



Ficha 2 (variável)

(A modalidade das disciplinas ofertadas com base na Res. 59/20 – CEPE, em respeito ao Parágrafo Único do Art. 1º desta resolução, deverá ser invariavelmente a modalidade de *ensino remoto emergencial (ERE)*. Sendo assim, para essas disciplinas, fica dispensado o preenchimento do campo “Modalidade” desta Ficha 2 (Plano de Ensino), que não contempla essa modalidade de ensino.)

Disciplina: PROTEÇÃO FLORESTAL						Código: AS063	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa		(x) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito: Silvicultura de plantações florestais; Entomologia Aplicada a Floresta		Co-requisito: não tem		Modalidade: () Presencial () Totalmente EaD () ____ *C.H.EaD <i>*Indicar a carga horária que será à distância.</i>			
CH Total: 45 CH semanal: 03		Padrão (PD): 45	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	<u>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)</u>			
EMENTA (Unidade Didática)							
Introdução, 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.							
<ul style="list-style-type: none">✓ Apresentação do programa da disciplina e dos procedimentos de avaliação.✓ Importância do controle de pragas.							
2 - Ecologia dos insetos.							
<ul style="list-style-type: none">✓ 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.							
<ul style="list-style-type: none">✓ 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.							
<ul style="list-style-type: none">✓ Métodos para o controle de pragas florestais e sua influência sobre os princípios da certificação florestal.							
5 - Controle químico.							
<ul style="list-style-type: none">✓ 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.							
<ul style="list-style-type: none">✓ 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).

OBJETIVOS

Capacitar os alunos para a detecção de insetos considerados pragas florestais, utilizando diferentes métodos de controle químico, físico, cultural e biológico; capacitar o aluno para a utilização das técnicas adequadas de controle biológico de insetos, com ênfase ao Manejo Integrado de Pragas florestais;

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Procedimentos didáticos: será utilizado o sistema de sala de aula invertida, onde o estudante tem acesso ao conteúdo da aula de forma antecipada e chega na aula online já com informações sobre o conteúdo, aproveitando o encontro online para esclarecer suas dúvidas.

O horário da disciplina para atividades online será nas segundas-feiras das 09:30 às 12:30. Neste horário, está reservado o horário das 10:30 às 11:30 hs para a aula online, que será utilizado para a discussão dos conteúdos, esclarecimento de dúvidas e estudos de caso. Havendo necessidade, este horário poderá ser antecipado para iniciar às 09:30 hs e poderá ser prorrogado até às 12:30 hs. A primeira aula, a prova e a apresentação do trabalho terão início às 09:30 hs com previsão de encerramento até às 12:30 hs.

Cada semana terá o equivalente a 2 aulas:

A primeira aula da semana será composta por:

- ✓ vídeo-aula (aula gravada), postada com antecedência de pelo menos 1 dia do dia da aula online (atividade assíncrona).
- ✓ aula online, com a discussão do conteúdo apresentado nos vídeos, esclarecendo dúvidas e propondo estudos de caso e exercícios (atividade síncrona).
- ✓ atividade, com prazo de entrega, referente ao conteúdo da aula (atividade assíncrona).

A segunda aula da semana será composta por:

- ✓ vídeo-aula (aula gravada), postada até a quarta-feira (atividade assíncrona).
- ✓ atividade, com prazo de entrega, referente ao conteúdo da aula (atividade assíncrona).
- ✓ discussão do conteúdo e esclarecimento de dúvidas na aula online da semana seguinte (atividade síncrona).

a) Sistema de comunicação: as atividades serão desenvolvidas por meio do uso do AVA da UFPR, onde cada aluno deverá estar logado para acessar e realizar as atividades. Como alternativa ao AVA, se necessário, poderá ser utilizado o Google Classroom. Para as aulas online, será utilizado o Microsoft Teams com agendamento prévio e o link disponibilizado uma hora antes para o acesso. A tutoria, será realizada pelo professor e pela técnica do Laboratório de Proteção Florestal Veruza Cristina Mendonça, que irá acompanhar as atividades discentes (manter regularidade de acesso ao AVA e dar retorno às solicitações do cursista no prazo máximo de 24 horas; estabelecer contato permanente com os alunos e mediar as atividades discentes; colaborar com a Professor do



curso na avaliação dos estudantes; participar das atividades de capacitação e atualização promovidas pela UFPR), conforme o cronograma do curso. Outras dúvidas serão esclarecidas nas aulas online, onde as dúvidas serão respondidas e servirão de base para discussão, ampliando o aprendizado dos demais alunos.

b) Material didático específico: no AVA da UFPR serão disponibilizados links de vídeo-aulas elaboradas pelo professor sobre os assuntos e atividades para exercitar e aprofundar o conhecimento referente aos conteúdos.

c) As mídias e os recursos tecnológicos: Além do AVA da UFPR e do Microsoft Teams, o contato e troca de informações será realizada por e-mail.

