



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	ICIAG32603 – Dendrometria								
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS								
Código:	ICIAG32603	Período/Série:	6º	Turma:	ENGF				
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	30	Prática:	15	Total:	45	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	Alvaro Augusto Vieira Soares				Ano/Semestre:	2023/2			
Observações:	a) E-mail institucional do docente: alvaro.soares@ufu.br b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 118/2023 - CONGRAD - Calendário Acadêmico - Ajustes na RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2 e Resolução nº 30/2011 - CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados. e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (Regimento Geral da UFU), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.								

2. EMENTA

Conceitos, medição dos diâmetros, medição das alturas, determinação e estimativa na área basal, volumetria, forma da árvore. Cubagem rigorosa de troncos. Equações de volume e biomassa. Tabelas e modelos volumétricos. Relação hipsométrica. Modelos matemáticos para estimativas. Aplicativos computacionais.

3. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina é a base para as demais disciplinas da área de manejo, fundamental para que o aluno saiba obter diferentes medidas em uma árvore e/ou povoamento.

4. OBJETIVO

Desenvolver os conhecimentos básicos dos métodos e equipamentos utilizados na mensuração de florestal, os conhecimentos dos tipos de dados gerados, bem como métodos quantitativos de processamento dos dados obtidos em campo.

5. PROGRAMA

- Introdução

Conceitos em dendrometria

Medição direta, indireta e estimação

Unidades de medida

Erros de medição

Precisão, exatidão e viés

Variáveis de árvores e povoamentos florestais

- Diâmetro, circunferência e área seccional

Conceituação e importância

Procedimentos de medição

Erros de medição

Estatísticas do diâmetro, circunferência e área seccional

Análise da distribuição diamétrica

- Altura

Conceituação e importância

Instrumentos de medição e seus princípios

Procedimentos de medição

Erros de medição

Estatísticas da altura

Relação hipsométrica e fatores que a influenciam

Modelagem e estimação da altura das árvores

Avaliação de modelos hipsométricos

- Volume

Conceituação e importância

Forma das árvores: protótipos básicos do tronco

Determinação do volume por deslocamento de água. Construção e utilização de xilômetros.

Cubagem rigorosa: procedimento de medição e cálculo do volume rigoroso com as fórmulas de Smalian, Huber Newton, Hohenadl e FAO.

Fator de forma e quociente de forma

Modelagem e estimação do volume

Avaliação de modelos volumétricos

Volume de pilhas de madeira e fator de empilhamento

Outros volumes comerciais.

- Estudos do afilamento do tronco

Conceituação e importância

Modelagem do afilamento do tronco

Avaliação de modelos de afilamento

Aplicações de modelos de afilamento: estimação de diâmetro a uma altura de interesse, estimação de altura a um diâmetro de interesse e estimação de sortimentos das árvores.

- Biomassa e carbono

Conceituação e importância

Procedimentos para determinação da biomassa e massa de carbono de componentes das árvores

Modelagem e estimação da biomassa e da massa de carbono de componentes das árvores

Avaliação de modelos de biomassa e carbono

- Relascopia

Princípio de Bitterlich

Instrumentos para aplicação do método

Determinação da área basal, número de árvores, e volume de madeira pelo método de Bitterlich

O seguinte cronograma de conteúdo é proposto, podendo haver modificação ao longo do período a depender da necessidade, percebida pelo professor, de despendar maior ou menor tempo com determinado conteúdo em função da facilidade ou dificuldade dos discentes:

Semana	Data	Tema	T	P
1	08/01	Apresentação da disciplina Importância da dendrometria Conceitos em dendrometria	2	1
2	15/01	Diâmetro, circunferência e área seccional: Conceitos, instrumentos e procedimentos de medição Estatísticas do diâmetro e área seccional	2	1
3	22/01	Altura: Conceitos, instrumentos e procedimentos de medição Estatísticas da altura	2	1
4	29/01	Relação hipsométrica e modelagem da altura de árvores	2	1
5	05/02	Prática de medição de campo	2	1
6	12/02	Feriado: Carnaval	-	-
7	19/02	Avaliação 1	2	1
8	26/02	Volumetria	2	1
9	04/03	Modelos para estimação do volume de árvores individuais	2	1
10	11/03	Afilamento do fuste e sua modelagem	2	1
11	18/03	Prática de campo: Cubagem rigorosa	2	1
12	25/03	Avaliação 2	2	1
13	01/04	Procedimentos para determinação da biomassa e massa de carbono de componentes das árvores Modelagem e estimação da biomassa e da massa de carbono de componentes das árvores	2	1
14	08/04	Relascopia	2	1
15	15/04	Avaliação 3	2	1
16	22/04	Avaliação de recuperação da aprendizagem	2	1

Observação:

Conforme a RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 118, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2023 - Ajustes na Resolução CONGRAD nº 73, de 17 de outubro de 2022, que "Aprova o Calendário Acadêmico da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia, referente aos semestres letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2, para os campi de Uberlândia, Pontal, Monte Carmelo e Patos de Minas:

Art. 3º Os professores poderão fazer uso de atividades acadêmicas ou aulas extras para complementar a carga-horária de componentes curriculares, dentro do período de 90 (noventa) dias, se necessário.

