



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
 Colegiado do Curso de Graduação em Agronomia - Monte Carmelo  
 Rodovia LMG 746, Km 01, s/nº, Bloco 1AMC, Sala 1A202 - Bairro Araras, Monte Carmelo-MG, CEP 38500-000  
 Telefone: - coagromonte@iciag.ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Morfologia Vegetal						
Unidade Ofertante:	ICIAG						
Código:	ICIAG33203	Período/Série:	2º		Turma:	GA e GB	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	30	Total:	60	Obrigatória:	(X)
						Optativa:	( )
Professor(A):						Ano/Semestre:	2023/2
Observações:	<p>a) E-mail institucional do docente: atnakamura@ufu.br</p> <p>b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 que aprova as Normas Gerais da Graduação da UFU, e dá outras providências; RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 118, de 10 de novembro de 2023, que faz 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". RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 30/2011, que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino.</p> <p>c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas.</p> <p>d) O docente a seu critério poderá agendar aulas fora do horário e aos sábados.</p> <p>e) O(a) discente deve conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (<a href="http://www.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf">http://www.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf</a>), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.</p>						

### 2. EMENTA

Morfologia externa (organografia) e morfologia interna (anatomia) de órgãos vegetativos e reprodutivos das Angiospermas.

### 3. JUSTIFICATIVA

A disciplina de Morfologia vegetal fornece ao aluno o embasamento teórico-prático que facilita a compreensão do que é uma Angiosperma, de quais partes da planta é formada e que tais órgãos são integrados e indissociáveis. Permite ao discente reconhecer o ciclo de vida, reprodução e as adaptações das plantas ao ambiente bem como a aplicação do conhecimento adquirido em outras disciplinas dentre outras a sistemática vegetal, a fisiologia vegetal, a ecologia vegetal, as culturas sendo este conhecimento indispensável para um profissional.

### 4. OBJETIVO

**Objetivo Geral:**

Ao final da disciplina o estudante deverá ser capaz de identificar e caracterizar morfoanatomicamente os órgãos vegetativos e reprodutivos.

### **Objetivos Específicos:**

Fornecer as noções básicas sobre a morfologia vegetal externa (órgãos vegetativos e reprodutivos), visando o embasamento para o estudo da sistemática vegetal, de modo que os discentes possam reconhecer os caracteres envolvidos na identificação de espécies vegetais representativas de nossa flora, tanto nativas quanto cultivadas; fornecer as noções básicas sobre a morfologia vegetal interna, visando o embasamento para o estudo da Fisiologia Vegetal, de forma que o discente tenha a compreensão dos mecanismos fisiológicos e adaptativos das plantas ao ambiente onde vivem.

## **5. PROGRAMA**

### **5.1. Introdução e morfologia externa**

5.1.1. Morfologia de raiz: sistema radicular; partes da raiz; tipos morfológicos de raiz.

5.1.2. Morfologia de caule: sistema caulinar; partes do caule; tipos morfológicos de caule; formas de vida em plantas vasculares.

5.1.3. Morfologia de folha: filotaxia; tipos de folha; classificação quanto ao tipo de nervura, forma, margem, ápice, base.

5.1.4. Morfologia de flor: flores completas e incompletas; classificação quanto aos verticilos estéreis e férteis; morfologia de inflorescência.

5.1.5. Morfologia de frutos e sementes: classificação de tipos morfológicos de frutos (secos, carnosos, deiscentes, indeiscentes, número de sementes, composição: simples, múltiplo e composto); partes da semente; sementes ortodoxas e recalcitrantes.

