



Programme PRESTA
PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT
EN STATISTIQUE APPLIQUÉE

«Estudo da opinião de estudantes americanos referente à
estratégia que deveria ser empregada pelos Estados
Unido na guerra de Vietnã»



Programme PRESTA
PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT
EN STATISTIQUE APPLIQUÉE

**Apresentação de uma aplicação
da Análise Fatorial de Corresponências Simples**

Tema do exercício : Estudo da opinião de estudantes americanos referente à estratégia que deveria ser empregada pelos Estados Unidos na guerra de Vietnã

I. Formulação do problema a ser estudado:

No início dos anos 70, no auge da guerra no Vietnã, realizou-se uma pesquisa de opinião dirigida aos jovens americanos, na perspectiva de recolher informação sobre a opinião dos mesmos frente a tal guerra.

O objetivo do estudo era responder à seguinte questão: Como varia a opinião dos jovens americanos, segundo o sexo e a idade, relativamente à maneira com que o governo americano deveria terminar a guerra do Vietnã...?

- modalidades de resolução do exercício:

Aqui são apresentados os dados disponíveis para levar a uma resposta a essa questão, assim como um guia metodológico e prático que permite seguir as diferentes etapas de resolução do problema.

Pede-se que realize, individualmente ou em grupo, as etapas de trabalho indicadas e que, em cada etapa, responda por escrito às perguntas formuladas, respeitando o modo de representação das respostas que é indicado em cada caso.

Cada participante está convidado a completar individualmente o exercício, numerando as folhas utilizadas, respeitando o número da pergunta correspondente e colocando claramente seu nome e sobrenome em cada folha.

No final da sessão de trabalhos práticos, entregue as folhas de resolução do exercício. Essas notas serão corrigidas pela equipe docente e devolvidas aos participantes, acompanhadas do documento de apresentação da resolução do exercício.

II. Dados disponíveis:

a) Arquivo de dados

O arquivo VIETNAM.DON (arquivo ASCII) contém a seguinte Tabela de Contingência que resume uma parte das informações produzidas pela levantamento de dados.

Os rótulos de identificação das linhas figuram na primeira coluna do arquivo de dados brutos.

Tabela de Contingência

Distribuição da opinião dos estudantes americanos em relação à estratégia a ser adotada pelos Estados Unidos na guerra do Vietnã, segundo sexo/ano de estudos secundários

Estrat. proposta	Estrat. A	Estrat. B	Estrat. C	Estrat. D	Total en línea	Peso de la línea
Sexo/Año						
Homens -1º ans	175	116	131	17	439	14 %
Homens -2º ans	160	126	135	21	442	14 %
Homens -3º ans	132	120	154	29	435	13,8 %
Homens -4º ans	145	95	185	44	469	14,9 %
Homens -5º ans	118	176	345	141	780	24,8 %
Mulheres -1º ans	13	19	40	5	77	2,4 %
Mulheres -2º ans	5	9	33	3	50	1,6 %
Mulheres -3º ans	22	29	110	6	167	5,3 %
Mulheres -4º ans	12	21	58	10	101	3,2 %
Mulheres -5º ans	19	27	128	13	187	5,9 %
Total en columna :	801	738	1319	289	3147	
Pesos das columnas	25,5 %	23,5 %	41,8 %	9,2 %		

b) Arquivo de etiquetas das variáveis (colunas da tabela de dados)

As estratégias propostas aos estudantes são as seguintes :

Estratégia A : Os Estados Unidos devem provocar a derrota do poder norte-vietnamita com bombardeios intensivos de suas indústrias, portos e aeroportos e com uma invasão terrestre.

Estratégia B : Os Estados Unidos devem continuar a aplicar a política atual no Vietnã.

Estratégia C : Os Estados Unidos devem reduzir suas atividades militares, parar o bombardeio do Vietnã do norte e intensificar seus esforços para iniciar as negociações.

Estratégia D : Os Estados unidos devem retirar imediatamente suas forças militares do Vietnã.

O arquivo VIETNAM.DIC (arquivo ASCII) contém as etiquetas das colunas dessa Tabela de Contingência. O conteúdo e a forma deste arquivo são:

```
1 Estrat gia
A Estr-A
1 Estrat gia B
B Estr-B
1 Estrat gia C
C Estr-C
1 Estrat gia D
D Estr-D
```

III. Etapas de realização do estudo da tabela de dados

III.1 Primeira etapa do estudo : A. F. C. Simples da Tabela de Contingência "Vietnã"

- 1) Abra o arquivo VITNAM.DON com o editor do DOS; verifique o conteúdo, o número de linhas e colunas da tabela.
- 2) Abra o arquivo VIETNAM.DIC com o editor do DOS; verifique as etiquetas das colunas da Tabela de Contingência "Vietnã".
- 3) Carregue os arquivos VIETNAM.DIC e VIETNAM.DON em SPAD.N leia as etiquetas de linha e os valores da Tabela de Contingência "Vietnã".
- 4) Selecione por menu os parâmetros do procedimento de Correspondências Simples (em Temascope: CORBI), tomando como linhas ativas todas as linhas da tabela.
- 5) Dê um nome ao arquivo que guardará as coordenadas fatoriais de linhas e colunas para poder utilizar o modulo gráfico de SPAD.N.
- 6) Execute a análise fatorial de correspondências simples.
- 7) Abra com o editor de arquivo de resultados (VIETNAM.LST), apague a informação que não considere necessária e imprima-o.

III.1.1. Leitura da tabela de dados

- 1) Quantos homens de 5º ano foram entrevistados?
- 2) Qual foi a estratégia mais escolhida?
- 3) Como se distribuiu a opinião dos homens de 5º ano entre as diferentes estratégias?
- 4) Entre os estudantes que optaram pela estratégia C, que porcentagem corresponde às mulheres de 5º ano?

I.1.2 **Leitura e interpretação dos resultados** : A. F. C. simples da Tabela de Contingência
"Vietnã"

Leitura dos resultados tabelados e gráficos fatoriais:

- 1) A partir da decomposição da inércia desta tabela, quantos eixos fatoriais deveriam ser interpretados? Justifique sua resposta.
 - 2) A partir da tabela de coordenadas, contribuições e co-senos quadrados dos pontos coluna (frequências), qual é a estratégia que apresenta o perfil de preferência por sexo e classe mais diferente do perfil marginal? Qual é o peso relativo desse perfil?
 - 3) Qual é o grupo de estudantes (linha) que apresenta o perfil de opinião mais diferente do perfil de opinião marginal? Qual é o peso relativo desse perfil? Justifique sua resposta.
 - 4) Que estratégias se opõem no primeiro eixo? Justifique sua resposta.
 - 5) Que grupos de estudantes (linha da tabela de contingência) se opõem no primeiro eixo? Justifique sua resposta.
 - 6) Como resumir a opinião dos homens a partir da projeção dos grupos de homens sobre o primeiro eixo? Expresse-o em uma frase e justifique sua resposta.
 - 7) Idem, com relação à opinião das mulheres. Expresse-o em uma frase e justifique sua resposta.
 - 8) Quais são as estratégias mais contributivas à inércia projetada ao longo do segundo eixo? E que estratégias se opõem no segundo eixo?
 - 9) Que grupos de estudantes se opõem no segundo eixo?
 - 10) Ao considerar o primeiro plano fatorial, qual é a estratégia melhor representada por esse plano? Pode-se considerar que todas as estratégias estão bem representadas nesse plano? Justifique.
 - 11) Existe alguma linha "mal representada" pelo primeiro plano fatorial?
 - 12) Resuma em uma frase a opinião dos jovens americanos, segundo o sexo e a idade, com respeito a maneira com que o governo americano deveria encerrar a guerra do Vietnã.
- Retorno aos dados brutos**
- 13) Construa os perfis linha "soma de grupos de estudantes", de maneira a mostrar opiniões opostas em matéria de estratégias.
 - 14) Construa também os perfis de colunas "soma de tipos de estratégias", de maneira a mostrar que essas estratégias se distribuem diferentemente segundo o grupo de estudantes.
 - 15) Justifique, com as comparações simples desses perfis - soma, suas conclusões no que diz respeito à opinião da juventude norte-americana relativamente a guerra do Vietnã

III.2 Segunda etapa do estudo: AFC simples dos “grupos de homens” da tabela de Contingência “Vietnã”

Execute a análise fatorial de correspondências simples da mesma tabela “Vietnã”, definindo como linhas ativas as cinco primeiras correspondentes aos grupos de homens. As linhas correspondentes aos grupos de mulheres serão consideradas como linhas suplementares.

Interprete a estrutura do primeiro plano fatorial desta segunda análise.

- 1) Verifique as similitudes de resultados referentes à opinião dos homens com respeito à análise precedente. Fundamente sua resposta.
- 2) Explique as diferenças que contrastam, no que diz respeito à opinião das mulheres, em relação à análise precedente. Fundamente sua resposta.

III.3 Terceira etapa do estudo: AFC simples dos “grupos de mulheres” da tabela de Contingência “Vietnã”

Execute a análise fatorial de correspondências simples da mesma tabela “Vietnã”, definindo como linhas ativas as correspondentes aos grupos de mulheres. As linhas correspondentes aos grupos de homens serão consideradas como linhas suplementares.

Interprete a estrutura do primeiro plano fatorial desta terceira análise.

- 1) Confirme a estrutura da opinião das mulheres consideradas na segunda análise. Fundamente sua resposta.
- 2) Confirme a estabilidade da opinião dos grupos de homens.

III.4. Quarta etapa do estudo

Explique por que a segunda e terceira etapa operativa permitem evidenciar diferenças de opinião entre os grupos de mulheres, as quais não foram detectadas na primeira análise fatorial realizada na primeira etapa.

III.5. Quinta etapa do estudo

No final deste trabalho, expresse e justifique suas conclusões finais relativas à opinião da juventude norte-americana, segundo sexo e idade, relativamente à guerra do Vietnã.

