



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 – CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

PLANO DE ENSINO 2020/2
(adaptado ao ensino remoto emergencial)

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária semestral	Horário
CNS7314	Estatística Básica	72 H (4 créditos)	5ª feira – 13:30 às 15:10 (Agronomia)
		T: 36 H (2 créditos)	5ª feira – 15:15 às 17:15 (Eng. Florestal)
		P: 36 H (2 créditos)	6ª feira – 10:10 às 11:50 (Agronomia)
		E: 0 H	6ª feira – 15:15 às 17:15 (Eng. Florestal)

Professor Responsável: Heloisa Maria de Oliveira

II. REQUISITOS:

CNS7113-Cálculo Diferencial e Integral

III. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

553 Engenharia Florestal, 555 Agronomia

IV. EMENTA

Análise estatística na área de ciências agrárias. Estatística descritiva: organização, resumo e apresentação de dados estatísticos. Técnicas de amostragem. Noções de probabilidade. Inferência estatística. Tabelas de contingência. A informática na Estatística.

V. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Capacitar o estudante na formação básica do uso da ferramenta Estatística e no emprego correto da metodologia de coleta, análise e interpretação a partir



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 – CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

de dados estatísticos, coletados em plantas, animais e/ou humanos com o uso de programas estatísticos em computador.

Objetivos Específicos:

1. Compreender e aplicar os métodos da Estatística para a resolução de problemas vinculados a área de Ciências Rurais;
2. Capacitar o estudante a coletar, organizar, analisar e interpretar dados estatísticos;
3. Capacitar o estudante a utilizar programas estatísticos ou planilhas eletrônicas para a tabulação e análise de dados.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Apresentação da disciplina, Introdução, Conceitos básicos e Definições. Amostra e População. Tipos de variáveis e importância da pesquisa experimental. Amostragem;
2. Tabelas de distribuição de frequência: tipos; amplitude e número de classes. Representação gráfica;
3. Estatística descritiva: 1) Distribuição de frequências, Medidas de tendência central (média aritmética, mediana e moda); 2) Medidas de dispersão: amplitude total, variância, desvio padrão, coeficiente de variação. Erro padrão da média; Principais diferenças entre dados isolados e dados agrupados;
4. Distribuições teóricas de probabilidade para variáveis discretas e contínuas;
5. Inferência Estatística. Testes de hipótese; Testes paramétricos e não-paramétricos;
6. Utilização de Programas de computador - Tipos de análises, formatação dos dados, principais comandos e registros de saída.

VII. CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Carga horária: 0 h

A disciplina não apresenta carga horária de extensão.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Carga horária não presencial (síncrono e assíncrono):	72 horas
Carga horária presencial (que será ministrada quando o ensino presencial for permitido):	0 horas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 – CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

1. **Procedimento metodológico.** Os conteúdos programáticos da disciplina são abordados no formato síncrono e assíncrono. Nos momentos síncronos serão apresentados os conceitos teóricos e práticos com a utilização de slides e discussões sobre a construção do raciocínio estatístico. As atividades práticas utilizará o software estatístico R (gratuito) e a calculadora científica, após a apresentação das aulas teóricas dos conteúdos programáticos. Haverá seminários com resoluções de exercícios, desenvolvido pelos alunos, para dialogar e desenvolver o raciocínio para a solução de possíveis situações problema que possam existir na área de atuação do curso. No formato assíncrono será disponibilizado atividades de leitura e avaliativas, bem como listas de exercícios, para auxiliar na assimilação dos conceitos apresentados e discutidos nas aulas síncronas.

2. **Estratégias metodológicas**

Aulas Síncronas: Realizadas nas quintas e sextas feiras no horário da disciplina, conforme o CAGR, utilizando o sistema de conferências Big Blue Button do Moodle/UFSC. As aulas serão expositivas e dialogadas com a utilização de slides, compartilhamento de tela para ter a interação com os alunos na resolução e/ou explicação possíveis dúvidas e a resolução de exemplos práticos com o Software R e calculadora científica. Um grupo de alunos desenvolverão seminários que deverão ser apresentados e entregues via Moodle, com prazo pré-determinado para execução da atividade.

Aulas Assíncronas: Leitura de materiais disponíveis e entrega atividades avaliativas via Moodle, com prazo pré-determinado para execução da atividade.

Cômputo da frequência:

A frequência será computada mediante o cumprimento das atividades síncronas e/ou assíncronas semanais da disciplina.

3. **Aulas práticas**

As aulas práticas serão desenvolvidas, após os conceitos dos conteúdos programáticos das aulas teóricas, com o Software R e calculadora científica.

4. **Plataformas digitais, aplicativos e software**

Moodle - onde serão disponibilizados todos os materiais de ensino, como slides, arquivos em pdf, vídeos, atividades avaliativas e as notas das avaliações. Será utilizado o sistema de conferências Big Blue Button do Moodle/UFSC para as atividades síncronas.

