

Lista nº 5 – Modelo de Regressão de Cox

1. (Colosimo e Giolo⁽¹⁾ – Exercício 1, pág. 199) Os seguintes dados representam o tempo (em dias) até a morte de pacientes com câncer de ovário tratados na Mayo Clinic (Fleming et al, 1980). O símbolo “+” indica censura.

Amostra 1 (tumor grande)	28	89	175	195	309	377+	393+
	421+	447+	462	709+	744+	770+	1106+
	1206+						
Amostra 2 (tumor pequeno)	34	88	137	199	280	291	299+
	300+	309	351	358	369	370	375
	382	392	429+	451	1119+		

- Escreva a forma do modelo de Cox para estes dados.
 - Escreva a forma da função de verossimilhança parcial.
 - Ajuste o modelo de Cox e construa um intervalo de confiança para o parâmetro do modelo.
 - Teste a hipótese de igualdade dois grupos. Caso exista diferença entre os grupos, interprete o coeficiente estimado.
 - Sabendo que o teste de logrank coincide com o teste score associado ao modelo de Cox, use este teste para testar a hipótese estabelecida em (d).
2. (Colosimo e Giolo⁽¹⁾ – Exercício 2, pág. 199) Um estudo foi realizado para comparar dois tratamentos pós-cirúrgicos de câncer de ovário. O estudo envolveu o acompanhamento de 26 mulheres após a cirurgia de remoção do tumor. A resposta foi o tempo, em dias, do início do tratamento (aleatorização) até a morte do paciente. As seguintes covariáveis foram registradas: tratamento, idade, resíduo: se o resíduo da doença foi completamente (2) ou parcialmente (1) removido e status: é a condição do doente no início do estudo, boa (1) ou ruim (2). Os dados encontram-se na tabela.
- Ajuste o modelo de Cox para estes dados e apresente seu melhor ajuste.
 - Use uma técnica de adequação de modelo para verificar sua suposição de riscos proporcionais.
 - Caso a suposição seja válida, use o modelo ajustado em (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**) para verificar se existe diferença entre os tratamentos.
 - Qual a probabilidade de uma paciente com 45 anos, resíduo =1 e status = 2, sobreviver aos primeiros dois anos após o uso do tratamento 2?

Tabela 1 - Conjunto de dados referente ao Exercício 2

Paciente	Tempo	Indicador	Tratamento	Idade	Resíduo	Status
1	156	1	1	66	2	2
2	1040	0	1	38	2	2
3	59	1	1	72	2	1
4	421	0	2	53	2	1
5	329	1	1	43	2	1
6	769	0	2	59	2	2
7	365	1	2	64	2	1
8	770	0	2	57	2	1
9	1227	0	2	59	1	2

Paciente	Tempo	Indicador	Tratamento	Idade	Resíduo	Status
10	268	1	1	74	2	2
11	475	1	2	59	2	2
12	1129	0	2	53	1	1
13	464	1	2	56	2	2
14	1206	0	2	44	2	1
15	638	1	1	56	1	2
16	563	1	2	55	1	2
17	1106	0	1	44	1	1
18	431	1	1	50	2	1
19	855	0	1	43	1	2
20	803	0	1	39	1	1
21	115	1	1	74	2	1
22	744	0	2	50	1	1
23	477	0	1	64	2	1
24	448	0	1	56	1	2
25	353	1	2	63	1	2
26	377	0	2	58	1	1

3. (Colosimo e Giolo⁽¹⁾) Exercício 7, do capítulo 2, pág.67 e exercício 3, do capítulo 5, pág. 200.

⁽¹⁾**Fonte:** COLOSIMO, E. A.; GIOLO, S. R. *Análise de sobrevivência aplicada*. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.