

**UFC****CAMPUS DE RUSSAS****PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA****ANO/SEMESTRE: 2022/02****1. Identificação****1.1. Unidade: Campus Russas****1.2. Curso: Ciência da Computação****1.3. Estrutura Curricular (ano-período): 2018.2****1.4. Nome da Disciplina: Probabilidade e Estatística****1. 1.5. Código da Disciplina: RUS0008****2. 1.6. Caráter da Disciplina: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa****1.7. Regime de Oferta da Disciplina: ( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular****1.8. Carga  
Horária (CH)  
Total:****64H****C.H. Teórica:****64H****C.H. Prática:****-****C.H. EaD:****-****C.H.  
Extensão:****-****1.9. Pré-requisitos (quando houver): RUS0004 - Matemática Básica**

**1.10. Co-requisitos (quando houver): -**

**1.11. Equivalências (quando houver): -**

**1.12. Professora: Rosineide Fernando da Paz**

## **2. Justificativa**

O coração da computação são os algoritmos com os quais resolvem os problemas sobre os quais se debruçam o profissional da computação. Problemas mais finos requerem algoritmos mais sofisticados que lançam mão de conceitos como a aleatoriedade e o não determinismo. Esta cadeira provém os fundamentos para a compreensão de tais algoritmos avançados.

## **3. Ementa**

**Fundamentos de análise combinatória. Conceito de probabilidade e seus teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Estatística descritiva. Noções de amostragem. Distribuições amostrais: discreta e contínua. Inferência estatística: teoria da estimação e testes de hipóteses. Regressão linear simples. Correlação. Análise de variância.**

## **4. Objetivos – Geral e Específicos**

### **Objetivo Geral:**

- Introduzir conceitos-chave para a ciência como o não determinismo a aleatoriedade assim como apresentar técnicas estatísticas necessárias ao trabalho científico.

### **Objetivos Específicos:**

- Preparar o aluno para a compreensão de algoritmos avançados, a saber, algoritmos não determinísticos.

## **5. Calendário de Atividades**

<b>Data</b>	<b>Descrição do Conteúdo</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>15/08/2022</b>	<b>Apresentação da Disciplina e plano de ensino.</b>	<b>2 horas</b>
<b>17/08/2022</b>	<b>Estatística Descritiva: Tipos de variáveis. Frequência de variáveis. Tabelas</b>	<b>2 horas</b>

	<b>de frequência simples. Tabela de Frequência em intervalos de classes</b>	
<b>22/08/2022</b>	<b>Gráficos para variáveis categóricas e discretas com poucos valores possíveis. Histograma.</b>	<b>2 horas</b>
<b>24/08/2022</b>	<b>Medidas de posição: média, moda e mediana.</b>	<b>2 horas</b>
<b>29/08/2022</b>	<b>Medidas de posição: Quartis, decis e percentis. Desenho esquemático ou “box-plot”.</b>	<b>2 horas</b>
<b>31/08/2022</b>	<b>Análise Combinatória.</b>	<b>2 horas</b>
<b>05/09/2022</b>	<b>Introdução à teoria de probabilidades. Espaço amostral e Eventos. Os axiomas da probabilidade.</b>	<b>2 horas</b>
<b>12/09/2022</b>	<b>Probabilidade Condicional e Independência. Lei da Probabilidade Total e Teorema de Bayes.</b>	<b>2 horas</b>
<b>14/09/2022</b>	<b>Variáveis aleatórias discretas e funções de frequência (função de probabilidade, FP).</b>	<b>2 horas</b>
<b>19/09/2022</b>	<b>Variáveis aleatórias discretas: função de distribuição acumulada (FDA).</b>	<b>2 horas</b>
<b>21/09/2022</b>	<b>Esperança e variância de uma variável aleatória discreta.</b>	<b>2 horas</b>
<b>26/09/2022</b>	<b>Distribuições discretas: Bernoulli e Binomial.</b>	<b>2 horas</b>
<b>28/09/2022</b>	<b>Distribuições discretas: Hipergeométrica e Poisson.</b>	<b>2 horas</b>
<b>03/10/2022</b>	<b>Variáveis aleatórias contínuas: função de frequência (função densidade de probabilidade, fdp).</b>	<b>2 horas</b>
<b>05/10/2022</b>	<b>Variáveis aleatórias contínuas: função de distribuição acumulada (FDA). Esperança e variância de uma variável aleatória contínua.</b>	<b>2 horas</b>
<b>10/10/2022</b>	<b>Esperança e variância de uma variável aleatória contínua.</b>	<b>2 horas</b>
<b>17/10/2022</b>	<b>Prova 01</b>	<b>2 horas</b>
<b>19/10/2022</b>	<b>Distribuição contínua: distribuição normal e exponencial.</b>	<b>2 horas</b>

