

Ficha 2

Disciplina: VIVEIROS FLORESTAIS		Turma: B	Código: AS053
Natureza: Obrigatória	<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Modular		Vagas: 20
Pré-requisito: sementes florestais		Modalidade: presencial	
CH Total: 45h	Padrão: 36h	Laboratório: 09h	
EMENTA (Unidade Didática)			
Viveiros florestais. Técnicas de produção de mudas por via sexual. Técnicas de produção de mudas por via assexual.			
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Viveiros florestais: tipos de viveiros. 2. Planejamento, gestão e implantação de viveiros florestais: escolha do local de instalação, infraestrutura necessária, dimensionamento, drenagem, quebra-ventos, insumos necessários. Logística na produção de mudas e aquisição de insumos. Aspectos legais da produção e comercialização de mudas florestais no Brasil. 3. Substratos para produção de mudas florestais: propriedades físicas e químicas; preparo de substratos; tipo de substratos; utilização de resíduos; relação substrato e irrigação e análise de substratos no Brasil. 4. Recipientes: evolução dos recipientes para cultivo de mudas florestais no mundo. Recipientes retornáveis e biodegradáveis. Recipientes e sua relação com a irrigação e substratos. 5. Irrigação: qualidade da água, equipamentos e sistemas, manutenção dos sistemas, automação, instalação, manejo da irrigação em diferentes fases da produção de mudas, relação substrato e irrigação, relação irrigação e doenças. 6. Adubação em mudas florestais: formas de aplicação de nutrientes; adubações em diferentes fases de produção; preparo das soluções/ combinações de adubos; controle do pH e CE. 7. Produção de mudas seminais: particularidades na produção de mudas seminais (semeadura, repicagem e raleio). Manejo do cultivo, da semeadura à expedição. 8. Produção de mudas clonais: enxertia, estaquia, miniestaquia, alporquia. Ambientes de cultivo de cada método de propagação. Manejo do cultivo para cada método de propagação até a expedição da muda. 			
OBJETIVO GERAL			
✓ Capacitar os discentes a planejar, implantar e manejar viveiros florestais com vistas à produção de mudas via seminal e clonal.			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
✓ Capacitar os discentes a produzir mudas florestais, para os diversos fins, com qualidade;			
✓ Capacitar os discentes a gerir viveiros florestais;			
✓ Capacitar os discentes nos aspectos legais da Cadeia produtiva de mudas florestais no Brasil;			
✓ Capacitar os discentes a dimensionar viveiros florestais.			

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina é dividida em aulas em teóricas e práticas, com atividades extraclasse. As aulas teóricas são expositivas e dialogadas, com utilização de data show e quadro branco. Já as práticas acontecem no Laboratório de Sementes Florestais e Viveiros florestais.

Para assistir as aulas os participantes devem seguir as normas de segurança sanitária pessoal. Ainda, nas aulas práticas os discentes devem vestir roupas apropriadas e sapatos fechados.

Os encontros acontecem nas sextas-feiras das 13:30h às 16:30h, conforme o quadro:

Quadro. Conteúdo programático.

Data	Atividade	CH	Conteúdo programático
04/fev	teórica	3	Planejamento, gestão e implantação de viveiros florestais
11/fev	teórica	3	Planejamento, gestão e implantação de viveiros florestais
18/fev	teórica	3	Substratos e recipientes para produção de mudas florestais
25/fev	prática	3	Análise de substratos para plantas
04/mar	teórica/prática	3	Recipientes para produção de mudas florestais
11/mar	teórica/prática	3	Adubação
18/mar	teórica	3	Irrigação e manejo hídrico
18- 25/mar	assíncrona	3	Dimensionamento da irrigação
25/mar	teórica	3	Produção de mudas seminais
01/mar	prática	3	Produção de mudas seminais
08/abr	teórica	3	Produção de mudas clonais
22/abr	teórica	3	Produção de mudas clonais
29/abr	teórica	3	Prova
29/abr	teórica	3	Entrega do projeto de implantação de um viveiro florestal
06/mai	teórica	3	Apresentação do projeto de implantação de um viveiro florestal
13/mai			Exame final

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Prova (Pr): avaliação parcial do conteúdo programático da disciplina.

