



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS

PLANO DE ENSINO (Ficha 2)						
Disciplina: PROTEÇÃO FLORESTAL					Código: AS 063	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular			Turma: A	
Total de Vagas: 25		Veteranos: 25	Calouros: 0		Total: 25	
Professores:		NILTON JOSÉ SOUSA				
E-mail / Cel./ Whatsapp:		nilton.ufpr@gmail.com				
Pré-requisito: Silvicultura de plantações florestais; Entomologia Aplicada a Floresta		Co-requisito	Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD ()..... % EaD*			
CH Total: 45	Padrão (PD): 45	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
CH semanal: 3						

EMENTA (Unidade Didática)

Importância do controle de pragas; Ecologia dos insetos; Legislação relacionada ao uso de agrotóxicos e ao controle de pragas florestais; Métodos para o controle de pragas florestais e a certificação florestal; Controle químico; Manejo de resistência de inseticidas; Equipamentos de proteção individual para o uso de agrotóxicos; Controle biológico de insetos; Manejo integrado de pragas; Biologia e controle de formigas cortadeiras; Biologia e controle das principais pragas florestais.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

1 - Introdução – importância do controle de

pragas.

- ✓ Apresentação do programa da disciplina e dos procedimentos de avaliação.
- ✓ Importância do controle de pragas.

2 - Ecologia dos insetos.

- ✓ Conceitos básicos sobre ecologia e ecologia dos insetos, relações ecológicas que explicam o surgimento de pragas.

3 - Legislação relacionada ao uso de agrotóxicos e ao controle de pragas florestais.

- ✓ Aspectos da legislação federal, estadual e municipal pertinente às atividades relacionadas ao uso de agrotóxicos e ao controle de pragas florestais.
- ✓ Atribuições profissionais.

4 – Métodos para o controle de pragas florestais e a certificação florestal.

- ✓ Métodos para o controle de pragas florestais e sua influência sobre os princípios da certificação florestal.

5 - Controle químico.

- ✓ Definição de agrotóxico.
- ✓ Definição de inseticidas.
- ✓ Formulações inseticidas
- ✓ Grupos químicos, primeira, segunda e terceira geração de inseticidas.
- ✓ Inseticidas caseiros.

6 - Manejo de resistência de inseticidas.

- ✓ Definição de resistência de insetos a inseticidas.
- ✓ Tipos de Resistência.
- ✓ Consequências do processo de resistência para o controle de pragas.
- ✓ Definição de manejo de resistência.
- ✓ Técnicas utilizadas no manejo de resistência.

7 - Controle biológico de insetos.

- ✓ Conceitos e classificação.
- ✓ Aspectos biológicos e ecológicos dos principais agentes de controle biológico.
- ✓ Exemplos práticos do uso de agentes de controle biológico para o controle de pragas florestais.

8 - Manejo integrado de pragas.

- ✓ Conceito de Manejo Integrado de Pragas.
- ✓ Exemplos de Manejo Integrado de Pragas para o controle de pragas florestais.

9 – Formigas cortadeiras.

- ✓ Biologia e ecologia de formigas cortadeiras.
- ✓ Métodos para o controle de formigas cortadeiras.

10 - Biologia e controle das principais pragas florestais.

- ✓ Biologia e controle de pragas associadas a plantios florestais (Vespa-da-Madeira, Lagartas desfolhadoras, entre outras).
- ✓ Definição de resistência de insetos a inseticidas.

OBJETIVO GERAL

Capacitar os alunos para a detecção e controle dos principais insetos considerados pragas florestais.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- ✓ Capacitar os discentes para a escolha dos métodos adequados para o controle de pragas florestais;
- ✓ Capacitar os discentes para selecionar e utilizar inseticidas químicos, utilizando critérios operacionais, legais, econômicos e sociais viáveis;
- ✓ Capacitar os discentes para o manejo de resistência de insetos a inseticidas;
- ✓ Capacitar os discentes para selecionar e utilizar inseticidas biológicos e outros agentes de controle biológico, utilizando critérios operacionais, legais, econômicos e sociais viáveis;
- ✓ Capacitar os discentes para selecionar e utilizar outros métodos de controle de pragas, utilizando critérios operacionais, legais, econômicos e sociais viáveis;
- ✓ Capacitar os discentes para adequar os métodos de controle de pragas aos requisitos da certificação florestal;

