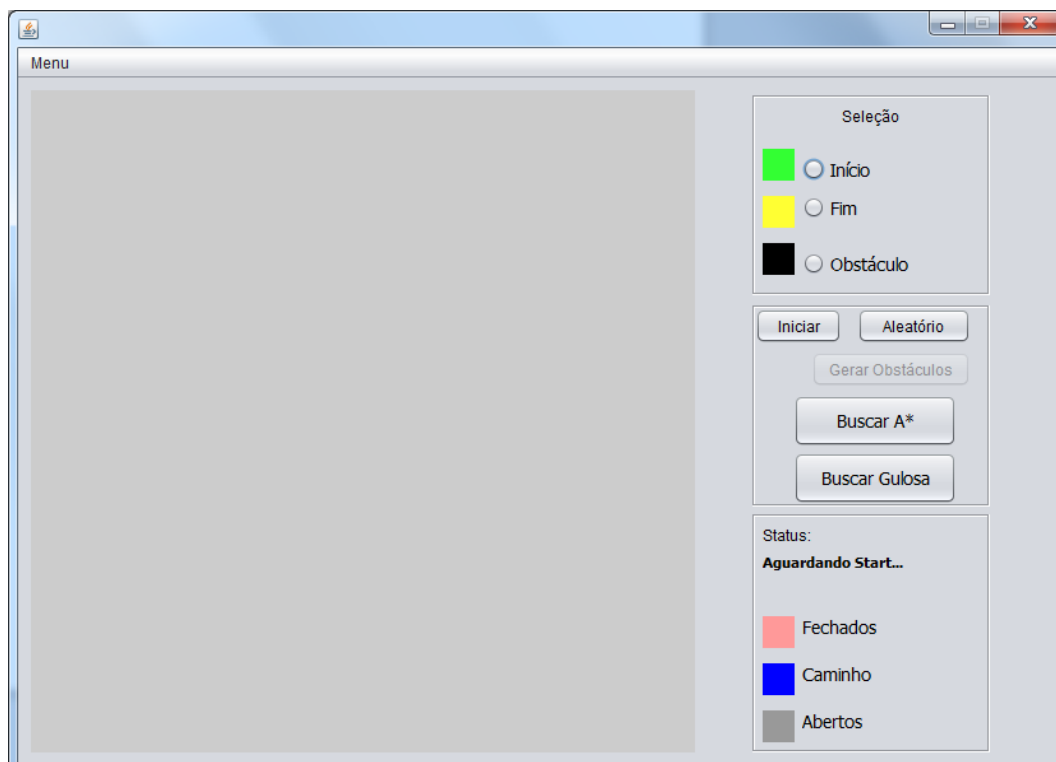
Busca Com Informação

Discentes: Jaime Dantas e Ramon Fava

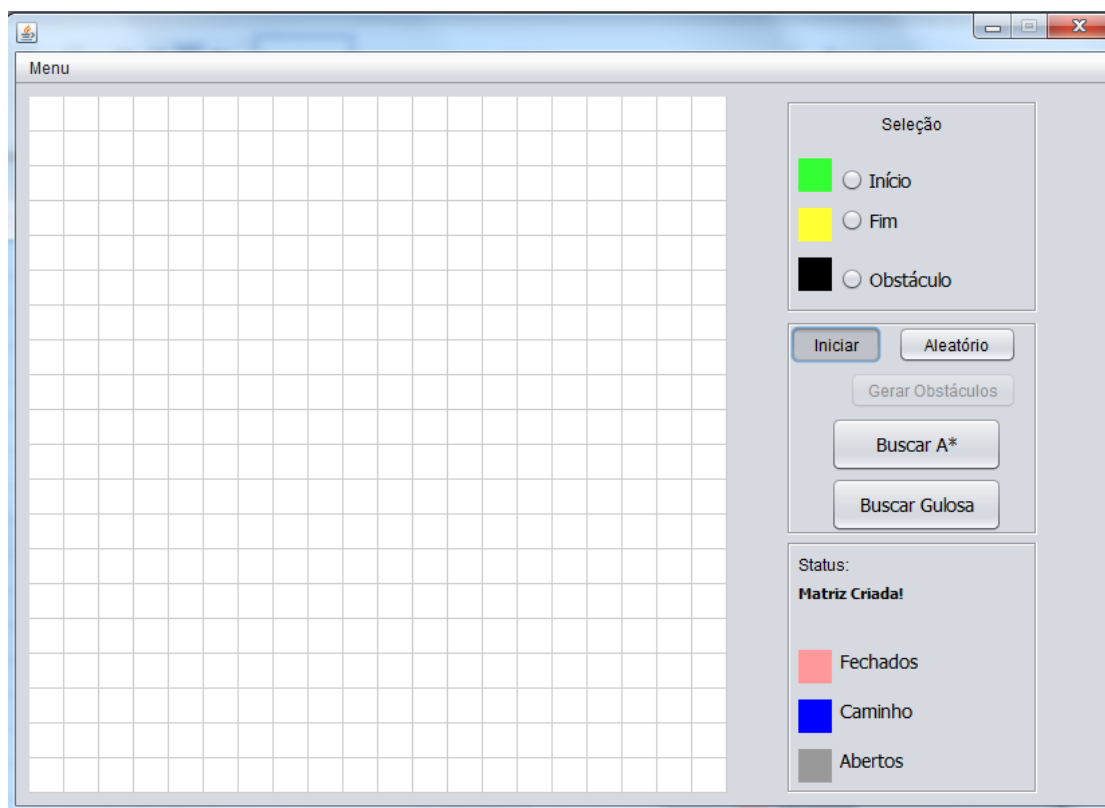
Disciplina: Inteligência Artificial

Natal, 16 de março de 2016

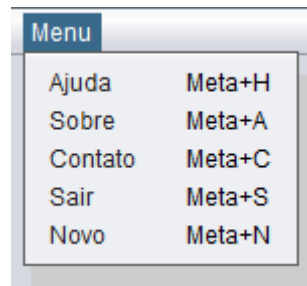
Essa é a tela inicial do programa. A matriz aparecerá