

DISCIPLINA: Probabilidade e Estatística		
Código: 12.401.34		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 4		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Matemática Discreta; Cálculo II		Semestre: 7
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0 h
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0 h
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0 h	PCC/EXTENSÃO: 0 h
EMENTA		
Estatística, Análise descritiva de dados, Medidas de posição, Medidas de dispersão. Probabilidade, Variáveis Aleatórias, Modelos probabilísticos discretos, Modelos probabilísticos contínuos, Teorema do Limite Central.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Preparar os licenciandos para ensinar tais conteúdos na escola básica, bem como discutir com os estudantes que ferramentas estatístico-probabilísticas contribuem para o desenvolvimento de várias áreas do conhecimento; ● Permitir ao discente a apresentação, avaliação e análise de dados estatísticos; ● Interpretar e conduzir de forma crítica pesquisas educacionais com fundamento estatístico; ● Compreender a importância da Estatística para a ciência, indústria, engenharia e sociedade; ● Refletir sobre o ensino da estatística na educação básica brasileira, bem como sua participação nos mais diversos documentos oficiais norteadores das práticas de ensino; ● Fundamentar e formalizar as bases matemáticas da Estatística e da Probabilidade. ● Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes. 		
PROGRAMA		
UNIDADE 1- Introdução à Estatística		
<ul style="list-style-type: none"> ● Definição, importância e objetivo da Estatística; ● Populações e Amostras; 		

- Parâmetro e Estatística;
- Etapas do Método de Análise Estatística;
- Ensino de Estatística na educação básica;
- Os documentos oficiais quanto ao ensino de Estatística na Educação Básica.

UNIDADE 2-Análise Descritiva

- Classificação das Variáveis: variáveis qualitativas; variáveis quantitativas ;
- Organização e Representação de Dados: Organização de dados qualitativos; Organização de dados quantitativos;
- Medidas de Posição: Médias Aritméticas, Geométricas e Harmônicas; Mediana; Moda; Separatrizes; Medidas de posição para dados agrupados; Abordagem das medidas de posição no ensino básico;
- Medidas de Dispersão: Amplitude; Intervalo interquartil; Variância; Desvio padrão; Coeficiente de variabilidade; Medidas de dispersão para dados agrupados; Abordagem das medidas de dispersão no ensino básico.
- Boxplot

UNIDADE 3-Probabilidade

- Revisão de conceitos básicos acerca dos princípios elementares de contagem;
- Experimentos aleatórios, espaços amostrais e eventos;
- Conceito de probabilidade, os axiomas da probabilidade e atribuições de probabilidades;
- Probabilidade condicional e independência;
- Teorema de Bayes.

UNIDADE 4- Variáveis Aleatórias e Distribuição de Probabilidades

- Noção geral de variável aleatória;
- Variáveis aleatórias discretas;
- A distribuição binomial;
- Variáveis aleatórias contínuas;
- Função de distribuição acumulada;
- Distribuições mistas;
- Variáveis aleatórias uniformemente distribuídas;
- Variáveis aleatórias contínuas;

- Função densidade de probabilidade;
- Esperança matemática;
- Variância;
- Alguns modelos probabilísticos discretos;
- Teorema do Limite Central.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); avaliações práticas e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os

critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUSSAB, W. O; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**, 8ª ed. Saraiva. São Paulo, 2009.

MANN, Prem S. **Introdução a Estatística**. LTC. Rio de Janeiro, 2006.

MEYER, P. M. **Probabilidade: Aplicações à Estatística**. 2ª ed. LTC. Rio de Janeiro, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARA, Amilton Braio. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Estatística aplicada a todos os níveis**. InterSaberes. E-book. 260 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704922>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

_____. **Métodos Quantitativos**. InterSaberes. E-book. 196 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582125502>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: matemática comercial; matemática financeira; estatística descritiva. São Paulo: Atual, 2004.

LARSON, Ron; Farber, Betsy. **Estatística Aplicada**. 2. ed. Pearson. E-book. 496 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918598>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2008.

TOLEDO, G. L. **Estatística Básica**, 2ª ed. Atlas. São Paulo, 1985

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p. (Coleção Schaum).

WALPOLE, Ronald E. *et al.* **Probabilidade & Estatística**: para engenharia e ciências. 8. ed. Pearson, 2009. E-book. 494 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051992>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
	