Capacitar os discentes para o emprego de técnicas de Manejo Integrado de Pragas.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será ministrada de forma presencial¹, utilizando as estruturas físicas da UFPR, como sala de aula, laboratórios e biblioteca. Durante as aulas e o desenvolvimento das atividades, discussões e estudos de caso, espera-se atingir as competências técnicas necessárias para atingir os objetivos da disciplina. Em função do ajuste curricular proposto pelo CEPE/UFPR, que reduziu o número de semanas letivas, alguns tópicos da disciplina poderão ser apresentados de forma assíncrona, postados no Microsoft Teams.

Tecnologia de comunicação: Microsoft TEAMS e FORMS, disponíveis no Office 365 da UFPR. Havendo necessidade poderão ser utilizadas outras plataformas de comunicação.

Observação: Havendo alterações nas restrições impostas, em função da pandemia associada ao COVID-19, as atividades serão migradas seguindo as orientações institucionais. Caso necessário, serão utilizadas outras ferramentas online além Microsoft Teams para o desenvolvimento de aulas online.

a) sistema de comunicação: As atividades serão desenvolvidas por meio de aulas presenciais. Será utilizado o Microsoft Teams para comunicação entre professor e alunos (chat, postagem de conteúdos e postagem do trabalho).

b) modelo de tutoria: A tutoria, realizada pelo professor, será realizada por meio do Microsoft Teams e de forma presencial na UFPR, após agendamento. Eventualmente, poderá ser realizada a tutoria de forma online, com o uso do Microsoft Teams.

c) material didático para as atividades de ensino: Os materiais bibliográficos disponíveis em arquivo digital serão postados no Microsoft Teams, bem como os slides utilizados nas aulas.

d) indicação do número de vagas: 25 vagas

e) dia da semana e horário: A disciplina será realizada na **segunda-feira**, das 09h30min às 12h30min.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

O controle de frequência será realizado mediante chamada, a ser realizada na aula presencial.

Serão realizadas 02 avaliações ao longo da disciplina. A média das notas destas avaliações, dará origem a média do aluno.

* Existe a possibilidade da realização de um trabalho, que será discutido em sala com os alunos, para definição de temas, forma de avaliação e nota. Havendo essa possibilidade o

sistema de avaliação descrito no item acima será alterado mediante consenso entre professor e alunos.

Será reprovado o estudante que obtiver presença inferior a 75%, independente da nota.

Para o estudante que tiver frequência igual ou superior a 75%, os critérios são:

Nota \geq 70: aprovado

Nota entre 40 e 69: exame final

Nota < 40: reprovado

Para o estudante que ficar em exame final, a média da nota obtida na disciplina e da nota obtida no exame final deverá ser igual ou superior a 50 para obter aprovação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

AGROFIT – Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – 2020 – Site para consulta sobre agrotóxicos autorizados para uso no Brasil: http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons

ANDREI. **Compêndio de Defensivos Agrícolas: guia prático de produtos fitossanitários para uso agrícola- 10ª Edição - 2017**— Organização Andrei Editora Ltda.

BERTI FILHO, E.; MACEDO, L. P. M. **Fundamentos de Controle Biológico de Insetos Praga**. Editora IRFN, 2012. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/download/HORTAS/Leitura8.pdf>

COSTA, E. C. *et. al.* **Entomologia Florestal**. Editora UFSM, 3ª ED. 2014.

GALLO, D.; et al. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: FEALQ, 2002.

REIS FILHO, W. *et al.* **Combate as formigas cortadeiras**. SENAR/PR. 2011. Disponível em: http://www.bio.ufr.br/portal/pragasplantas/wp-content/uploads/sites/12/2013/11/Treinamento-SENAR_-_CombateFormigasCortadeiras.pdf

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

ALVES, S. B. **Controle microbiano de insetos**. Piracicaba-SP: Fealq, 2002.