na esquerda depois que apertar o botão iniciar. Do lado direito encontram-se as legendas e os botões de escolha de busca. Do lado direito superior estão os marcadores para escolher o quadrado de início e fim e os obstáculos.



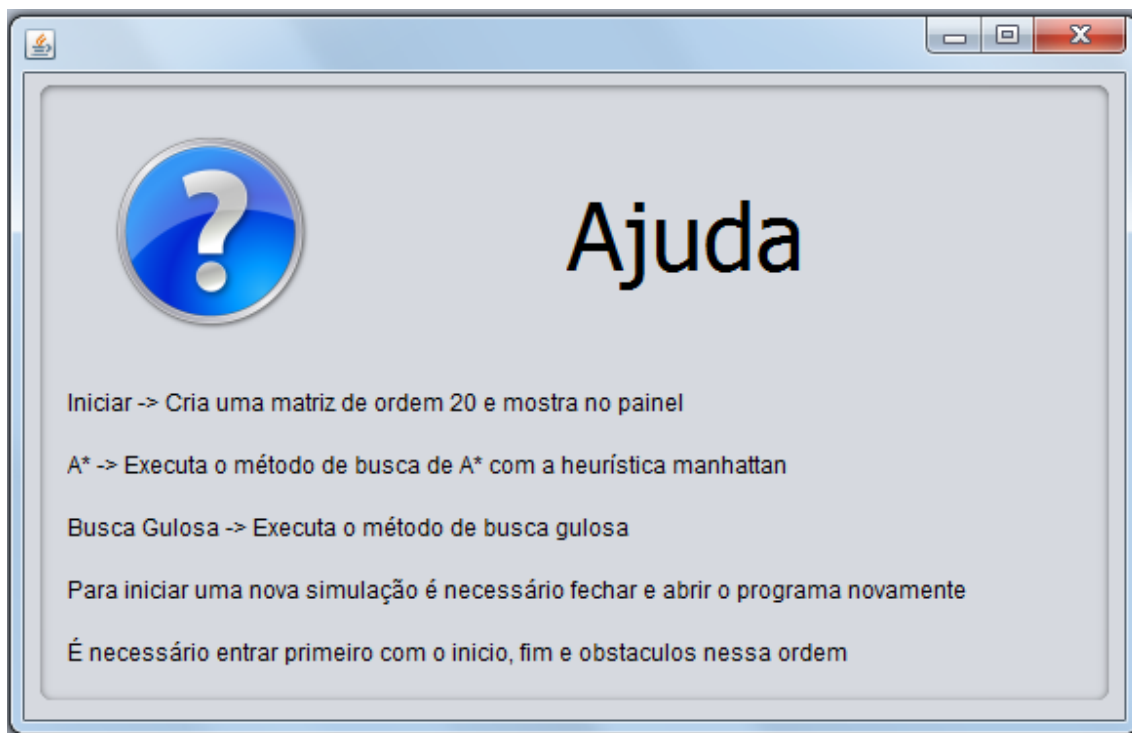
Depois de gerada a matriz:



