



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

### PLANO DE ENSINO

<b>Unidade Curricular: Anatomia Vegetal</b>			<b>Período: 2º</b>	<b>Currículo: 2019</b>	
<b>Docente: Cleber José da Silva (Doutorado - Associado II)</b>			<b>Unidade Acadêmica: DECEB</b>		
<b>Pré-requisito: ---</b>			<b>Correquisito: -----</b>		
<b>C.H. Total: 72</b>	<b>C.H. Prática: 54</b>	<b>C. H. Teórica: 18</b>	<b>Grau: Bacharelado</b>	<b>Ano: 2022</b>	<b>Semestre: 1</b>

#### EMENTA

Microtécnica vegetal. Introdução à Botânica. Embriologia: do embrião à planta adulta. Espermatófitas: morfologia externa de raiz, caule, folha, estruturas de reprodução, fruto e semente. Célula vegetal. Meristemas. Sistemas de tecidos: dérmico, fundamental e condutor. Estrutura primária e secundária do caule e da raiz. Anatomia da folha. Relações estruturais com a fotossíntese (plantas C3 e C4). Estruturas secretoras.

#### OBJETIVOS

Propiciar a habilidade de reconhecimento da célula, tecidos, órgãos do corpo da planta e suas alterações e variações em análises microscópicas. Treinamento em descrição anatômica e suas correlações com fatores que influenciam a anatomia da planta. Compreensão dos processos envolvidos na formação do corpo da planta e da influência de fatores externos nestes processos.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 04 hora-aula semanais sendo duas-hora aula teórico-prática no Laboratório de microscopia, com visualização de laminário didático e duas hora-aula prática para o desenvolvimento do projeto de descrição anatômica no Laboratório de Anatomia Vegetal sob supervisão do professor e auxílio dos monitores, totalizando 66 horas-aula no semestre letivo:

**Período 2022/1 - 21/03/2022 a 23/07/2022**

**Turma única:**

**Segundas-feiras: teórico-práticas de 13h15min-15h05min**

**Terças-feiras: aulas práticas de 10h00-11h50 min**

	Conteúdo	
	<b>Aula Teórico-Prática no Lab. de Microscopia DECEB</b>	<b>Prática no Lab. de Anat. Vegetal DECEB</b>
Aula 1	Parede Celular. Microtécnica Vegetal	Treinamento corte à mão livre
Aula 2	Noções de Microscopia. Plastídios, Vacúolos e Subst. Ergásticas	Preparo de meio de montagem
Aula 3	Meristemas e desenvolvimento do Embrião. Epiderme	Preparo dos corantes
Aula 4	Tecidos Fundamentais - Parênquima	Coleta e fixação do material
Aula 5	Tecidos Fundamentais - Colênquima e Esclerênquima	Cortes a mão livre
Aula 6	<b>1ª Avaliação Teórico-Prática (Peso 2)</b>	<b>1ª Avaliação dos Anatóbloco PESO 1.0</b>
Aula 7	Tecidos de condução: Floema primário e secundário	Clarificação dos cortes
Aula 8	Tecidos de condução: Xilema 1º e 2º. Anatomia da Madeira	Coloração dos Cortes e montagem das lâminas
Aula 9	Anatomia do Caule em crescimento 1º e 2º. Periderme	Coloração dos Cortes e montagem das lâminas
Aula 10	Anatomia da Raiz em crescimento 1º e 2º	Coloração dos Cortes e montagem das lâminas
Aula 11	<b>2ª Avaliação Teórico-Prática PESO 2.0</b>	<b>2ª Avaliação dos Anatóbloco PESO 1.0</b>
Aula 12	Folha: estrutura básica	Coloração dos Cortes e montagem das lâminas
Aula 13	Folha: Variações estruturais: xerófitas, mesófitas e hidrófita	Coloração dos Cortes e montagem das lâminas
Aula 14	Folha: variações estruturais relacionadas à fotossíntese: C3, C4 e CAM.	Análises microscópicas e descrição anatômica
Aula 15	Estruturas Secretoras. Importância Econômica e Ecológica	Montagem da apresentação final
Aula 16	<b>3ª Avaliação dos Anatóbloco PESO 1.0</b>	<b>3ª Avaliação dos Anatóbloco PESO 1.0</b>
Aula 17	<b>Seminários de descrição anatômica – Apresentação (PESO 3)</b>	
Aula 18	<b>Avaliação Substitutiva</b>	

## METODOLOGIA DE ENSINO

Serão utilizadas múltiplas abordagens:

