

## 2º Trabalho de Inteligência Artificial

2014/2015

### 2º Trabalho de IA

1. Considere o problema do sudoku 4x4:

Exemplo:

4			
	2		1
	4		2
2			

Tem uma grelha de 4X4, em cada casa pode colocar um número de 1 a 4. Em cada linha e em cada coluna não pode colocar dois valores iguais. Em cada quadrado os valores têm que ser diferentes.

- (a) Represente este problema como um problema de satisfação de restrições em prolog.
- No relatório indique como é que representa os estados, as variáveis (nome, domínio e valor) e as restrições.
- Também deve indicar no relatório como calcula o estado inicial e apresentar o operador sucessor.
- Nota: No problema do sudoku algumas casa já tem um valor no início do problema. Como é que representa esses valores.
- (b) Resolva o problema com o algoritmo de backtracking. Para limitar a profundidade considere problemas com poucas casas por preencher.
- (c) Resolva o problema modificando o algoritmo anterior para que faça verificação para a frente (forward checking).
- (d) Modifique o algoritmo anterior como entender de forma melhorar a complexidade (temporal e espacial).
- (e) No relatório apresente os resultados para 4 exemplos diferentes:
- Com 3 casas por preencher
  - Com 9 casas por preencher
  - Com 16 casas por preencher