

# INF1771 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

## LISTA DE EXERCÍCIOS 6

Aluno:

1. Supondo que desejamos classificar visualmente os 5 principais personagens do desenho animado "Os Simpsons":



- (a) Com base no conjunto de treinamento que será mostrado na aula (e também disponibilizado na página do curso), crie o vetor de características para as 5 classes em questão. Este vetor deverá ser formado por pelo menos 8 características que diferenciem os personagens.
  - (b) Utilizando as características escolhidas, crie um conjunto de treinamento (com pelo menos 20 exemplos) utilizando algumas das imagens que estão no conjunto de treinamento (lembre-se que em uma aplicação real o número de exemplos deve ser muito maior do que 20, ainda mais em um problema que possui 5 classes diferentes).
  - (c) A partir do conjunto de exemplos de treinamento, gere uma árvore de decisão utilizando o algoritmo para geração automática de árvores de decisão visto em aula.
  - (d) Selecione 5 imagens do conjunto de teste, gere o vetor de características destas novas imagens e realize a classificação dos exemplos. Em seguida, calcule a precisão da classificação.
2. Com base nas imagens dos Simpsons, selecione um conjunto de pelo menos 4 características numéricas para serem utilizadas no algoritmo KNN.
    - (a) Utilizando as características escolhidas, crie um conjunto de treinamento (com pelo menos 10 exemplos) utilizando algumas das imagens que estão no conjunto de treinamento.
    - (b) Selecione 5 imagens do conjunto de teste, gere o vetor de características destas novas imagens e realize a classificação dos exemplos utilizando o algoritmo KNN. Em seguida, calcule a precisão da classificação.