

**EA 072 – Inteligência Artificial em Aplicações Industriais**  
**Exercícios Capítulo 4 Livro Texto**

**4.2.** Considere um algoritmo de busca heurística com  $f(n) = (2 - w)g(n) + wh(n)$ . Para quais valores de  $w$  este algoritmo é, garantidamente, ótimo, assumindo que  $h(n)$  é admissível? Que tipo de busca este algoritmo executa quando  $w = 0$ ,  $w = 1$  e  $w = 2$  ?

**4.4.** Sugerir um espaço de estado para o qual o algoritmo A\* com GRAPH\_SEARCH retorna uma solução sub-ótima quando utiliza uma função  $h(n)$  que é admissível, mas inconsistente.

**4.5.** A busca heurística gulosa (greedy, best-first search) pode não ser efetiva para em determinados casos, como no exemplo da página 96 da versão original do livro texto, onde o algoritmo não converge ao tentar achar o menor caminho entre Iasi e Fagaras. Apesar disso, esta heurística é perfeita no problema oposto, de ir de Fagaras para Iasi. Existem problemas onde a heurística não é efetiva em ambas direções?

**4.7.** Mostrar que se uma função heurística é consistente, então ela é admissível. Construir uma heurística admissível que não é consistente.

**4.13.** Relacionar a complexidade temporal do algoritmo LRTA\* com sua complexidade espacial.