



Cortador de Grama Inteligente

MANUTENÇÃO DE GRAMADOS

PROBLEMAS

- **Dependência de operadores humanos:**
Necessidade de supervisão constante para evitar obstáculos e garantir um corte uniforme.
- **Risco de acidentes:**
Uso de lâminas afiadas pode representar um perigo para operadores e pessoas ao redor.



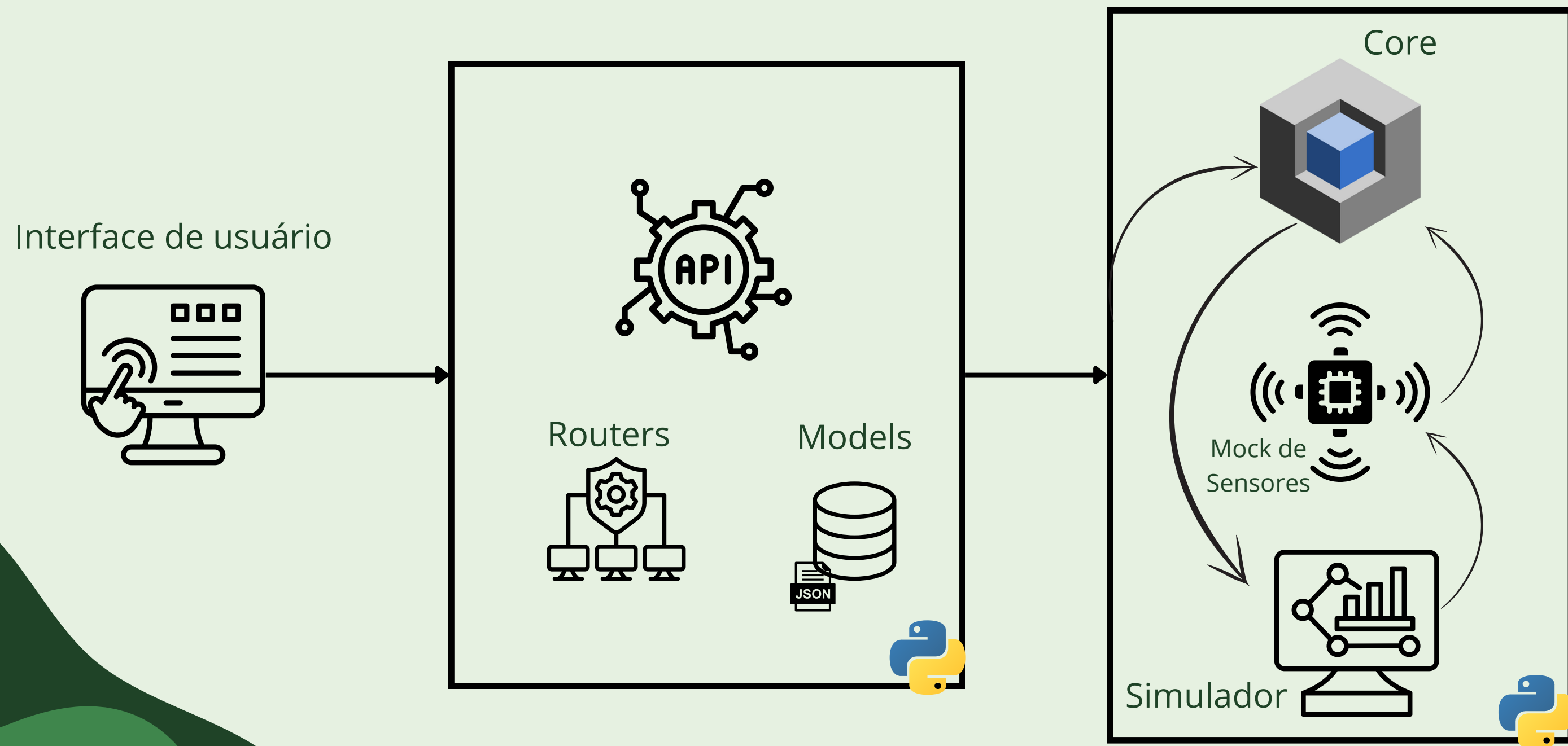
PROPOSTA

Assim, propõe-se o desenvolvimento de um Cortador de Grama Automatizado, que funcione de maneira autônoma, detectando obstáculos, otimizando rotas e garantindo um corte preciso sem intervenção humana direta.