Projeto de implantação de um viveiro florestal (PVV): elaboração de um projeto de instalação de um viveiro florestal, conforme o objetivo e local de instalação especificado pela equipe (quatro discentes). O projeto deve conter todos os aspectos técnicos ministrados na disciplina.

Apresentação do projeto de implantação de um viveiro florestal (AP): apresentação do projeto por todos os integrantes da equipe

$$\text{Média Final: (Pr} \times 0,40) + (\text{PVV} \times 0,40) + (\text{AP} \times 0,20)$$

No quesito aprovação, a disciplina seguirá a Resolução Nº 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

KRATZ, D.; WENDLING, I. ; STUEPP, C. A. ; KALIL FILHO, A. N. Epicormic shoots induction and rooting cuttings of *Calophyllum brasiliense*. **Cerne** (UFLA), v. 22, p. 365-372, 2016.

MATOS, D. C. P. DE; FELIX, F. C.; GABIRA, M. M.; AGUIAR, N. S. DE; WALTER, L. S.; MASTELLA, A. D. F.; KRATZ, D. Controlled-release fertilizer in *Cordyline spectabilis* seedlings production, a potential species of the asparagaceae Family. **Floram**, v. 28, p. 1-5, 2021.

NAVROSKI, M.C; NICOLETTI, M. F.; LOVATEL, Q. C.; PEREIRA, M. O.; TONETT, E. L.; MAZZO, M. V.; MENEGUZZI, A.; FELIPPE, D. Effect of the volume of the core and fertilizer rates on the growth of *Eucalyptus dunnii* Maiden. **Revista Agrarian**, v. 9, n. 31, p. 26-33, 2016.

STUEPP, C. A.; WENDLING, I.; XAVIER, A.; ZUFFELLATO-RIBAS, K. C. Vegetative propagation and application of clonal forestry in Brazilian native tree species. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 53, n. 9, p. 985-1002, 2018.

WENDLING, I.; ZANETTI. **Araucária**: particularidades, propagação e manejo de plantios. 1. ed. Brasília: Embrapa, 2017. v. 1. 176 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Decreto nº 10.586, de 18 de dezembro de 2020**. Regulamenta a Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.586-de-18-de-dezembro-de-2020-295257581>>. Acesso em: 14/04/2021.

BRASIL. **Instrução Normativa MAPA Nº 17, de 26 de abril de 2017**. <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/publicacoes-sementes-e-mudas/INN17de28042017comANEXOS.pdf>>. Acesso em: 14/04/2021.

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/l10711.htm>. Acesso em: 14/04/2021.

DALANHOL, S. J.; NOGUEIRA, A. C.; GAIAD, S.; KRATZ, D. Efeito de micorrizas e da fertilização no crescimento de mudas de *Campomanesia xanthocarpa* (MART.) O. Berg., produzidas em diferentes substratos. **Ciência Florestal**, v. 27, p. 931, 2017.

KRATZ, D.; NOGUEIRA, A. C.; WENDLING, I.; MELLEK, J. E. Physic-chemical properties and substrate formulation for Eucalyptus seedlings production. **Scientia Forestalis**, v. 45, p. 63-76, 2017.

KRATZ, D.; WENDLING, I. ; NOGUEIRA, A. C. ; SOUZA, P. V. D. Utilização de Resíduos Urbanos e Agroflorestais para Produção de Mudanças de *Eucalyptus benthamii* e *Mimosa scabrella*. **Floram**, v. 20, p. 530-537, 2013.

PENTEADO JUNIOR, J.F.; GOULART, I.C.G. DOS R. **Erva 20: sistema de produção de erva-mate**. Brasília, DF: Embrapa, 2019. 152p.

PIRES, P. P. ; WENDLING, I. ; SOUZA, A. M.; COELHO, A. S. G. Climatic oscillations in the production of *Eucalyptus benthamii* x *E. dunnii* shoots in mini-clonal hedge. **Bosque**, v. 38, p. 487-493, 2017.

STUEPP, C. A.; KRATZ, D.; GABIRA, M. M.; WENDLING, I. Survival and initial growth in the field of Eucalyptus seedlings produced in different substrates. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 55, p. 1-12, 2020.



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Ciências Agrárias
Departamento de Ciências Florestais

Profa. Dagma Kratz
Viveiros Florestais – AS053

Profa. Ana Paula Dalla Corte
Chefe de Departamento Ciências Florestais