Software R – onde serão realizadas as análises estatísticas das aulas práticas.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 – CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

5. Suporte tecnológico

Computador ou tablet ou smartphone com acesso a internet.

- 6. Outras informações relacionadas a metodologia de ensino.** Os seminários deverão ser confeccionados pelo grupo de alunos seguindo as normas da ABNT. Os trabalhos serão verificados quanto a sua originalidade por softwares antiplágio e/ou diretamente pela professora, ficando todo o grupo submetido à legislação vigente da UFSC em caso de constatação de irregularidades. Os critérios de avaliação dos trabalhos serão: clareza na exposição de ideias; objetividade; domínio do conteúdo; confecção dos slides, capacidade de raciocínio lógico sobre o tema abordado, uso do tempo; uso correto da linguagem técnica e postura profissional. Todos os materiais disponibilizados serão para uso exclusivo na disciplina, sendo proibida sua reprodução ou disponibilização para terceiros. Não é permitida qualquer reprodução da aula, seja de áudio ou vídeo, sem a autorização da professora. Em situações que ocorram alguma reprodução da aula, haverá medidas disciplinares corretivas (apagar as imagens e/ou áudios e suspensão).

Informações sobre Horários de atendimento extraclasse e monitorias:

Os atendimentos serão realizados pelo sistema de conferências Big Blue Button do Moodle/UFSC. Os horários dos atendimentos serão informados na primeira semana de aula e disponibilizados no Moodle.

Atendimento da professora:

2ª feira – 14h às 15:30 - Engenharia Florestal;

2ª feira - 15:35 às 17:05 - Agronomia.

Monitores da disciplina: Horário será verificado com o candidato aprovado no processo seletivo.

Quaisquer dúvidas entrar em contato pelo email: heloisa.m.oliveira@ufsc.br

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O conteúdo programático será dividido em 3 Módulos:

- Módulo 1: Estatística Descritiva;
- Módulo 2: Probabilidade; e
- Módulo 3: Inferência Estatística.

1. Atividades avaliativas: serão realizadas duas atividades avaliativas individuais para cada Módulo abrangendo o conteúdo ministrado (acumulativo). As atividades avaliativas em cada aula assíncrona tem como objetivo principal fazer com que os alunos pratiquem os conceitos e informações apresentadas nas aulas síncronas. Essas atividades devem ser entregues no prazo de dois dias (48 horas) após a liberação da mesma. O aluno



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 – CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

poderá realizar duas tentativas para responder as atividades avaliativas que envolvem as questões objetivas. Nesta situação, a nota final da atividade será a média das duas tentativas. Durante a realização das atividades não será permitida a consulta de colegas, sendo que os casos detectados serão considerados como cola e atribuída nota zero à atividade, ficando o aluno submetido à legislação vigente da UFSC. A duração da atividade será de 1 hora e 30 minutos.

2. Seminários: será formado seis grupos de alunos, cuja quantidade será estabelecida em sala virtual com o número de matriculados na turma. Cada grupo apresentará um seminário abordando um dos tópicos apresentados na sala de aula virtual com duração de 35 minutos. O tema será definido por sorteio na sala de virtual. O trabalho deverá ser entregue e apresentado na data programada. Para a apresentação serão sorteados alguns alunos do grupo e os demais responderão perguntas sobre o tópico. Trabalhos entregues fora do prazo serão atribuídos nota zero. Os alunos que faltarem nas apresentações terão nota zero. Durante a execução do seminário um aluno escolhido pelo grupo será responsável pelo envio via Moodle do seminário escrito. A nota do seminário será dada por: 50% a parte escrita; 25% a apresentação e 25% as respostas das perguntas sobre o tema. Neste seminário, o grupo deverá enviar via Moodle o seminário escrito com o conteúdo da teoria e cinco situações problemas que existem na área de atuação do curso que empregam a metodologia estatística com a resolução no Software R. Em seguida, apresentar o seminário no dia previamente estabelecido aos colegas de classe, explicando duas situações problemas escolhidas das cinco apresentadas e responder as perguntas que a professora realizará sobre o tema abordado.

3. Cálculo para a média final:

3.1. A média final da atividade por módulo será o resultado da média das duas atividades avaliativas, ou seja, $MF_i = (A1+A2)/2$; $i=1, 2$ e 3 são módulos;

3.2. A nota final do seminário será a média das notas obtidas pelas duas apresentações, ou seja, $SF=50\% E+25\%A+25\%P$; onde E = nota da Escrita, A = nota da apresentação e P = nota das perguntas.

