

## PLANO DE ENSINO

### Identificação

Disciplina: Probabilidade e Estatística  
Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA  
Nível: Graduação  
Código: 70400801 Período: 20201 Turma: MA1  
Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra  
Carga Horária Teórica: 80 horas Carga Horária Prática: 16 horas Carga Horária Total: 96 horas  
Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO  
Professor: ANDREY BARBOSA GUIMARAES  
  
Status: Homologado

### Ementa

Probabilidade: Modelos Probabilísticos, Espaço Amostral e eventos. Probabilidade condicional, Independência, Teorema de Bayes. Variável aleatória: discreta e contínua. Funções densidades e distribuições de Probabilidade. Momentos, Funções geratrizes. Distribuições discretas e contínuas: binomial, hipergeométrica, Poisson, normal, uniforme, exponencial, qui-quadrado. Transformações de uma variável aleatória. Introdução à inferência estatística: População, Amostra, Tipos de Amostragem, Distribui

### Justificativa

A disciplina de Probabilidade e Estatística será ofertada de forma flexibilizada (TICs), de acordo com a Resolução CONSEPE-UFMT n. 87, de 17 de dezembro de 2020, em função do contexto especial da pandemia de COVID-19 e da suspensão das atividades presenciais, justificando a realização do componente curricular ofertado por meio de TIC na educação para garantir o distanciamento social e amenizar a disseminação do vírus.

Também, os conteúdos abordados no programa da disciplina ajudam no amadurecimento do discente e futuro professor de matemática por meio de conhecimentos básicos de estatística, estabelecidos pelo PCN e pelas Diretrizes Curriculares. A disciplina também ajuda na capacidade interpretar problemas de probabilidade e estatística de grande importância para as ciências exatas, humanas e da saúde que são úteis para tomada de decisões.

### Objetivo Geral

Fornecer conhecimentos básicos para a compreensão adequada das ideias e conceitos fundamentais de Probabilidade e Estatística. Adquirir conhecimentos específicos no cálculo das probabilidades e suas variáveis, auxiliando na determinação de estatísticas. Dar noções sobre inferências estatísticas.

### Objetivos Específicos

Os alunos, ao final do curso, devem conhecer os conceitos básicos de probabilidade, como cálculos de probabilidades, relações entre variáveis aleatórias discretas e contínuas, modelos probabilísticos e distribuições de probabilidade, bem como estar aptos a utilizar métodos estatísticos básicos para se fazer estimação pontual, por intervalos de confiança e testes de hipóteses.

### Conteúdo Programático

#### Tópico / Subtópico

- 1. Introdução à Probabilidade
  - 1.1. Métodos de Contagem: Princípio Fundamental da Contagem, Permutações, Permutações Circulares, Combinação Simples e Combinação com Repetição.
  - 1.2. Espaço Amostral, Eventos e Frequência Relativa.
  - 1.3. Noções Fundamentais de Probabilidade .
  - 1.4. Espaços Amostrais Finitos, Resultados Igualmente Prováveis.
  - 1.5. Probabilidade condicional e Independência.

## Tópico / Subtópico

### 1.6. Teorema de Bayes.

### ➡ 2. Variáveis Aleatórias

#### 2.1. Definição de Variável Aleatória

#### 2.2. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas

#### 2.3. Função de Distribuição

#### 2.4. Principais Distribuições Discretas e Contínuas.

#### 2.5. Funções de Variáveis Aleatórias

#### 2.6. Valor Esperado e Variância

#### 2.7. Variáveis Aleatórias Bidimensionais

#### 2.8. Funções Geratrizes

### ➡ 3. Conceitos Básicos de Estatística

#### 3.1. Gráficos

#### 3.2. Distribuições de Frequência

#### 3.3. Medidas de Tendência Central

#### 3.4. Medidas de Dispersão

### ➡ 4. Inferência Estatística

#### 4.1. Intervalos de Confiança para Média, Proporção, Variância e Desvio Padrão

#### 4.2. Testes de Hipóteses.

#### 4.3. Noções sobre Estatística não-paramétrica: Teste de Sinal e X2.

## Metodologia

As aulas serão desenvolvidas em sua maioria de forma assíncrona, e armazenadas no sistema AVA. Resoluções e apresentações de exemplos. Listas de exercícios com entrega em dia e horário marcado pelo professor. Avaliação escrita, feita em casa pelos alunos, e entregue por meio do AVA ou de outra forma, em comum acordo com os alunos.

## Avaliação

O método de avaliação do aluno será composto de lista de exercícios e duas avaliações escritas, da seguinte forma:

50% da nota final, por meio das listas de exercícios individuais com mesmo peso, com datas e horários fixados pelo professor, para entrega no sistema AVA. As listas de exercícios serão distribuídas durante o semestre de acordo com os conteúdos ministrados.

50% da nota final, por meio de duas avaliações com o mesmo peso e datas e horários definidas pelo professor, feita em casa pelos alunos, e entregue por meio do AVA ou outra forma, em comum acordo com os alunos. As avaliações serão feitas em dois momentos, divididos durante o semestre flexibilizado.

A média final será

$$[(\text{Listas de exercícios})/(\text{n}^\circ \text{ de lista}) + (Av1+Av2)/2]/2$$

e será aprovado o aluno que obtiver média maior ou igual a 5, conforme RESOLUÇÃO CONSEPE N.º 63, DE 24 DE SETEMBRO DE 2018 e RESOLUÇÃO CONSEPE-UFMT N.º 87, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2020.

## Bibliografia

### Básica

Referência	Existe na Biblioteca
MEYER, P.L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	✓
MAGALHÃES, Marcos N.; LIMA, Antônio C.P. Noções de Probabilidade e Estatística. 6ª Ed. São Paulo: Edusp, 2005.	✓
BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2002.	✓

### Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
BOX, G.E.; HUNTER, W.; HUNTER, J.S. Statistics for Experimenters, Wiley, 1978	✓
MOOD, A.M.; GRAYBILL, F.A.; BOES, D.C. Introduction to the Theory of Statistics. 3ª Ed. Singapore: McGraw-Hill, 1974.	✓
FERNANDEZ, Pedro J. Introdução à teoria das probabilidades. Rio de Janeiro: IMPA, 2007. 205 p. (Publicações matemáticas)	✓
SPIEGEL, Murray R. Probabilidade e estatística. São Paulo: McGraw-Hill, c1977. 518 p. (Coleção Schuam)	✓
SPIEGEL, Murray R.; SCHILLER, John J.; SRINIVASAN, R. Alu. Teoria e problemas de probabilidade e estatística. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 398 p. (Schaum)	✓

## Informações Adicionais



## Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 03/09/2021.

Márcio Lemes de Sousa

Coordenador(a) do Curso

Portel, 11/06/2021.

**Prof. Dr. Márcio Lemes de Sousa**  
Coord. do Curso de Licenciatura  
em Matemática  
ICET/CUA/UFMT