

**1ª Parte da Prova de Análise Multivariada – Em dupla – Entrega: 12/11/2018**

**Questão 1(valor = 10)** Descreva as diferenças conceituais entre as análises fatorial, de agrupamento e de componentes principais, análise fatorial.

**Questão 2(valor = 90, cada item vale 18)** Os dados no quadro abaixo representam uma pesquisa sobre o consumo diário de proteína, por pessoa (em gramas), de origem animal e vegetal, em 25 países da Europa (FONTE: MANLY, F. J. Bryan (1986)). Nessa pesquisa foi observado o consumo diário de proteína proveniente de: carne de gado (X1), carne de frango (X2), ovos (X3), leite (X4), peixe (X5), cereais (X6), alimentos enriquecidos (X7), amêndoas e sementes oleaginosas (X8) e frutas e vegetais (X9).

- Faça a análise desses dados pela técnica de componentes principais. Interprete os resultados obtidos.
- Faça a análise desses dados pela técnica de análise fatorial. Interprete os resultados obtidos.
- Faça a análise de agrupamento dos indivíduos, considerando como medida de dissimilaridade a distância euclidiana. Interprete os resultados obtidos.
- Faça a análise de agrupamento das variáveis, considerando como medida de similaridade baseada na correlação linear de Pearson. Interprete os resultados obtidos.
- Compare os resultados obtidos.

**Quadro 1: Consumo diário de proteína, por pessoa (em gramas), de origem animal e vegetal, em 25 países da Europa, segundo a fonte de consumo (FONTE: Adaptado de MANLY, F. J. Bryan, 1986).**

País	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
ALBÂNIA	10,1	1,4	0,5	8	0,2	42,3	0,6	5,5	1,7
ÁUSTRIA	8,9	14	4,3	19,9	2,1	28	3,6	1,3	4,3
BÉLGICA	13,5	9,3	4,1	17,5	4,5	26,6	5,7	2,1	4
BULGÁRIA	7,8	6	1,6	8,3	1,2	56,7	1,1	3,7	4,2
TCHECOSLOVAQUIA	9,7	11,4	2,8	12,5	2	34,3	5	1,1	4
DINAMARCA	10,6	10,8	3,7	25	9,9	21,9	4,8	0,7	2,4
EX-A, ORIENTAL	8,4	11,6	3,7	11,1	5,4	24,6	6,5	0,8	3,6
FINLÂNDIA	9,5	4,9	2,7	33,7	5,8	26,3	5	1	1,4
FRANÇA	18	9,9	3,3	19,5	5,7	28,1	4,8	2,4	6,5
GRÉCIA	10,2	3,8	2,8	17,6	5,9	41,7	2,2	7,8	6,5
HUNGRIA	5,3	12,4	2,9	9,7	0,3	40,1	4	5,4	4,2
IRLANDA	13,9	10	4,7	25,8	2,2	24,8	6,2	1,6	2,9
ITÁLIA	9	5,1	2,9	13,7	3,4	36,8	2,1	4,3	6,7
HOLANDA	9,5	13,6	3,6	23,4	2,5	22,4	4,2	1,8	3,7
NORUEGA	9,4	4,7	2,7	23,3	9,7	23	4,6	1,6	2,7
POLÔNIA	6,9	10,2	2,7	19,3	3	36,1	5,9	2	6,6
PORTUGAL	6,2	3,7	1,1	4,9	14,2	27	5,9	4,7	7,9
ROMÊNIA	6,2	6,3	1,5	11,1	1	49,6	3,1	5,3	2,8
ESPAÑA	7,1	3,4	3,1	8,6	7,8	29,2	5,7	5,9	7,2
SUÉCIA	9,9	7,8	3,5	24,7	7,5	19,5	3,7	1,4	2
SUIÇA	13	10,1	3,1	23,8	2,3	25,6	2,8	2,4	4,9
INGLATERRA	17,4	5,7	4,7	20,6	4,3	24,3	4,7	3,4	3,3
EX-URSS	9,3	4,6	2,1	16,6	3	43,6	6,4	3,4	2,9
EX-A, OCIDENTAL	11,4	12,5	4,1	18,8	3,4	18,6	5,2	1,5	3,8
IUGOSLÁVIA	4,4	5	1,2	9,5	0,6	55,9	3	5,7	3,2