

Exercício 1 Os dados da Tabela 1 correspondem a índices de publicação dos docentes e pesquisadores do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE/UFRJ) (adaptado). Utilize a análise de agrupamentos para agrupar áreas similares em relação à pesquisa.

Tabela 1: Dados de publicações

	CI	CN	LI	LN	RI	RN	EX
Biomédica	16,2	47	0	0,2	7	4,4	2
Civil	79,2	63,6	0	0,6	22,6	6,6	4,6
Elétrica	76,4	62,4	0,4	0	27	6	3,6
Mecânica	28,2	41,8	0,2	0	18	3,4	2,8
Nuclear	26,4	51,6	0	0	20	1,8	1
Produção	20,6	59,6	0,2	2	9,6	14,6	15,4
Química	32,6	76,4	0	0,6	47,2	6,6	3
Sistemas	48,2	58,4	0,2	0,2	24,4	6,2	18,2
Transportes	13,2	29	0	0,4	2,4	2,4	4,4

Onde:

CI congresso internacional

CN congresso nacional

LI livro internacional

LN livro nacional

RI revista internacional

RN revista nacional

EX outras publicações

Matriz de distâncias (reduzida):

$$\begin{bmatrix}
 & \text{(Bio)} & \text{(Civ)} & \text{(Ele)} & \text{(Mec)} & \text{(Nuc)} & \text{(Pro)} & \text{(Qui)} & \text{(Sis)} \\
 \text{(Civ)} & 3.19 & & & & & & & \\
 \text{(Ele)} & 4.16 & 2.94 & & & & & & \\
 \text{(Mec)} & 1.77 & 3.23 & 2.97 & & & & & \\
 \text{(Nuc)} & 1.36 & 2.86 & 3.73 & 1.64 & & & & \\
 \text{(Pro)} & 4.78 & 4.58 & 5.25 & 5.01 & 5.46 & & & \\
 \text{(Qui)} & 3.86 & 2.81 & 3.87 & 3.82 & 3.18 & 5 & & \\
 \text{(Sis)} & 3.61 & 2.97 & 2.99 & 3.02 & 3.49 & 3.97 & 3.65 & \\
 \text{(Tra)} & 1.53 & 4.12 & 4.96 & 2.24 & 2.33 & 5.21 & 5.01 & 4.15
 \end{bmatrix}$$

Exercício 2 Os dados da Tabela 2 foram obtidos da publicação “USP em números” e apresentam estatísticas de publicações nas unidades USP que produziram pelo menos 100 publicações no exterior no ano de 2010:

Unidade: Unidade USP

P.BR: Participações em publicações no Brasil

N.BR: Número de publicações no Brasil

P.EXT: Participações em publicações no exterior

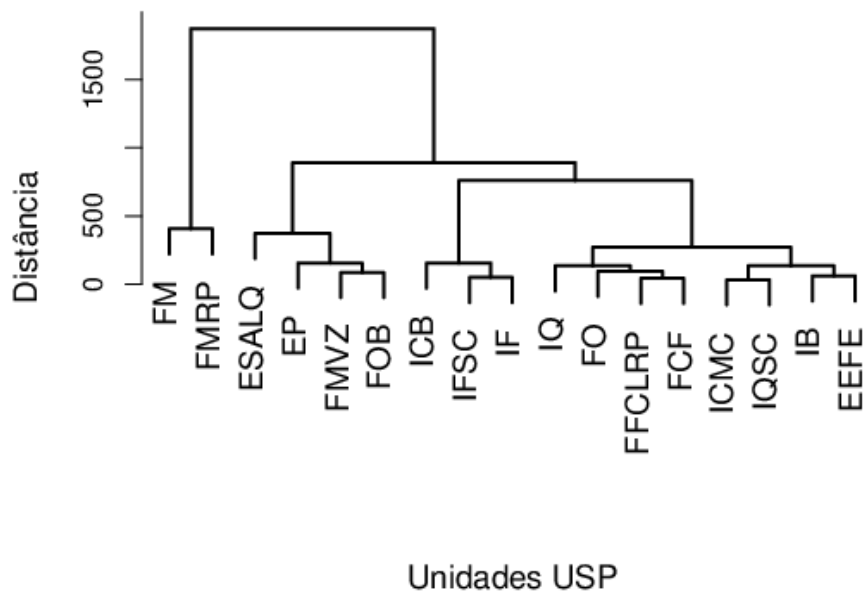
N.EXT: Número de publicações no Brasil

N.AUT: Número de autores

Tabela 2: Publicações em unidades USP.

Unidade	P.BR	N.BR	P.EXT	N.EXT	N.AUT
FM	589	416	739	433	506
FMRP	303	157	655	341	491
ESALQ	446	349	165	134	227
EP	231	179	274	219	215
FMVZ	250	183	209	127	168
FOB	287	151	260	118	120
ICB	62	50	365	262	280
IFSC	45	31	384	284	162
IF	26	19	384	239	159
IQ	90	67	274	215	184
FO	161	112	218	132	142
FFCLRP	87	79	197	157	189
FCF	110	78	209	143	157
ICMC	41	31	169	140	111
IQSC	60	51	158	130	104
IB	104	88	145	107	127
EEFE	119	87	143	101	68

Dendrograma de Publicações



(a) Utilizando o dendrograma acima, descreva uma partição adequada dos dados.

(b) O que os grupos propostos em (a) têm em comum?