



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Métodos Estatísticos						
Unidade Ofertante:	ICENP - Curso de Matemática						
Código:	ICENP 33502	Período/Série:	6º Período	Turma:	MI		
Carga Horária:			Natureza:				
Teórica:	45 h	Prática:	15 h	Total:	60 h	Obrigatória (x)	Optativa ( )
Professor(A):	Gabriella de Freitas Alves			Ano/Semestre:	2022/02		
Observações:	A elaboração do plano de ensino atende ao disposto pelas Resoluções nº 46/2022, nº58/2022 e nº 73/2022 do Conselho de Graduação.						

### 2. EMENTA

Regressão linear simples e Análise de correlação. Regressão linear múltipla. Regressão com variáveis independentes qualitativas. Análise de variância. Estatística não paramétrica. Uso de softwares estatísticos.

### 3. JUSTIFICATIVA

Os conteúdos abordados na disciplina visam aprimorar no discente a capacidade de analisar e interpretar dados observados e entender a importância da estatística no processo de tomada de decisão.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Ampliar o conhecimento dos discentes em estatística, aprimorando a capacidade de analisar e interpretar dados de modo que possam utilizar a estatística como suporte para a tomada de decisões.

### 5. PROGRAMA

#### 1. ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

##### 1.1. Análise de correlação linear.

1.1.1. Diagrama de dispersão.

1.1.2. Coeficiente de correlação linear.

1.1.3. Teste de hipótese para correlação.

##### 1.2. Regressão linear simples.

- 1.3. Coeficiente de determinação.
- 1.4. Teste F.
- 1.5. Teste t.
- 1.6. Estimação por ponto.
- 1.7. Estimação por intervalo.
  - 1.7.1. Intervalo de confiança para o valor médio de y.
  - 1.7.2. Intervalo de previsão para um valor individual de y.
- 1.8. Análise residual.

## **2. REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA**

- 2.2. Regressão linear múltipla.
- 2.3. Coeficiente de determinação múltiplo.
- 2.4. Coeficiente de determinação múltiplo ajustado.
- 2.5. Teste F.
- 2.6. Teste t.
- 2.7. Estimação por ponto.
- 2.8. Estimação por intervalo.
  - 2.8.1. Intervalo de confiança para o valor médio de y.
  - 2.8.2. Intervalo de previsão para um valor individual de y.
- 2.9. Análise residual.
- 2.10. Multicolinearidade.
- 2.11. Coeficientes de correlação parcial.

## **3. REGRESSÃO COM VARIÁVEIS INDEPENDENTES QUALITATIVAS**

## **4. ANÁLISE DE VARIÂNCIA**

- 4.1. Princípios básicos.
- 4.2. Delineamento Inteiramente Casualizado e Delineamento em Blocos Casualizados.
  - 4.2.1. Análise de Variância.
  - 4.2.2. Teste de Tukey.

## **5. ESTATÍSTICA NÃO PARAMÉTRICA**

- 5.1. Teste dos sinais.
- 5.2. Teste de Postos com Sinais de Wilcoxon para Dados Emparelhados.
- 5.3. Teste da Soma de Postos de Wilcoxon para Duas Amostras Independentes.
- 5.4. Teste de Kruskal – Wallis.
- 5.5. Correlação de postos de Spearman.

## **6. USO DE SOFTWARES ESTATÍSTICOS**

### **6. METODOLOGIA**

Na presente componente curricular, serão ministradas 72 horas/aulas (60 horas) da seguinte forma:

64 horas/aulas compostas por aulas práticas e teóricas, resolução de exercícios, provas, atividades avaliativas realizadas em sala de aula e utilização do software estatístico R.

8 horas/aulas compostas por atividades de Trabalho Discente Efetivo (TDE), disponibilizadas na plataforma Microsoft Teams.

As datas e horários das 64 horas/aulas, estão descritos no quadro abaixo:

Quadro 1 - Datas e horários das atividades práticas e teóricas realizadas em sala de aula.

