



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**

**I. INFORMAÇÕES GERAIS**

| Código da disciplina | Nome da disciplina | Total de aulas semestrais | Turmas ofertadas                     | Requisitos                             |
|----------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------------------|--|
| CNS7314              | Estatística Básica | 72                        | 03553A<br>03553B<br>03555A<br>03555B | CNS7113-Cálculo Diferencial e Integral |

**Professor Responsável:** Heloisa Maria de Oliveira

**II. REQUISITOS:**

CNS7113-Cálculo Diferencial e Integral

**III. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Agronomia e Engenharia Florestal

**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 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 à 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.



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

#### **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. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

A disciplina contará com aulas síncronas e assíncronas para fixação do conteúdo programático.

##### As aulas síncronas:

- serão realizadas às 5ª feiras no horário da disciplina, conforme o CAGR;
- uso do BigBlueButton (através do Moodle/UFSC da disciplina);
- aulas expositivas na sala virtual com slides e programas de simulação de tela;
- apresentação da teoria e do conteúdo prático com a utilização do R e calculadora científica;
- resolução de exemplos práticos;
- o aluno anotará sua própria presença no dia e horário antes de entrar na sala virtual.

##### As aulas assíncronas:

- serão disponibilizadas às 6ª feiras no horário da disciplina, conforme o CAGR;
- serão apresentados materiais para leitura;
- visualização de vídeos abertos e/ou aulas expositivas;
- atividades avaliativas referentes ao conteúdo das aulas síncronas que devem ser entregues após uma semana;
- a entrega das atividades avaliativas contará como presença para as aulas síncronas;
- serão fornecidas listas de exercícios extras para fixação do conteúdo da aula síncrona.

##### Dinâmica das aulas:

- Slides em PDF disponibilizados previamente;
- Tela compartilhada durante as aulas;
- As aulas práticas realizadas com calculadora científica e programa R utilizará



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

simuladores. Desta forma, os alunos podem verificar os procedimentos e aplicar os conhecimentos adquiridos nas atividades avaliativas e nos exercícios de fixação.

Todo material utilizado em aula será disponibilizado aos alunos. Não é permitido qualquer reprodução da aula, seja de áudio ou vídeo, sem a autorização do professor. 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 de monitoria serão realizados em horários e dias de semana fixos usando a plataforma Big Blue Button do Moodle/UFSC da disciplina para esclarecimentos de quaisquer dúvidas que possam aparecer com relação às atividades de entrega, exercícios e conteúdos programáticos. Os horários dos atendimentos de monitoria serão agendados com os alunos no primeiro dia de aula síncrona para que a maioria deles possam ter condições para participar. Em seguida, os horários serão disponibilizados no Moodle da disciplina para todos os interessados. O atendimento da professora acontecerá online através da plataforma Big Blue Button do Moodle/UFSC da disciplina às quartas-feiras das 8:00 até 9:00 para o curso de Medicina Veterinária; das 9:00 às 10:00 para o curso de Agronomia e das 10:00 às 11:00 para o curso de Engenharia Florestal. Haverá também a utilização do fórum para esclarecimento de dúvidas com a monitora e professora.

**VIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

O conteúdo programático será dividido em 3 Módulos:

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

Para cada módulo tem um conjunto de atividades avaliativas referente aos tópicos dos conteúdos programáticos. A professora nas aulas síncronas apresentará a teoria e situações práticas dos conteúdos programados com a utilização do software R e calculadora científica. Nas aulas assíncronas os alunos terão acesso a materiais de leitura, vídeos abertos e atividades avaliativas relacionados com o conteúdo apresentado na aula síncrona anterior.

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 podem ser entregues no prazo de 7 dias após a liberação da mesma.

As atividades avaliativas nos módulos contemplarão questões objetivas e dissertativas.



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

Para avaliações de questões dissertativas será utilizado os seguintes parâmetros de avaliação: NOTA 0: não respondeu/fora de foco; NOTA 3: resposta insatisfatória; NOTA 5: resposta parcialmente satisfatória; NOTA 7: resposta quase satisfatória; NOTA 10: resposta satisfatória.