Todos los grupos hombres y mujeres activos

EDICION DE LOS VALORES PROPIOS

PRECISION DE LOS CALCULOS : TRAZA ANTES DIAGONALIZACION .. .1164
 SUMA DE LOS VALORES PROPIOS... .1164

HISTOGRAMA DE LOS 3 PRIMEROS VALORES PROPIOS

NUMERO	VALOR PROPIO	PORCENTA.	PORCENTA ACUMI.
1	.0857	73.60	73.60
2	.0279	23.95	97.55
3	.0029	2.45	100.00

COORDENADAS , CONTRIBUCIONES Y COSENO CUADRADOS DE LAS FRECUENCIAS EN LOS EJES 1 A 3

IDEN - ETIQUETA CORTA	FRECUENCIAS			COORDENADAS					CONTRIBUCIONES					COSENO CUADRADOS				
	PESO	R	DIST	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0
FRECUENCIAS ACTIVAS																		
AAAA - A	25.45	.17		-.41	.00	-.05	.00	.00	50.9	.0	23.6	.0	.0	.98	.00	.02	.00	.00
BBBB - B	23.45	.03		-.13	.06	.09	.00	.00	5.0	2.8	68.8	.0	.0	.61	.11	.28	.00	.00
CCCC - C	41.91	.08		.25	-.13	-.01	.00	.00	29.8	26.7	1.6	.0	.0	.77	.23	.00	.00	.00
DDDD - D	9.18	.35		.37	.46	-.04	.00	.00	14.3	70.5	6.0	.0	.0	.38	.61	.01	.00	.00

COORDENADAS, CONTRIBUCIONES Y COSENO CUADRADOS DE LOS INDIVIDUOS EN LOS EJES 1 A 3

IDENTIFICADOR	INDIVIDUOS			COORDENADAS					CONTRIBUCIONES					COSENO CUADRADOS				
	P.REL	DIST.		1	2	3	0	0	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0
H1	13.95	.15		-.39	-.04	-.02	.00	.00	24.2	.8	2.2	.0	.0	.99	.01	.00	.00	.00
H2	14.05	.11		-.33	-.01	.04	.00	.00	17.5	.1	8.3	.0	.0	.98	.00	.02	.00	.00
H3	13.82	.03		-.17	.00	.06	.00	.00	4.9	.0	15.6	.0	.0	.90	.00	.10	.00	.00
H4	14.90	.02		-.08	.01	-.10	.00	.00	1.1	.1	56.6	.0	.0	.37	.01	.62	.00	.00
H5	24.79	.13		.28	.23	.01	.00	.00	22.8	45.1	.5	.0	.0	.61	.39	.00	.00	.00
M1	2.45	.06		.17	-.15	.11	.00	.00	8	2.0	91.6	.0	.0	.45	.37	.18	.00	.00
M2	1.59	.26		.41	-.30	.03	.00	.00	3.1	5.1	.6	.0	.0	.65	.35	.00	.00	.00
M3	5.31	.25		.33	-.37	.01	.00	.00	6.9	25.6	.3	.0	.0	.45	.55	.00	.00	.00
M4	3.21	.13		.34	-.11	.05	.00	.00	4.4	1.5	2.7	.0	.0	.89	.10	.02	.00	.00
M5	5.94	.30		.45	-.30	-.04	.00	.00	14.3	19.7	3.5	.0	.0	.69	.31	.01	.00	.00

EDICION SOBRE EL FACTOR 1 DE INDIVIDUOS

COORD.	PESO	IDENTIFICADOR DEL INDIVIDUO	NUMERO
-.39	439.00	H1	1
-.33	442.00	H2	2
-.17	435.00	H3	3
-.08	469.00	H4	4
ZONA CENTRAL			
.28	780.00	H5	6
-.33	167.00	M3	7
.34	101.00	M4	8
.41	50.00	M2	9
.45	187.00	M5	10

EDICION SOBRE EL FACTOR 1 DE FRECUENCIAS

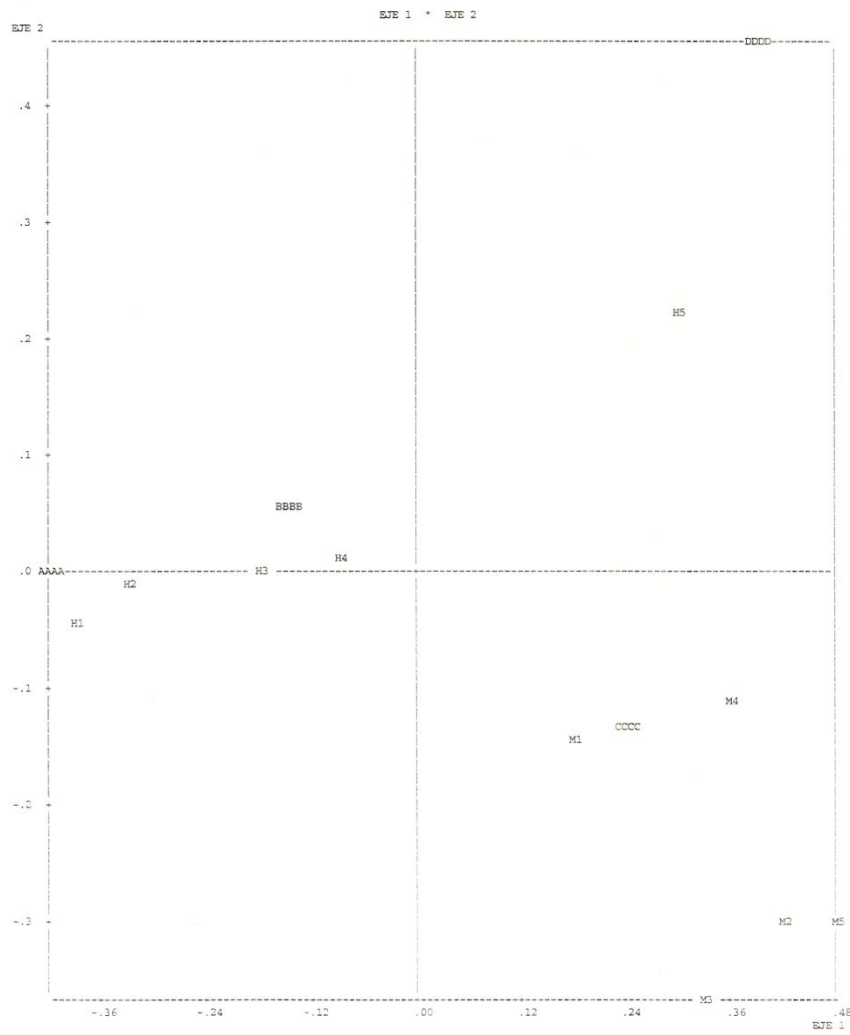
COORD.	PESO	VARIABLE	NUMERO
-.41	801.00	Estrategia A	1
-.13	738.00	Estrategia B	2
ZONA CENTRAL			
.25	1319.00	Estrategia C	3
.37	289.00	Estrategia D	4

EDICION SOBRE EL FACTOR 2 DE INDIVIDUOS

COORD.	PESO	IDENTIFICADOR DEL INDIVIDUO	NUMERO
-.37	167.00	M3	1
-.30	187.00	M5	2
-.30	50.00	M2	3
-.15	77.00	M1	4
-.11	101.00	M4	5
Z O N A C E N T R A L			
.01	469.00	H4	9
.23	780.00	H5	10

EDICION SOBRE EL FACTOR 2 DE FRECUENCIAS

COORD.	PESO	VARIABLE	NUMERO
-.13	1319.00	Estrategia C	1
.00	801.00	Estrategia A	2
Z O N A C E N T R A L			
.06	738.00	Estrategia B	3
.46	289.00	Estrategia D	4



RESUMEN DE LA SELECCION DE INDIVIDUOS										
TIPO	NUMERO	NUMEROS								
ACT	5	1	2	3	4	5	Hombres			
ILU	5	6	7	8	9	10	Mujeres			

EDICION DE LOS VALORES PROPIOS

PRECISION DE LOS CALCULOS : TRAZA ANTES DIAGONALIZACION0774
 SUMA DE LOS VALORES PROPIOS... .0774

HISTOGRAMA DE LOS 3 PRIMEROS VALORES PROPIOS

NUMERO	VALOR PROPIO	PORCENTA.	PORCENTA. ACUMU.	
1	.0739	95.54	95.54	*****
2	.0030	3.86	99.39	****
3	.0005	.61	100.00	*

COORDENADAS , CONTRIBUCIONES Y COSENO CUADRADOS DE LAS FRECUENCIAS EN LOS EJES 1 A 3

IDEN - ETIQUETA CORTA	PESO R	DIST	COORDENADAS					CONTRIBUCIONES					COSENO CUADRADOS				
			1	2	3	0	0	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0
FRECUENCIAS ACTIVAS																	
AAAA - A	28.46	.11	.33	-.04	-.02	.00	.00	41.2	15.9	14.4	.0	.0	.98	.02	.00	.00	.00
BBBB - B	24.68	.02	.08	-.09	.00	.00	.00	2.2	72.8	.3	.0	.0	.43	.57	.00	.00	.00
CCCC - C	37.04	.02	-.15	.03	.02	.00	.00	11.5	11.2	40.3	.0	.0	.94	.04	.02	.00	.00
DDDD - D	9.82	.34	-.58	.00	-.05	.00	.00	45.1	.1	45.1	.0	.0	.99	.00	.01	.00	.00

COORDENADAS , CONTRIBUCIONES Y COSENO CUADRADOS DE LOS INDIVIDUOS EN LOS EJES 1 A 3 INDIVIDUOS ACTIVOS

INDIVIDUOS IDENTIFICADOR	P. REL	DIST.	COORDENADAS					CONTRIBUCIONES					COSENO CUADRADOS				
			1	2	3	0	0	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0
H1	17.12	.10	.31	.01	-.03	.00	.00	22.3	.7	26.1	.0	.0	.99	.00	.01	.00	.00
H2	17.23	.06	.25	-.05	-.01	.00	.00	14.5	13.0	3.7	.0	.0	.96	.03	.00	.00	.00
H3	16.96	.02	.11	-.05	.04	.00	.00	2.7	12.7	58.6	.0	.0	.75	.14	.10	.00	.00
H4	18.28	.01	.01	.11	.01	.00	.00	.0	70.5	6.0	.0	.0	.01	.97	.01	.00	.00
H5	30.41	.15	-.38	-.02	-.01	.00	.00	60.5	3.2	5.6	.0	.0	1.00	.00	.00	.00	.00

INDIVIDUOS ILUSTRATIVOS

INDIVIDUOS IDENTIFICADOR	P. REL	DIST.	COORDENADAS					CONTRIBUCIONES					COSENO CUADRADOS				
			1	2	3	0	0	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0
M1	3.00	.12	-.15	-.01	.31	.00	.00	.0	.0	.0	.0	.0	.19	.00	.81	.00	.00
M2	1.95	.38	-.32	.13	.51	.00	.00	.0	.0	.0	.0	.0	.27	.05	.68	.00	.00
M3	6.51	.37	-.23	.17	.53	.00	.00	.0	.0	.0	.0	.0	.15	.07	.78	.00	.00
M4	3.94	.21	-.33	.05	.32	.00	.00	.0	.0	.0	.0	.0	.50	.01	.49	.00	.00
M5	7.29	.43	-.36	.21	.51	.00	.00	.0	.0	.0	.0	.0	.31	.10	.59	.00	.00

EDICION SOBRE EL FACTOR 1 DE INDIVIDUOS

COORD.	PESO	IDENTIFICADOR DEL INDIVIDUO	NUMERO
-.38	780.00	H5	1
-.36	187.00	M5	2
-.33	101.00	M4	3
-.32	50.00	M2	4
-.23	167.00	M3	5
ZONA CENTRAL			
.01	469.00	H4	7
.11	435.00	H3	8
.25	442.00	H2	9
.31	435.00	H1	10

