

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Análise de Sobrevida	<b>Cod. da Disciplina:</b>	IME0025
<b>Curso:</b>	Estatística	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Estatística Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.2	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Conceitos básicos. Modelagem paramétrica. Técnicas não paramétricas. Modelos de regressão paramétricos. Modelo semiparamétrico de riscos proporcionais de Cox. Modelo aditivo de Aalen. Censura intervalar e dados grupados. Análise de sobrevivência multivariada. Aplicações de análise de sobrevivência no estudo de problemas étnicodemográficos e de saúde.

### 03: Programa:

- Conceitos básicos: Introdução e objetivos; caracterização e representação de dados de sobrevivência; Funções de sobrevivência, riscos e taxa de falha acumulada; tempo médio; relações entre as funções.
- Modelagem paramétrica: Introdução; modelos paramétricos em análise de sobrevivência; Estimação dos parâmetros dos modelos; Intervalos de confiança e testes de hipóteses; adequação do modelo probabilístico.
- Modelagem não-paramétrica: Introdução; estimação na ausência de censura; estimador de Kaplan-Meier; comparação de curvas de sobrevivência.
- Modelos de regressão paramétricos: Introdução; modelo linear para dados de sobrevivência; adequação do modelo ajustado; Interpretação dos coeficientes estimados.
- Modelo semiparamétrico de riscos proporcionais de Cox: O modelo de Cox; Ajuste do modelo; interpretação dos coeficientes; adequação do modelo de Cox e comentários. Algumas extensões do modelo de Cox.
- Modelo aditivo de Aalen: Modelos de riscos aditivos de Aalen; estimação; teste para efeito de covariáveis; diagnóstico do modelo.
- Censura intervalar e dados grupados: Técnicas não-paramétricas; modelos paramétricos, modelo semi-paramétrico; dados grupados; modelos de regressão discretos.
- Análise de sobrevivência multivariada: Introdução; modelos de fragilidade univariados e multivariados; distribuições para a variável fragilidade; modelo de fragilidade gamma e estimação; diagnósticos dos modelos de fragilidade.
- Aplicações de análise de sobrevivência no estudo de problemas étnico-demográficos e de saúde.

### 04: Cronograma:

1. Introdução (4 aulas)
2. Definições básicas (6 aulas)
3. Modelos paramétricos e suas limitações (10 aulas)
4. Métodos não paramétricos (8 aulas)
5. Testes de hipóteses para comparar curvas de sobrevivência (4 aulas)

6. Modelos de riscos proporcionais (8 aulas)
7. Modelo de regressão de Cox (6 aulas)
8. Estimativa no Modelo de Regressão de Cox (6 aulas)
9. Modelo aditivo de Aalen (6 aulas)
10. Censura intervalar e dados agrupados (6 aulas)
11. Análise de sobrevivência multivariada (4 aulas)
12. Aplicações (2 aulas)
13. Seminários (2 aulas)

### 05: Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno os conceitos básicos de análise de sobrevivência, com a finalidade de que possa identificar e tratar, por meio de técnicas de modelagem estatística, problemas que envolvam observações censuradas.

### 06: Objetivos Específicos:

1. Apresentar os principais métodos paramétricos e não paramétricos da análise de sobrevivência,
2. Identificar problemas nos quais deve ser utilizada a análise de sobrevivência
3. Introduzir software estatístico existente para a realização de análise de dados censurados.
4. Expor problemas práticos.

### 07: Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas utilizando-se a exposição no quadro -giz e data show. As aulas práticas deverão ser realizadas no laboratório com o software "R". O professor apresentará estudos de casos como exemplos, em cada um dos pontos abordados durante o desenvolvimento da disciplina. Espera-se a participação ativa dos discentes.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas 2 (duas) provas, com valor máximo de 10 pontos cada, de acordo com o seguinte cronograma:

- Primeira Prova ( $P_1$ ) - Data: 30/09/2016.
- Segunda Prova ( $P_2$ ) - Data: 11/11/2016

Será exigido um relatório final (no formato de artigo) decorrente de uma pesquisa formulada e executada pelos alunos considerando os conteúdos mostrados em sala de aula. Além disso, os alunos deverão apresentar o resultado da pesquisa desenvolvida. (Tempo máximo de apresentação 30 minutos). Durante a apresentação poderão ser feitas perguntas, pelo professor da disciplina, destinadas a verificar o aproveitamento de cada aluno em relação aos conteúdos ministrados em sala de aula.

A Média Final ( $M_F$ ) será dada pela seguinte equação:

$$M_F = 0.20P_1 + 0.2P_2 + 0.4RF + 0.10SEM + 0.10L$$

Onde L é a nota das listas de exercícios, RF: relatório final, SEM: apresentação oral

### Observações:

- O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos.
- Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 75%, ou seja, ter frequentado no mínimo 48 aulas, será reprovado por falta.
- A solicitação de realização de prova de segunda chamada deve ser feita num prazo máximo de 3 dias úteis após a prova de primeira chamada, juntamente com a justificativa formal de ausência, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em [www.ufg.br](http://www.ufg.br), Consultas públicas: Resoluções - CEPEC No. 1122/2012 e CEPEC No. 1198/2013).
- Possíveis mudanças nas datas das provas serão decididas em sala de aula entre professora e alunos presentes.
- As notas das avaliações serão divulgadas e entregues, em sala de aula, aos alunos até uma semana antes da prova seguinte. .

**09: Bibliografia Básica:**

- [1]: COLOSIMO, E.A.; GIOLO, S. *Análise de Sobrevivência Aplicada*. Edgard Blucher, São Paulo, 2006.  
 [2]: COX, D.R., O. D. *Analysis of Survival Data*. Chapman And Hall, London, 1984.  
 [3]: HOSMER, D.W., L. S. *Applied Survival Analysis*. John Wiley And Sons, New York, 1999.

**10: Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMING, T. R., H. D. *Counting Processes and Survival Analysis*. Wiley, New York, 1991.  
 [2]: LAWLESS, J. *Statistical Models and Methods for Lifetime Data*. Wiley, New York, 1982.  
 [3]: LEE, E.T., W. J. *Statistical Methods for Survival Data Analysis*. John Wiley And Sons, New York, 2003.  
 [4]: KALBFLEISCH, D. J., P. R. *The Statistical Analysis of Failure Time Data*. Wiley, New York, 1980.  
 [5]: MILLER, R. *Survival Analysis*. John Wiley, São Paulo, 1998.

**11: Livro Texto:**

- [1]: COLOSIMO, E.A.; GIOLO, S. *Análise de Sobrevivência Aplicada*. Edgard Blucher, São Paulo, 2006.  
 [2]: COX, D.R.; SNELL, E. *Applied Statistics: principles and examples*. Chapman Amp; Hall, New York, 1981.  
 [3]: LEE, E.T., W. J. *Statistical Methods for Survival Data Analysis*. John Wiley And Sons, New York, 2003.

**12: Horários:**

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	30	3 <sup>a</sup>	18:50-19:35	207, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	30	3 <sup>a</sup>	19:35-20:20	207, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	30	6 <sup>a</sup>	18:50-19:35	207, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	30	6 <sup>a</sup>	19:35-20:20	207, CA A, Câmpus II, Goiânia

**13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):**

1. Quintas: 17:30-18:30hs
2. Sala 226- IME

**14: Professor(a): . Email: - Fone:**

---

Prof(a).