O aluno terá duas tentativas para responder as atividades avaliativas que envolvem questões objetivas. Será utilizada a nota maior obtida das duas tentativas.

**Cálculo para a média final:**

A disciplina será dividida em 3 módulos: Estatística Descritiva, Probabilidade e Inferência Estatística. A média final do módulo (MF) é resultado da média de todas as atividades avaliativas do módulo.

$MF_i = (A_1 + A_2 + \dots + A_n) / n$  ; onde n é o número de atividade e i=1, 2 e 3 são os módulos.

A média final do curso é resultado da média dos módulos, ou seja,

Média final =  $(MF_1 + MF_2 + MF_3) / 3$ .

Os parâmetros analisados nas atividades avaliativas será a interpretação de texto, utilização correta das metodologias nas resoluções de situações-problemas e uso adequado das ferramentas para os cálculos (Software R, calculadora científica).

**Segunda Chamada:** A segunda chamada para as atividades avaliativas poderão ser realizadas após justificativa de acordo com a legislação vigente da UFSC. A segunda chamada de cada atividade será realizada na última semana do semestre letivo, disponibilizadas no horário de aula da disciplina para resolução e entrega.

**Determinação da presença em aula:** A presença nas aulas síncronas será registrada pelo aluno quando entram na sala virtual e 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 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.

**Não haverá recuperação final.**

Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis vírgula zero (6,0), conforme o cálculo abaixo, e que tenha frequência, no mínimo, 75% das atividades da disciplina.

Média final =  $(MF_1 + MF_2 + MF_3) / 3$ ; onde MF1, MF2 e MF3 representa a média final das atividades avaliativa de cada módulo



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

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 envolve 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.

**IX. CRONOGRAMA**

Todos os materiais complementares serão disponibilizados previamente no Moodle da disciplina para facilitar o estudo. As aulas síncronas ocorrerá no horário de aula definido pelo CAGR. Enquanto as aulas assíncronas também serão liberadas no horário das aulas estabelecidas pelo CAGR.

A disciplina está organizada em 18 semanas, das quais 16 semanas de acordo com a Resolução 140/2020/CUn por causa da situação do COVID-19.

| <b>Módulo/<br/>Carga horária</b>    | <b>Conteúdos</b>  | <b>Objetivos de<br/>aprendizagem</b>  | <b>Recursos<br/>didáticos</b>         | <b>Atividades<br/>e<br/>estratégias<br/>de<br/>interação</b>      | <b>Avaliação<br/>e feedback</b>    |
|-------------------------------------|---|---|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| Estatística Descritiva/<br>20 horas | Estatística Descritiva.<br>Tabulações de dados. Gráficos  | Aplicações em situações problemas.<br>Interpretações dos resultados obtidos pelos cálculos.<br>Aprender a realizar os cálculos com o software R e calculadora científica. | Tutoriais elaborados pela professora. | Aulas expositivas com compartilhamento de tela. Fórum de dúvidas. | 3 Atividades avaliativas no Moodle |
| Probabilidade/<br>16 horas          | Conceitos de probabilidade.<br>Probabilidade condicional.<br>Independência.<br>Distribuição Binomial.<br>Distribuição Normal. |   |                                       |   | 4 Atividades avaliativas no Moodle |
| Inferência Estatística/<br>36 horas | Conceitos de testes de hipóteses.<br>Testes de hipóteses para média com variância   |   |                                       |   | 8 Atividades avaliativas no Moodle |



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

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  | conhecida e desconhecida.<br>Teste de proporção.<br>Intervalos de confiança. |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

**Módulo 1: Estatística Descritiva (ED)**

Presencial (05/03 e 06/03)

Teórica/Prática

Apresentação do plano de ensino. Importância da Estatística Básica. Conceitos básicos e definições. Amostra e população. Tipos de variáveis. Apresentação do Software R e dos principais comandos para o desenvolvimento das aulas práticas em laboratório.

