

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**

**Programa de Mestrado e Doutorado em Engenharia de Produção**

**Disciplina: Estatística Multivariada**

**Lista: Multidimensional Scaling**

**Professor: Valdecy Pereira, D. Sc.**

**email: [valdecy.pereira@gmail.com](mailto:valdecy.pereira@gmail.com)**

1) O Data Set MDS-01 representa um resumo de crimes cometidos em 50 estados Americanos no ano de 1970. O resumo fornece as correlações entre sete crimes: Assassinato (MURDER), Estupro (RAPE), Roubo (ROBBERY), Assalto (ASSAULT), Arrombamento (BURGLARY), Furto (LARCENY) e Roubo de Carros (AUTO-THEFT). Considerando apenas 2 dimensões, faça o que se pede:

Utilize o Escalonamento Multidimensional Métrico e interprete os clusters.

2) O Data Set MDS-02 apresenta um histórico de notas de 300 julgamentos feitos por 8 juízes de um concurso de tortas. Um Chef francês, com posse dessas notas, o contratou para que estatisticamente pudesse ter maiores chances de ficar em primeiro lugar. Além dessa tabela, ele forneceu as seguintes informações: O juiz 1 prefere tortas a base de legumes e sem ingredientes de origem animal (sendo essa a especialidade do Chef e prato que ele pretende apresentar), o juiz 2 prefere tortas que possuam alguma proteína (carne bovina, carne suína, etc) e o juiz 3 prefere tortas doces. O Chef é bastante convicto de suas habilidades e da sua intuição e a não ser que seja apresentada uma evidência muito forte, ele irá cozinhar uma torta de legumes vegana em espiral.

Dê a sua sugestão de prato para o Chef e explique sua resposta.

3) O Data Set MDS-03 mostra a distância EUCLIDIANA entre 10 cidades americanas (*Atlanta, Chicago, Denver, Houston, Los Angeles, Miami, Nova York, São Francisco, Seattle e Washington DC*). Os valores da distância foram coletados por um estagiário de estatística, porém o seu chefe imediato possui dúvidas sobre a qualidade da coleta.

Utilize o Escalonamento Multidimensional Métrico e demonstre se a coleta foi feita de maneira correta.

4) O Data Set MDS-04 é a síntese de um questionário de avaliação (distância euclidiana entre as variáveis) de uma determinada marca de cerveja. No total 231 pessoas responderam a pesquisa que avaliou 8 itens: Custo da Cerveja (COST); Volume da Garrafa (VOLUME); Teor Etílico (ALCOHOL); Reputação da Marca (REPUTATION); Cor da Bebida (COLOR); Aroma da Bebida (AROMA) e Gosto da Bebida (TASTE).

Qual é a diferença de solução entre o Escalonamento Multidimensional Métrico e a Análise Fatorial Exploratória?