OBJETIVOS

- **Automação do processo de corte de grama**, reduzindo a necessidade de mão de obra.
- **Desenvolvimento de um sistema inteligente** para navegação autônoma, capaz de mapear o terreno, detectar obstáculos e otimizar rotas.
- **Criação de um protótipo funcional de software**, incluindo um emulador para simular o comportamento do cortador.

ARQUITETURA

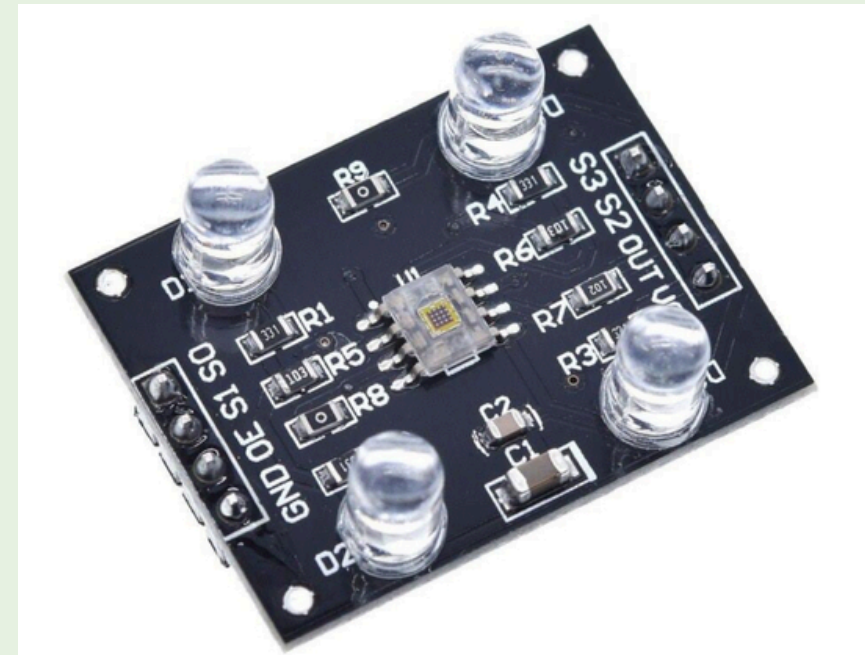


SENSORES

1. Sensores Ultrassônicos



2. Sensores de Cor



INTERFACE DE USUÁRIO



Painel do Cortador de Grama

Desligar

Altura do Corte:

Média

▼

Velocidade do Cortador:

-

+ 

Mostrar Mapa

ABORDAGENS

1. Busca em profundidade (DFS - Depth-First Search)

No ambiente da simulação. A DFS é usada para explorar os caminhos possíveis no labirinto ou ambiente de forma sistemática.