Parágrafo único. Atividades acadêmicas extras corresponde a atividades propostas e orientadas pelos professores, previstas nos Planos de Ensino e realizadas pelos estudantes de forma individual ou em grupo, em horário que for conveniente aos estudantes, respeitando os prazos estabelecidos para a sua conclusão."

6. METODOLOGIA

A abordagem do conteúdo se dará de forma presencial, com aulas teóricas expositivas de conteúdo, aulas de processamento e análise de dados e aulas de campo.

A plataforma Moodle será a plataforma básica de ensino onde serão hospedados materiais didáticos, atividades e instruções diversas. Esta plataforma também será usada para a comunicação entre estudantes e o professor através da qual avisos podem ser emitidos, mensagens podem ser trocadas e fóruns de discussão podem ser criados. Nesta plataforma serão postadas as notas e correções referentes a todas as atividades e avaliações.

- Materiais necessários para cursar a disciplina

Para estudo e realização das atividades, os estudantes deverão ter acesso a computadores em que estejam instalados algum software de planilha eletrônica (exemplo: Excel (Office) e Calc (LibreOffice).) e os softwares R e R Studio.

- Atendimento ao discente

O atendimento ao discente pelo docente ocorrerá às quintas-feiras das 08:00 às 09:00 no Laboratório de Manejo Florestal (Vila Digital, 3º piso, Bloco B, Unidade Araras), podendo ser alterado após as duas primeiras semanas de aula para melhor se adaptar ao horário dos estudantes.

7. AVALIAÇÃO

a) Serão realizadas três (03) avaliações individuais e sem consulta, que valerão, respectivamente, 25, 30 e 30 pontos. As avaliações serão realizadas no horário de aula nas datas apresentadas no cronograma do item 5. A vista de prova será realizada no início da aula posterior à aplicação da prova quando serão discutidas as eventuais dúvidas sobre questões das mesmas. Os 15 pontos restantes para se completarem os 100 pontos totais da disciplina serão divididos em 2 (duas) atividades extra-classe cada uma com valor de 7,5 pontos.

Para ser considerado aprovado na disciplina, o discente deverá obter no mínimo **60 pontos** findadas todas as avaliações e atividades e ter frequência mínima de **75%** das aulas. A frequência será validada por meio de lista de chamadas assinadas pelos discentes ao início das aulas.

b) A reposição de atividades avaliativas só será feita conforme necessidade comprovada como estabelecido pela Resolução 46/2022 do Conselho de Graduação UFU.

c) A avaliação de recuperação da aprendizagem (ARA) poderá ser feita pelos estudantes que atingirem **pelo menos 75% de presença nas aulas**, cuja **nota final obtida for inferior a 60 pontos e que tenham realizado todas as atividades avaliativas estabelecidas**. Os estudantes que se enquadrarem nestes quesitos, deverão manifestar interesse na realização desta avaliação, no prazo estabelecidos pelo docente, após serem apresentadas todas as notas de avaliações e atividades regulares da disciplina. A avaliação de recuperação da aprendizagem ocorrerá na data estabelecida no Item 5 deste Plano de Ensino e consistirá de **uma avaliação escrita, individual e sem consulta**, que abrangerá **todo o conteúdo da disciplina** e terá valor de **100 pontos**. Ao discente que obtiver **nota maior ou igual a 60 pontos na ARA**, será atribuída a **nota final na disciplina de 60 pontos**. Ao discente que obtiver **nota menor que 60 pontos na ARA**, a nota final na disciplina será a maior nota entre a nota anteriormente obtida e a nota da ARA.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

BATISTA, J. L. F.; COUTO, H. T. Z. do; SILVA FILHO, D. F. da; **Quantificação de Recursos Florestais: árvores, arvoredos e florestas**. São Paulo: Oficina de Textos. 2014. 384 p.

CAMPOS, J. C. C.; LEITE, H. G. **Mensuração florestal: perguntas e respostas**. 4. ed. Viçosa: UFV, 2013. 605 p.

SOARES, C. P. B.; PAULA NETO, F.; SOUZA, A. L. **Dendrometria e inventário florestal**. 2.ed. Viçosa: UFV, 2011

Complementar

EVERY, T. E.; H. E. BURKHART. **Forest Measurements**. 5. ed. New York: McGraw-Hill, 2002. 480 p.

LAAR, A. van; AKÇA, A. **Forest Mensuration**. 2.ed. Netherlands: Springer, 2007. 274 p.

WEST, P. W. **Tree and Forest Measurement**. Berlin: Springer, 2015.

SANQUETTA, C. R.; CORTE, A. P. D.; RODRIGUES, A. L.; WATZLAWICK, L. F. **Inventários Florestais: Planejamento e execução**. 3. ed. Curitiba: UFPR, 2006. 206 p.

KANGAS, A.; MALTAMO, M. **Forest Inventory: Methodology and applications**. Netherlands: Springer, 2006. 362 p.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Alvaro Augusto Vieira Soares, Professor(a) do Magistério Superior**, em 26/01/2024, às 10:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5099108** e o código CRC **F3DB7458**.