



Universidade Federal  
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela  
Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE  
ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

### PLANO DE ENSINO

**DISCIPLINA: ANATOMIA VEGETAL**

**ANO/SEMESTRE: 2022/2**

**CARGA HORÁRIA: 66**

**TEÓRICA: 16,5**

**PRÁTICA: 49,5**

**PPC - 2019**

**PROFESSOR: CLEBER JOSÉ DA SILVA**

**DEPARTAMENTO: DECEB**

**PRÉ-REQUISITO: -**

**CORREQUISITO: -**

#### 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:

Aulas de 01 hora - Turma única - às quartas-feiras teórica de 8-10h e práticas de 10-12h. os alunos terão que ir ao laboratório em horários alternativos para complementação de atividades/processos que se iniciam nos horários de aula sendo reservadas 2 horas da carga horária para este fim.

| Semana            | Aulas teórico-práticas   | Aulas práticas   |
|-------------------|--|--|
| 17/08/2022        | Parede Celular. Microtécnica Vegetal   | Treinamento corte à mão livre – transversal de caule e raiz                                    |
| 24/08/2022        | Noções de Microscopia. Plastídios, Vacúolos e Subst. Ergásticas                    | Treinamento corte à mão livre – transversal de folha   |
| 31/08/2022        | Meristemas e desenvolvimento do Embrião. Epiderme                                  | Treinamento corte à mão livre – longitudinal de caule e raiz                                   |
| 14/09/2022        | Tecidos Fundamentais – Parênquima, Colênquima e Esclerênquima                      | Preparo de meio de montagem das lâminas - gelatina glicerizada e preparo das soluções corantes |
| <b>21/09/2022</b> | <b>1ª Avaliação Teórico-Prática (Peso 1)</b>                                       | <b>1ª Avaliação dos Anatoblocos (Peso 1)</b>   |
| 28/09/2022        | Tecidos de condução: Floema primário e secundário                                  | Entrega do fixador e coleta e fixação do material  |
| 05/10/2022        | Tecidos de condução: Xilema 1º e 2º<br>Anatomia da Madeira                         | Corte a mão livre do material coletado – raiz e caule – transversal e longitudinal             |
| 09/10/2022        | Anatomia do Caule em crescimento 1º e 2º.<br>Periderme                             | Coloração do material cortado e montagem de lâminas – raiz e caule                             |
| 26/10/2022        | Anatomia da Raiz em crescimento 1º e 2º  | Corte a mão livre do material coletado – folha transversal                                     |
| <b>09/11/2022</b> | <b>2ª Avaliação Teórico-Prática (Peso 1)</b>                                       | <b>2ª Avaliação dos Anatoblocos (Peso 1)</b>   |
| 16/11/2022        | Folha: estrutura básica. Variações: xerófitas, mesófitas e hidrófita               | Coloração do material cortado e montagem de lâminas - folha transversal                        |
| 23/11/2022        | Folha: variações estruturais relacionadas à fotossíntese: C3, C4 e CAM. Estruturas | Corte a mão livre do material coletado - folha paradérmico – coloração e montagem              |

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
|                   | secretoras. Importância econômica e Ecológica             |   |
| 30/11/2022        | Captura de imagens do trabalho prático                    | Montagem do trabalho prático                              |
| <b>07/12/2022</b> | <b>3ª Avaliação dos Anatoblocos (Peso 1)</b>              | <b>3ª Avaliação dos Anatoblocos (Peso 1)</b>              |
| 14/12/2022        | Seminários de descrição anatômica – Apresentação (Peso 4) | Seminários de descrição anatômica – Apresentação (Peso 4) |
| <b>21/12/2022</b> | <b>Avaliação Substitutiva</b>                             |   |

**HORÁRIO DE ATENDIMENTO AOS ALUNOS: segundas-feiras de 14-17h mediante agendamento prévio ou outro horário a combinar de acordo com a disponibilidade dos alunos e do professor**

**METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:**

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.

**AVALIAÇÕES:** 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:

$$\text{NOTA FINAL: } (A1 + A2 + A3 + A4 + A5) / 10$$

**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 didatico/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. Appezzato-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.

**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

\_\_\_\_\_  
Responsável pela Disciplina  
(assinatura digital ao final do documento)

\_\_\_\_\_  
Coordenadoria do Curso de Engenharia Florestal  
(assinatura digital ao final do documento)



---

*Emitido em 2022*

**PLANO DE ENSINO Nº 1121/2022 - CEFLO (12.54)**

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

*(Assinado digitalmente em 22/07/2022 16:28 )*

**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: **1121**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/07/2022** e o código de verificação: **581d917e9f**