

## **Exercícios Computacionais em Processing**

Data de entrega: 05 de Novembro de 2015

1. Implemente a normalização dos dados no PCA. Projete os dados do arquivo "wines.dat" e compare com a projeção obtida sem a normalização.
2. Implemente mais duas opções de kernel para a classe kPCA. Continue o raciocínio organizacional da classe kPCA para este exercício. As opções de kernel a serem implementadas são o kernel polinomial, dado per equação

$$K(x, y) = (1 + x^T y)^p \quad (1)$$

sendo  $p$  o parâmetro. E o Kernel linear, dado pela equação:

$$K(x, y) = x^T y \quad (2)$$

Projete os dados "spheres.dat" aplicando os novos tipos de kernel e compare com a projeção do kernel gaussiano. Considere diversos valores para o parâmetro  $p$ .