Presencial (12/03 e 13/03)

Teórica/Prática

Tipos de amostragem. Coleta. Medidas de tendência central: média, moda e mediana. Medidas de dispersão: variância, desvio padrão, Coeficiente de variação e erro padrão da média.

1ª semana

Aula síncrona (03/09/2020): Estatística descritiva para dados discretos não-agrupado e agrupados (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (04/09/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (ED1) sobre Estatística descritiva para dados discretos não-agrupado e agrupados.

2ª semana

Aula síncrona (09/09/2020): Tabelas de distribuição de frequência para variáveis discretas, contínuas e nominais (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (10/09/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (ED2) sobre Tabelas de distribuição de frequência para variáveis discretas, contínuas e nominais.

3ª semana

Aula síncrona (16/09/2020): Representação gráfica para os tipos de variáveis (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (17/09/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (ED3) sobre representação gráfica para os tipos de variáveis.

**Módulo 2: Probabilidade (P)**

4ª semana

Aula síncrona (23/09/2020): Noções Básicas de probabilidade. Independência e probabilidade condicional (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (24/09/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (P1) sobre noções Básicas de probabilidade, independência e probabilidade condicional.



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

5ª semana

Aula síncrona (01/10/2020): Ensaios de bernoulli e Distribuição Binomial (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (02/10/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (P2) sobre ensaios de bernoulli e Distribuição Binomial.

6ª semana

Aula síncrona (08/10/2020): Distribuição de Poisson (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (09/10/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (P3) sobre distribuição de Poisson.

7ª semana

Aula síncrona (15/10/2020): Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas e distribuição Normal (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (16/10/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (P4) sobre Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas e distribuição Normal.

**Módulo 3: Inferência Estatística (IE)**

8ª semana

Aula síncrona (22/10/2020): Introdução à Inferência Estatística. Estimadores. Intervalo de confiança para média de uma população com variância conhecida (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (23/10/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (IE1) sobre conceitos de inferência estatística, estimadores e intervalo de confiança para média de uma população com variância conhecida.

9ª semana

Aula síncrona (29/10/2020): Intervalo de confiança para média de uma população com variância desconhecida (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (30/10/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (IE2) sobre intervalo de confiança para média de uma população com variância desconhecida.

10ª semana

Aula síncrona (05/11/2020): Intervalo de confiança para proporção (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (06/11/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (IE3) sobre intervalo de confiança para proporção.

11ª semana

Aula síncrona (12/11/2020): Conceitos de Teste de Hipóteses. Teste de hipótese para uma média com variância conhecida: Tabela Z (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (13/11/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (IE4) sobre conceitos de teste de hipóteses e testes de hipóteses para uma média com variância conhecida.

12ª semana

Aula síncrona (19/11/2020): Teste de Hipótese para uma média com variância desconhecida: Tabela T-student (Teoria/Prática na calculadora e software R).





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 assíncrona (20/11/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (IE5) sobre conceitos de teste de hipóteses para uma média com variância desconhecida.

13ª semana

Aula síncrona (26/11/2020): Teste de hipótese para proporção (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (27/11/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (IE6) sobre conceitos de teste de hipótese para proporção.

14ª semana

Aula síncrona (03/12/2020): Teste para comparação das variâncias de duas populações (Teoria/Prática na calculadora e software R).

Aula assíncrona (04/12/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (IE7) sobre teste para comparação de variâncias em duas populações.

15ª semana

Aula síncrona (10/12/2020): Inferência para duas populações: teste z e teste t. (Teoria/Prática na calculadora e software R)

Aula assíncrona (11/12/2020): Materiais complementares e atividade avaliativa (IE8) sobre inferência para duas populações.

16ª semana

Aula síncrona (17/12/2020): finalização da entrega da atividade avaliativa sobre inferência para duas populações e acompanhamento on-line de quem solicitou a segunda oportunidade de atividade avaliativa perdida.

Aula assíncrona (18/12/2020): Segunda oportunidade para atividade avaliativa perdida.

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

**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,





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

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.

#### **X. 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.

Assinatura do Docente