<b>24/10/2022</b>	<b>Inferência estatística e revisão de estatística descritiva. Noções de amostragem.</b>	<b>2 horas</b>
<b>26/10/2022</b>	<b>Distribuição da média amostral; Teorema Central do Limite.</b>	<b>2 horas</b>
<b>31/10/2022</b>	<b>Intervalos de confiança para a média populacional.</b>	<b>2 horas</b>
<b>07/11/2022</b>	<b>Intervalos de confiança para a diferença de médias populacionais.</b>	<b>2 horas</b>
<b>09/11/2022</b>	<b>Intervalos de confiança para médias de duas populações.</b>	<b>2 horas</b>
<b>14/11/2022</b>	<b>Determinação do tamanho da amostra.</b>	<b>2 horas</b>
<b>16/11/2022</b>	<b>Teste de hipóteses para a média populacional.</b>	<b>2 horas</b>
<b>21/11/2022</b>	<b>Teste de hipóteses para a média de duas populações.</b>	<b>2 horas</b>
<b>28/11/2022</b>	<b>Correlação.</b>	<b>2 horas</b>
<b>30/11/2022</b>	<b>Regressão linear simples e múltipla.</b>	<b>2 horas</b>
<b>05/12/2022</b>	<b>Análise de variância (ANOVA) um fator.</b>	<b>2 horas</b>
<b>07/12/2022</b>	<b>Análise de variância (ANOVA) dois fatores.</b>	<b>2 horas</b>
<b>12/12/2022</b>	<b>Prova 2</b>	<b>2 horas</b>
<b>21/12/2022</b>	<b>Avaliação Final</b>	

## 6. Metodologia de Ensino

As aulas ocorrerão, principalmente, de forma expositiva utilizando quadro branco e slides. Serão propostas atividades, as quais estão implementadas em um sistema. Estas atividades deverão ser discutidas em sala de aula de um modo geral, e pontualmente sempre que aparecerem dificuldades em suas resoluções.

Serão, também, disponibilizados vídeos de aulas gravadas em semestres anteriores. Os estudantes poderão tirar suas dúvidas em horários destinados ao atendimento dos mesmos, além de poderem contar com a ajuda de um monitor da disciplina.

Os recursos básicos utilizados na produção dos materiais didáticos a serem disponibilizados durante o período letivo são: computador, mesa digitalizadora, câmera digital, editores de textos etc.

Em cada aula serão propostos exercícios teóricos e/ou aplicações práticas que podem ser realizadas utilizando algum software apropriado (library office, R, Rstudio, Python ou calculadora).

Poderão, também, serem propostos trabalhos para serem realizados em grupo, a fim de promover a interação e a cooperação entre o discente.

Poderão ser utilizadas para as aulas as seguintes plataformas:

- Sistema [AME](#) e o SIGAA, para disponibilização de links, materiais, aplicação de atividades e outras atividades como fóruns ou pesquisa de opinião sobre as aulas;
- RStudio connect para construção e hospedagem de materiais como dashboard, slides e códigos para análise de dados.

## 7. Atividades Discentes

No decorrer da disciplina, o discente deverá:

- manter um resumo dos conteúdos expostos pelo professor, anotando os tópicos que podem ajudá-lo nas atividades propostas pelo professor e tutores da disciplina;
- desenvolver as atividades individuais propostas no PDF das notas de aulas para consolidar o aprendizado;
- desenvolver as atividades propostas no sistema AME;
- assistir as aulas e consultar os materiais disponibilizados no AME e no SIGAA;
- ser assíduo.