### **5.2. Anatomia vegetal**

5.2.1. Revisão de célula vegetal: parede celular (composição e formação), plastídeos e vacúolo;

#### **5.2.2. Tecidos.**

5.2.2.1. Meristemas: apical (caulinar e radicular); lateral (câmbio e felogênio) e intercalar;

5.2.2.2. Sistema dérmico: epiderme e periderme;

5.2.2.3. Tecidos fundamentais: parênquima, colênquima, esclerênquima;

5.2.2.4. Sistema vascular: xilema e floema (primário e secundário);

5.2.2.5. Estruturas secretoras: externas e internas; unicelulares e multicelulares.

#### **5.2.3. Anatomia dos órgãos**

5.2.3.1. Raiz - estrutura primária e secundária;

5.2.3.2. Caule: estrutura primária e secundária;

5.2.3.3. Folha: anatomia de mesófitas, xerófitas e hidrófitas; folhas C3, C4 e CAM; folhas de sol e de sombra;

5.2.3.4. Flor: anatomia do ovário e antera, esporogênese e gametogênese (micro e mega), fecundação e embriogênese;

5.2.3.5. Fruto: anatomia do pericarpo e semente.

**Cronograma de aulas para 2023/2 - Agronomia**

Semana	Data	Conteúdo
1	08/01/2024	T: Apresentação do plano de ensino. Introdução à morfologia vegetal. Morfologia de plântula.
	10/01/2024	P: Morfologia de plântula e raiz
2	15/01/2024	T: Morfologia de caule e folha
	17/01/2024	P: Morfologia de caule e folha
3	22/01/2024	T: Morfologia de flor - Parte 1
	24/01/2024	P: Morfologia de flor - Parte 1
4	29/01/2024	T: Morfologia de flor - Parte 2
	31/01/2024	P: Morfologia de flor - Parte 2
5	05/02/2024	1ª PROVA teórico-prática
	07/02/2024	T/P: Morfologia de fruto
6	19/02/2024	T: Célula vegetal - Parede celular, plastídeos e vacúolo.
	21/02/2024	P: Célula vegetal - Parede celular, plastídeos e vacúolo.
7	26/02/2024	T: Meristemas e Epiderme
	28/02/2024	P: Meristemas e Epiderme
8	04/03/2023	T: Parênquima, Colênquima e Esclerênquima
	06/03/2023	VEM PRA UFU - atividade no moodle.
9	11/03/2023	T: Xilema e floema
	13/03/2023	P: Xilema e floema
10	18/03/2023	T: Anatomia da raiz - Estrutura primária.
	20/03/2023	P: Anatomia da raiz - Estrutura primária.
11	25/03/2023	T: Anatomia de Caule (estrutura primária) e de Folha.
	27/03/2023	P: Anatomia de Caule (estrutura primária) e de Folha.
12	01/04/2024	T: Anatomia de flor - parte 1
	03/04/2024	P: Anatomia de flor - parte 1
13	08/04/2024	T: Anatomia de flor - parte 2 e anatomia de fruto
	10/04/2024	P: Anatomia de flor - parte 2 e anatomia de fruto
14	15/04/2024	Prova teórico/prática - de célula vegetal até anatomia de fruto
	17/04/2024	Provas de segunda chamada
15	22/04/2024	Prova de recuperação (matéria toda)
	24/04/2024	Vista de provas, fechamento das notas.
16 e 17	29/04/2024 a 09/05/2024	Estudos autônomos e em grupo.

## 6. METODOLOGIA

- As aulas teóricas serão realizadas às segundas-feiras, das 13:10-14:50, na sala 1B301 (todos os alunos). As aulas são expositivas e contarão com auxílio de projeção, lousa e giz. Também poderão ocorrer interações e atividades em grupo para discussão de assuntos pertinentes à matéria e às Ciências Agrárias e análise de artigos científicos.

- As aulas práticas serão realizadas às quartas-feiras, no Laboratório de Botânica (LABOT). A aula da turma GA ocorrerá das 13:10-14:50 e da turma GB, das 15:00-16:40. Serão utilizados esteromicroscópios e microscópios para visualização de estruturas morfológicas e anatômicas, respectivamente. Serão utilizadas lâminas temporárias confeccionadas pelos alunos durante as aulas e lâminas permanentes, do acervo de laminário didático.

O alunos serão encorajados a finalizar as atividades práticas durante as aulas e entregarão seus relatórios de prática somente na segunda-feira seguinte à realização da prática.

- Utilização de ambiente virtual: A disciplina está hospedada no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle UFU e também no TEAMS.

A docente ficará responsável pela inclusão de todos os alunos matriculados na disciplina

- Sigam a disciplina de Morfologia Vegetal pelo Instagram @morfo.ufu

- Atendimento ao aluno: Às quartas-feiras, pela manhã, das 7:30-8:30, pelo TEAMS. O aluno deverá chamar a docente pelo chat e o atendimento será em chamada de videoconferência, ou presencialmente, na sala 1A 310.

## 7. AVALIAÇÃO

Para aprovação na disciplina, o discente deverá realizar todas as atividades e obter uma pontuação final de, no mínimo, 60 pontos e ter presença de, no mínimo, 75% das aulas de Morfologia Vegetal (Resolução 46/2022 CONGRAD: Art. 127).

### a) Programação de avaliações realizadas durante as atividades presenciais

A avaliação de rendimento dos discentes ocorrerá por meio de duas avaliações individuais com questões envolvendo o conteúdo teórico e prático, as quais podem ser dos seguintes tipos: objetivas (múltipla escolha e, ou, verdadeiro ou falso) e discursivas. Todas as avaliações serão presenciais.

- 1ª Avaliação (45%)

Data: 05/02/2024 (segunda-feira)

Horário: 13:10 às 14:50

Sala 1B301

- 2ª Avaliação (45%)

Data: 15/04/2024 (segunda-feira)

Horário: 13:10 às 14:50

Sala 1B301

- 10% de entrega de relatórios práticos.

