



Universidade do Minho

**Licenciatura em Engenharia Informática**  
**Mestrado Integrado em Engenharia Informática**  
**Inteligência Artificial**

## Ficha Teórico-Prática n.º 3

**Tema:** Formulação de Problemas

### Exercício 1

Considere o cenário seguinte que tem como objetivo um passageiro encontrar um caminho no mapa de metro de Lisboa. Considere o cenário em que um passageiro pretende encontrar um caminho da estação de Aeroporto para a estação do Lumiar seja o mais curto em termos de custo “temporal” expectável.



Formule o jogo, como um problema de procura, indicando:

- Tipo de problema;
- Estado inicial;
- Estado final ou condição objetivo;
- Operadores de mudança de estado;
- Custo.



Universidade do Minho

## Exercício 2

Considere a seguinte figura e descrição de um conhecido jogo (Torres de Hanói)



- Nesta versão do problema, apresentamos 3 torres (A, B e C) e 4 discos (D1 a D4);
- Inicialmente os discos encontram-se posicionados na torre C e o objetivo é transferi-los para a torre A;
- Em cada movimento, o jogador pode mover um disco de uma torre para outra torre, desde que este não coloque esse disco por cima de um disco menor.

Formule o jogo como um problema de procura, indicando o tipo, a representação do estado, o estado inicial, o estado objetivo, os operadores e o custo.