

Lista Entrega 4

Davi Wentrick Feijó

2023-05-15

Exercício 41 da Lista 5

O pacote vcd do R possui dados sobre suicídio na Alemanha Ocidental obtidos de Heuer, J., 1979 (Suicide by children and youth). O arquivo possui 306 observações e 6 variáveis

Realize uma análise de correspondências para com as variáveis method e age.group.

(2.5) Indique cada etapa de seu estudo e respectivas conclusões. (a)

As 6 primeiras observacoes do banco

Freq	sex	method	age	age.group	method2
4	male	poison	10	10-20	poison
0	male	cookgas	10	10-20	gas
0	male	toxicgas	10	10-20	gas
247	male	hang	10	10-20	hang
1	male	drown	10	10-20	drown
17	male	gun	10	10-20	gun

A tabela de contingencia

	poison	cookgas	toxicgas	hang	drown	gun	knife	jump	other
10-20	2081	45	330	1736	97	537	58	320	564
25-35	4495	83	913	3326	352	916	180	642	1038
40-50	4689	53	663	5417	601	927	263	571	839
55-65	3814	38	208	5595	886	506	257	661	590
70-90	2486	34	40	4303	713	232	179	651	253

Os perfis das linhas

	poison	cookgas	toxicgas	hang	drown	gun	knife	jump	other
10-20	0.36	0.01	0.06	0.30	0.02	0.09	0.01	0.06	0.10
25-35	0.38	0.01	0.08	0.28	0.03	0.08	0.02	0.05	0.09
40-50	0.33	0.00	0.05	0.39	0.04	0.07	0.02	0.04	0.06
55-65	0.30	0.00	0.02	0.45	0.07	0.04	0.02	0.05	0.05
70-90	0.28	0.00	0.00	0.48	0.08	0.03	0.02	0.07	0.03
média	0.33	0.00	0.04	0.38	0.05	0.06	0.02	0.05	0.06

Os perfis das colunas

	poison	cookgas	toxicgas	hang	drown	gun	knife	jump	other	média
10-20	0.12	0.18	0.15	0.09	0.04	0.17	0.06	0.11	0.17	0.11
25-35	0.26	0.33	0.42	0.16	0.13	0.29	0.19	0.23	0.32	0.22
40-50	0.27	0.21	0.31	0.27	0.23	0.30	0.28	0.20	0.26	0.26
55-65	0.22	0.15	0.10	0.27	0.33	0.16	0.27	0.23	0.18	0.24
70-90	0.14	0.13	0.02	0.21	0.27	0.07	0.19	0.23	0.08	0.17

Os valores esperados

	poison	cookgas	toxicgas	hang	drown	gun	knife	jump	other
10-20	1905.060	27.43981	233.6180	2210.044	287.3046	338.1713	101.6249	308.5623	356.1752
25-35	3945.206	56.82534	483.8015	4576.798	594.9815	700.3217	210.4559	639.0043	737.6063
40-50	4631.529	66.71090	567.9655	5372.996	698.4868	822.1525	247.0676	750.1680	865.9233
55-65	4146.677	59.72726	508.5080	4810.523	625.3656	736.0853	221.2033	671.6366	775.2740
70-90	2936.528	42.29670	360.1071	3406.640	442.8615	521.2692	156.6482	475.6289	549.0212

(2.5) Calcule e interprete a estatística Qui-Quadrado e a Inércia Total. (b)

A estatística qui-quadrado foi: 3462.211 com 32 graus de liberdade, e o p-valor foi de: 0