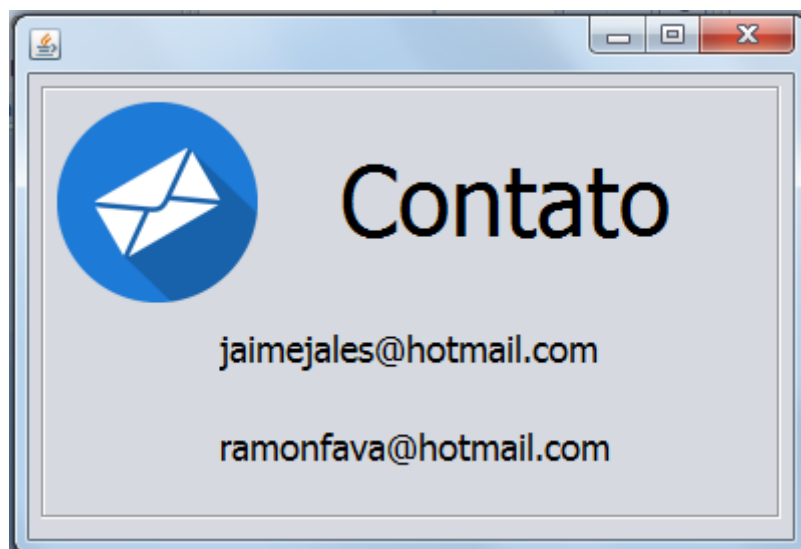
A aba Menu tem as opções para ajuda o usuário a obter informações sobre o programa.



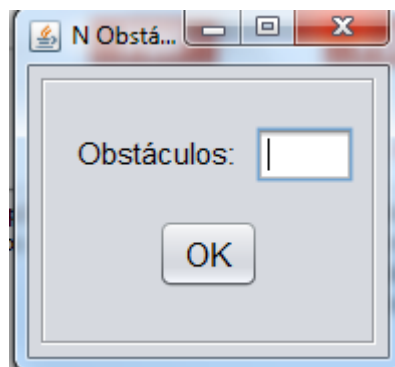
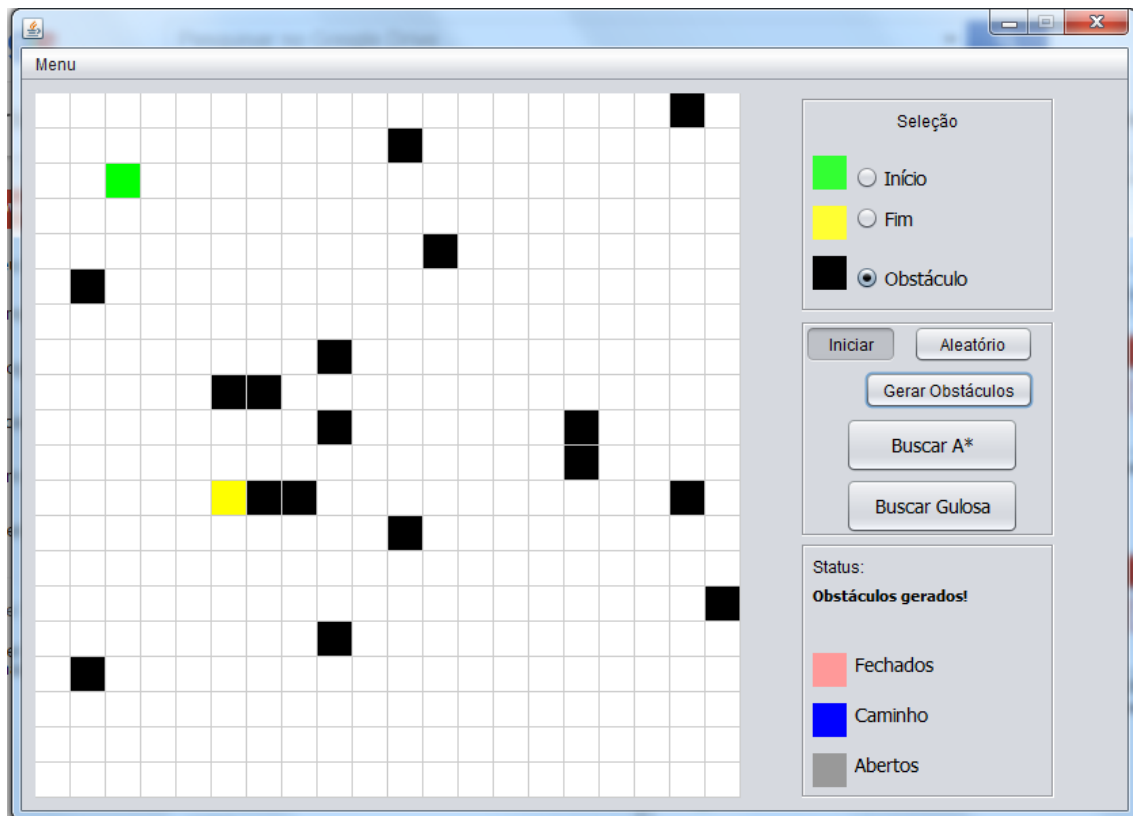
A opção Ajuda explica as regras do programa, ou seja, como ele funciona. O botão Iniciar cria uma matriz 20 por 20 e mostra na janela. Depois é necessário escolher o início e o fim da busca assim como os obstáculos. Em seguida escolher se quer usar o A* ou o Busca Gulosa. Para rodar o programa novamente terá que abrir outro, manualmente ou clicando em Novo, encontrado na aba Menu.



