

Universidade Federal de Minas Gerais
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Estatística
Bacharelado em Estatística

Disciplina: Análise de Sobrevivência

Primeiro Semestre/2022

Dia/Horário: 3a, 5a: 7:30-9:10

Prof.: Enrico A. Colosimo (enricoc@est.ufmg.br; www.est.ufmg.br/~enricoc)

Objetivo: Apresentar as técnicas e modelos estatísticos mais utilizados para a análise de dados do tipo tempo até o evento de interesse (falha).

Programa

1. **Conceitos Básicos - Capítulos 1 e 2:** pesquisa científica, tempo de falha e censura, exemplos de aplicação, especificação do tempo de falha, estimação da função de sobrevivência, comparação de curvas de sobrevivência.
2. **Modelos Paramétricos - Capítulos 3 e 4:** distribuições exponencial, Weibull e lognormal, método de máxima verossimilhança, modelos de tempo de vida acelerada, verificando a adequação de modelos, exemplos.
3. **Modelo de Regressão de Cox - Capítulos 5 e 6:** forma do modelo, o método de máxima verossimilhança parcial, verificando a adequação do modelo, covariáveis dependente no tempo, o modelo estratificado, exemplos de aplicação.
4. **Modelo de Aalen - Capítulo 7:** forma do modelo, estimação e exemplos.

Bibliografia

- **Livro Texto: Colosimo e Giolo (2010/2021) - Análise de Sobre-
vivência Aplicada** (<https://docs.ufpr.br/~giolo/survival.html>).
- Klein e Moeschberger (2003) - Survival Analysis.
- Collett (2003) - Modelling Survival Data in Medical Research.
- Hosmer e Lemeshow (1999) - Applied Survival Analysis.
- Lawless (2011) - Statistical Models and Methods for Lifetime Data.

Material da Disciplina

- Um conjunto de material será disponibilizado para cada um dos capítulos.
- O material consiste em: (1) um texto (arquivo pdf com senha) e (2) de um a três vídeos por capítulo.

Avaliação

1. Relatório de cada capítulo: ($7 \times 5 = 35$ pontos).
 - A primeira parte do relatório é a solução dos exercícios no final do capítulo. Grupos pares/ímpares fazem o primeiro relatório resolvendo os exercícios pares/ímpares. No próximo relatório alternam os exercícios e assim sucessivamente até o último relatório referente ao capítulo 7.
 - Uma segunda parte é opcional com pontos bônus. Encontrar erro estatístico ou matemático (1 ponto), de português (0,5 ponto) e uma sugestão de melhoria no texto (ponto a ser avaliado).
 - Um arquivo pdf do relatório deve ser enviado pelo email do professor (enricoc57@gmail.com) nas datas estabelecidas no cronograma da disciplina.
2. Prova no dia 19/05/22 (30 pontos).
3. Projeto de análise de dados (35 pontos).
4. Observações:
 - As avaliações, com exceção da prova, podem ser feitas individualmente ou em grupo de até cinco alunos.
 - A nota do projeto será baseada no relatório final a ser entregue no último dia de aula (12/07/22).

Suporte computacional

1. R (scripts do R nas páginas do livro do texto e da disciplina);
2. Outros softwares: SAS, SPSS e STATA.