



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS
Campus Universitário — Trindade
CEP 88.040-900 — Florianópolis — Santa Catarina
FONE (48) 3721-9286— FAX: (48) 3721-9751

PLANO DE ENSINO – 2021-2		
Código GCN 7901	Disciplina ANÁLISE ESTATÍSTICA EM GEOCIÊNCIAS	Horas/Aula 108
Ano 2021	Professor responsável ALBERTO ELVINO FRANKE	Semestre 2º

Turma	Curso	Horário
05331	Graduação em Geografia	5ª f das 13h30min às 17h10min

OBJETIVOS GERAIS
Capacitar o aluno a utilizar a Estatística como instrumento de apoio ao desenvolvimento de estudos e projetos em Geociências, assim como estimular a postura crítica em relação às potencialidades e limitações das técnicas analíticas quantitativas. Exercitar os alunos na obtenção, análise e correlação de dados ambientais, sociais e econômicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
COMPETÊNCIAS <ul style="list-style-type: none">• Dominar a linguagem da Estatística.• Coletar, selecionar, organizar, relacionar e interpretar dados socioambientais.• Utilizar planilhas eletrônicas e/ou software de estatística na análise de dados socioambientais• Realizar inferências em Geociências.• Construir argumentação consistente com base nas análises estatísticas. HABILIDADES <ul style="list-style-type: none">• Planejar adequadamente a coleta dos dados.• Extrair informações dos dados.• Construir, apresentar e interpretar tabelas, gráficos e medidas descritivas.• Usar modelos de probabilidade para entender os fenômenos aleatórios em geociências• Inferir característica da população a partir dos resultados amostrais• Estudar a correlação entre duas variáveis quantitativas• Medir e testar a significância da associação entre duas variáveis qualitativas
EMENTA

CAPÍTULO 1 – A NATUREZA DA ESTATÍSTICA

- 1.1 Panorama histórico
- 1.2 O método estatístico
- 1.3 A estatística
- 1.4 Fases do método estatístico

CAPÍTULO 2 – INSTRUMENTAL MATEMÁTICO

- 2.1 Números aproximados e arredondamentos de dados
- 2.2 Razões e porcentagem
- 2.3 Função
- 2.4 Fatorial

CAPÍTULO 3 – POPULAÇÃO E AMOSTRA

- 3.1 Conceitos
- 3.2 Pesquisa e dados
- 3.3 Dados categorizados
- 3.4 Variáveis discretas e contínuas
- 3.5 Técnicas de amostragem

CAPÍTULO 4 – DESCRIÇÃO E EXPLORAÇÃO DOS DADOS

- 4.1 Distribuição de frequência
- 4.2 Representação gráfica
- 4.3 Medidas de posição
- 4.4 Medidas de dispersão
- 4.5 Medidas de assimetria e curtose

CAPÍTULO 5 – MODELOS DE PROBABILIDADE

- 5.1 Elementos de probabilidade
- 5.2 Modelos probabilísticos
- 5.3 Distribuições contínuas e modelo normal
 - 5.3.1 Distribuições discretas
 - 5.3.2 Distribuição normal
 - 5.3.3 Ajustamentos de dados à normal

CAPÍTULO 6 – ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS

- 6.1 Distribuição amostral
- 6.2 Estimação de uma proporção
- 6.3 Estimação de uma média

CAPÍTULO 7 – TESTE DE HIPÓTESES

- 7.1 As hipóteses de um teste estatístico
- 7.2 Tipos de hipóteses e tipos de erros
- 7.3 Aplicação de testes unilaterais e bilaterais
- 7.4 Tabelas de contingência e teste Qui-quadrado

CAPÍTULO 8 – CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

- 8.1 Diagrama de dispersão
- 8.2 Coeficiente de correlação linear de Pearson
- 8.3 Regressão linear simples
 - 8.3.1 Ajustamento da reta
 - 8.3.2 Interpolação e extrapolação
- 8.4 Análise dos resíduos

CAPÍTULO 9 – ANÁLISE DA VARIÂNCIA

- 9.1 Lógica da análise da variância
- 9.2 Análise da variância de fator único
- 9.3 Análise da variância de dois fatores

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES DIDÁTICAS			
Data aula	Conteúdo abordado	Forma de interação	Hora/aula
28/10	Apresentação deste Plano de Ensino, incluindo os procedimentos avaliativos, referências bibliográficas a serem utilizadas e programação de atividades. A natureza da estatística.	Síncrona	4
04/11	Questionário diagnóstico sobre bases matemáticas. Números aproximados e arredondamentos de dados	Síncrona	4
11/11	População e amostra. Distribuição de frequência. Exercícios.	Síncrona	4
18/11	Representação gráfica. Exercícios.	Síncrona	4
25/11	Medidas de posição e de dispersão. Exercícios.	Síncrona	4
02/12	Elementos de probabilidades e modelos estatísticos	Síncrona	4
09/12	Distribuições contínuas e modelo normal. Exercícios	Síncrona	4
16/12	Exercícios sobre distribuição normal. 1ª prova	Síncrona	4
03/02	Estimação de parâmetros. Teste de hipóteses Aplicação de testes de hipóteses. Exercícios.	Síncrona	4
10/02	Tabela de contingência e teste Qui-quadrado. Exercícios	Síncrona	4
17/02	Escala de Likert e Ranking Médio. Exercícios	Síncrona	4
24/02	Diagrama de dispersão e correlação Cálculo do coeficiente de correlação de Pearson.	Síncrona	4
03/03	Regressão linear simples. Exercícios	Síncrona	4
10/03	Análise da variância. Exercícios	Síncrona	4
17/03	2ª Prova	Síncrona	4
24/03	Recuperação	Síncrona	4
Total			64

