

Lista nº 6 – Modelo Semiparamétrico de Sobrevivência – Análise de Banco de Dados

1. Na Lista nº 5, foi ajustado um modelo explicativo para sobrevivência em Aids contendo as variáveis sexo, idade, tratamento e tipo de acompanhamento, utilizando regressão paramétrica (banco de dados `ipec.csv`). Faça agora uma análise desses dados utilizando o modelo de Cox, considerando três modelos explicativos aninhados.

Modelo I: idade + sexo

Modelo II: idade + sexo + acompan

Modelo III: idade + sexo + acompan + tratam

- Faça gráficos de Kaplan-Meier estratificados por cada covariável categórica para verificar o pressuposto do modelo de Cox.
- Ajuste cada modelo acima utilizando o modelo de riscos proporcionais de Cox, tomando cuidado de interpretar os parâmetros de cada modelo.
- Compare os modelos usando o teste da razão de verossimilhanças e o gráfico de índices de prognósticos.
- Qual o poder explicativo do modelo escolhido? Calcule a razão entre o R^2 do modelo escolhido e o R^2 máximo.
No ajuste do modelo de Cox aos dados de sobrevivência em questão, verifica-se que a variável tratamento não parece atender ao pressuposto do modelo de Cox. Faça a análise de resíduos do modelo final procure confirmar esse achado calculando os resíduos de Schoenfeld.
- Obtenha os resíduos de Schoenfeld para verificar a proporcionalidade dos riscos em cada variável do modelo final.
- Calcule a correlação linear do tempo com cada variável e o ajuste e o ajuste global do modelo (proporcionalidade).
- Faça o gráfico do resíduo de Schoenfeld de cada variável.
- Se alguma variável foi considerada não proporcional (tempo dependente), verifique se ela é realmente importante ou se não é devido a presença de pontos aberrantes.
- Faça também o gráfico dos resíduos score. Há indicação de observações mal ajustadas pelo modelo?