EDICION SOBRE EL FACTOR 1 DE FRECUENCIAS

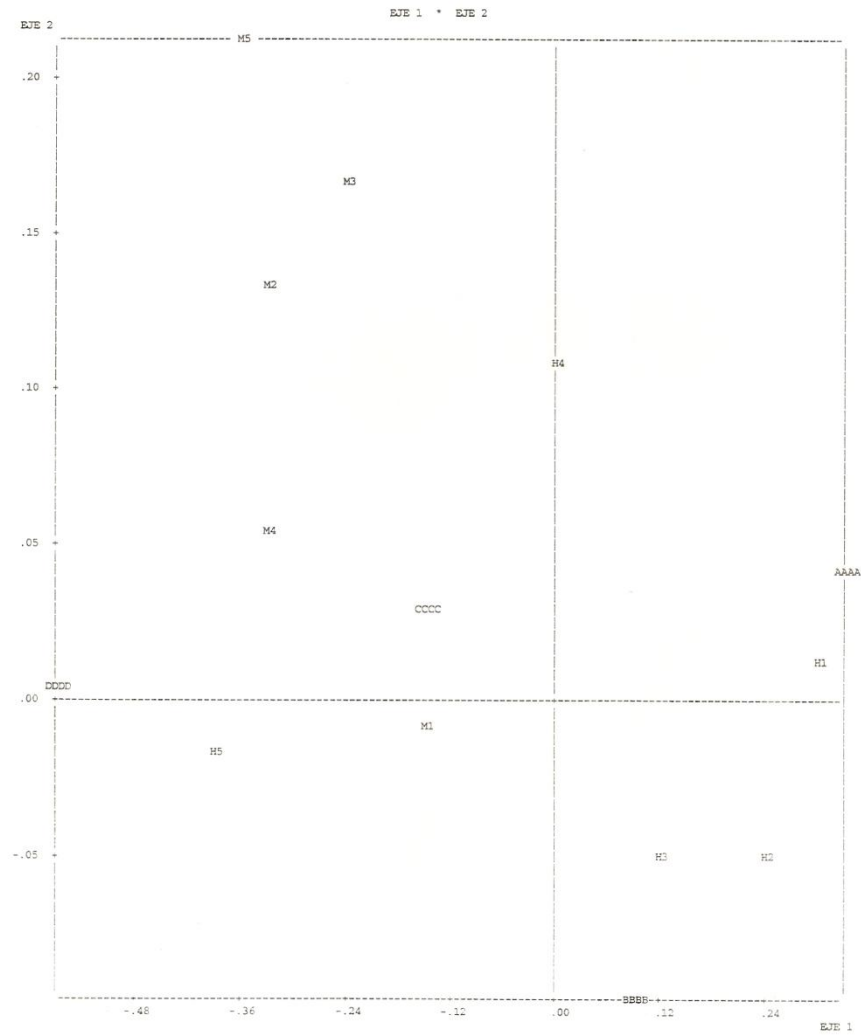
COORD.	PESO	VARIABLE	NUMERO
-.58	252.00	Estrategia D	1
-.15	950.00	Estrategia C	2
ZONA CENTRAL			
.08	633.00	Estrategia B	3
.33	730.00	Estrategia A	4

EDICION SOBRE EL FACTOR 2 DE INDIVIDUOS

COORD.	PESO	IDENTIFICADOR DEL INDIVIDUO	NUMERO
-.05	442.00	H2	1
-.05	435.00	H3	2
-.02	780.00	H5	3
-.01	77.00	M1	4
		ZONA CENTRAL	
.05	101.00	M4	6
.11	469.00	H4	7
.13	50.00	M2	8
.17	167.00	M3	9
.21	187.00	M5	10

EDICION SOBRE EL FACTOR 2 DE FRECUENCIAS

COORD.	PESO	VARIABLE	NUMERO
-.09	633.00	Estrategia B	1
.03	950.00	Estrategia C	3
.04	730.00	Estrategia A	4



RESUMEN DE LA SELECCION DE INDIVIDUOS

TIPO	NUMERO	NUMEROS									
ACT	5	6	7	8	9	10	Mujeres				
ILU	5	1	2	3	4	5	Hombres				

EDICION DE LOS VALORES PROPIOS

PRECISION DE LOS CALCULOS : TRAZA ANTES DIAGONALIZACION0228
 SUMA DE LOS VALORES PROPIOS... .0228

HISTOGRAMA DE LOS 3 PRIMEROS VALORES PROPIOS

NUMERO	VALOR PROPIO	PORCENTA.	PORCENTA. ACUMU.	
1	.0149	65.20	65.20	*****
2	.0077	33.50	98.70	*****
3	.0003	1.30	100.00	**

COORDENADAS, CONTRIBUCIONES Y COSENO CUADRADOS DE LAS FRECUENCIAS EN LOS EJES 1 A 3

IDEN - ETIQUETA CORTA	FRECUENCIAS			COORDENADAS					CONTRIBUCIONES					COSENO CUADRADOS				
	PESO	R	DIST	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0
FRECUENCIAS ACTIVAS																		
AAAA - A	12.20	.03	.14	-.11	.04	.00	.00	.00	16.8	18.1	52.8	.0	.0	.62	.34	.04	.00	.00
BBBB - B	18.04	.04	.18	-.02	-.03	.00	.00	.00	41.2	1.2	39.6	.0	.0	.87	.01	.02	.00	.00
CCCC - C	63.40	.01	-.09	.00	.00	.00	.00	.00	36.0	.2	5.0	.0	.0	1.00	.00	.00	.00	.00
DDDD - D	6.36	.11	.12	.31	.02	.00	.00	.00	6.0	80.6	7.1	.0	.0	.13	.87	.00	.00	.00

COORDENADAS, CONTRIBUCIONES Y COSENO CUADRADOS DE LOS INDIVIDUOS EN LOS EJES 1 A 3
 INDIVIDUOS ACTIVOS

IDENTIFICADOR	INDIVIDUOS		COORDENADAS					CONTRIBUCIONES					COSENO CUADRADOS					
	P	REL	DIST	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0
M1	13.23	.06	.24	-.06	.01	.00	.00	.00	52.4	6.9	4.7	.0	.0	.93	.06	.00	.00	.00
M2	8.59	.01	-.05	.01	-.05	.00	.00	.00	1.4	.2	75.7	.0	.0	.47	.03	.50	.00	.00
M3	28.69	.01	-.04	-.11	.00	.00	.00	.00	3.8	45.2	.1	.0	.0	.14	.86	.00	.00	.00
M4	17.35	.03	.12	.13	.00	.00	.00	.00	16.0	36.0	1.4	.0	.0	.46	.54	.00	.00	.00
M5	32.13	.02	-.11	.05	.01	.00	.00	.00	26.4	11.6	18.1	.0	.0	.81	.18	.01	.00	.00

INDIVIDUOS ILUSTRATIVOS

IDENTIFICADOR	INDIVIDUOS		COORDENADAS					CONTRIBUCIONES					COSENO CUADRADOS					
	P	REL	DIST	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0
H1	75.43	.85	.68	-.43	.45	.00	.00	.00	.0	.0	.0	.0	.0	.54	.22	.24	.00	.00
H2	75.95	.71	.67	-.36	.36	.00	.00	.00	.0	.0	.0	.0	.0	.64	.18	.18	.00	.00
H3	74.74	.44	.57	-.22	.26	.00	.00	.00	.0	.0	.0	.0	.0	.73	.11	.16	.00	.00
H4	80.58	.39	.46	-.11	.41	.00	.00	.00	.0	.0	.0	.0	.0	.54	.03	.42	.00	.00
H5	134.02	.29	.36	.38	.13	.00	.00	.00	.0	.0	.0	.0	.0	.45	.49	.06	.00	.00

EDICION SOBRE EL FACTOR 1 DE INDIVIDUOS

COORD.	PESO	IDENTIFICADOR DEL INDIVIDUO	NUMERO
-.11	187.00	M5	1
-.05	50.00	M2	2
-.04	167.00	M3	3
ZONA CENTRAL			
.36	780.00	H5	6
.46	469.00	H4	7
.57	435.00	H3	8
.67	442.00	H2	9
.68	439.00	H1	10

EDICION SOBRE EL FACTOR 1 DE FRECUENCIAS

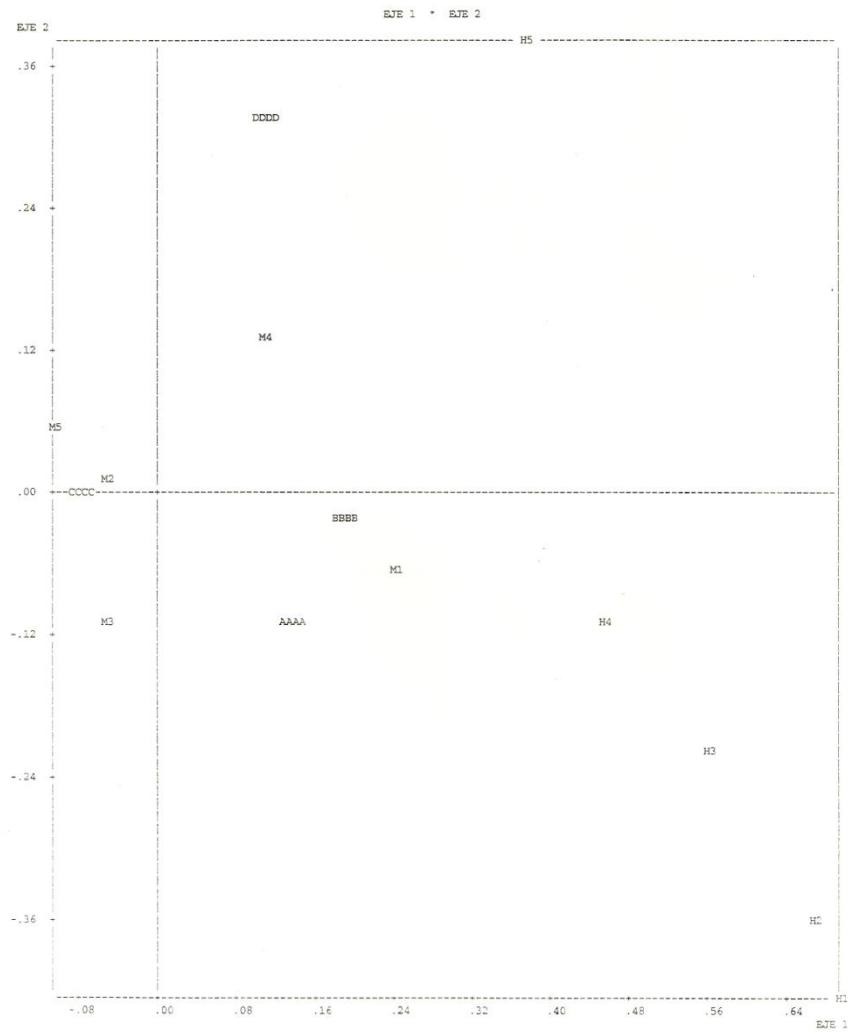
COORD.	PESO	VARIABLE	NUMERO
-.09	369.00	Estrategia C	1
ZONA CENTRAL			
.14	71.00	Estrategia A	3
.18	105.00	Estrategia B	4

EDICION SOBRE EL FACTOR 2 DE INDIVIDUOS

COORD.	PESO	IDENTIFICADOR DEL INDIVIDUO	NUMERO
-.43	439.00	H1	1
-.36	442.00	H2	2
-.22	435.00	H3	3
-.11	469.00	H4	4
-.11	167.00	M3	5
Z O N A C E N T R A L			
.01	50.00	M2	7
.05	187.00	M5	8
.13	101.00	M4	9
.38	780.00	H5	10

EDICION SOBRE EL FACTOR 2 DE FRECUENCIAS

COORD.	PESO	VARIABLE	NUMERO
-.11	71.00	Estrategia A	1
-.02	105.00	Estrategia B	2
Z O N A C E N T R A L			
.31	37.00	Estrategia D	4



RESOLUÇÃO DEL EJERCICIO : «VIETNÃ»

Este documento debe ser distribuído a los participantes por los resonsáveis del seminario



Programme PRESTA
PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT
EN STATISTIQUE APPLIQUÉE

**Resolução de um exercício de aplicação
da Análise Fatorial de Correspondências Simples**

Objetivo do estudo da tabela de contingência "Vietnã":

Como varia a opinião dos jovens americanos, segundo o sexo e a idade, no que diz respeito à maneira como o governo americano deveria ter terminado à guerra de Vietnã...?

