

## Relatório do Trabalho Prático 1 – Inteligência Artificial

**Nome:** Gabriel Xavier Santiago Marinho

**Matrícula:** 2014852/7

**Professor:** Vasco Furtado

### Resultados:

As heurísticas escolhidas foram:

1. A quantidade de movimentos que faltam para a partir de certo estado, atingir o estado final.
2. O número de peças na posição correta, comparadas às peças no estado final.

Parte I - No jogo das 8 peças, começou-se pelo estado inicial abaixo:

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 |   | 3 |
| 1 | 4 | 5 |
| 8 | 7 | 6 |

- Busca em Largura:

Tempo: 0,8927s

Memória: 1298 espaços

- Busca em Profundidade:

Tempo: infinito (Não encontrou)

Memória: infinita (Não encontrou)

- Busca Iterativa em Profundidade:

Limite: 3

Tempo: 1,406s

Memória: 34 espaços

- Busca Gulosa (Heurística):

Tempo: 0,1905s

Memória: 8 espaços

Parte 2 - No jogo das 15 peças, começou-se pelo estado inicial abaixo:

|    |    |    |   |
|----|----|----|---|
| 2  | 13 | 3  | 4 |
| 1  | 9  | 14 | 5 |
| 12 | 15 |    | 6 |
| 11 | 10 | 8  | 7 |

- Busca em Largura:  
Tempo: 74,2497s  
Memória: 36376
- Busca em Profundidade:  
Tempo: infinito (Não encontrou)  
Memória: infinita (Não encontrou)
- Busca Iterativa em Profundidade:  
Limite: 10  
Tempo: 282,333s  
Memória: 22
- Busca Gulosa (Heurística):  
Tempo: 14,089s  
Memória: 10

### **Conclusões:**

A busca Gulosa (Heurística) mostrou ser uma ótima alternativa para resolver os jogos das 8 e 15 peças, visto que apresentou menos tempo e memória gastos em relação às buscas cegas (Largura, Profundidade e Iterativa em Profundidade).

Com relação às buscas cegas, a busca em profundidade por não ser completa, acabou não conseguindo encontrar a solução nas 2 partes do problema, diferente da busca em largura, que apresentou um gasto considerável de memória, mas encontrou a solução.

Além disso a busca iterativa em profundidade dependendo do limite pré-estabelecido e onde se encontra o estado final, pode chegar a valores muito grandes de tempo, porém não gasta tanta memória como no caso da busca em largura.