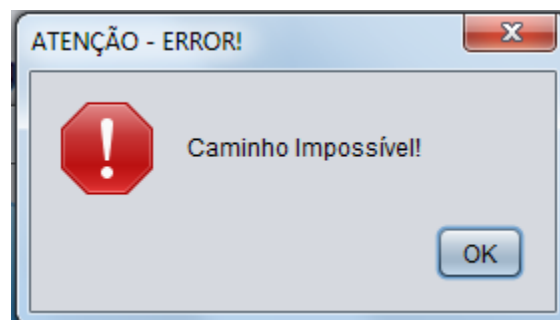
Na opção Sobre, terá informações sobre os criadores do programa, disciplina para qual o programa foi feito, entre outras. Além disso, há o botão Contato que informará os e-mails para contato dos criadores do programa. Ou, poderá ir direto na opção Contato que está na aba Menu.



Tem-se a opção de criar obstáculos aleatórios. Pode-se fazer isso apertando no botão Aleatório e depois Gerar Obstáculos, isso irá gerar um de cada vez, ou pode-se dizer quantos quer, pois o botão Aleatório perguntará quantos obstáculos serão criados.



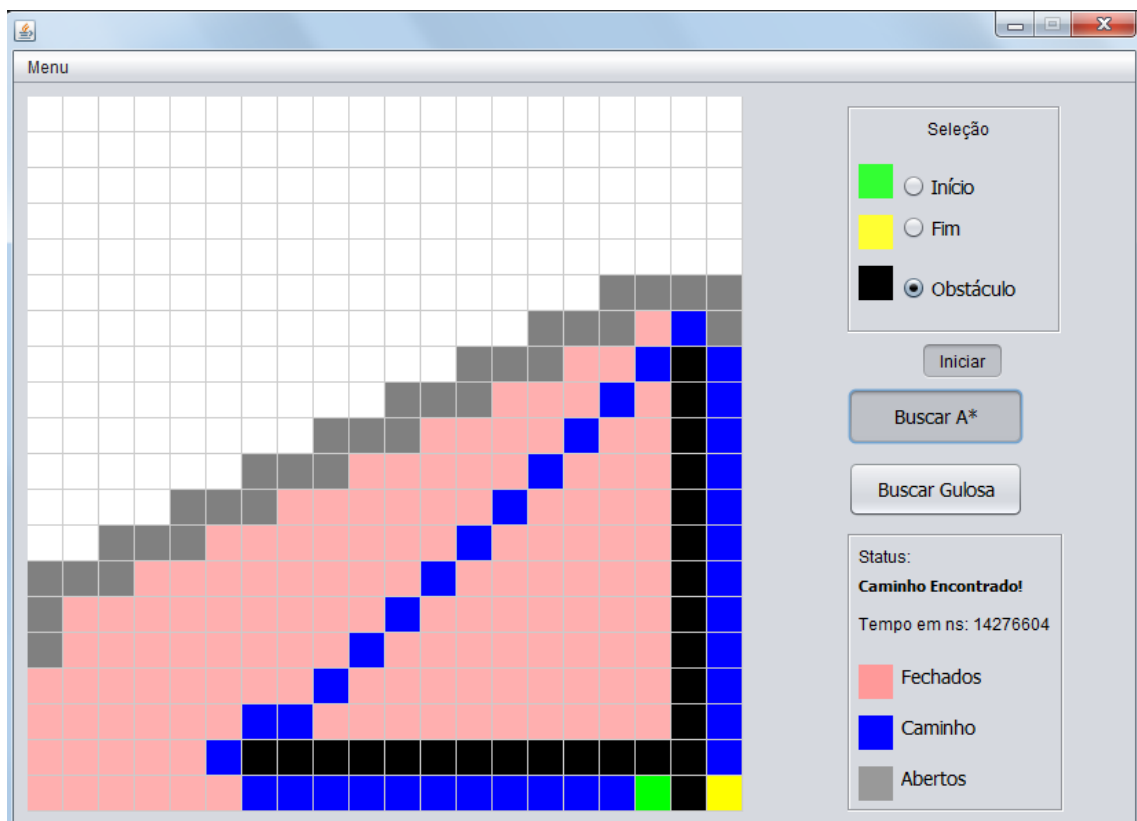
Quando o ponto final está cercado de obstáculos a seguinte mensagem aparecerá:

