



FICHA Nº 2 Plano de Ensino (variável)

Disciplina: <b>Sementes Florestais</b>		Código <b>AS051</b>
Natureza ( x ) Obrigatória ( ) Optativa	Semestral ( x ) Anual ( ) Modular ( )	
Pré-requisito	Co-requisito	
Modalidade	( x ) Presencial	( ) EaD ( ) 20% EaD
Carga horária total: <b>PD: 33 LB: 9 CP: 03 ES: 00 OR: 00</b>		
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>		
<p>Formação e estrutura da semente. Aspectos ecológicos da produção de sementes florestais. Colheita e processamento de sementes florestais. Germinação e dormência em sementes florestais. Armazenamento de sementes florestais.</p>		
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>		
<p><b>1. Formação e estrutura da semente:</b> Biologia reprodutiva das fanerógamas: estruturas reprodutivas; polinização; fertilização; embriogênese; morfologia de sementes; maturidade fisiológica; composição química de sementes; fatores que afetam a formação da semente. Aula prática: morfologia de sementes (estruturas internas e externas de sementes florestais: realização de cortes transversais e longitudinais).</p>		
<p><b>2. Aspectos ecológicos da produção de sementes florestais:</b> Síndromes de dispersão de frutos e sementes; tipos de frutos (pericarpo: secos e carnosos; deiscência: deiscentes e indeiscentes; número de sementes: monospermicos e polispermicos; origem: simples, composto e múltiplo).</p>		
<p><b>3. Colheita e processamento de sementes florestais:</b> Colheita: planejamento de colheita; áreas de produção de sementes; seleção e marcação de árvores matrizes; época de colheita; tipos de colheita; aspectos de segurança relacionados à colheita; aspectos legais. Processamento de sementes florestais: secagem de frutos e sementes; extração e beneficiamento de sementes. Aula prática: técnicas de escalada em árvores, a ser realizada por empresa especializada, no Campus.</p>		
<p><b>4. Germinação e dormência em sementes florestais:</b> Tipos de germinação (hipógeal e epigeal); fatores que afetam a germinação (água, temperatura; luz; oxigênio e reguladores vegetais); mecanismos de dormência; técnicas para superação de dormência em sementes florestais. Aula prática: instalação do teste de germinação e técnicas para superação de dormência em sementes florestais, a serem realizadas no laboratório de Sementes Florestais.</p>		
<p><b>5. Armazenamento de sementes florestais:</b></p>		

Condições de armazenamento; embalagens para o armazenamento; comportamento fisiológico das sementes; longevidade das sementes; fatores que afetam o armazenamento de sementes.

#### **6. Análise de sementes florestais:**

Legislação vigente; análises físicas (análise de pureza; número de sementes por quilo; peso de mil sementes; determinação da umidade de sementes); análises fisiológicas (germinação e vigor).

### **OBJETIVO GERAL**

- Expor ao discente as principais bases conceituais e técnicas relacionadas à produção e tecnologia de sementes florestais.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Compreender os processos de polinização, fertilização e dispersão;
- Identificar as estruturas morfológicas básicas das sementes;
- Entender os processos de colheita e de pós-colheita de sementes florestais;
- Discutir os processos básicos de deterioração de sementes para determinar o melhor ambiente de armazenamento.
- Compreender as bases conceituais da fisiologia da germinação e dormência;
- Realizar análises físicas e fisiológicas de sementes florestais, baseado na legislação vigente.

### **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

- Aulas teóricas expositivas e dialogadas, com utilização de datashow e quadro branco.
- Aulas práticas a serem realizadas no Laboratório de Sementes florestais.
- Atividades para fixação do conteúdo extraclasse e em sala de aula (estudos dirigidos, sabatinas e relatórios de aulas práticas).
- Aula de campo referente a Técnicas de coleta de sementes florestais.

### **FORMAS DE AVALIAÇÃO**

#### **Provas (Pr)**

Avaliações escritas com questões dissertativas e objetivas. O conteúdo a ser cobrado, será cumulativo.

#### **Trabalhos práticos (TP)**

Serão considerados TP todos aqueles realizados em sala de aula, tais como: estudos dirigidos, seminários, coleta de dados, revisão bibliográfica, resolução de lista de exercícios, relatórios das aulas práticas a serem realizadas no decorrer da disciplina.

