



Ficha 2 (variável)

Disciplina: SEMENTES FLORESTAIS					Código: AS051	
Natureza: <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatória () Optativa				() Semestral () Anual <input checked="" type="checkbox"/> Modular		
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: () Presencial () Totalmente EaD () _____ *C.H.EaD *Indicar a carga horária que será à distância.				
CH Total: 45 CH semanal: 4	Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0	Extensão (EXT): 0	Prática como Componente Curricular (PCC): 0	Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)			
EMENTA (Unidade Didática)						
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.						
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)						
Formação e estrutura da semente: <ul style="list-style-type: none">- Polinização e fertilização em fanerógamas;- Embriogênese;- Morfologia de sementes.						
Maturidade fisiológica						
Síndromes de dispersão de frutos e sementes						
Colheita de sementes florestais: <ul style="list-style-type: none">- Planejamento de colheita;- Seleção e marcação de árvores matrizes;- Época de colheita;- Tipos de colheita;- Aspectos de segurança relacionados à colheita;- Aspectos legais.						
Processamento de sementes florestais: <ul style="list-style-type: none">- Secagem de frutos e sementes;- Extração e beneficiamento de sementes.						
Deterioração de sementes.						
Armazenamento de Sementes florestais: <ul style="list-style-type: none">- Condições ambientais de armazenamento;- Embalagens; comportamento fisiológico das sementes.						
Germinação de sementes florestais: <ul style="list-style-type: none">- Tipos de germinação;- Fatores que influem na germinação (água, temperatura; luz, oxigênio e fitoreguladores vegetais);- Fisiologia da germinação.						
Dormência em sementes florestais: m <ul style="list-style-type: none">- Mecanismos de dormência;- Técnicas de superação de dormência.						
Análise de Sementes Florestais: <ul style="list-style-type: none">- Normas oficiais brasileiras (Regras para Análises de Sementes, Instruções para Análises de Sementes Florestais)						
OBJETIVO GERAL						
<ul style="list-style-type: none">▪ 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

As aulas síncronas serão realizadas ao vivo, utilizando o software *Teams*. As videoaulas serão previamente gravadas e disponibilizadas no Youtube, durante a semana e posteriormente serão excluídas. Logo, atente-se ao calendário. As aulas, exercícios e bibliografia, serão disponibilizados no Sistema Moodle UFPR.

Sugere-se realizar os exercícios após a conclusão das demais atividades da semana. Eles não valerão nota, sendo utilizados como material de aprendizado, para fixação do conteúdo.

Para facilitar a comunicação, será criado um grupo no WhatsApp com os discentes e professora responsável. Ainda, estabelecerei dois horários semanais, no qual estarei disponível no Teams, para tirar dúvidas.

A seguir, o calendário da disciplina remota:

Semana	Data	Atividade	CH	Conteúdo
13/07-17/07	13/07: 13:30 h	Síncrona	2	Formação da semente I
	Livre na semana	Videoaula	1	Formação da semente
	Livre na semana	Exercício	0,5	Exercício – on-line
20/07-24/07	20/07: 13:30 h	Síncrona	2	Maturidade fisiológica
	Livre na semana	Leitura	1	Leitura de artigo científico disponibilizado
	Livre na semana	Exercício	0,5	Exercício – on-line
27/07-31/07	27/07: 13:30 h	Síncrona	2	Estruturas das sementes I
	Livre na semana	Exercício	1	Morfologia de sementes - home office
	Livre na semana	Exercício	0,5	Exercício – on-line
03/07-07/08	03/08: 13:30 h	Síncrona	2	Síndromes de dispersão de frutos e sementes.
	Livre na semana	Exercício	2,5	Síndrome de polinização e dispersão de 10 espécies, definidas pela professora
	Livre na semana	Exercício	0,5	Exercício – on-line
10/08-14/08	10/08: 13:30 h	Síncrona	2	Colheita de sementes florestais
	Livre na semana	Videoaula	1	Redes de sementes florestais comunitárias
	Livre na semana	Exercício	1	Exercício – on-line
17/8-21/08	17/08: 13:30 h	Síncrona	2	Prova I
	Livre na semana	Videoaula	2	Processamento de sementes florestais
24/08-28/08	24/08: 13:30 h	Síncrona	2	Processamento de sementes florestais
	Livre na semana	Videoaula	1,5	Deterioração de sementes
	Livre na semana	Exercício	1	Exercício – on-line
31/08-04/09	31/08: 13:30 h	Síncrona	3	Armazenamento de sementes florestais
	Livre na semana	Videoaula	1	Banco de sementes
	Livre na semana	Exercício	1	Exercício – on-line
07/09-11/09	07/09: 13:30 h	Síncrona	3	Análise de sementes florestais
	Livre na semana	Exercício	1	Análise de sementes florestais com dados fornecidos.
	Livre na semana	Videoaula	1	Germinação e dormência em sementes florestais I
14/09-18/09	14/09: 13:30 h	Síncrona	3	Germinação e dormência em sementes florestais II
	Livre na semana	Videoaula	1	Germinação e dormência em sementes florestais III

