## Exercício: agrupamento hierárquico

Considere o sistema computacional para indicar a que clientes uma promoção deve ser mandada, de maneira a ter uma melhor aderência (gerar mais compras). Usando a base de dados histórica no arquivo Conj\_dados\_exercício.xls, faça o seguinte:

- a) Codifique os atributos qualitativos como quantitativos. Lembre-se de não usar o atributo de classe, pois o algoritmo é não supervisionado.
- b) Normalize os atributos numéricos
- c) Use o algoritmo de agrupamento hierárquico para agrupar os dados, variando o método de ligação entre single, average e complete.
- d) Fazendo um corte com dois grupos, avalie se os grupos gerados pelos diferentes métodos possuem alguma interpretação, fazendo uso da classificação conhecida usada nas outras atividades.