## 8. Sistema de Avaliação

Conforme o Regimento Geral da UFC, a avaliação de rendimento do aluno far-se-á segundo os critérios de assiduidade e eficiência. Na verificação da assiduidade será aprovado o aluno que frequentar 75% (setenta e cinco por cento) ou mais da carga horária da disciplina, vedado o abono de

faltas. A verificação da eficiência compreenderá, no mínimo, duas avaliações progressivas e uma avaliação final. Será aprovado por média o aluno que apresentar média aritmética das notas resultantes das avaliações progressivas igual ou superior a 07 (sete). O aluno que apresentar a média igual ou superior a 04 (quatro) e inferior a 07 (sete), será submetido à avaliação final. Nesse caso, o aluno será aprovado quando obtiver nota igual ou superior a 04 (quatro) na avaliação final e média final igual ou superior a 05 (cinco).

Para verificação da eficiência serão aplicadas avaliações em forma de atividade e prova. As atividades serão disponibilizadas semanalmente no sistema AME da UFC-Campus de Russas e deverão compor 50% da avaliação. Os demais 50% serão computados por meio da aplicação de 2 (duas) provas. As atividades também serão divididas em duas partes. Assim, o estudante terá duas avaliações, sendo a primeira composta pela média aritmética simples entre a nota da primeira prova e a nota atribuída ao primeiro conjunto de atividades. Do mesmo modo, a segunda avaliação será composta pela média aritmética simples entre a nota da segunda prova e a nota obtida no segundo conjunto de atividades. Em cada conjunto de atividades existirão questões a serem respondidas com prazo determinado pela professora, sendo que o prazo para cada atividade proposta deverá ser de no máximo uma semana a contar a partir de sua proposição. Todas as questões terão o mesmo peso dentro do conjunto, ou seja, a nota obtida em cada conjunto de atividades será a média aritmética simples entre as notas obtidas por cada uma das atividades. Todas as notas estarão no intervalo de 0 até 10.

Deste modo, a avaliação será composta de duas notas:

- $\text{Nota 1} = (\text{Média das Atividades 1} + \text{Nota da Prova 1})/2$  e
- $\text{Nota 2} = (\text{Média das Atividades 2} + \text{Nota da Prova 2})/2$ .

A Nota Final será dada, então, por:

- $\text{Nota Final} = (\text{Nota 1} + \text{Nota 2})/2$ .

Após o encerramento do semestre, observar as seguintes condições.

- Se  $\text{Nota Final} \geq 7,0 \Leftrightarrow$  Aprovação na média.
- 
- Se  $4,0 \leq \text{Nota Final} < 7,0 \Leftrightarrow$  Avaliação Final (AF).
- Se  $\text{Nota Final} < 4,0 \Leftrightarrow$  Reprovação.

Os estudantes que fizerem a AF devem observar as seguintes condições.

- Se  $AF \geq 4,0$  e  $(AF + \text{Nota Final})/2 \geq 5,0 \Leftrightarrow$  Aprovação.
- Caso contrário, tem-se a reprovação.

## 9. Bibliografia Básica e Complementar

### Bibliografia Básica:

1. **Larson, R.; Farber, B .Estatística aplicada;**
2. **William J. Stevenson .Estatística aplicada à Administração.. Harbra. 2001;**
3. **BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar . Estatística para cursos de engenharia e informática.. 3. ed. São Paulo, SP;**
4. **HAZZAN, Samuel . Fundamentos de matemática elementar, 5 : combinatória, probabilidade.. 7. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004.**

### Bibliografia Complementar:

1. **Dancey, C.P.; Reidy, J..Estatística sem matemática para a psicologia;**
2. **Triola, Mário F. Introdução à estatística;**
3. **Meriam, J.L.; Kraige, L.G. Solving statistics problem in Matlab;**
4. **WALPOLE, Ronald E. Probabilidade e estatística : para engenharia e ciências.. 8. ed. São Paulo, SP. Pearson/ Prentice Hall, 2009;**
5. **Smith, Peter J.; Into Statistics;. Springer. 2001;**
6. **MAGALHÃES, Marcos Nascimento Noções de probabilidade e estatística.. 6. ed. rev. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.**

## 10. Parecer

Assinatura do Professor

Professor Responsável:

Aprovação da Coordenação do Curso

Coordenador do Curso:

Aprovação da Coordenação Acadêmica

Coordenadora Acadêmica:

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às aquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.



Documento assinado eletronicamente por **Rosineide Fernando da Paz, Professor do Magistério Superior**, em 16/08/2022, às 13:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufc.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufc.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3325742** e o código CRC **3D635E8E**.

**Referência:** Processo nº 23067.043319/2022-74

SEI nº 3325742