III.1 Primeira etapa do estudo : A. F. C. Simples da Tabela de Contingência "Vietnã"

III.1.1. Leitura da Tabela de Dados

1) Quantos homens de 5º ano foram entrevistados?

Resposta :

780 homens de 5º ano. Os homens de 5º ano representam o 24,8% do total de pessoas consultadas nessa entrevista. (cf. tabela I em Anexo).

2) Qual foi a estratégia mais escolhida?

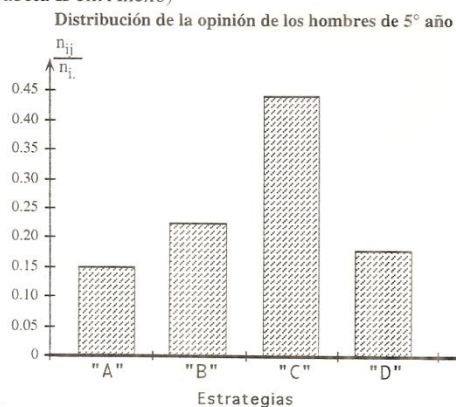
Resposta :

A estratégia "conciliadora denominada C", foi escolhida por 1319 pessoas das 3147 pessoas consultadas nessa entrevista. (cf. tabela I).

A estratégia "C" foi selecionada por 41,9% do total de pessoas consultadas nessa entrevista. (cf. Tabela II em Anexo)

3) Como se distribuiu a opinião dos homens de 5º entre as diferentes estratégias?

Resposta : (cf. Tabela II em Anexo)



- 4) Entre os estudantes que optaram pela estratégia C, que percentagem corresponde às mulheres de 5º ano?

Resposta :

9,7 % das pessoas que optaram pela estratégia “C” são mulheres de 5º ano (cf tabela III em Anexo)

III.1.2 Leitura e interpretação dos resultados: A. F. C. simples da Tabela de Contingência “Vietnã”

- Leitura dos resultados tabelados e gráficos fatoriais:

- 1) A partir da decomposição da inércia desta tabela, quantos eixos fatoriais deveriam ser interpretados? Justifique sua resposta.

Resposta :

```

-----
EDICION DE LOS VALORES PROPIOS
-----
PRECISION DE LOS CALCULOS :   TRAZA ANTES DIAGONALIZACION .... 0.1164
                               SUMA DE LOS VALORES PROPIOS .... 0.1164
-----
HISTOGRAMA DE LOS 3 PRIMEROS VALORES PROPIOS
-----
! NUMERO ! VALOR ! PORCENT. ! PORCENT. !
!         ! PROPIO !          ! ACUMUL. !
-----
! 1      ! 0.0857 ! 73.60   ! 73.60   ! *****
! 2      ! 0.0279 ! 23.95   ! 97.55   ! *****
! 3      ! 0.0029 ! 2.45    ! 100.00  ! ***
-----

```

Os dois primeiros eixos fatoriais devem ser conservados nesta análise. O terceiro eixo pode ser abandonado já que apresenta um valor próprio pequeno.

- 2) A partir da tabela de coordenadas, contribuições e cosenos quadrados dos pontos coluna (frequências), qual é a estratégia que apresenta o perfil de preferência por sexo e classe mais diferente do perfil marginal? Qual é o peso relativo desse perfil?

Resposta :

```

-----
COORDENADAS, CONTRIBUCIONES Y COSENOS CUADRADOS DE LAS FRECUENCIAS EN LOS EJES 1 A 3
-----
! FRECUENCIAS ! COORDENADAS ! CONTRIBUCIONES ! COSENOS CUADRADOS !
! IDEN - ETIQUETA CORTA PESO R DIST ! 1 2 3 0 0 ! 1 2 3 ! 1 2 3 !
-----
! FRECUENCIAS ACTIVAS !
! A - A                25.45 0.17 ! -0.41 0.00 -0.05 0.00 0.00 ! 50.9 0.0 23.6 ! 0.98 0.00 0.02 100.0 !
! B - B                23.45 0.03 ! -0.13 0.06 0.09 0.00 0.00 ! 5.0 2.8 68.8 ! 0.61 0.11 0.28 100.0 !
! C - C                41.91 0.08 ! 0.25 -0.13 -0.01 0.00 0.00 ! 29.8 26.7 1.6 ! 0.77 0.23 0.00 100.0 !
! D - D                 9.18 0.35 ! 0.37 0.46 -0.04 0.00 0.00 ! 14.3 70.5 6.0 ! 0.38 0.61 0.01 100.0 !
!                               100.0 100.0 100.0
-----
Distancia del N²(D; Perfil marg. en columnas) = √0.35 = 0.592 <-
Contr.(D) (perfil con respecto a D) = PESO R. / 100 · DIST. = 9.18 × 0.35 = 0.032

```

- A distribuição por sexo e ano de estudos das pessoas que optaram pela estratégia D é a mais diferente (DIST. = 0.35) da distribuição por sexo e ano de estudos do conjunto de pessoas interrogadas (perfil marginal em coluna).

- O peso relativo do perfil - coluna D = 9,18%.

3) Qual é o grupo de estudantes (linha) que apresenta o perfil de opinião mais diferente do perfil de opinião marginal? Qual é o peso relativo desse perfil? Justifique sua resposta.

Resposta :

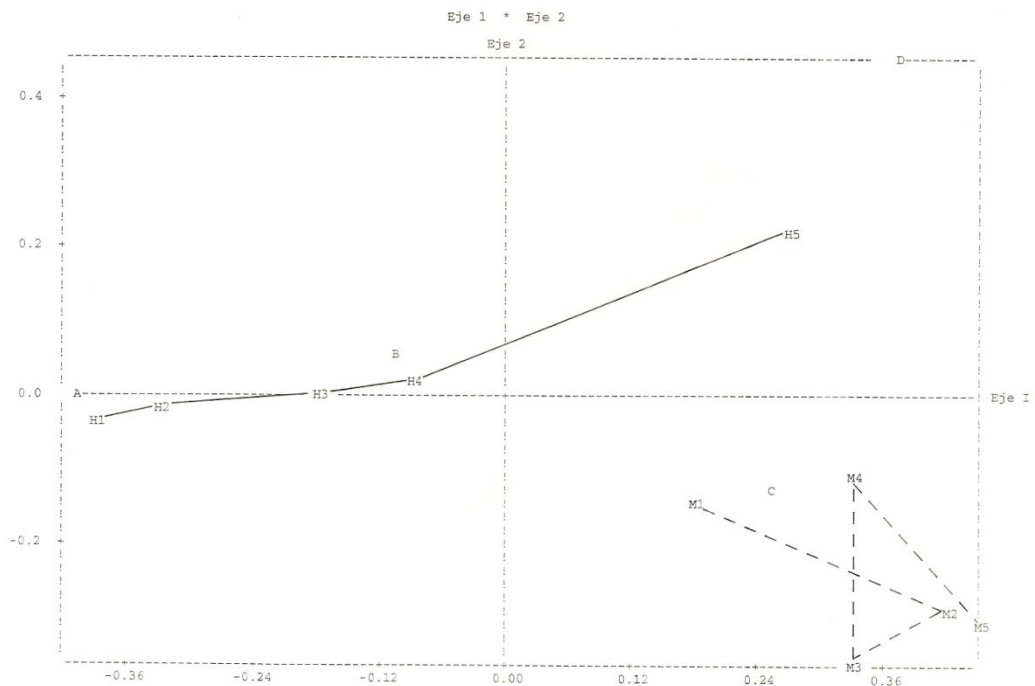
COORDENADAS, CONTRIBUCIONES Y COSENOS CUADRADOS DE LOS INDIVIDUOS EN LOS EJES 1 A 3												
INDIVIDUOS			COORDENADAS			CONTRIBUCIONES			COSENOS CUADRADOS			
IDENTIFICADOR	P.REL	DISTO	1	2	3	1	2	3	1	2	3	0
H1	13.95	0.15	-0.39	-0.04	-0.02	24.2	0.8	2.2	0.99	0.01	0.00	100%
H2	14.05	0.11	-0.33	-0.01	0.04	17.5	0.1	8.3	0.98	0.00	0.02	100%
H3	13.82	0.03	-0.17	0.00	0.06	4.9	0.0	15.6	0.90	0.00	0.10	100%
H4	14.90	0.02	-0.08	0.01	-0.10	1.1	0.1	56.6	0.37	0.01	0.62	100%
H5	24.79	0.13	0.28	0.23	0.01	22.8	45.1	0.5	0.61	0.39	0.00	100%
M1	2.45	0.06	0.17	-0.15	0.11	0.8	2.0	9.6	0.45	0.37	0.18	100%
M2	1.59	0.26	0.41	-0.30	0.03	3.1	5.1	0.6	0.65	0.35	0.00	100%
M3	5.31	0.25	0.33	-0.37	0.01	6.9	25.6	0.3	0.45	0.55	0.00	100%
M4	3.21	0.13	0.34	-0.11	0.05	4.4	1.5	2.7	0.89	0.10	0.02	100%
M5	5.94	0.30	0.45	-0.30	-0.04	14.3	19.7	3.5	0.69	0.31	0.01	100%
			100%	100%	100%							

- A distribuição da opinião das mulheres de 5 ano (ponto - linha M5) é a mais diferente (DIST. = 0,30) da distribuição da opinião no conjunto de pessoas interrogadas (perfil marginal em linha). Podem-se indicar também os perfis - linha M2 e M3 que apresentam uma distancia do Chi2 ao perfil marginal em linha da mesma importância (respectivamente DIST. (M2) = 0,26 e DIST. (M3) = 0,25).

- O peso relativo do perfil-linha M5 = 5,94% (Peso rel. M = 1,59, Peso Rel. M3 = 5,31%).

4) Que estratégias se opõe no primeiro eixo? Justifique sua resposta.

Resposta :



- Considerando os resultados tabulados da Tabela III e o gráfico do primeiro plano fatorial, observamos que os pontos-perfis-coluna A e B se projetam ortogonalmente no lado negativo do primeiro eixo (coordenadas negativas), enquanto que os pontos-perfis-coluna C e D o fazem no lado positivo do mesmo eixo (coordenadas positivas). Considerando as contribuições à inércia projetada ao longo desse eixo, vemos que o ponto-perfil-coluna A apresenta uma importante coordenada negativa e a maior contribuição a essa inércia, enquanto que o ponto-perfil-coluna C apresenta uma boa coordenada positiva e uma contribuição superior à contribuição média à inércia projetada ao longo desse eixo. No entanto, os cossenos quadrados dos quatro pontos-perfis-coluna com respeito ao primeiro eixo fatorial indicam que os mesmos estão bem representados pela oposição que evidencia esse eixo.

Devemos apontar também que os pontos-coluna se ordenam sobre o primeiro eixo, desde o ponto A (coordenada negativa extrema) até o ponto D (coordenada positiva extrema).

De modo que no espaço dos pontos-perfis-opiniões, o primeiro eixo opõe as opiniões mais “agressivas” sobre a maneira de concluir com a guerra de Vietnã às opiniões mais “conciliadoras”.