BIBLIOGRAFIA BÁSICA
ANDRIOTTI, J.L.S. Fundamentos de estatística e geoestatística . São Leopoldo: UNISINOS, 2003. 165p.
AKAMINE, C.T.; YAMAMOTO, R.K. Estudo Dirigido de Estatística Descritiva . 3. ed. rev. São Paulo: Érica, 2013.
BARBETTA, P.A. <i>et al.</i> Estatística para cursos de engenharia e informática . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 338p.
FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. Curso de estatística . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 320p.
GERARDI, L.H.; SILVA, B.C.N. Quantificação em Geografia . São Paulo: DIFEL, 1981. 161p.
HEATH, O.V.S. 1981. A estatística na pesquisa científica . In: Hegenberg, L.; Mota, O.S. Coleção Temas de Biologia , vol. 1. São Paulo: Editora USP, 1981. 95p.
LARSON, R.; FABER, B. Estatística aplicada . Tradução Luciane Vianna. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
LEVIN, J. Estatística aplicada às Ciências Humanas . São Paulo: Harbra, 1987. 392p.
LEVINE, D. M. et al. Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel em Português . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 819p.
MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W.O. Estatística básica . 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
VIEIRA, S.; WADA, R. O que é estatística . 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2010. 100p.
CASTANHEIRA, N.P. Estatística aplicada a todos os níveis . 5. ed. Curitiba: Ibpex, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSIS, F.N.; ARRUDA, H.V. de; PEREIRA, A.R. **Aplicações de estatística a climatologia**: teoria e prática. Pelotas: UFPel, 1996. 161p.

GOMES, F.P. **Curso de estatística experimental**. 13. ed. Piracicaba: Nobel, 1990.

IEMMA, A. F. 1992. **Estatística descritiva**. Piracicaba: 'Fi'-'Sigma'-'Ro', 1992. 182p.

LANDIM, P.M.B. **Análise estatística de dados geológicos**. São Paulo: UNESP, 1998. 226p.

LAPPONI, J.C. **Estatística usando Excel**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 450p.

MARKUS, R. **Elementos de estatística aplicada**: princípios básicos. Porto Alegre: UFRGS, 1977.

MOURA, A.G. de. **Tópicos de estatística descritiva**. Goiânia: UCG, 1995. 146p.

NEUFELD, J.L. **Estatística aplicada à administração usando excel**. Tradução José Celeste. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

NAGARETH, H.R.S. **Curso básico de estatística**. 7 ed. São Paulo: Ática, 1995. 160p.

SILVA, J. X. & SOUZA, M. J. L. 1987. **Análise Ambiental**. Rio de Janeiro, UFRJ. 199p.

TRIOLA, M.F. **Introdução à estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 410p.

WALPOLE, R.E. *et al.* **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. Tradução Luciane Pauletti Vianna. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

METODOLOGIA

- Aulas expositivo-dialogadas no sistema remota, via plataforma Google Meet.
- Leitura dirigida de textos
- Atividades práticas de coleta, organização, análise e interpretação de dados

ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE

O atendimento aos alunos da disciplina será realizado na sala virtual¹⁹ no seguinte horário:

5ª feira: 8h30min às 11h10min

6ª feira: 13h30min às 15h

AVALIAÇÃO

Instrumentos:

- Trabalhos escritos, individuais ou coletivos, e provas individuais.

$$\text{Média final: } NF = \frac{PI_1 + PI_2 + At_i}{3}$$

Onde: NF = nota final

PI₁ = nota da prova individual 1

PI₂ = nota da prova individual 2

At_i = notas das atividades individuais

RECUPERAÇÃO

A Prova de Recuperação será referente ao conteúdo do semestre para alunos com a nota final inferior a 6,0.

Observações Importantes

Conforme o **Ofício Circular Conjunto nº 003/2021/PROGRAD/SEAI** de 20 de abril de 2021, de modo a resguardar direitos e conferir maior segurança no ambiente virtual, esclareço que:

- a) Espera-se dos(as) discentes condutas adequadas ao contexto acadêmico. Atos que sejam contra: a integridade física e moral da pessoa; o patrimônio ético, científico, cultural, material e, inclusive o de informática; e o exercício das funções pedagógicas, científicas e administrativas, poderão acarretar abertura de processo disciplinar discente, nos termos da Resolução nº 017/CUn/97, que prevê como penalidades possíveis a advertência, a repreensão, a suspensão e a eliminação (desligamento da UFSC).
- b) Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- c) Todos os materiais disponibilizados no ambiente virtual de ensino e aprendizagem são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- d) Somente poderão ser gravadas pelos discentes as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos docentes e colegas, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- e) A gravação das aulas síncronas pelo docente deve ser informada aos discentes, devendo ser respeitada a sua liberdade quanto à exposição da imagem e da voz.
- f) A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o(a) discente de realizar as atividades avaliativas originalmente propostas ou alternativas, devidamente especificadas no plano de ensino.
- g) Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licenças de uso e distribuição específicas, a depender de cada situação, sendo vedada a distribuição do material cuja licença não o permita, ou sem a autorização prévia do professor para o material de sua autoria.