<b>Aulas</b>	<b>Data</b>	<b>Horário</b>
<b>Aula 01</b>	28/02	14:00 – 15:40
<b>Aula 02</b>	01/03	14:00 – 15:40
<b>Aula 03</b>	07/03	14:00 – 15:40
<b>Aula 04</b>	08/03	14:00 – 15:40
<b>Aula 05</b>	14/03	14:00 – 15:40
<b>Aula 06</b>	15/03	14:00 – 15:40
<b>Aula 07</b>	21/03	14:00 – 15:40
<b>Aula 08</b>	22/03	14:00 – 15:40
<b>Aula 09</b>	28/03	14:00 – 15:40
<b>Aula 10</b>	29/03	14:00 – 15:40
<b>Aula 11</b>	04/04	14:00 – 15:40
<b>Aula 12</b>	05/04	14:00 – 15:40
<b>Aula 13</b>	11/04	14:00 – 15:40
<b>Aula 14</b>	12/04	14:00 – 15:40

<b>Aula 15</b>	18/04	14:00 – 15:40
<b>Aula 16</b>	19/04	14:00 – 15:40
<b>Aula 17</b>	25/04	14:00 – 15:40
<b>Aula 18</b>	26/04	14:00 – 15:40
<b>Aula 19</b>	02/05	14:00 – 15:40
<b>Aula 20</b>	03/05	14:00 – 15:40
<b>Aula 21</b>	09/05	14:00 – 15:40
<b>Aula 22</b>	10/05	14:00 – 15:40
<b>Aula 23</b>	16/05	14:00 – 15:40
<b>Aula 24</b>	17/05	14:00 – 15:40
<b>Aula 25</b>	23/05	14:00 – 15:40
<b>Aula 26</b>	24/05	14:00 – 15:40
<b>Aula 27</b>	30/05	14:00 – 15:40
<b>Aula 28</b>	31/05	14:00 – 15:40
<b>Aula 29</b>	06/06	14:00 – 15:40
<b>Aula 30</b>	07/06	14:00 – 15:40
<b>Aula 31</b>	13/06	14:00 – 15:40
<b>Aula 32</b>	14/06	14:00 – 15:40

As atividades de Trabalho Discente Efetivo (TDE), totalizando 8 horas/aulas, serão realizadas por meio de 2 questionários e 2 exercícios avaliativos. A resolução e entrega dos questionários e dos

exercícios avaliativos equivalem a 2 horas/aulas cada.

## 7. AVALIAÇÃO

A avaliação dos discentes será realizada por meio de 3 provas, resoluções de 4 exercícios avaliativos e 2 questionários, além de uma atividade avaliativa de recuperação (prova de recuperação).

### Provas:

- As três provas e a prova de recuperação serão avaliações realizadas individualmente, sem consulta e no valor de 26,0 pontos cada. Nas provas serão cobradas resoluções de exercícios e/ou questões de múltipla escolha e poderá ser cobrado ainda interpretações de saídas do software R. Todas as provas serão aplicadas em sala de aula. A prova de recuperação versará sobre conteúdos selecionados da ementa pela professora, poderá conter todo o conteúdo ministrado na disciplina e substituirá a prova de menor nota. Se a nota da prova de recuperação for menor que a nota da prova que será substituída, será mantida a maior nota. Os critérios que irão nortear a correção das provas serão: resoluções totalmente incorretas para a questão implica em perda total da pontuação da questão, resoluções totalmente corretas implica em obtenção integral da pontuação indicada na questão e resoluções parcialmente corretas implica em obtenção parcial da pontuação da questão.