- 5) Que grupos de estudantes (linhas da tabela de contingência) se opõem no primeiro eixo? Justifique sua resposta.

Resposta :

Considerando os resultados tabulados da tabela IV e o gráfico do primeiro plano fatorial, observamos que os pontos-perfis-linha H1, H2, H3 e H4 apresentam uma coordenada negativa sobre o primeiro eixo, enquanto que todos os outros pontos-perfis-linha apresentam uma coordenada negativa muito pequena. Observa-se, em particular, que os pontos-perfis- “homens” se ordenam ao longo desse eixo desde a posição extrema do lado negativo (ponto H1) até a posição extrema do lado positivo (ponto H5).

A inércia projetada ao longo desse eixo é composta principalmente pela contribuição dos pontos-perfis-linha H1 e H2 (de coordenadas negativas) e pelos pontos-perfis-linha H5 e M5 (de coordenadas positivas). Consultando os cossenos quadrados dos dez pontos-perfis-linha com respeito ao primeiro eixo, observa-se que todos esses pontos estão bem representados nesse eixo.

De modo que, no espaço dos pontos-perfis-sexo/ano, o primeiro eixo opõe os homens de 1º a 4º ano (H1, H2, H3,) ao conjunto de mulheres e aos homens de 5º ano (M1, M2, M3, M4, M5, H5).

- 6) Como resumir a opinião dos homens a partir da projeção dos grupos de homens sobre o primeiro eixo? Expresse-o numa frase e justifique sua resposta.

Resposta :

Tendo em conta o ordenamento dos pontos perfis-coluna sobre esse primeiro eixo, e o ordenamento dos pontos-perfis-linha- “homens” sobre o mesmo (no outro espaço), podemos concluir que, em primeira aproximação da estrutura da informação contida nessa tabela de Contingência e no que diz respeito aos homens, à medida que aumenta a idade dos mesmos (ano cursado), a opinião prevalecente em cada grupo etario passa das opções mais “agressivas” às mais “pacifistas”.

- 7) O item anterior no que diz respeito à opinião das mulheres. Expresse-o numa frase e justifique sua resposta.

Resposta :

Tendo em conta o ordenamento dos pontos perfis-coluna sobre esse primeiro eixo, e a posição dos pontos-perfis-linha- “mulheres” sobre o mesmo (no outro espaço), podemos concluir que, em primeira aproximação da estrutura da informação contida nessa Tabela de Contingência e no que diz respeito às mulheres, a opinião prevalecente das mesmas - qualquer que seja a idade (ano cursado) é de tipo “conciliadora” e até “pacifista”.

- 8) Quais são as estratégias mais contributivas à inércia projetada ao longo do segundo eixo? E que estratégias se opõem no segundo eixo?

Resposta :

Considerando os resultados da Tabela III e o gráfico do primeiro plano fatorial, observamos que o segundo eixo opõe o ponto-perfil coluna C (coordenada negativa) ao ponto-perfil-coluna D (coordenada positiva), sendo ambos os pontos os mais contributivos à inércia projetada sobre esse segundo eixo.

Este segundo eixo acrescenta então uma correção complementar, marcando uma diferença nas distribuições por sexo/ano entre as opiniões “conciliadora” e aquelas francamente “pacifistas”.

- 9) Que grupos de estudantes se opõem no segundo eixo?

Resposta :

Considerando os resultados da Tabela IV e o gráfico do primeiro plano fatorial, observamos que o segundo eixo opõe o ponto-perfil-linha H5 (coordenada positiva) ao conjunto de pontos-perfis “mulheres” (coordenadas negativas).

Os pontos mais contributivos à inércia projetada ao longo desse eixo são H5, M3 e M5. É de indicar também que tanto o ponto H5 como todos os pontos-perfis “mulheres” apresentam uma boa qualidade de representação sobre esse segundo eixo.

No espaço dos pontos-perfis-linha, este segundo eixo aporta uma correção complementar indicando que os perfis de opinião das mulheres (qualquer que seja o ano de estudos) é maioritariamente de tipo “conciliador” (“C”), enquanto que a oposição do ponto-perfil-H5 indica que o perfil de opinião dos homens de 5º ano é maioritariamente de tipo “conciliador”, mas apresenta um valor excedentário relativamente ao perfil marginal (“atração”) no que faz à opinião “pacifista” (“D”).

- 10) Se considera-se o primeiro plano fatorial. Qual é a estratégia melhor representada por esse plano? Podemos considerar que todas as estratégias estão bem representadas nesse plano? Justifique sua resposta.

Resposta :

Considerando os resultados da tabela III (c.f.s2), o ponto-perfil-coluna C apresenta um coseno quadrado com o primeiro eixo fatorial de 100%. É o ponto-perfil-coluna melhor representado nesse plano fatorial. Sem embargo, todos os pontos-perfileis-coluna estão bem representados nesse plano fatorial.

- 11) Existe alguma linha “mau representada” pelo primeiro plano fatorial?

Resposta :

Considerando os resultados da tabela III (c.f.s3), o ponto-perfil-linha H4 apresenta um coseno quadrado com o primeiro plano fatorial de só 38%. Constituem o único ponto-perfil-linha que tem uma baixa qualidade de representação nesse plano fatorial.

- 12) Resuma em uma frase a opinião dos jovens americanos, segundo o sexo e a idade, no que faz à maneira em que o governo americano deveria por termino à guerra de Vietnã.

Resposta :

A opinião dos jovens americanos, no que faz à maneira em que o governo americano deveria por termino à guerra de Vietnã, varia segundo a idade de maneira diferente no grupo de homens e no grupo de mulheres.

no que faz às mulheres, qualquer seja a idade, a opinião prevalente parece ser de tipo “conciliadora”. Por outro lado, os homens apresentam uma opinião que muda em função da idade (ano de estudos). os homens de 1, 2, 3 e 4 ano manifestam uma opinião maioritariamente favorável a uma solução militar “agressiva”(estratégia “A” ou “B”), enquanto que os jovens de 5 ano são maioritariamente favoráveis a uma solução “conciliadora” (estratégia “C”) ou ao cancelamento imediato e sem condições da guerra (estratégia “D”).

- retorno aos dados brutos

- 13) Construa os perfis de linha “soma de grupos de estudantes”, de maneira a mostrar opiniões opostas em matéria de estratégias.

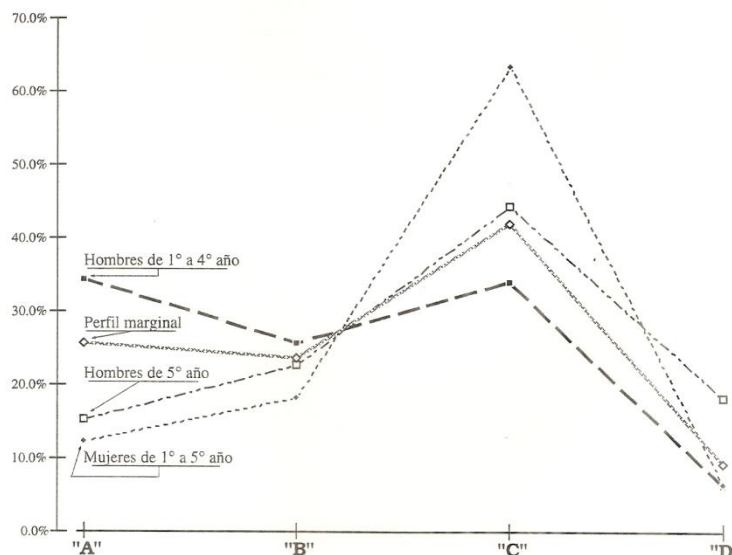
Resposta :

Como a distância do Chi2 satisfaz a propriedade chamada de “equivalência distribucional”, podemos reagrupar os perfis-linha mais dimensão em linha, que constitui um primeiro resumo das conclusões apresentadas no item anterior no que faz às semelhanças ou diferenças de opiniões segundo o sexo e o ano de estudo das pessoas interrogadas. Comparamos depois os perfis-linha da mesma:

Tabla de Contingencia						Tabla de perfiles-línea					
	"A"	"B"	"C"	"D"		"A"	"B"	"C"	"D"		
H-1-2-3-4	612	457	605	111	1785	H-1-2-3-4	34.3%	25.6%	33.9%	6.2%	100.0%
H-5	118	176	345	141	780	H-5	15.1%	22.6%	44.2%	18.1%	100.0%
M-1-2-3-4-5	71	105	369	37	582	M-1-2-3-4-5	12.2%	18.0%	63.4%	6.4%	100.0%
	801	738	1319	289	3147	Perfil marginal	25.5%	23.5%	41.9%	9.2%	100.0%

A comparação desses perfis-linha é apresentada no gráfico seguinte:

Comparación de la distribución de la opinión en el conjunto de la población interrogada, en los grupos de Hombres de 1° a 4° año, de Hombres de 5° año y de las Mujeres de 1° a 5° año



14) Construa também os perfis de colunas "soma de tipos de estratégias", de maneira a mostrar que essas estratégias se distribuem diferentemente segundo o grupo de estudantes.

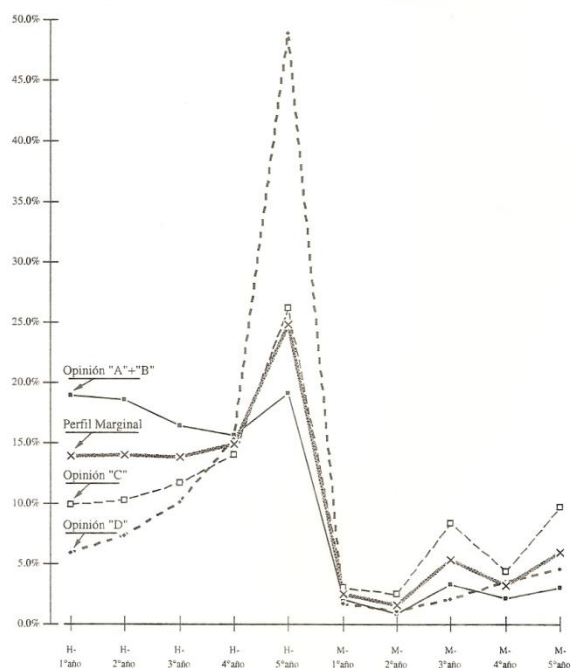
Resposta :

Do mesmo modo, podemos reagrupar os perfis-coluna que se assemelham mais, construindo assim uma tabela de contingência de menor dimensão em coluna, que constitui um primeiro resumo das conclusões apresentadas no artigo anterior em relação às semelhanças ou diferenças nas distribuições por sexo e ano de estudos das pessoas interrogadas, segundo as suas opiniões. A seguir comparamos os perfis-coluna da mesma:

Tabla de Contingencia					Tabla de perfiles-columna				
	"A"+"B"	"C"	"D"			"A"+"B"	"C"	"D"	Perfil marginal
H-1º año	291	131	17	439	H-1º año	18.9%	9.9%	5.9%	13.9%
H-2º año	286	135	21	442	H-2º año	18.6%	10.2%	7.3%	14.0%
H-3º año	252	154	29	435	H-3º año	16.4%	11.7%	10.0%	13.8%
H-4º año	240	185	44	469	H-4º año	15.6%	14.0%	15.2%	14.9%
H-5º año	294	345	141	780	H-5º año	19.1%	26.2%	48.8%	24.8%
M-1º año	32	40	5	77	M-1º año	2.1%	3.0%	1.7%	2.4%
M-2º año	14	33	3	50	M-2º año	0.9%	2.5%	1.0%	1.6%
M-3º año	51	110	6	167	M-3º año	3.3%	8.3%	2.1%	5.3%
M-4º año	33	58	10	101	M-4º año	2.1%	4.4%	3.5%	3.2%
M-5º año	46	128	13	187	M-5º año	3.0%	9.7%	4.5%	5.9%
	1539	1319	289	3147		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

A comparação desses perfis-linha é feita no gráfico seguinte:

Comparación de la distribución por sexo/año de estudios del conjunto de la población interrogada y de los grupos de opinión "A + B", "C" y "D"



- 15) Justifique, com as comparações simples desses perfis - soma, suas conclusões no que diz respeito à opinião da juventude norte-americana relativamente à guerra do Vietnã.

