

Lista nº 5 – Modelo Paramétrico de Sobrevida – Análise de Banco de Dados

1. A Aids passou a ter tratamento apenas em 1991. Desde então a terapia antirretroviral evoluiu da monoterapia para a terapia combinada (2 ou mais componentes) e, por fim, para a terapia de alta potência (no mínimo 3 componentes, sendo um inibidor de protease). Espera-se que as terapias mais recentes sejam mais efetivas em aumentar a sobrevida. Teste essa hipótese ajustando um modelo exponencial aos dados da coorte de Aids (banco `ipec.csv`).
 - a. Ajuste um modelo apenas com a variável tratamento. O modelo com a variável tratamento é melhor do que o modelo sem covariáveis? Interprete o efeito dos tratamentos na sobrevida (lembrando-se que os efeitos dos tratamentos estão sendo estimados em relação à ausência de tratamento).
 - b. Faça uma análise gráfica do ajuste do modelo, comparando-o com a curva de Kaplan-Meier estratificada por tratamento. O que você tem a dizer sobre a adequação do modelo exponencial?
 - c. Faça a análise de resíduos do modelo estimado. Existe algum ponto influente, sobre a estimativa dos parâmetros (`ldcase`), sobre os valores preditos (`ldcase`) ou sobre o parâmetro de forma?
 - d. Caso considere algum ponto mais influente, retire-o e refaça a análise.
 - e. Ajuste outro modelo exponencial, adicionando variáveis de controle (sexo, idade e tipo de atendimento). Quais variáveis tiveram efeito significativo? Quais tiveram efeito protetor?

2. Detalhes sobre o Banco de Dados:

Dados provenientes de coortes hospitalares de pacientes portadores de HIV. A primeira coorte é constituída dos pacientes portadores de HIV atendidos entre 1986 e 2000 no Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (Ipec/Fiocruz). Dessa coorte, obteve-se uma amostra de 193 indivíduos que foram diagnosticados como portadores de Aids (critério CDC 1993) durante o período de acompanhamento.

Variável	Descrição
id	identificação do paciente
ini	data do diagnóstico da aids (em dias)
fim	data do óbito (ou perda do paciente)
tempo	dias de sobrevivência do diagnóstico até o óbito
status	0 = censura, 1 = óbito
sexo	F = feminino, M = masculino
escola	0 = sem escolaridade, 1 = ensino fundamental, 2 = ensino médio, 3 = ensino superior
idade	idade na data de diagnóstico de Aids (20 a 68 anos)
risco	0 = homossexual masculino, 1 = usuário de drogas injetáveis, 2 = transfusão, 3 = contato sexual com HIV+, 5 = hetero com múltiplos parceiros, 6 = dois fatores de risco
acompan	acompanhamento: 0 = ambulatorial/hospital-dia, 1 = internação posterior, 2 = internação imediata
óbito	S = óbito, N = não óbito, I = ignorado
anotrat	ano do início do tratamento (1990 a 2000), 9 = sem tratamento
tratam	terapia antirretroviral: 0 = nenhum, 1 = mono, 2 = combinada, 3 = potente
doença	de apresentação: 1 = pcp, 2 = pcp pulmonar, 3 = pcp disseminada, 4 = toxoplasmose, 5 = sarcoma, 7 = outra doença, 8 = candidíase, 9 = duas doenças, 10 = herpes, 99 = definido por cd4
propcp	profilaxia para pneumocistis: 0 = sem profilaxia, 2 = primária, 3 = secundária, 4 = ambas