#### **Artigo sobre análise física e fisiológica de sementes (AS):**

Elaboração de um relatório (formato de artigo – introdução, material e métodos, resultados e discussão, conclusões e referências) do experimento de germinação de sementes de uma espécie florestal, a ser conduzido no decorrer do semestre. Cabe ressaltar que a equipe deverá ser formada por no máximo 4 alunos.

#### **Coleção de sementes florestais (CS)**

Coleção de sementes composta por 10 espécies florestais. A etiqueta de identificação deverá apresentar as seguintes informações: nome científico, nome vulgar, local e data de coleta e coletor.

O relatório a ser entregue em anexo, deverá conter as seguintes informações: bioma de ocorrência natural, grupo ecológico, síndrome de polinização, síndrome de dispersão, tipo de fruto, classificação quanto o armazenamento (ortodoxa, recalcitrante ou intermediária), local e data de coleta e coletor. Cabe ressaltar que a equipe deverá ser formada por no máximo 4 alunos.

**Média Final (MF): (Pr1 × 0,20) + (Pr2 × 0,30) + (TP × 0,10) + (CS X 0,20) + (AS x 0,20).**

Será considerado aprovado o aluno que obtiver **frequência igual ou superior a 75%** (setenta e cinco por cento) da carga horária total da disciplina e encontrar-se em uma das seguintes condições:

I - aprovação direta – média final  $\geq 7,0$

II - aprovação com exame final – nota final  $\geq 5,0$  (Média entre a nota do exame e a média final).

O exame final será aplicado aos alunos que obtiverem média final  $< 7,0$  e frequência igual ou superior a 75 %

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Nd; NAKAGAWA, J. **Sementes**: ciência, tecnologia e produção. Campinas, SP: Fundação Cargill, 1988., 1988.

FIGLIOLIA, MB; SILVA, Ad; RODRIGUES, FP. **Sementes florestais tropicais**: da ecologia à produção. Londrina (PR): Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes, 2015, 2015. ISBN: 9788564895041.

HARTMANN, HT. **Plant propagation**: principles and practice. Upper Saddle River: Prentice Hall, c1997., 1997. ISBN: 013261488X.

MEDEIROS, A. S.; EIRA, Md. **Comportamento fisiológico, secagem e armazenamento de sementes florestais nativas**. Embrapa Florestas. Circular técnica. 2006. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPF-2009-09/41479/1/circ-tec127.pdf>>.

NOGUEIRA, AC; MEDEIROS, AS. **Extração e beneficiamento de sementes florestais nativas**. Embrapa Florestas. Circular técnica. 2007. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/313858/1/Circular131.pdf>>.

OLIVEIRA, O. S. **Tecnologia de sementes florestais**: - espécies nativas. Curitiba, PR: Editora UFPR, 2012., 2012. ISBN: 9788590712619.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Decreto nº 5.153**, de 23 de julho de 2004. Regulamento da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 de julho de 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5153.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5153.htm)>. Acesso em: 19/02/2017.

BRASIL. **Lei nº 10.711**, de 5 de agosto de 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 de agosto de 2003. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.711.htm)>. Acesso em: 19/02/2017.

BRASIL. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ACS, p. 399, 2009. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/arquivos-publicacoes-insumos/2946\\_regras\\_analise\\_sementes.pdf](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/arquivos-publicacoes-insumos/2946_regras_analise_sementes.pdf)>.

BRASIL. **Glossário ilustrado de morfologia**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 406 p. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/assuntos/laboratorios/arquivos-publicacoes-laboratorio/glossario\\_ilustrado\\_morfologia-23.pdf](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/laboratorios/arquivos-publicacoes-laboratorio/glossario_ilustrado_morfologia-23.pdf)>.

FOWLER, JP; BIANCHETTI, A. **Dormência em sementes florestais**. Colombo: EMBRAPA Florestas, 2000., 2000. (Documentos / Embrapa Florestas: 40). ISBN: 1517-536X.

SENA, C. M. de. **Sementes florestais**: colheita, beneficiamento e armazenamento. Natal: MMA, 2008., 2008. (Guias técnicos: v.2). Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/203/\\_arquivos/guia\\_de\\_sementes\\_final\\_203.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/guia_de_sementes_final_203.pdf)>.

**Professor da Disciplina: Dagma Kratz**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento:**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

*\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*