2. Greedy Search (Algoritmo Ganancioso) & BFS

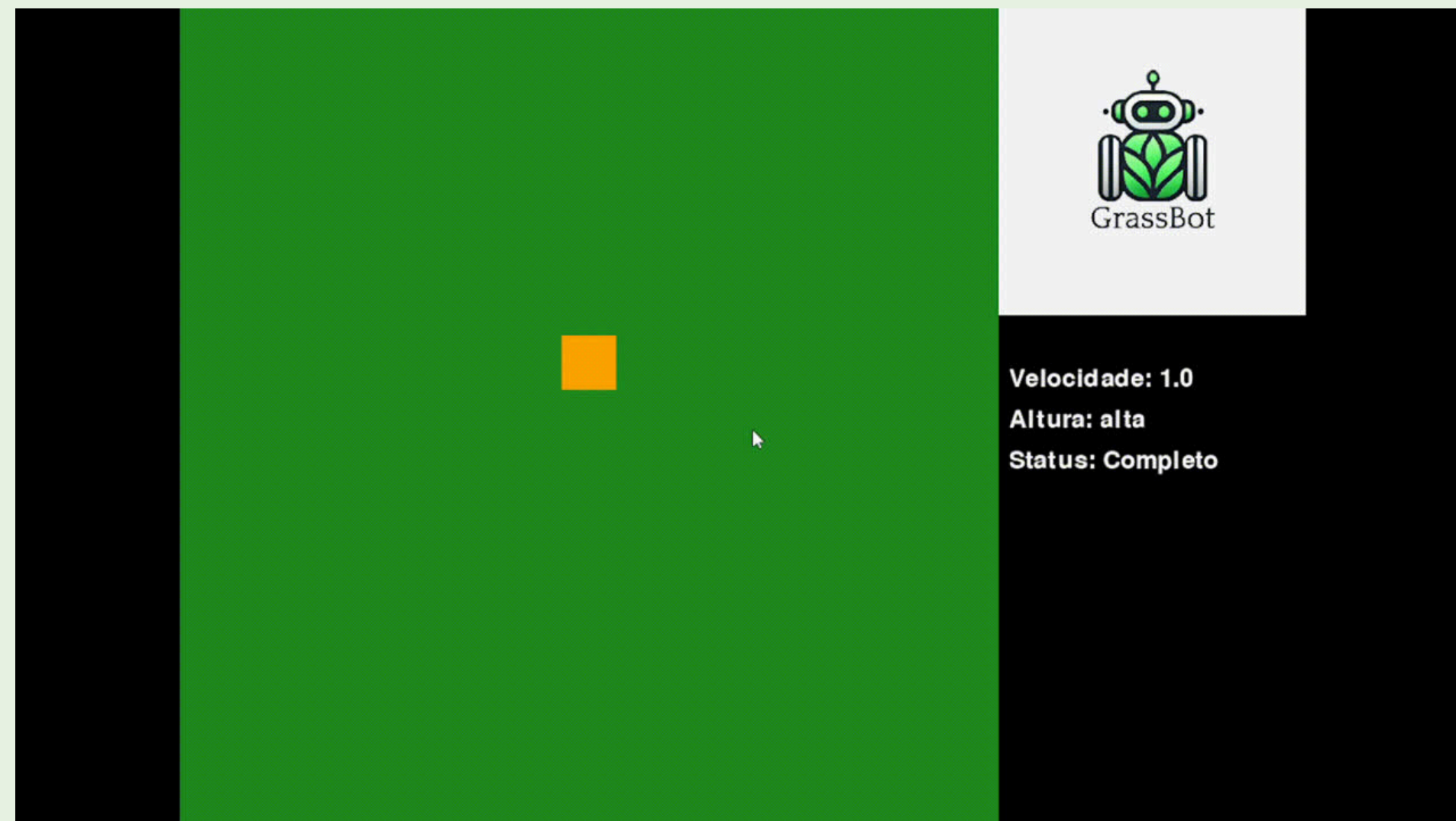
Caso todas as direções imediatas estejam bloqueadas, o algoritmo utiliza BFS para encontrar a célula de grama com maior prioridade.

ABORDAGEM 1

Componentes Principais

- Busca em Profundidade (DFS): Explora caminhos do ambiente simulando decisões autônomas.
- Sensores: Identificam vizinhos diretos para cálculo de rotas.
- Interface (UI): Controle web para comandos e configurações.