Os relatórios práticos estão disponíveis no Moodle.

A entrega de 75% dos relatórios garantirá ao aluno 10 pontos.

Os relatórios são individuais e poderão ser utilizados como material de consulta durante as provas teórico-prática.

**b) Forma de validação da assiduidade nas atividades presenciais**

A validação da assiduidade dos discentes se dará por meio da presença nas aulas e da participação efetiva validada por chamada oral ou pela lista de presença. A verificação da presença e da participação efetiva dos discentes poderá ocorrer em momentos distintos e mais de uma vez durante a aula.

**c) Normas relativas a participação e realização de atividades avaliativas**

Para as avaliações e atividades individuais, em caso de fraudes ou comportamento fraudulento, os discentes envolvidos estarão sujeitos às penalidades expostas no Regimento Geral da UFU ([http://www.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento\\_Geral\\_da\\_UFU.pdf](http://www.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf)), observado o Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.

As vistas das avaliações serão realizadas sempre após as atividades, em datas e horários estabelecidos pelo docente.

O aluno que tiver impedimento para a realização das avaliações deverá encaminhar para o e-mail da docente responsável pela disciplina ([atnakamura@ufu.br](mailto:atnakamura@ufu.br)) o pedido avaliação fora de época (entenda como uma 2ª chamada) contendo a justificativa e os documentos comprobatórios em até 3 dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação (Resolução 46/2022 CONGRAD: Art. 138 e 139). O processo será julgado de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o discente realizará a avaliação **no dia 17/04/2024, às 13:10 se GA ou 14:50 se GB**. A avaliação constituirá de uma prova oral (banca de avaliação) ou escrita abrangendo todo o conteúdo da disciplina.

Segundo Resolução CONGRAD 46/2022 - Art. 138:

O professor deverá aplicar atividade acadêmica avaliativa fora de época, desde que devidamente comprovado, quando ocorrer a ausência do estudante pelos seguintes motivos:

- I – exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em caso de Serviço Militar Temporário, conforme a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964
- II – problema de saúde devidamente comprovado por atestado;
- III – falecimento de filhos, pais, cônjuges e dependentes econômicos.

**d) Avaliação de recuperação de aprendizagem**

A todos os alunos com frequência mínima de 75%, será oferecida uma avaliação de recuperação (Art. 141 da Resolução CONGRAD nº 46/2022).

A avaliação de recuperação consistirá de uma prova com o conteúdo total abordado na disciplina, valendo 100 pontos.

A nota final recuperada do discente será obtida pela seguinte equação:

$$NFR = (NF + NR)/2$$

Em que: NFR = nota final recuperada; NF = nota final; e NR = nota da recuperação.

A recuperação de aprendizagem não implica em aprovação na disciplina.

Caso o aluno faça a prova de recuperação de aprendizagem e sua nota diminua, a nota lançada no sistema será a NF (média sem a nota da prova de recuperação de aprendizagem). Caso o aluno faça a prova e o aluno seja aprovado na disciplina, a nota final máxima a ser lançada no sistema é 60, ou seja, NFR = 60.

Data da prova de recuperação: **22/04/2024, das 13:10 às 14:50, sala 1B310**, abrangendo todo o conteúdo ministrado. A nota final será calculada pela média da pontuação obtida no semestre e na avaliação de recuperação.

O discente com direito a avaliação de recuperação deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina (atnakamura@ufu.br), uma solicitação manifestando o desejo e se comprometendo a fazer a avaliação de recuperação.

Todo o material produzido e divulgado pela docente, como vídeos, textos e outros está protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei no 9.610, de 19 de fevereiro de 1998), pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não autorizada de material autoral por terceiros cabendo, aos responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes, as sanções administrativas e às dispostas na Lei de Direitos Autorais.

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

1. APEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. Anatomia vegetal. 3.ed. Viçosa: Editora UFV, 2012. 438p.
2. GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2011. 416p.
3. CUTLER, D.F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D.W. Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada. Tradução de Marcelo Gravina de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2011. 304p.

### Complementar

1. ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. Tradução de Bertha Lange de Morretes. São Paulo: Blucher, 1974. 779p.
2. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. Tradução de Ana Cláudia de Macêdo Vieira et al. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856p.
3. SOUZA, L.A. Morfologia e anatomia vegetal: célula, tecidos, órgãos e plântula. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2009. 223p.
4. SOUZA, V.C.; FLORES, T.B.; LORENZI, H. Introdução à Botânica: morfologia. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2013. 223p.
5. VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. Botânica: organografia: quadro sinótico ilustrado de fanerógamas. 4. ed. Viçosa: Editora UFV, 2000. 118p.

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Tiemi Nakamura, Membro de Colegiado**, em 09/02/2024, às 15:03, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5052646** e o código CRC **711F3349**.