As datas e horários das provas serão conforme cronograma abaixo:

**Primeira prova (26,0 pontos)** – 04/04/2023 – Início: 14:00 horas – Fim: 15:40 horas.

**Segunda prova (26,0 pontos)** – 03/05/2023 – Início: 14:00 horas – Fim: 15:40 horas.

**Terceira prova (26,0 pontos)** – 07/06/2023 – Início: 14:00 horas – Fim: 15:40 horas.

**Prova de Recuperação (26,0 pontos)** – 14/06/2023 – Início: 14:00 horas – Fim: 15:40 horas.

Nos dias de prova será permitida a entrada dos alunos até trinta minutos após o início da prova e não será permitida a saída da sala antes de meia hora do início da mesma. É permitido o uso de calculadora científica ou comum.

### Resoluções de exercícios avaliativos:

- Serão propostos 4 exercícios avaliativos, no valor de 3,0 pontos cada. Os dois primeiros exercícios avaliativos serão aplicados em sala de aula e por esse motivo não farão parte das atividades de Trabalho Discente Efetivo (TDE). Os demais exercícios serão disponibilizados na plataforma Teams e a resolução e entrega de cada um deles irá equivaler a 2 horas/aula. Os exercícios poderão ser resolvidos em duplas ou de forma individual, conforme escolha do discente. A professora irá avisar os alunos com no mínimo uma semana de antecedência da data de aplicação ou disponibilização de cada exercício avaliativo. O aluno que por algum motivo precisar se ausentar da aula na data de aplicação do primeiro exercício avaliativo poderá

resolvê-lo em casa e entregar a resolução até o início da aula subsequente.

### **Questionários:**

- Os dois questionários serão avaliações compostas por questões de múltipla escolha, realizadas individualmente, com consulta, valendo 5 pontos cada. Estas atividades serão disponibilizadas por meio da plataforma Microsoft Teams. As mesmas deverão ser enviadas online também na plataforma Microsoft Teams. Horário limite para entrega: 23h59min (horário de Brasília). Não serão aceitas atividades entregues em atraso. A data e horário de disponibilização e entrega das atividades serão conforme cronograma abaixo:

**Atividade 01** – Disponibilização: 21/03/2023 às 08:00 - Prazo máximo de entrega: 28/03/2023 às 23:59.

**Atividade 02** – Disponibilização: 19/04/2023 às 08:00 - Prazo máximo de entrega: 26/04/2023 às 23:59.

### **Aprovação:**

- Serão aprovados os alunos que atingirem no mínimo 60 pontos e que tiverem 75% de presença.

**Observação 1:** A prova de recuperação poderá ser feita tanto pelos alunos que não atingiram os 60 pontos, quanto pelos alunos que já atingiram 60 pontos, mas que tenham interesse em aumentar sua média final.

**Observação 2:** As datas das provas e das atividades poderão ser alteradas.

**Observação 3:** A validação da assiduidade dos discentes será realizada a partir do Portal Docente, considerando a presença dos mesmos nas aulas presenciais. Além disso, também será contabilizada como presença a resolução e entrega dos dois questionários e dos dois exercícios avaliativos do TDE. A cada questionário não entregue será atribuída nota zero e 2 faltas e a cada exercício avaliativo não entregue será atribuída nota zero e 2 faltas.

## **8. BIBLIOGRAFIA**

### **Básica**

[1] ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística aplicada à administração e economia. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

[2] BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. do N. Experimentação agrícola. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006.

[3] GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. Econometria básica. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

[4] TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### **Complementar**

[1] FREIRE, C. A. de L. et al. Análise de modelos de regressão linear com aplicações. Campinas: UNICAMP, 1999.

- [2] DRAPER, N. R.; SMITH, H. Applied regression analysis. 3rd. ed. New York: J. Wiley, 1998.
- [3] GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. 15. ed. Piracicaba: FEALQ, 2009.
- [4] LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.
- [5] WEISBERG, S. Applied linear regression. 3. ed. Hoboken: Wiley-Interscience, 2005.

## 9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_

---

**Referência:** Processo nº 23117.000733/2023-37

SEI nº 4240092