

**Aluna: Isadora Disposti Bueno dos Santos**  
**Prontuário: BI3008487**

O objetivo é dirigir o robô para fora de um labirinto. O robô inicia no meio do labirinto em direção ao norte. Você pode virar o robô em direção ao norte, sul, leste ou oeste. O robô pode ser comandado para mover uma certa distância para frente, apesar que irá parar antes de bater no muro.

**A)**

**Estados:** Posição no tabuleiro, considerando posição do robô como um par  $(x,y)$  e suas possíveis direções de caminho norte,sul, leste e oeste.

**Estado Inicial:** Meio do labirinto  $(X_{max}/2, Y_{max}/2)$ , virando ao norte, onde  $X_{max}$  e  $Y_{max}$  representam as posições máximas na horizontal e vertical.

**Ações:** Caminhar até encontrar uma parede, rotação em direções (Norte, Sul, Leste, Oeste).

**Teste de Objetivo:** Não encontrar parede em qualquer direção (Norte, Sul, Leste, Oeste)

**Custo:**

- 1 para caminhos não percorridos,  $1*n$  para caminhos percorridos, onde  $n$  é o número de vezes que o caminho foi percorrido.
- 1 para trocas de direções adjacentes, Norte-Leste, Leste-sul, etc
- 2 para trocas de direções opostas, Norte-Sul, Leste-Oeste.

**B)**

**Estados:** Posição no tabuleiro, considerando posição do robô como um par  $(x,y)$  e suas possíveis direções de caminho norte,sul, leste e oeste. O espaço de estados é menor que o anterior

**Estado Inicial:** Meio do labirinto  $(X_{max}/2, Y_{max}/2)$ , virando ao norte, onde  $X_{max}$  e  $Y_{max}$  representam as posições máximas na horizontal e vertical.

**Ações:** Caminhar até encontrar uma bifurcação ou uma parede, rotação em direções (Norte, Sul, Leste, Oeste).

**Teste de Objetivo:** Não encontrar parede em qualquer direção (Norte, Sul, Leste, Oeste)

**Custo:**

- 1 para caminhos não percorridos,  $1*n$  para caminhos percorridos, onde  $n$  é o número de vezes que o caminho foi percorrido.
- 1 para trocas de direções adjacentes, Norte-Leste, Leste-sul, etc
- 2 para trocas de direções opostas, Norte-Sul, Leste-Oeste.

**Problema da Rainha**

Considerando casas vazias como sem peça, e 1 como posição da rainha temos:

1							
				1			
	1						
					1		
		1					
						1	
			1				