Resposta:

A Tabela de Contingência seguinte permite resumir, a partir dos dados brutos, as conclusões da análise estatística da tabela "Vietnã".

Tabla de Contingencia

	"A"+"B"	"C"	"D"	
H-1-2-3-4	1069	605	111	1785
H-5	294	345	141	780
M-1-2-3-4-5	176	369	37	582
	1539	1319	289	3147

Tabla de perfis-columna

Tabla de perfis-línea

	"A"+"B"	"C"	"D"			"A"+"B"	"C"	"D"	
H-1-2-3-4	69.5%	45.9%	38.4%	56.7%	H-1-2-3-4	59.9%	33.9%	6.2%	100.0%
H-5	19.1%	26.2%	48.8%	24.8%	H-5	37.7%	44.2%	18.1%	100.0%
M-1-2-3-4-5	11.4%	28.0%	12.8%	18.5%	M-1-2-3-4-5	30.2%	63.4%	6.4%	100.0%
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		48.9%	41.9%	9.2%	100.0%

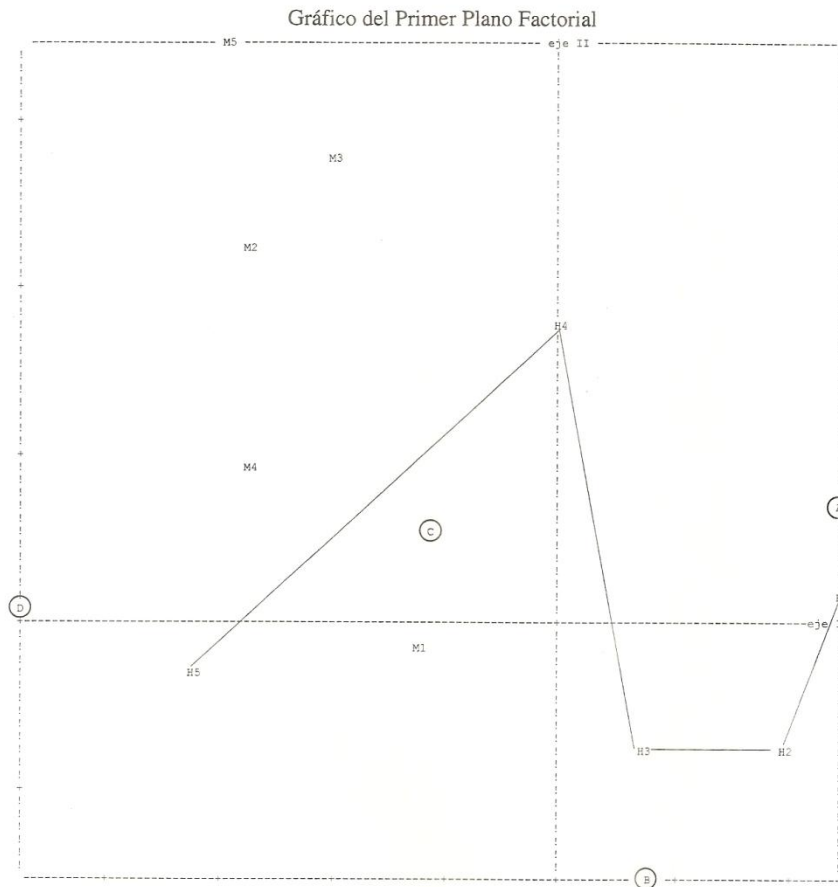
A comparação dos perfis-coluna da tabela resumo, confirma que os homens do 1° e do 4° ano representam 70% das pessoas que optaram por uma estratégia de tipo “agressiva”. No entanto, a relação é menos clara em relação à distribuição das opiniões “conciliadoras” e “pacíficas”. Os homens do 5° ano representaram apenas 49% das pessoas que optaram pela estratégia “D” e devemos notar que 38% dessas pessoas são homens do 1° ao 4° ano. Por outro lado, 46% das pessoas que optaram pela estratégia “C” são também homens do 1° ao 4° ano.

A comparação dos perfis-linha da tabela resumo mostra que a opinião maioritária das mulheres é, de fato, uma posição “pacificadora” (estratégias “C” e “D”), mas 30% das mulheres escolhem uma estratégia de tipo “agressiva”. Por outro lado, apesar da opinião maioritária dos homens do 5° ano ser efetivamente a opção “pacificadora” (estratégias “C” e “D”), devemos ter em conta que 38% deles optam por uma estratégia de tipo “agressiva”. Por último, os homens mais jovens manifestam uma opinião maioritariamente de tipo “agressiva” (estratégias “A” e “B”), mas 40% dessas pessoas optam por uma estratégia “pacificadora” (estratégias “C” e “D”).

De modo que os resultados brutos, reorganizados segundo os resultados da análise fatorial de contingências da Tabela “Vietnã”, confirmam as diferenças gerais de opinião observadas entre homens e mulheres, mas não permite exprimir claramente as diferenças de opinião segundo a idade, tanto para os homens como para as mulheres.

III.2 Segunda etapa do estudo : AFC simples dos “grupos de homens” da tabela de contingência “Vietnã”

- 1) Verifique as semelhanças de resultados no que respeita à opinião dos homens com respeito à análise precedente. Fundamente sua resposta.



Resposta:

- Considerando os resultados tabelados desta análise fatorial, podemos constatar que :
- A inércia projetada sobre o primeiro eixo fatorial constitui 95,5% da inércia total.
 - Os pontos-perfis coluna que mais contribuíram para a inércia projetada sobre esse primeiro eixo fatorial são os pontos “A” (coordenada positiva) e “D” (coordenada negativa). Os pontos-linha com maior contribuição e com coordenadas mais elevadas são “H1” (coordenada positiva) e “H5” (coordenada negativa).
 - Apenas os pontos-linha “H4” estão mal representados neste eixo fatorial. É de salientar também que tanto os pontos-perfis linha como coluna estão ordenados sobre este eixo.

- De modo que, à primeira vista, os resultados desta análise confirmam o que se constatou na análise da Tabela "Vietnã" completa. O perfil de opinião dos homens do 5º ano opõe-se ao do resto dos homens e caracteriza-se por ser maioritariamente de tipo "pacifista" ("D") ou "conciliador" ("C"). Em contrapartida, os homens dos primeiros anos de estudo manifestam uma opinião maioritariamente de tipo "agressiva" ("A" ou "B").

- No entanto, quando consideramos o segundo eixo fatorial e interpretamos o primeiro plano fatorial, observa-se de maneira mais clara a relação entre idade (anos de estudo) dos homens e a opinião. De fato, vemos nesse plano que a opinião predominante dos homens do 1º ano é a estratégia mais agressiva ("A"); os homens do 1º, 2º e 3º ano manifestam uma opinião maioritária de tipo "agressiva" ("A" e "B"); os homens do 4º ano apresentam uma opinião dividida entre uma posição "agressiva" ("A" e "B") e uma posição de tipo "pacificadora" ("C" e "D"); enquanto que os homens do 5º ano apresentam uma opinião maioritária francamente "pacificadora" ("C" e "D").

Estas conclusões aparecem claramente na Tabela de Contingência "Homens-Vietnã" que apresentamos a seguir, e na comparação dos perfis-linha correspondentes.

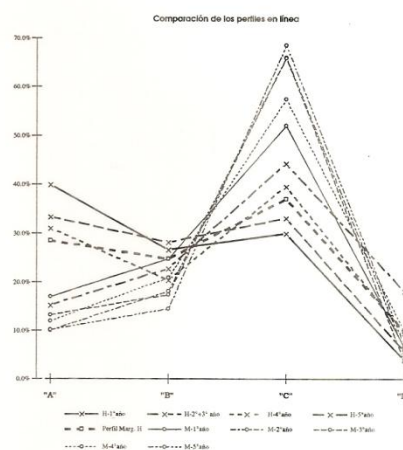
(Marca-se a negrito os valores desses perfis excedentários em relação ao perfil médio de opinião dos homens interrogados neste inquérito).

Tabla de Contingencia "Hombres - Vietnam"

	"A"	"B"	"C"	"D"	Tot. en línea
H-1º año	175	116	131	17	439
H-2º+3º año	292	246	289	50	877
H-4º año	145	95	185	44	469
H-5º año	118	176	345	141	780
	730	633	950	252	2565

Tabla de perfiles en línea

	"A"	"B"	"C"	"D"	
H-1º año	39.9%	26.4%	29.8%	3.9%	100.0%
H-2º+3º año	33.3%	28.1%	33.0%	5.7%	100.0%
H-4º año	30.9%	20.3%	39.4%	9.4%	100.0%
H-5º año	15.1%	22.6%	44.2%	18.1%	100.0%
	28.5%	24.7%	37.0%	9.8%	100.0%
Perfiles ilustrativos :					
M-1º año	16.9%	24.7%	51.9%	6.5%	100.0%
M-2º año	10.0%	18.0%	66.0%	6.0%	100.0%
M-3º año	13.2%	17.4%	65.9%	3.6%	100.0%
M-4º año	11.9%	20.8%	57.4%	9.9%	100.0%
M-5º año	10.2%	14.4%	68.4%	7.0%	100.0%



2) Explique as diferenças que constata, relativamente à opinião das mulheres, com respeito à análise precedente. Fundamente sua resposta.