A inercia dos dados é: 0.06510118

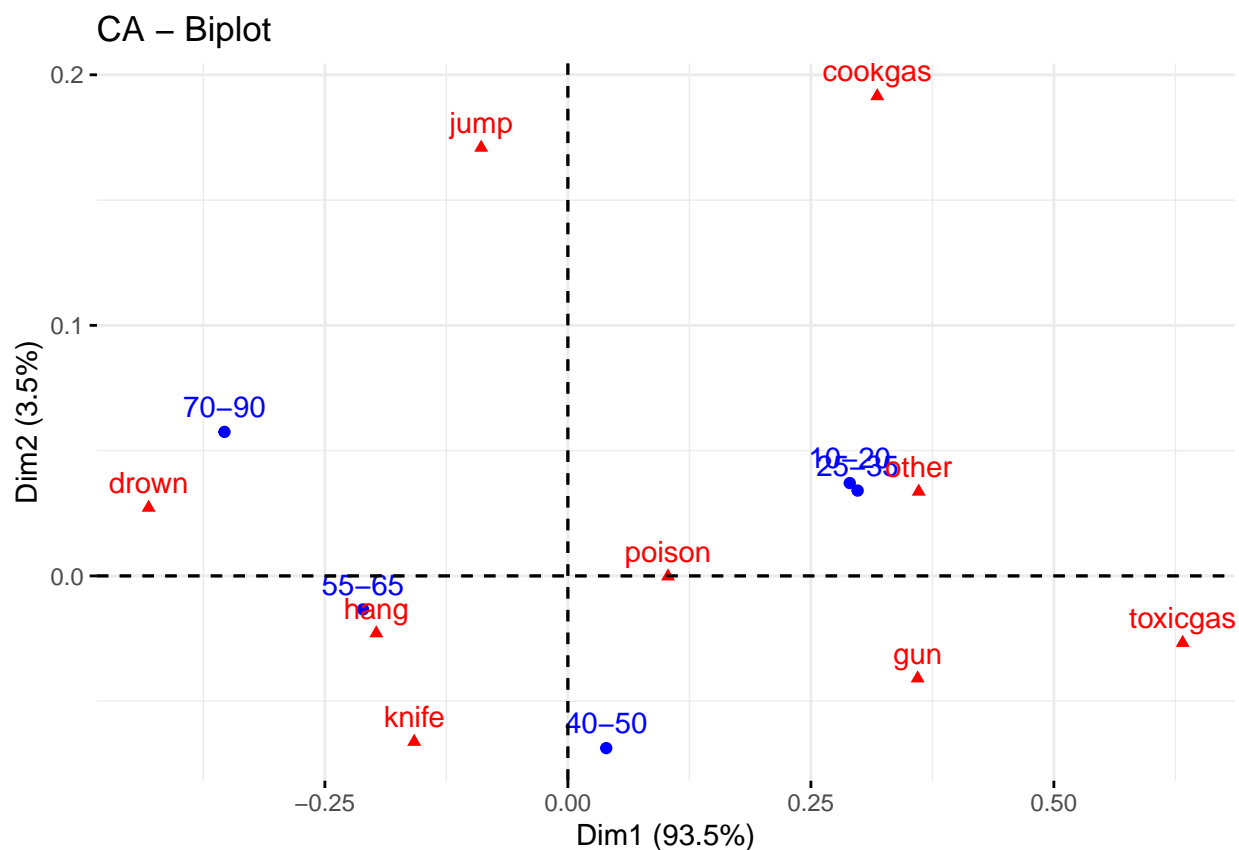
Podemos perceber que pelo resultado do teste de qui-quadrado que não há homogeneidade dos dados, indicando uma associação entre as variáveis, e a inércia ela nos dá uma ideia de quão forte é a relação entre as variáveis age.group e method.

(2.5) Analise os resíduos em cada célula da tabela e interprete os resultados. (c)

	poison	cookgas	toxicgas	hang	drown	gun	knife	jump	other
10-20	175.94	17.56	96.38	-474.04	-190.30	198.83	-43.62	11.44	207.82
25-35	549.79	26.17	429.20	-1250.80	-242.98	215.68	-30.46	3.00	300.39
40-50	57.47	-13.71	95.03	44.00	-97.49	104.85	15.93	-179.17	-26.92
55-65	-332.68	-21.73	-300.51	784.48	260.63	-230.09	35.80	-10.64	-185.27
70-90	-450.53	-8.30	-320.11	896.36	270.14	-289.27	22.35	175.37	-296.02

Podemos perceber que a coluna hang apresenta valores bem discrepantes entre os grupos mais jovens dos mais velhos. O mesmo pode ser observado nas categorias poison e toxicgas. No geral podemos perceber que as diferenças nos resíduos seguem um padrão de oposição entre jovens e idosos.

(2.5) Apresente um mapa de correspondências e faça um breve resumo dos resultados (d) gerais da análise.



Podemos ver que os grupos de (10-20) e (25-35) tem comportamento muito iguais, os pontos praticamente se sobrepõem, vale notar que um comportamento parecido mas não tão forte é visível com os grupos de (55-65) e (70-90). Em relação aos métodos podemos perceber que o grupo mais velho está mais correlacionado com enforcamento, afogamento e facas. Já o grupo mais novo podemos ver uma tendência oposta estando mais correlacionado com envenenamento e armas.