

# SENSOMETRIA

Adilson dos Anjos

Departamento de Estatística  
Universidade Federal do Paraná  
aanjos@ufpr.br

Curitiba, PR  
9 de junho de 2015

# MAPA PROJECTIVO

– NAPPING® –

## Princípio

### NAPPING

- Identificar a importância dos atributos identificados pelo avaliador;
- Vários tipos de variáveis (numéricas ou categóricas) ao mesmo tempo para um grupo de avaliadores;
- Artigo original: Multiple Factor Analysis (MFA), Escofier e Pagès, 1994. **Computational Statistics & Data Analysis**

## NAPPING

- NAPPING: Pagès, 2005;
- Um protocolo que consiste em posicionar produtos sobre um **retângulo**, de acordo com suas **semelhanças** ou **diferenças**;
- "dois produtos são similares se estão próximos, ao contrário, dois produtos são diferentes se estão distantes".
- Produtos são posicionados em uma folha de papel de tamanho 60cm x 40cm de acordo com suas semelhanças ou diferenças;

## Características específicas do NAPPING

### NAPPING

- Espera-se que os avaliadores posicionem os produtos nas duas dimensões: comprimento e altura (da folha);
- Possibilidade de descrever produtos (ou grupos de produtos) utilizando palavras ou termos;
- As posições são medidas em função das coordenadas dos produtos sobre a folha de papel;
- A unidade de interesse (estudo) é o produto;

## NAPPING

- São obtidas as coordenadas, na folha de papel, de cada produto para cada avaliador;
- O canto inferior esquerdo é a origem (arbitrário);
- Para cada avaliador, são obtidas as coordenadas  $(x, y)$  de cada produto;
- Para cada produto são obtidas as coordenadas de todos os avaliadores, gerando uma tabela;
- Com esses dados, faz-se a MFA.

## NAPPING

- As coordenadas são as variáveis;
- Espera-se que a representação dos produtos seja obtida considerando as diferenças e semelhanças de cada produto;
- O avaliador decide qual(is) critério(s) utilizar;
- Ao final, pede-se que ele enumere palavras ou termos que descrevam os agrupamentos formados: uma ou mais palavras (**na folha de papel**).

## Análise dos Dados

## NAPPING

- MFA: Multiple Factor Analysis (Análise Fatorial Múltipla)
- MFA consiste basicamente em obter-se um PCA para cada grupo de variáveis;
- Por meio do MFA obtém-se:
  - 1 Uma representação consensual das amostras avaliadas,
  - 2 Uma representação em duas dimensões de cada avaliador, evidenciando as semelhanças e diferenças entre as amostras,
  - 3 Um representação das amostras para cada avaliador,
  - 4 Possibilidade de projetar as descrições das amostras para auxiliar na avaliação dos produtos.



## NAPPING

- Na MFA, o PCA não é padronizado: interessa avaliar a escala de medida dos avaliadores.
- 'O espírito do Napping' é considerar a posição dos produtos no comprimento e altura do retângulo (folha 60cm x 40cm).

Exemplo de ficha:

### NAPPING

Instruções:

- Nessa sessão serão apresentadas 6 amostras de perfume.
- Você deverá avaliar as semelhanças e diferenças que existem entre os perfumes de acordo com seu critério;
- Experimente cada perfume, procurando registrar as características de cada um.
- Depois de experimentar, coloque os perfumes sobre a folha de papel apresentada de modo que os perfumes parecidos fiquem próximos e os que são distintos fiquem distantes.
- Utilize o critério que você achar conveniente para agrupar os perfumes.

## NAPPING

- Após o agrupamento, solicita-se que o avaliador descreva as características de cada grupo formado na própria folha;
- Essa metodologia é conhecida como : *Ultra flash profiling (perfil ultra flash)*
- Os termos são agrupados em uma tabela de frequência
- Termos com baixa frequência podem ser retirados.
- A tabela de termos serve com uma variável suplementar da MFA.

## Termos/palavras

### NAPPING

- As informações textuais são tratadas como uma tabela de contingência;
- As colunas são consideradas como uma variável Quantitativa;
- Essas informações são consideradas como uma variável **suplementar** na MFA.
- No R a função `textual` transforma o texto em uma tabela de contingência.

## NAPPING

- Existem variações do NAPPING:
  - SORTED NAPPING;
  - PARTIAL NAPPING;
  - STRUCTURED NAPPING
- Ver referências:

Referências:

## NAPPING

- MFA - FACTOMINER
- MFA - Aspecto computacional
- MFA - Aplicação sensorial
-

Pacotes do R

## NAPPING

- FactoMineR
- Sensominer