CANTARELLI, E. B. & COSTA, E. C. **Entomologia Florestal Aplicada**. Editora da UFSM, 2014.

FUJIHARA, R. T. *et. al.* **Insetos de importância econômica: Guia ilustrado para identificação de famílias**. FEPAF, 2011.

GUEDES, R. N. **Toxicologia de Inseticidas e Acaricidas**. Viçosa, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303043519_Caracteristicas_dos_principais_grupos_de_inseticidas_e_acaricidas

MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. **Controle biológico. Volumes I, II e III**.

MOREIRA, M. F. *et al.* **Resistência e Inseticidas: Estratégias, Desafios e Perspectivas no Controle de Insetos**. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Entomologia Molecular INCT – EM – 2012. Disponível em: http://www.inctem.biogmed.ufrj.br/images/documentos/biblioteca/Capitulo_15_Resistencia_a_Inseticidas_-_Estrategias_Desafios_e_Perspectivas_no_Controle_de_Insetos.pdf

PARRA, J. R. P; *et al.* **Controle Biológico no Brasil : Parasitóides e Predadores**. Manole, 2002. **Agrotóxicos no Paraná** – Secretária da Agricultura e do Abastecimento do Paraná – 2020 - Site para consulta sobre agrotóxicos autorizados para uso no Paraná: <http://celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/pesquisar.asp>

MOREIRA, M. F. *et al.* **Resistência e Inseticidas: Estratégias, Desafios e Perspectivas no Controle de Insetos**. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Entomologia Molecular INCT – EM – 2012. Disponível em: http://www.inctem.bioqmed.ufrj.br/images/documentos/biblioteca/Capitulo_15_Resistencia_a_Inseticidas_-_Estrategias_Desafios_e_Perspectivas_no_Controle_de_Insetos.pdf

PEDROSA-MACEDO, J. H. *et al.* **Manual de pragas em florestas – Pragas Florestais do Sul do Brasil – Vol 2**. IPEF/SIF. 1993. Disponível em: https://www.ipef.br/publicacoes/manuais/manual_pragas_v2.pdf

Regularização de produtos agrotóxicos no Brasil - Monografias – ANVISA/MS – Site para consulta sobre monografias de agrotóxicos: <http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/agrotoxicos/produtos/monografia-de-agrotoxicos>

Professor da Disciplina: Nilton José Sousa

Assinatura:



Prof. Dr. Nilton José Sousa
Depto. de Ciências Florestais - UFPR

Chefe de Departamento ou Unidade Equivalente: ANA PAULA DALLA CORTE

Assinatura: _____

Curitiba, 29/11/2021

Data	AULA N.º	CONTEÚDO
31/01	Aula 1	Apresentação da disciplina. Importância do controle de pragas; Ecologia dos insetos.
07/02	Aula 2	Legislação relacionada ao uso de agrotóxicos e ao controle de pragas florestais. Métodos para o controle de pragas e a certificação fitossanitária
14/02	Aula 3	Controle químico, definição de agrotóxico, definição de inseticidas
21/02	Aula 4	Controle químico, formulações de inseticidas, grupos químicos – primeira e segunda e terceira geração de inseticidas
28/02		Feriado - Carnaval
07/03	Aula 5	Inseticidas fumigantes, inseticidas caseiros
14/03	Aula 6	Ação de inseticidas, resistência de insetos a inseticidas, manejo de resistência de inseticidas.
21/03	Aula 7	1ª Prova
28/03	Aula 8	Controle biológico de insetos – conceitos e classificação principais agentes de controle biológico.
04/04	Aula 9	Microorganismos. Exemplos práticos do uso de agentes de controle biológico para o controle de pragas florestais, Manejo Integrado de Pragas
11/04	Aula 10	Biologia e ecologia de formigas cortadeiras, Métodos para o controle de formigas cortadeiras
18/04	Aula 11	Iscas granuladas, princípios ativos, dosagem por ha, distribuição de iscas, uso de porta-iscas
25/04	Aula 12	Biologia e controle das principais Pragas do Eucalyptus e Vespa-da-madeira.
02/05	Aula 13	2ª Prova
09/05		EXAME FINAL