



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE AGRONOMIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS-PPGCTA

Disciplina: Planejamento Experimental

Área de Concentração: Ciência e Tecnologia de Alimentos

Linha de Pesquisa:

- Caracterização, Aproveitamento e/ou Tratamento de Resíduos e/ou Co-produtos Agroindustriais;
- Propriedades Físicas, Químicas, Estruturais, Moleculares, Biológicas, Nutricionais e Funcionais de Alimentos;
- Tecnologias para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e Agropecuários Disponíveis na Região Centro-Oeste do Brasil.

(X) Formação pedagógica (X) Formação para a pesquisa

Prof. Responsável: Fernando Pereira de Sá

Carga horária:

48

Nº de Créditos:

3

Código SIGAA:

CTA0179

Semestre/Ano:

02/2025

Ementa:

Conceitos básicos de estatística e comparação de dois tratamentos. Comparação de mais de dois tratamentos. Planejamentos fatoriais. Análise de regressão. Planejamentos fatoriais e regressão. Técnica das superfícies de respostas.

Objetivos:

Geral:

Apresentar uma metodologia científica baseada na estatística, como alternativa ao método tentativa e erro, introduzindo as noções básicas da organização, apresentação, interpretação e análise de dados estatísticos, de modo a subsidiar outras disciplinas e as atividades de pesquisa com as quais trabalham.

Específicos:

- Estabelecer as principais etapas de um estudo experimental;
- Identificar um projeto de experimento adequado para um dado problema;
- Saber conduzir o experimento em termos da metodologia de planejamento de experimentos;
- Realizar a análise estatística em resultados de experimentos realizados sob projetos experimentais básicos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE AGRONOMIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS-PPGCTA

Metodologia:

O conteúdo programático da disciplina será apresentado em aulas virtuais online através de Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC) instrucionais para educação remota com uso de meios digitais previstas na Resolução CONSUNI n° 22/2020, e de acordo com as recomendações determinadas pela UFG: <https://ufgemcasa.ufg.br>

Processo e Critério para Avaliação:

AVALIAÇÃO: Serão realizados três conjuntos de avaliações de acordo com a expressão:

$$N \text{ Final} = 0,30 \cdot A1 + 0,40 \cdot A2 + 0,30 \cdot A3 \geq 6,0$$

Avaliação 1: Resolução de listas de exercícios de forma assíncrona, quinzenalmente;

Avaliação 2: Apresentação de Seminários: aplicação do conteúdo ministrado ao projeto de cada discente;

Avaliação 3: Participação e envolvimento do aluno com a disciplina, na forma de perguntas e curiosidades trazidas pelo discente; respostas de perguntas, elaboradas pelo professor, em aulas síncronas; entre outras.

O rendimento do aluno será expresso mediante conceito, conforme apresentado abaixo:

Conceito	Significado	Equivalência
A	Muito Bom, aprovado, com direito a crédito	9,0 a 10,0
B	Bom, aprovado, com direito a crédito	7,5 a 8,9
C	Regular, aprovado, com direito a crédito	6,0 a 7,4
D	Insuficiente, reprovado, sem direito a crédito	≤ 5,9

*Será **aprovado** o aluno que obtiver conceitos A, B ou C.

Obs.: Será considerado aprovado o aluno que atingir Conceito A, B ou C conforme Média Final, e tiver, no mínimo, 85% de frequência em aulas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE AGRONOMIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS-PPGCTA

Referências:

- BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

PEREIRA FILHO, E. R. **Planejamento Fatorial em Química: Maximizando a Obtenção de Resultados**. 2ª Ed. - São Carlos, SP: EdUFSCar, 2021.

GOMES, F. P. **Curso de Estatística Experimental**. 15ª Ed. - Piracicaba, SP: Edusp, 2022.

MORETTIN, P. A.; SINGER, J. M. **Estatística e Ciência de Dados**. 2ª Ed. - Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2025.

- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ESCOVEDO, T.; MARQUES, T.; KALINOWSKI, M. **Introdução à Estatística para Ciência de Dados: Da Exploração dos Dados à Experimentação Contínua com Exemplos de Código em Python e R**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2023.