A média final da disciplina será: Média final = $25\%MF1+25\%MF2+25\%MF3+25\%SF$

Segunda Chamada: A segunda chamada para as atividades avaliativas poderão ser realizadas após justificativa do requerente, seguindo os trâmites e normas da legislação vigente da UFSC. A segunda chamada de cada atividade será realizada na última semana do semestre letivo no horário da aula.

Determinação da presença em aula: A presença nas aulas síncronas será registrada pelo aluno durante as aulas síncronas no momento que a professora solicitar. A entrega das atividades avaliativas no Moodle da disciplina contará como presença nas aulas assíncronas. O registro da presença será de responsabilidade do aluno na sala virtual e



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 – CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

da entrega das atividades avaliativas. Os alunos serão informados que deverão acompanhar suas presenças nas aulas regularmente. O cálculo da frequência será realizado pelo sistema de chamadas do Moodle. O aluno tem 24 horas para verificar sua presença e avisar a professora em situações de problemas de conexão de rede de internet.

Não haverá recuperação final.

Nota final

A Nota Final (NF) será dada por:

$$NF = 25\%MF1 + 25\%MF2 + 25\%MF3 + 25\%SF,$$

onde MF_i , $i=1, 2$ e 3 , é a média final das atividades avaliativas por módulo e SF é a nota do seminário.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis vírgula zero (6,0), conforme o cálculo acima, e que tenha frequência, no mínimo, em 75 % das atividades da disciplina. A frequência às aulas da disciplina é obrigatória, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% das mesmas (parágrafo 2º art. 69, Res. 017/Cun/97)

Recuperação:

A concessão de recuperação final em disciplinas de caráter prático que envolvam atividades de laboratório ou clínica não é obrigatória. Nestas disciplinas a possibilidade de nova avaliação ficará a critério do respectivo Colegiado de Curso, conforme previsto no Art. 70 da Resolução n. 17/CUN/97.

X. CRONOGRAMA

Aulas	Data/ Proc. Metodológico	Conteúdo
Aula 1	04/02 Síncrona	Apresentação do plano de ensino. Importância da Estatística Básica. Amostra e população. Tipos de amostragem. Coleta. Tipos de variáveis.
Aula 2	05/02 Síncrona	Apresentação do Software R e dos principais comandos para o desenvolvimento das aulas práticas.
Aula 3	11/02 Síncrona	Estatística descritiva para dados discretos não-agrupado (Teoria na calculadora)
Aula 4	12/02 Síncrona	Estatística descritiva para agrupados (Prática no software R)
Aula 5	18/02 Síncrona	Tabelas de distribuição de frequência para variáveis discretas, contínuas e nominais (Teoria/Prática na calculadora e no software R).
Aula 6	19/02 Assíncrona	Atividade avaliativa (E1) .



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 – CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Aula 7	25/02 Síncrona	Representação gráfica para os tipos de variáveis (Teoria na calculadora).
Aula 8	26/02 Síncrona	Representação gráfica para os tipos de variáveis (Prática no software R)
Aula 9	04/03 Síncrona	Noções Básicas de probabilidade. Independência e probabilidade condicional (Teoria/Prática na calculadora e software R).
Aula 10	05/03 Assíncrona	Atividade avaliativa (E2)
Aula 11	11/03 Síncrona	Ensaio de bernoulli e Distribuição Binomial (Teoria na calculadora).
Aula 12	12/03 Síncrona	Ensaio de bernoulli e Distribuição Binomial (Prática no software R)
Aula 13	18/03 Síncrona	Distribuição de Poisson (Teoria na calculadora)
Aula 14	19/03 Síncrona	Distribuição de Poisson (Prática no software R).
Aula 15	25/03 Síncrona	Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas e distribuição Normal (Teoria/Prática na calculadora e software R).
Aula 16	26/03 Assíncrona	Atividade avaliativa (P1)
Aula 17	01/04 Síncrona	Introdução à Inferência Estatística. Estimadores. Intervalo de confiança para média de uma população com variância conhecida (Teoria/Prática na calculadora e software R).
Aula 18	02/04	Feriado - Sexta-feira Santa
Aula 19	08/04 Síncrona	Intervalo de confiança para média de uma população com variância desconhecida (Teoria na calculadora).
Aula 20	09/04 Síncrona	Intervalo de confiança para média de uma população com variância desconhecida (Prática no software R).
Aula 21	15/04 Síncrona	Intervalo de confiança para proporção (Teoria/Prática na calculadora e software R).
Aula 22	16/04 Assíncrona	Atividade avaliativa (P2)
Aula 23	22/04 Síncrona	Conceitos de Teste de Hipóteses. Teste de hipótese para uma média com variância conhecida: Tabela Z (Teoria/Prática na calculadora e software R).
Aula 24	23/04 Síncrona	Teste de Hipótese para uma média com variância desconhecida: Tabela T-student (Teoria na calculadora e Prática no software R).
Aula 25	29/04 Síncrona	Teste de hipótese para proporção (Teoria na calculadora e Prática no Software R)
Aula 26	30/04 Assíncrona	Atividade avaliativa (I1)
Aula 27	06/05 Síncrona	Teste para comparação das variâncias de duas populações. Inferência para duas populações (Teoria/Prática na calculadora e no Software R)
Aula 28	07/05	Teste para comparação das variâncias de duas populações.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 – CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

