

Lista de Exercícios – Análise de sobrevivência

Para os exercícios, considere o banco de dados do Exemplo 1 da apostila de Riscos Proporcionais da profa Giolo **ou qualquer outro conjunto de dados obtidos com pelo menos uma covariável categórica e uma covariável contínua.**

Forma de entrega: A resolução da lista deve ser entregue em arquivo eletrônico (pdf). Enviar para o email: eynakano@gmail.com

A lista deve ser entregue individualmente.

A lista pode ser realizada pelo software de sua preferencia
Fornecer os scripts utilizados para a realização das análises

O prazo de entrega: 18 de julho de 2025.

Para cada um dos modelos especificados abaixo:

- i) Ajuste o modelo solicitado, apresentando as estimativas dos parâmetros do modelo escolhido e coeficientes de regressão com seus respectivos intervalos de confiança. Para os parâmetros positivos, apresente o intervalo do tipo log e para os parâmetros limitados em [0-1] o intervalo do tipo log-log.
- ii) Segundo o modelo ajustado no item (i), estime a função de sobrevivência de um indivíduo do grupo Ag+ que apresente WBC=5.000. Calcule um intervalo de confiança com uma transformação que garanta que os limites do intervalo não ultrapassem o intervalo [0-1] para função de sobrevivência obtida.
- iii) Segundo o modelo ajustado no item (i), calcule a estimativa da média e da mediana do tempo de sobrevivência de um indivíduo do grupo Ag+ que apresente WBC=5.000. Calcule o intervalo de confiança do tipo log para essas estimativas (média e mediana).
- iv) Segundo o modelo ajustado no item (i), qual é a estimativa da vida média residual em T=50 de um indivíduo do grupo Ag+ que apresente WBC=5.000?
- v) Verifique graficamente a qualidade do ajuste do modelo ajustado confrontando a função de sobrevivência estimada empírica com a ajustada pelo modelo (dica: categorize a covariável numérica).

Nota: Caso adote um conjunto de dados diferente da Giolo, considere $T = \bar{t}$ um valor arbitrário para cada uma das duas covariáveis nos itens (ii, iii e iv).

Exercício 1. O modelo semi-paramétrico de riscos proporcionais de Cox (3 pontos ; 0.6/item)

Exercício 2. Um modelo de regressão paramétrico (3 pontos ; 0.6/item).

Nota: Ajuste ao menos dois modelos de regressão (que não seja exponencial) paramétricos para esse conjunto de dados e decida pela utilização de um deles.

Exercício 3. “Discretize” os tempos de sobrevivência e ajuste um modelo de regressão discreto (3 pontos ; 0.6/item)

*Nota: Ajuste um modelo de regressão discreto correspondente ao modelo contínuo adotado como melhor modelo no Exercício 2. Como discretizar: transforme os tempos para meses completos (“ $\text{floor}(t*7/30)$ ”). Por exemplo. Se $t=4$, considere que $t^*=0$ mês completo; se $t=5$, considere que $t^*=1$ mês completo e assim sucessivamente. Caso adote um conjunto de dados diferente da Giolo, proponha um procedimento para discretizar os tempos.*

Exercício 4. Um modelo chances de sobrevivência proporcionais (2 pontos ; 0.4/item)

Nota: Ajuste um modelo de regressão Chance de Sobrevivências Proporcionais correspondente ao modelo adotado como melhor modelo no Exercício 2.

A NOTA MÁXIMA DO TRABALHO É 10.