1. Aulas expositivas teóricas-práticas: com a utilização de laminário didático. Aulas dialogadas, em acordo com o conteúdo programado;
2. Aulas práticas: a partir de um projeto de ensino elaborado pelos alunos em equipe, onde os mesmos estudarão uma espécie escolhida – desde a coleta, fixação do material, realização de cortes à mão livre, e montagem das lâminas. Serão utilizados corantes alternativos de baixo custo em metodologia desenvolvida no laboratório de anatomia vegetal\*. Os alunos farão o preparo da solução corante (corantes de tingir roupa) e do meio de montagem – Gelatina glicerianada – protocolo adaptado;
3. Estudos através dos anatoblocos – anatomia vegetal em 3D (três dimensões) onde os alunos poderão ter contato com a organização tridimensional das células e tecidos;
4. Seminários: os seminários constarão da apresentação dos resultados dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos;
5. Videoaulas: os alunos terão disponíveis durante todo semestre as videoaulas no canal do Professor no Youtube (<https://www.youtube.com/channel/UC8OBxbGOo5mEHxZv1nDV7yg>)

\* SILVA, C. J.; LIMA, L. H. F. ; MAIA, L. M. ; PAIVA, P. M. ; Carvalho, DPCA . An inexpensive and environmentally friendly staining method for semi-permanent slides from plant material probed using anatomical and computational chemistry analyses. *Rodriguesia*, v. 71, p. 2-20, 2020.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão utilizados os seguintes critérios de avaliação:

- 03 Provas Teórico-Práticas: Valor total de 30 pontos (A1, A2 E A3)
- Avaliação Oral – Anatomia Vegetal em 3 dimensões - Anatoblocos: valor total: 30 pontos (descrição no tópico no portal didático) - Três avaliações de 10 pontos cada = A4
- Trabalho Prático em Grupo: 40 pontos (no tópico no portal didático) = A5

A nota final (NF) da unidade curricular compreenderá a média aritmética de todas as avaliações, ou seja:

$$NF = (A1+ A2+ A3+ A4 +A5) / 10$$

### Avaliação Substitutiva

A avaliação substitutiva compreenderá todo o conteúdo do período e substituirá a avaliação de menor nota. Estará apto a realizar a avaliação substitutiva, o aluno que não estiver reprovado por infrequência e tiver nota final (NF) maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor do que 6,0 (seis).

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Silva, Cleber José da. Caderno Didático. Disponível no portal didático/Campus Virtual
2. Videoaulas produzidas pelo professor - disponíveis no portal didático e canal do YouTube “Prof. Cleber Anatomia Vegetal” criado para este fim <<https://www.youtube.com/channel/UC8OBxbGOo5mEHxZv1nDV7yg>>
3. Ventrella, MC. Anatoblocos. Disponível em <<https://www2.cead.ufv.br/serieconhecimento/?edicoes=anatoblocos>>
4. Appezato-da-Glória B, Carmello-Guerreiro SM. 2003. Anatomia vegetal. Minas Gerais: UFV, 2003. 438p
5. Cutter EC. 1986. Anatomia vegetal. São Paulo: Rocca. Vol. I
6. Cutter EC. 1986. Anatomia vegetal. São Paulo: Rocca. Vol. II
7. Raven PH, Evert RF, Eichorn SE. 2001. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 906p.
8. Gonçalves EG, Lorenzi H. 2007. Morfologia Vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 416p.
9. Vidal WN, Vidal MRR. 1993. Botânica – organografia. 3a reimpressão. UFV.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, C. J.; LIMA, L. H. F. ; MAIA, L. M. ; PAIVA, P. M. ; Carvalho, DPCA . An inexpensive and environmentally friendly staining method for semi-permanent slides from plant material probed using anatomical and computational chemistry analyses. *Rodriguesia*, v. 71, p. 2-20, 2020.

Dickison WC. 2000. Integrative plant anatomy. London: Academic Press.

Fahn A. 1974. Anatomía vegetal. Madrid: Blume.

Fahn A. 1987. Plant Anatomy. Oxford: Pergamon Press.

Fahn A, Cutler DF. 1992. Xerophytes. Stuttgart: Gebruder Borntraeger.

Kraus JE, Arduin M. 1997. Manual Básico de Métodos em Morfologia Vegetal. Seropédica: EDUR.

Artigos publicados em periódico especializados na área

Aprovado pelo Colegiado em: / /

\_\_\_\_\_  
Docente Responsável

\_\_\_\_\_  
Professor João Carlos Costa Guimarães  
Coordenador do Curso de Engenharia Florestal



---

*Emitido em 2022*

**PLANO DE ENSINO Nº 291/2022 - CEFLO (12.54)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 08/03/2022 15:49 )*

**JOAO CARLOS COSTA GUIMARAES**

*COORDENADOR DE CURSO - TITULAR*

*CEFLO (12.54)*

*Matrícula: 1048532*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **291**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **08/03/2022** e o código de verificação: **a95bb0bc98**