ABORDAGEM 1

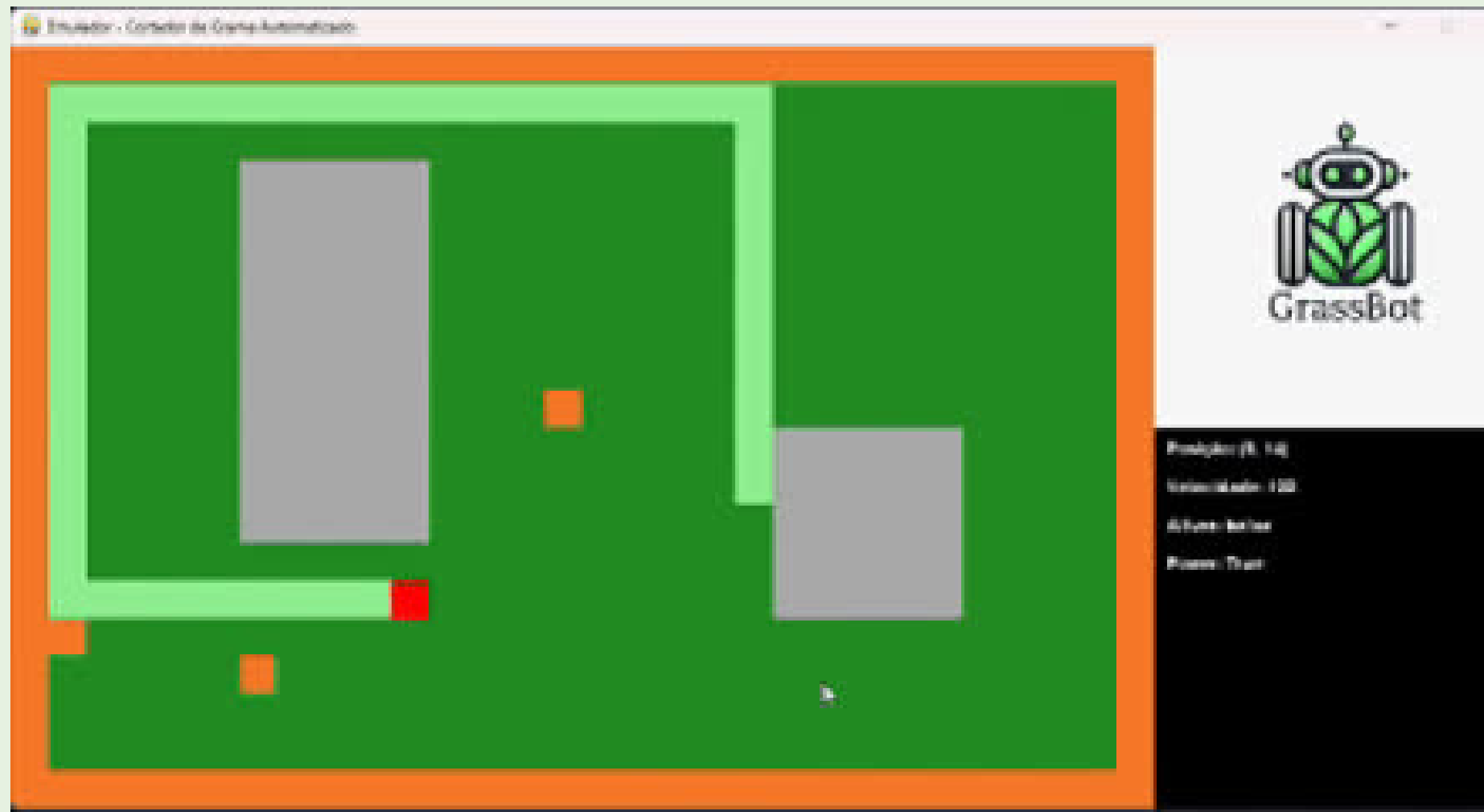


ABORDAGEM 2

Componentes Principais

- Busca em Largura (BFS): Localiza a célula de grama mais próxima quando caminhos estão bloqueados.
- Coleta de Dados: Sensores detectam o tipo de terreno ao redor.
- Recalculo de Rotas: Altera a direção para evitar obstáculos utilizando priorização.

ABORDAGEM 2



OBRIGADO

