

7.

O problema escolhido para este exercício foi o dos jarros. Os estados consistem num tuplo com a capacidade de cada jarro (jarro1 e jarro2). Os operadores de transição são:

- encher um jarro até estar cheio
- despejar um jarro até estar vazio
- despejar um jarro para outro, até que este esteja vazio ou até que o outro esteja cheio

Uma heurística admissível poderia ser a diferença entre o valor actual da capacidade do jarro e o valor da capacidade pretendido (do estado final) para cada jarro e por fim somar essa diferença. Apesar de não alterar muito o tempo de execução e de o custo se manter inalterável para alguns casos, mas há uma optimização considerável e visível no número de nós expandidos comparando a pesquisa em largura (pesquisa não informada) com a pesquisa A* (pesquisa informada). Foi testado para o caso da capacidade máxima ser (5,2) e o estado final ser (5,1), ou seja a capacidade do jarro1 ser 5 litros e a capacidade do jarro2 ser 1 litro. Neste caso o número de nós expandidos para a pesquisa não informada foi de 558 nós enquanto que para a pesquisa informada o número de nós expandidos foi de 324 nós. Considerando outro caso, com a mesma capacidade máxima do anterior, com um estado final (1,2) para a “pni” foram expandidos 45 nós enquanto que para a “pi” foram expandidos apenas 29 nós. Pode-se concluir que esta é uma heurística admissível pois reduz o número de nós expandidos quase a metade. Mas houve um caso em que o número de nós expandidos usando a pesquisa não informada foi menos 1 nó do que a pesquisa informada – estado final de (3, 2), mas para a grande parte dos casos esta heurística diminui bastante o número de nós expandidos sendo esta uma heurística menos perfeita para este problema em específico.