As aulas online serão gravadas para possibilitar que o estudante que tenha problemas de acesso durante o desenvolvimento das atividades possa ver as discussões e os exemplos apresentados. As dúvidas existentes poderão ser esclarecidas pelo AVA.

Cronograma:

Aula 1 - Apresentação da disciplina. Importância do controle de pragas; Ecologia dos insetos. (síncrono 3hs, 27/07, segunda-feira, 09:30 – 12:30). Legislação relacionada ao uso de agrotóxicos e ao controle de pragas florestais (assíncrono 3hs).

Aula 2 – Métodos para o controle de pragas e a certificação fitossanitária (síncrono 1h, 03/08, segunda-feira, 09:30 – 12:30; assíncrono 2hs). Controle químico, definição de agrotóxico, definição de inseticidas (assíncrono 3hs).

Aula 3 – Controle químico, formulações de inseticidas, grupos químicos – primeira geração de inseticidas (síncrono 1h, 10/08, segunda-feira, 09:30 – 12:30; assíncrono 2hs). Controle químico grupos químicos – segunda e terceira geração de inseticidas (assíncrono 3hs).

Aula 4 – Controle químico, inseticidas caseiros (síncrono 1h, 17/08, segunda-feira, 09:30 – 12:30; assíncrono 2hs). Manejo de resistência de inseticidas (assíncrono 3hs).

Aula 5 – 1ª Prova (24/08, segunda-feira, 09:30 – 12:30, síncrono 3hs). Manejo de resistência de inseticidas e Controle biológico de insetos – conceitos e classificação (síncrono 1h; assíncrono 2hs).

Aula 6 – Controle biológico de insetos – Aspectos biológicos e ecológicos dos principais agentes de controle biológico (síncrono 1h, 31/08 segunda-feira, 09:30 – 12:30; assíncrono 2hs). Controle biológico de insetos – Exemplos práticos do uso de agentes de controle biológico para o controle de pragas florestais, Manejo Integrado de Pragas (assíncrono 3hs).

Aula 7 – Biologia e ecologia de formigas cortadeiras, Métodos para o controle de formigas cortadeiras (síncrono 2h, 07/09, segunda-feira, 09:30 – 11:30). Apresentação dos trabalhos sobre pragas florestais (síncrono 1h - 11:30 – 12:30). Iscas granuladas, princípios ativos, dosagem por ha, distribuição de iscas, uso de porta-iscas (assíncrono 23hs).

Aula 8 – Segunda-feira, 14/09. 2ª Prova (síncrono 3hs).

Aula 9 – Segunda-feira, 21/09. Exame Final (síncrono 3hs).

FORMAS DE AVALIAÇÃO

O controle de frequência será realizado mediante realização da atividade proposta para cada aula. O aluno que desenvolver a atividade solicitada no prazo estabelecido terá computada sua presença. O aluno que entregar a atividade fora do prazo ou que não desenvolver a atividade, terá computada falta no diário de classe. Cada aula equivale a 3 faltas.

Avaliações: As avaliações serão realizadas da seguinte forma:

- ✓ Atividades por aula (questionários, exercícios, resumos, resenhas): Valor: 1,5 pontos.



- ✓ Ciclo de perguntas online (questionamentos aos alunos sobre o conteúdo das 2 aulas de referência, de forma online, por sorteio do aluno que irá responder, não repetindo o aluno para responder até que todos tenham respondido naquele ciclo): Valor: 1,5 pontos.
- ✓ Trabalho sobre pragas florestais: Valor: 2,0 pontos.
- ✓ Duas Provas: Valor: 6,0 pontos (2,0 pontos para cada prova).

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 7,0: aprovado

Nota entre 4,0 e 6,9: exame final

Nota $<$ 4,0: reprovado

Para o estudante que ficar em exame final, a média da nota obtida na disciplina e a nota obtida no exame final deverá ser igual ou superior a 5,0 para obter aprovação.

Exame final: o exame final será marcado em data e hora específica, em comum acordo com o estudante, para a aplicação da prova, utilizando algum ambiente virtual que possibilite áudio e vídeo.

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

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>

GALLO, D.; et al. **Entomologia agrícola**. São Paulo: FEALQ, 2002. Disponível em: https://ocondedemontecristo.files.wordpress.com/2013/07/livro-entomologia-agre3adcola-_jonathans.pdf

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

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>

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

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>



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

Professor da Disciplina: Nilton José Sousa



Prof. Dr. Nilton José Sousa

Assinaturas:

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____