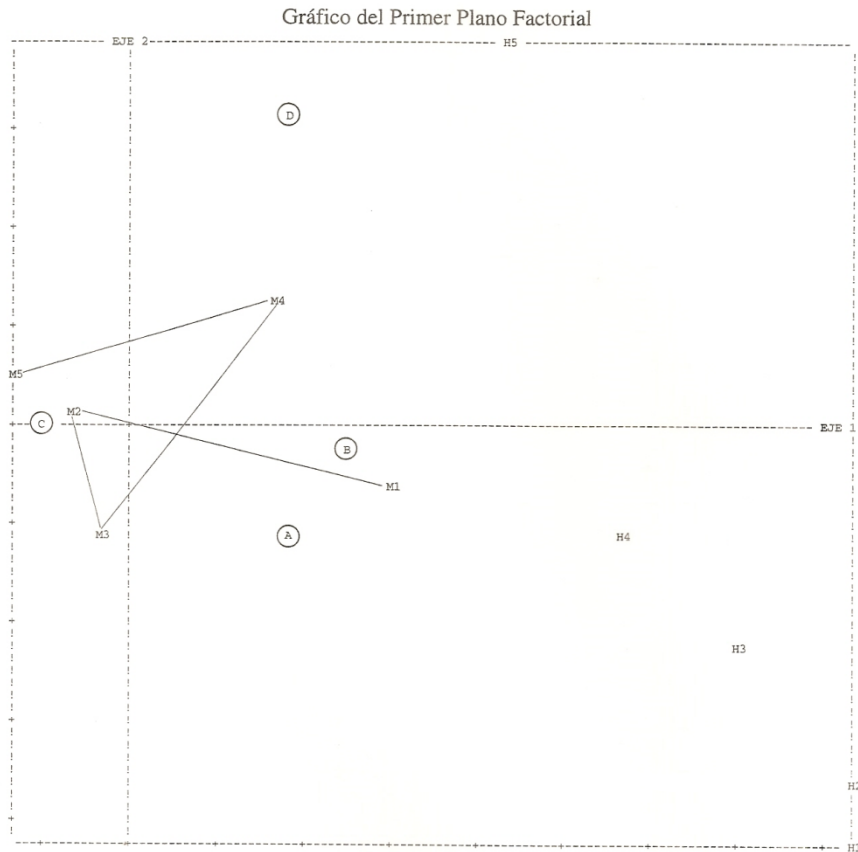
Resposta:

Comparando os perfis de opinião das mulheres, para todos os anos de estudo, com a estrutura de opinião dos homens, o plano fatorial precedente confirma que a opinião predominante nas mulheres, independentemente do ano de estudos, é uma opinião de tipo conciliadora ("C"). No entanto, o ponto-perfil M1 diferencia-se dos outros perfis de mulheres porque apresenta uma percentagem elevada de mulheres desse grupo que optaram pela estratégia "B". Por seu turno, a posição do ponto-perfil M5 manifesta igualmente uma "atração" desse perfil pela estratégia "D".

Estas conclusões verificam-se com a tabela de perfis ilustrativos anterior, que compara os perfis das mulheres por ano de estudo, em relação à estrutura de opinião dos homens.

III.3 Terceira etapa do estudo : AFC simples dos "grupos de mulheres" da tabela de Contingência "Vietnã"

- 1) Confirme a estrutura da opinião das mulheres advertida na segunda análise. Fundamente sua resposta.



Resposta :

- Considerando os resultados tabelados desta análise fatorial, podemos constatar que:
- A inércia projetada sobre o primeiro eixo fatorial constitui 65,2% da inércia total.
 - Este eixo opõe o ponto-perfil coluna "B" (coordenada positiva, contribuição importante) ao ponto perfil-coluna "C" (coordenada negativa, contribuição importante).
 - A inércia projetada sobre o segundo eixo fatorial constitui 33,5% da inércia total.
 - Este eixo opõe o ponto-perfil coluna "A" (coordenada negativa, contribuição importante) ao ponto-perfil coluna "D" (coordenada positiva, contribuição importante).

Todos os pontos-perfis coluna estão bem representados neste primeiro plano fatorial.

- Devemos assinalar que o primeiro eixo desta análise, no espaço de pontos-coluna, corresponde ao segundo eixo fatorial das duas análises precedentes. Por outro lado, no mesmo espaço, o segundo eixo desta análise corresponde ao primeiro eixo fatorial das duas análises anteriores. Ou seja, em relação à opinião das mulheres, a principal oposição a fazer entre os perfis por anos de estudo resulta das frequências de opinião do tipo “C” e “B”. A diferença desses perfis segundo as frequências correspondentes às opiniões “A” e “D” têm, no caso das mulheres, uma menor importância explicativa.

- No espaço dos pontos-perfis linha, o primeiro eixo fatorial opõe aos pontos perfis “M1” e “M4” (coordenadas positivas) ao ponto “M5” (coordenada negativa, contribuição importante).

- O segundo eixo opõe o ponto-perfil linha “M3” (coordenada positiva, contribuição importante) aos pontos-perfis “M4” e “M5” (coordenada negativa, contribuição importante).

- Todos os pontos-perfis linha estão bem representados nesse plano.

- Como mostra o gráfico do primeiro plano fatorial, em relação à opinião das mulheres interrogadas, não se estabelece uma relação entre anos de estudo (idade)/opinião equivalente à apresentada pelo conjunto de homens interrogados.

- Confirma-se o que vimos anteriormente, ou seja, que entre as mulheres do 1º ano, existe uma proporção superior à proporção marginal equivalente das mulheres, que manifestam uma opinião de tipo “agressiva” (“A” e “B”).

- O perfil de opinião das mulheres do 2º, 3º e 4º ano parece ser maioritariamente do tipo de opinião “conciliadora” (“C”). Mas em relação às mulheres do 3º ano, existe uma proporção superior à proporção marginal equivalente de mulheres, que manifestam uma opinião de tipo “agressiva” (“A”).

- A opinião das mulheres do 4º ano é maioritariamente favorável a uma resolução “conciliadora” da guerra do Vietnã (“C”). Mas em relação às mulheres do 5º ano, existe uma proporção superior à proporção marginal equivalente de mulheres, que manifestam uma opinião de tipo “pacifista” (“A”).

- Estas conclusões aparecem claramente na Tabela de Contingência “Mulheres-Vietnã”, que apresentamos a seguir, e na comparação dos perfis linha correspondentes.

(Marca-se a negrito os valores desses perfis excedentários em relação ao perfil médio de opinião das mulheres interrogadas neste inquérito).

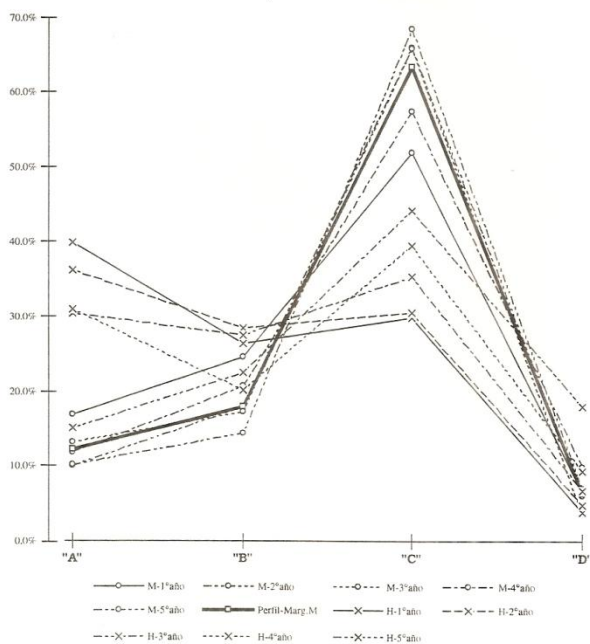
Tabla de Contingencia "Mujeres-Vietnam"

	"A"	"B"	"C"	"D"	Tot. en línea
M-1° año	13	19	40	5	77
M-2° año	5	9	33	3	50
M-3° año	22	29	110	6	167
M-4° año	12	21	58	10	101
M-5° año	19	27	128	13	187
	71	105	369	37	582

Tabla de Perfiles-línea

	"A"	"B"	"C"	"D"	
M-1° año	16.9%	24.7%	51.9%	6.5%	100.0%
M-2° año	10.0%	18.0%	66.0%	6.0%	100.0%
M-3° año	13.2%	17.4%	65.9%	3.6%	100.0%
M-4° año	11.9%	20.8%	57.4%	9.9%	100.0%
M-5° año	10.2%	14.4%	68.4%	7.0%	100.0%
	12.2%	18.0%	63.4%	6.4%	100.0%
Perfiles ilustrativos					
H-1° año	39.9%	26.4%	29.8%	3.9%	100.0%
H-2° año	36.2%	28.5%	30.5%	4.8%	100.0%
H-3° año	30.3%	27.6%	35.4%	6.7%	100.0%
H-4° año	30.9%	20.3%	39.4%	9.4%	100.0%
H-5° año	15.1%	22.6%	44.2%	18.1%	100.0%

Comparación de Perfiles en línea



2) Confirme a estabilidade da opinião dos grupos de homens

- Tanto o gráfico fatorial anterior como a tabela de perfis anterior confirmam a diferença predominante - vista anteriormente - da estrutura da opinião dos homens em relação à opinião das mulheres. Os homens do 1º e 4º ano apresentam uma opinião maioritariamente “agressiva” (“A” e “B”), enquanto que os homens do 5º ano apresentam uma opinião maioritariamente “pacificadora” (“C” e “D”).

III.4. Quarta etapa do estudo

Explique por que a segunda e terceira etapa permitem evidenciar diferenças de opinião entre os grupos de mulheres, as quais não eram detectadas na primeira análise fatorial realizado na primeira etapa.

Resposta:

A tabela de contingência Vietnã foi criada para analisar a relação existente entre a idade (ano de estudos) e o sexo, em relação à opinião dos estudantes. Mas a amostra de estudantes que se interrogou acerca das suas opiniões sobre a guerra do Vietnã, apresentou um desequilíbrio muito grande entre o número de homens consultados e o número de mulheres. De fato, as mulheres representam apenas 18,5% da amostra. Consequentemente, os perfis das mulheres por ano de estudos são perfis de pouco peso, em relação aos perfis dos homens por ano de estudos. Por outro lado, como a estrutura da opinião dos homens é muito marcada, quando se analisa a Tabela “Vietnã” completa, a estrutura da opinião dos homens predomina e anula as diferenças de opinião que se manifestam entre as mulheres, segundo o ano de estudos.

Quando se analisa separadamente a estrutura da opinião dos homens e das mulheres, neutraliza-se essa diferença importante de peso dos perfis.

Para poder analisar com a Tabela “Vietnã” completa a relação existente entre sexo/idade e opinião dos estudantes, seria necessário interrogar um grupo de pessoas composto pela mesma quantidade de homens e de mulheres, e com uma separação por ano de estudos relativamente constante.

III.5. Quinta etapa do estudo

No final deste trabalho, expresse e justifique suas conclusões finais no que diz respeito à opinião da juventude norte-americana, segundo sexo e idade, relativamente à guerra do Vietnã.

Resposta :

Tendo em conta os limites anteriormente indicados em relação ao modo como se observou a opinião dos estudantes americanos e considerando os resultados das duas últimas análises, podemos resumir do seguinte modo a opinião da juventude norte-americana, segundo o sexo e a idade, face à guerra do Vietnã:

- A opinião dos homens muda segundo a idade. Os mais jovens manifestam uma opinião preponderante francamente “agressiva” (“A” e “B”). Nos anos intermédios de estudos, a opinião dos homens apresenta-se dividida entre essa posição extrema “agressiva” e uma opinião mais “conciliadora”. Finalmente, no último ano de estudos, a opinião preponderante dos jovens com idade para serem convocados proximamente se a guerra continuar, é uma opinião de tipo “pacificadora” (“C” e “D”).

- A opinião das mulheres não apresenta esta relação direta com a idade. Independentemente da idade (ano de estudos), as mulheres apresentam uma distribuição da opinião entre as quatro estratégias propostas que é relativamente constante (maioritariamente de tipo “C”, conciliadora). No entanto, as mulheres do 1º ano, apresentam uma proporção importante de pessoas que manifestaram uma opinião agressiva (“A” e “B”). Do mesmo modo, a opinião das mulheres de 2º e 4º ano divide-se entre uma posição maioritariamente “conciliadora” e uma proporção importante de pessoas que optam pela estratégia “B”. A opinião das mulheres do 3º ano caracteriza-se por ser maioritariamente “conciliadora”, mas apresentando uma proporção importante de mulheres dessa idade que optaram pela estratégia mais agressiva (“A”). Apenas as mulheres do 5º ano expressam uma opinião francamente maioritária de tipo “pacificadora” (“C” e “D”).