	Livre na semana	Exercício	1	Exercício – on-line
21/09-25/09	21/09: 13:30 h	Síncrona	2	Prova 2
	Livre na semana	Avaliação 3	-	Entrega do relatório técnico
	25/09: 18:30 h	Síncrona	-	Exame Final

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Avaliação 1 e 2 - Duas provas serão realizadas com o peso de 0,40 cada. Para a realização das provas, os discentes deverão deixar seus microfones e câmara ligadas.

Avaliação 3 - Relatório técnico sobre análise física e fisiológica de sementes florestais, com dados fornecidos pela professora. O relatório será realizado individualmente, com no máximo 3 páginas.

Média Final (MF): (Prova 1 × 0,40) + (Prova 2 × 0,40) + (Relatório técnico x 0,20)

A disciplina seguirá a Resolução N° 37/97-CEPE em relação ao grau numérico setenta (70) de média aritmética para a aprovação direta e 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

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>.

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>.

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

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>>.

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>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, D. C. A.; PORTO, K. G.; NOGUEIRA, A.C. Métodos de Superação da Dormência e Substratos para Germinação de Sementes de *Tachigali vulgaris* L.G. Silva & H. C. Lima. **Floram**, v. 24, p. 1-10, 2017.

BRANCALION, P. H. S.; NOVEMBRE, A. D. L. C.; RODRIGUES, R. R. Temperatura ótima de germinação de sementes de espécies arbóreas brasileiras. **Revista Brasileira de Sementes**. v. 32, p. 15–21, 2010.

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>. 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/2003/110.711.htm>. Acesso em: 19/02/2017.

COSMO, N. L.; GOGOSZ, A. M.; REGO, S. S.; NOGUEIRA, A.C.; KUNIYOSHI, Y. S. Morfologia de fruto, semente e plântula, e germinação de sementes de *Myrceugenia euosma* (O. Berg) D. Legrand (Myrtaceae). **Floresta**, v. 47, p. 479-488, 2017.

DUARTE, M. M. ; KRATZ, D. ; CARVALHO, R. L. L.; NOGUEIRA, A. C. Influência do estresse hídrico na germinação de sementes e formação de plântulas de angico branco. **Advances in Forestry Science**, v. 5, p. 375-379, 2018.

DUARTE, M. M.; PAULA, S. R. P.; FERREIRA, F. R. LIMA; NOGUEIRA, A. C. Morphological characterization of fruit, seed and seedling and germination of *Hymenaea courbaril* L. (Fabaceae) ('Jatobá'). **Journal of Seed Sciences**, v. 38, p. 204-211, 2016.

WALTER, L. S.; GABIRA, M. M.; SILVA, M. A.; NOGUEIRA, A.C.; KRATZ, D. Adjustments in the tetrazolium test methodology for assessing the physiological quality of *Jatropha mollissima* (Euphorbiaceae). **Bosque**, v. 41, p. 77-82, 2020.



Prof. Dagma Kratz
Viveiros Florestais – AS053

Prof. Christopher Thomas Blum
Chefe de Departamento Ciências Florestais