BRUCE, P.; BRUCE, A.; GLEASON, P. **Practical Statistics for Data Scientists: 50 Essential Concepts**. 2ª Ed. - Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2020.

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística para Cursos de Engenharia, Computação e Ciência de Dados**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2023.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de Análise de Dados: Estatística e Machine Learning com Excel®, SPSS®, Stata®, R® e Python®**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2023.

ARTES, R.; BARROSO, L. P. **Métodos Multivariados de Análise Estatística**. São Paulo: Blucher, 2023.

RODRIGUES, M. I.; IEMMA, A. F. **Planejamento de Experimentos e Otimização de Processos**. 3ª Ed. - Campinas, SP: Casa do Espírito Amigo Fraternidade Fé e Amor, 2014.

Conteúdo e Cronograma - Anexo

Observação:

Ao longo do semestre o Programa de Aula poderá sofrer alterações, em razão de eventos não previstos inicialmente. As alterações serão acordadas com os discentes.



UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

ESCOLA DE AGRONOMIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS-PPGCTA

Goiânia, 23 de julho de 2025.



Prof. Dr. Fernando Pereira de Sá
IFG - Câmpus Inhumas

Professor Responsável da disciplina

Coordenador do Programa



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS-PPGCTA

ANEXO – CONTEÚDO E CRONOGRAMA

UNIDADE	DATA	CONTEÚDO
Introdução: Importância do Planejamento Experimental	-	Vantagens desta metodologia e a evolução do seu uso nas últimas décadas.
Tópicos de Estatística Elementar	-	Tópicos indispensáveis da ciência estatística, selecionados de modo a permitir que o discente não iniciado nessa área possa compreender e utilizar os conceitos que serão postos nos tópicos seguintes.
Noções sobre Experimentos Fatoriais	-	Introdução ao delineamento experimental através de um estudo de caso para apresentar os conceitos dos efeitos, determinação de modelos, ANOVA e análise da superfície de resposta.
Aula Prática	-	Estudos de caso com exemplos de delineamento experimental como o uso do software Experimental Design: Todos os cálculos serão apresentados passo a passo.
Aula Prática	-	Estudos de caso com exemplos de delineamento experimental como o uso do software Experimental Design: Todos os cálculos serão apresentados passo a passo.
Comparação do uso das Metodologias	-	Através de um estudo de caso, demonstra-se a vantagem incomparável quanto ao número de ensaios e qualidade na informação, quando se utiliza um delineamento experimental como o delineamento composto central rotacional (DCCR) em relação a análise de uma variável por vez.
Estratégia Experimental para Fatoriais Fracionados	-	As estratégias possíveis e adequadas em função do número de fatores envolvidos no processo (de 2 a 8 fatores ou variáveis independentes) são discutidas detalhadamente através de estudos de casos. Apresenta-se a interpretação dos resultados mostrando a necessidade de aliar o conhecimento do processo, a análise estatística e o bom senso nas decisões.
Seleção de Variáveis	-	Introdução aos fundamentos teóricos dos delineamentos de Plackett & Burman para auxiliar na seleção preliminar de variáveis, através da análise de seus efeitos sobre as respostas desejadas. Aplicando essa metodologia no caso de experimentos com número de variáveis independentes acima de 8.
Estudos de Casos: Aplicações em Processos e Formulações de Produtos	-	Neste tópico será abordado alguns exemplos reais, extraídos do cotidiano dos próprios discentes, para concretizar ideias sobre o uso desta ferramenta.
Avaliação 2 - Seminários	-	Apresentação de Seminário Individual: aplicação do conteúdo ministrado ao projeto de cada discente.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

ESCOLA DE AGRONOMIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS-PPGCTA

Avaliação 2 - Seminários	-	Apresentação de Seminário Individual: aplicação do conteúdo ministrado ao projeto de cada discente.
Avaliação 2 - Seminários	-	Apresentação de Seminário Individual: aplicação do conteúdo ministrado ao projeto de cada discente.