Não dispomos de outras informações sobre este inquérito, que teriam permitido “situar” esses resultados noutros contextos... permitindo ir mais além da interpretação de resultados.

De modo que toda a tentativa de “explicação” dessas conclusões, tanto em relação às mulheres como aos homens, seria uma suposição. Não dispomos de informação suficiente para verificar.

NOTA COMPLEMENTAR

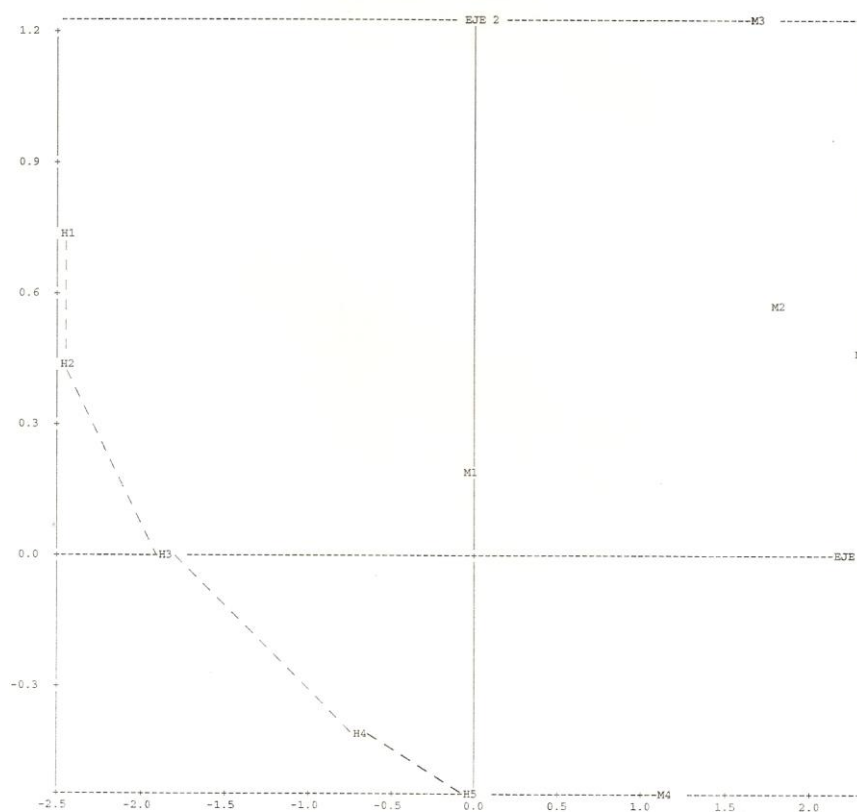
Tendo em conta que a Tabela “Vietnã” apresenta importantes diferenças de peso entre os perfis dos homens (independentemente dos anos de estudo), poderíamos ter comparado a opinião dos homens e das mulheres segundo a idade, procedendo da seguinte forma:

- Cria-se a Tabela de perfis-linha associada à Tabela “Vietnã” (cf. Tabela II em Anexo), isto neutraliza as diferenças de peso desses perfis visto que nesta tabela todas as linhas são elevadas ao mesmo peso (100%).

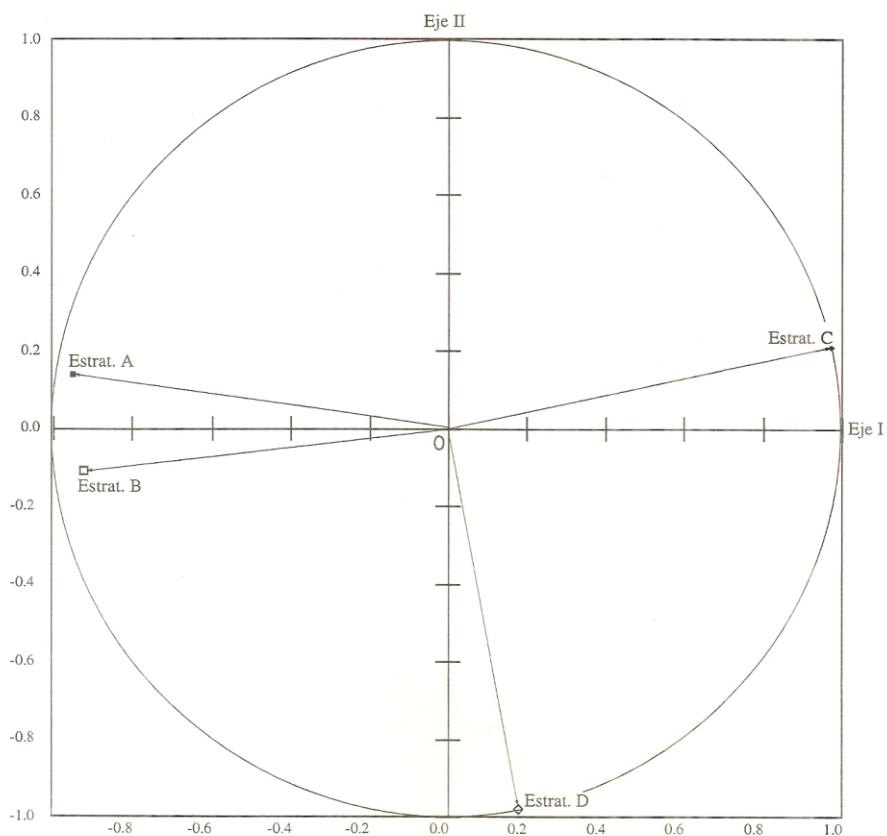
- Comparam-se esses perfis-linha de peso constante mediante a Análise em Componentes Principais da Tabela de Perfis-linha associada à tabela “Vietnã”.

Apresentamos aqui apenas o primeiro plano fatorial no espaço de pontos-linha e no espaço de pontos-variáveis, sem expôr os resultados tabelados dessa análise, nem as conclusões do mesmo. O leitor pode realizar essa análise e completar este exercício dessa forma.

REPRESENTAÇÃO DOS PONTOS-LINHA NO PRIMEIRO PLANO FATORIAL A.C.P. DA TABELA DE PERFIS-LINHA ASSOCIADA À TABELA “VIETNÃ”



REPRESENTAÇÃO DAS VARIÁVEIS
NO PRIMEIRO PLANO FATORIAL
A.C.P. DA TABELA DE PERFIS-LINHA ASSOCIADA
À TABELA «VIETNÃ»



ANEXO

Tabla I
Tabla de Contingencia « Vietnam »

	"A"	"B"	"C"	"D"	Tot. en línea
H-1º año	175	116	131	17	439
H-2º año	160	126	135	21	442
H-3º año	132	120	154	29	435
H-4º año	145	95	185	44	469
H-5º año	118	176	345	141	780
M-1º año	13	19	40	5	77
M-2º año	5	9	33	3	50
M-3º año	22	29	110	6	167
M-4º año	12	21	58	10	101
M-5º año	19	27	128	13	187
Tot. en columna	801	738	1319	289	3147

Tabla II
Tabla de Perfiles en línea « Vietnam »

	"A"	"B"	"C"	"D"	
H-1º año	39.9%	26.4%	29.8%	3.9%	100.0%
H-2º año	36.2%	28.5%	30.5%	4.8%	100.0%
H-3º año	30.3%	27.6%	35.4%	6.7%	100.0%
H-4º año	30.9%	20.3%	39.4%	9.4%	100.0%
H-5º año	15.1%	22.6%	44.2%	18.1%	100.0%
M-1º año	16.9%	24.7%	51.9%	6.5%	100.0%
M-2º año	10.0%	18.0%	66.0%	6.0%	100.0%
M-3º año	13.2%	17.4%	65.9%	3.6%	100.0%
M-4º año	11.9%	20.8%	57.4%	9.9%	100.0%
M-5º año	10.2%	14.4%	68.4%	7.0%	100.0%
Perfil marginal en línea	25.5%	23.5%	41.9%	9.2%	100.0%

Tabla III
Tabla de Perfiles en columna « Vietnam »

	"A"	"B"	"C"	"D"	Perfil marginal en columna
H-1º año	21.8%	15.7%	9.9%	5.9%	13.9%
H-2º año	20.0%	17.1%	10.2%	7.3%	14.0%
H-3º año	16.5%	16.3%	11.7%	10.0%	13.8%
H-4º año	18.1%	12.9%	14.0%	15.2%	14.9%
H-5º año	14.7%	23.8%	26.2%	48.8%	24.8%
M-1º año	1.6%	2.6%	3.0%	1.7%	2.4%
M-2º año	0.6%	1.2%	2.5%	1.0%	1.6%
M-3º año	2.7%	3.9%	8.3%	2.1%	5.3%
M-4º año	1.5%	2.8%	4.4%	3.5%	3.2%
M-5º año	2.4%	3.7%	9.7%	4.5%	5.9%
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

ANEXO

Tabla I
Tabla de Contingencia « Vietnam »

	"A"	"B"	"C"	"D"	Tot. en línea
H-1º año	175	116	131	17	439
H-2º año	160	126	135	21	442
H-3º año	132	120	154	29	435
H-4º año	145	95	185	44	469
H-5º año	118	176	345	141	780
M-1º año	13	19	40	5	77
M-2º año	5	9	33	3	50
M-3º año	22	29	110	6	167
M-4º año	12	21	58	10	101
M-5º año	19	27	128	13	187
Tot. en columna	801	738	1319	289	3147

Tabla II
Tabla de Perfiles en línea « Vietnam »

	"A"	"B"	"C"	"D"	
H-1º año	39.9%	26.4%	29.8%	3.9%	100.0%
H-2º año	36.2%	28.5%	30.5%	4.8%	100.0%
H-3º año	30.3%	27.6%	35.4%	6.7%	100.0%
H-4º año	30.9%	20.3%	39.4%	9.4%	100.0%
H-5º año	15.1%	22.6%	44.2%	18.1%	100.0%
M-1º año	16.9%	24.7%	51.9%	6.5%	100.0%
M-2º año	10.0%	18.0%	66.0%	6.0%	100.0%
M-3º año	13.2%	17.4%	65.9%	3.6%	100.0%
M-4º año	11.9%	20.8%	57.4%	9.9%	100.0%
M-5º año	10.2%	14.4%	68.4%	7.0%	100.0%
Perfil marginal en línea	25.5%	23.5%	41.9%	9.2%	100.0%

Tabla III
Tabla de Perfiles en columna « Vietnam »

	"A"	"B"	"C"	"D"	Perfil marginal en columna
H-1º año	21.8%	15.7%	9.9%	5.9%	13.9%
H-2º año	20.0%	17.1%	10.2%	7.3%	14.0%
H-3º año	16.5%	16.3%	11.7%	10.0%	13.8%
H-4º año	18.1%	12.9%	14.0%	15.2%	14.9%
H-5º año	14.7%	23.8%	26.2%	48.8%	24.8%
M-1º año	1.6%	2.6%	3.0%	1.7%	2.4%
M-2º año	0.6%	1.2%	2.5%	1.0%	1.6%
M-3º año	2.7%	3.9%	8.3%	2.1%	5.3%
M-4º año	1.5%	2.8%	4.4%	3.5%	3.2%
M-5º año	2.4%	3.7%	9.7%	4.5%	5.9%
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%