	Síncrona	Inferência para duas populações (Prática no Software R). Acompanhamento da solicitação de segunda oportunidade de atividade avaliativa perdida.
Aula 29	13/05 Assíncrona	Atividade avaliativa (12)
Aula 30	14/05 Síncrona	4 apresentações de Seminários
Aula 31	20/05 Síncrona	4 apresentações de Seminários
Aula 32	21/05 Assíncrona	Segunda oportunidade para atividade avaliativa perdida.

Observações:

- 1) Devido a complexidade de cada conteúdo e o decorrer das aulas, o cronograma poderá ser alterado.
- 2) Todas as atividades terão prazos determinados de início e término, os quais serão divulgados com no mínimo uma semana de antecedência.

XI. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

ANDRADE, D.F. & OGLIARI, P.J. Estatística para as Ciências Agrárias e Biológicas – com noções de experimentação. 2ª Ed. Revisada e Ampliada. Florianópolis: Editora UFSC. 470p, 2010.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5ª Ed. São Paulo: Saraiva, 321p, 2004.

MORETTIN, L.G. Estatística Básica: Probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 375p, 2010.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 726p, 2008.

Bibliografia complementar

BARBETTA, P.A. Estatística Aplicada às Ciências Sociais. 4ª Ed. Florianópolis: Editora UFSC, 838p, 2001.

BEIGUELMAN, B. Curso Prático de Bioestatística, 5ª Ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 274p, 2002.

MORETTIN, L.G. Estatística básica : Probabilidade. 7ª Ed. São Paulo: Makron Books, 210p, 1999.

SOKAL, R.R.& ROHLF, F.J. Biometry, 3ª Ed. San Francisco: Freeman and Company, 776p, 1995.

SPIEGEL, M. R. Estatística. 3ª Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 660p, 2009.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 – CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Bibliografia digital

O conteúdo da disciplina será redigido pela professora e disponibilizado previamente no Moodle da disciplina. Respeitando os direitos autorais das obras.

XIII. OBSERVAÇÕES GERAIS

- 1) A frequência às aulas da disciplina é obrigatória, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% das mesmas (parágrafo 2º art. 69, Res. 017/Cun/97).
- 2) Ao aluno que não comparecer às provas ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero), conforme parágrafo 4º, art. 70, Res. 017/Cun/97.
- 3) Havendo discordância quanto ao valor atribuído à avaliação, o aluno poderá formalizar pedido de revisão de prova dentro do prazo de 2 (DOIS) dias úteis, contadas a partir da divulgação do resultado.
- 4) O aluno que, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar as provas previstas no plano de ensino deverá formalizar pedido de avaliação à Diretoria Acadêmica, dentro do prazo de 3 (TRÊS) dias úteis, recebendo provisoriamente a menção I (caput, artigo 74, Res. 017/Cun/97). Cessado o motivo que impediu a realização da avaliação, o aluno, se autorizado pela Diretoria Acadêmica, deverá fazê-la quando, então, tratando-se de nota final, será encaminhada ao Departamento de Administração Escolar - DAE, pela Secretaria Acadêmica (parágrafo 1º, art. 74, Res. 017/Cun/97). Observação: O julgamento do motivo que impediu a realização de qualquer uma das provas não é do professor ministrante. No caso da presente disciplina cabe à Diretoria Acadêmica efetuar o julgamento e, se assim entender, autorizar por escrito que o professor ministrante realize outra avaliação. A avaliação substituta será efetuada em data e horário fixados pelo professor ministrante.
- 5) Prescreve o parágrafo 2º do art. 70 da Res. 017/Cun/97: O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre.
- 6) Prescreve o parágrafo 3º do artigo 71 da Res. 017/Cun/97: O aluno enquadrado no caso anterior (previsto pelo parágrafo 2º do art. 70) terá sua nota final calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na avaliação estabelecida no citado parágrafo.
- 7) Conforme o art. 59 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e o artigo Art. 27. do decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999 as instituições de ensino superior deverão oferecer adaptações de provas e os apoios necessários, previamente solicitados pelo aluno portador de deficiência, inclusive tempo adicional para realização das provas, conforme as características da deficiência. A pessoa interessada na obtenção do benefício, juntando prova de sua condição, deverá requerê-lo junto à Diretoria Acadêmica, que determinará as providências a serem cumpridas.

Heloisa Maria de Oliveira