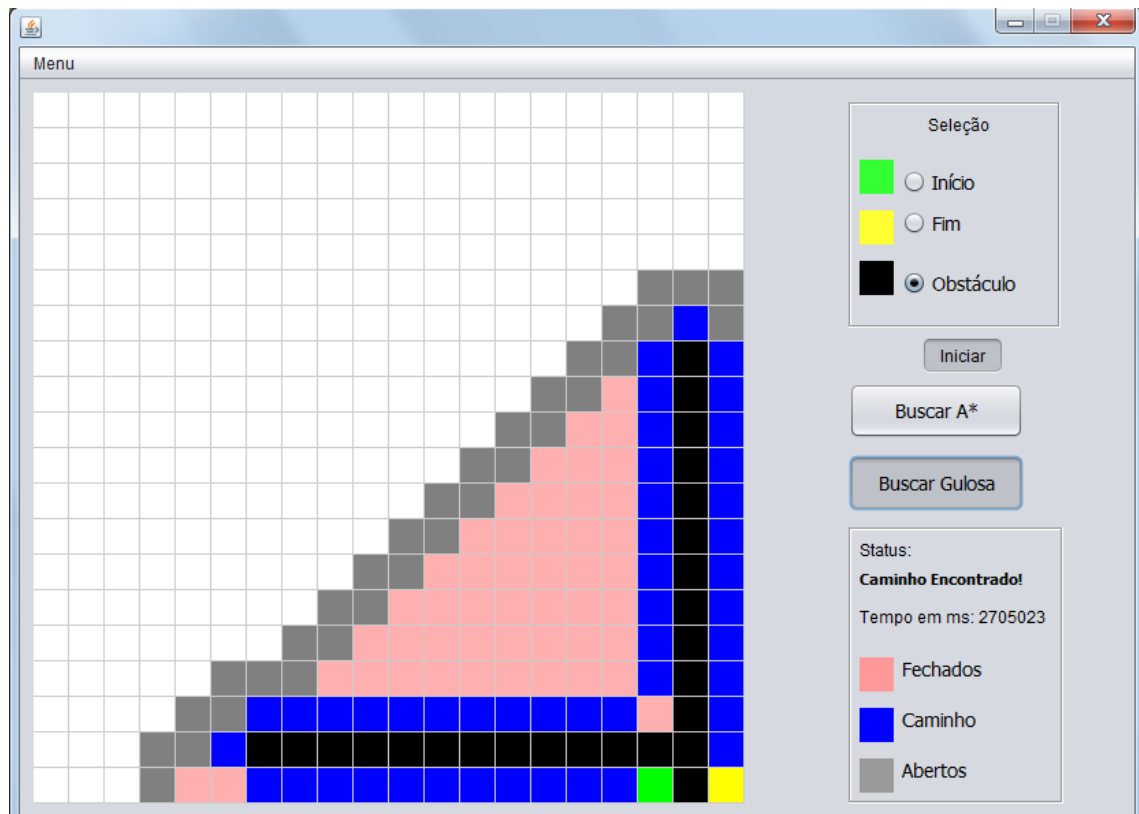


E quando o ponto inicial for igual ao final, aparecerá a seguinte mensagem:



Abaixo estão exemplos de execução do programa, o primeiro para A* e o outro para Busca Gulosa.





No canto inferior direito há uma legenda que explicam as cores dos quadrados. Pode-se perceber que para a mesma configuração dos pontos, o tempo de execução do Busca Gulosa é menor do que o do A*, isso acontece porque ele expande menos quadrados. Perde no tempo, mas ganha em qualidade, o A* consegue achar a melhor solução para o problema apresentado.

Para as duas buscas o programa utiliza a Distância de Manhattan, que consiste em calcular a diferença entre o ponto escolhido até o ponto final nos eixos vertical e horizontal e depois somar o resultado. Assim cada ponto da matriz tem um valor de custo até o ponto final.

No algoritmo do A* foi utilizado peso 10 na horizontal e vertical e peso 14 na diagonal.