



## Ficha 2 (variável)

Disciplina: GESTÃO DO ABASTECIMENTO FLORESTAL							Código: AT 120
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa		(x) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:	Modalidade: (x) Presencial    ( ) Totalmente EaD    ( ) *C.H.EaD				
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 40	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 20	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00	
Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 00	Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00					
<b>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)</b> <b>*Indicar a carga horária que será à distância:</b> <b><u>Gestão do Abastecimento AT120 – Sexta - Feira ( Síncrona – 08:30h as 10:30h) – 2:00h de aulas assíncronas por semana</u></b>							
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução, histórico e importância da colheita e transporte nas empresas florestais e terminologias.</li><li>2. Logística de Abastecimento de Madeira.</li><li>3. Sistemas de Colheita Florestal (corte florestal e extração florestal).</li><li>4. Carregamento e Descarregamento.</li><li>5. Estudo de Tempo e Movimentos.</li><li>6. Produtividade e Produção de Operações de Colheita de Madeira.</li><li>7. Custos da Colheita Florestal.</li><li>8. Qualidade nas Operações de Colheita e Impactos Ambientais.</li><li>9. Planejamento da Colheita Florestal.</li><li>10. Transporte Florestal.</li><li>11. Gestão de Pessoas na Colheita e Transporte Florestal.</li><li>12. Colheita de madeira em situações adversas.</li></ol>							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
<b>PARTE TEÓRICA</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. INTRODUÇÃO: Apresentação da disciplina. Histórico da Colheita de Madeira. Importância da Colheita e apresentação da logística de abastecimento de madeira.</li><li>2. SISTEMAS DE COLHEITA: Corte Florestal. Métodos de Corte. Vantagens e desvantagens dos métodos de corte florestal. Máquinas de Corte Florestal.</li><li>3. SISTEMAS DE COLHEITA: Extração Florestal. Máquinas de Extração Florestal. Fatores de Influência da Extração. Distâncias de Extração.</li><li>4. CARREGAMENTO E DESCARREGAMENTO: Operações e Máquinas de Carregamento. Operações e Máquinas de Descarregamento.</li><li>5. ESTUDO DE TEMPO E MOVIMENTO: Tipos de cronometragem. Tempo como unidade de medição e sua importância.</li><li>6. PRODUTIVIDADE E PRODUÇÃO NA OPERAÇÃO DE COLHEITA DE MADEIRA: Cálculos de produtividade. Indicadores Operacionais. Disponibilidade Mecânica. Eficiência Operacional. Taxa de Utilização.</li><li>7. CUSTOS DA COLHEITA FLORESTAL: Custos Fixos. Custos Variáveis. Custos de Administração. Relação Custo Operacional e Custo de Produção.</li><li>8. QUALIDADE NAS OPERAÇÕES DE COLHEITA E IMPACTOS AMBIENTAIS: Ferramentas da Qualidade Aplicadas a Colheita. Características das operações e verificação de qualidade. Impactos ambientais: Solo, água, ar. Medidas preventivas e corretivas.</li></ol>							

9. PLANEJAMENTO DA COLHEITA FLORESTAL: Tipos de Planejamento. Técnicas adotadas ao planejamento. Horizonte temporal do planejamento.
10. TRANSPORTE FLORESTAL: Tipos de Veículos. Cálculos de PBT e PBTC. Cálculos de viagens e rotas.

**PARTE PRÁTICA (Será apresentada com atividades e vídeo aulas)**

1. SISTEMAS DE COLHEITA: Avaliação das características de um sistema de colheita de madeira CTL (*Cut to Length*) com atividades *in loco*.
2. SISTEMAS DE COLHEITA: Avaliação das características de um sistema de colheita de madeira FT (*Full Tree*) e Cavaqueamento com atividades *in loco*.
3. GESTÃO DE PESSOAS NA COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL: Treinamento em Simuladores de Colheita. Perfil do Operador. Perfil do Motorista. Importância da liderança de equipes.
4. TRANSPORTE FLORESTAL: Aula prática em um pátio de recebimento de madeira e no carregamento para o transporte de toras *in loco*.
5. COLHEITA DE MADEIRA EM SITUAÇÕES ADVERSAS: Colheita de madeira em terrenos com inclinações acentuadas. Técnicas de colheita em terrenos arenosos. Técnicas de colheita em terrenos argilosos.

**OBJETIVO GERAL**

Fornecer aos alunos do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná, conhecimentos a respeito das operações de colheita e do transporte florestais empregadas em florestas plantadas.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

Avaliar sistemas de colheita de madeira;  
Avaliar o maquinário a ser empregado em um sistema de colheita;  
Detectar gargalos nas operações de colheita e no transporte;  
Conhecer variáveis importantes na produtividade e desempenho de máquinas;  
Estabelecer um Planejamento de Colheita e Transporte de Madeira;

**PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

A disciplina será desenvolvida totalmente de forma remota, utilizando como base a plataforma UFPR Virtual e outros instrumentos disponíveis. A interação entre docente e discentes se dará por meio da plataforma UFPR Virtual, Microsoft Teams, Google Meeting, Zoom, WhatsApp e via e-mail. O acesso as aulas, ao material didático e informações sobre a disciplina se dará por meio da plataforma UFPR Virtual, e Microsoft Teams, com compartilhamento de documentos e arquivos através das ferramentas do Google Drive e Microsoft OneDrive.

A disciplina terá como atividades básicas:

- Leitura e interpretação de texto básico, notas de aula e links específicos indicados;
- Resolução de exercícios propostos;
- Leituras e interpretação de material didático com aplicações dos conceitos teóricos estudados;
- Discussão em fórum e chats;
- Participação em videoconferência;
- Realização de atividades escritas, sendo essas disponibilizadas no ambiente virtual.

A disciplina será orientada pelo professor titular da disciplina. Cada turma terá até 45 estudantes, acompanhados diretamente pelo professor titular.

Cronograma:

**Semana 01 (24/09/21): INTRODUÇÃO: Apresentação da disciplina. Histórico da Colheita de Madeira. Importância da Colheita e apresentação da logística de abastecimento de madeira.**

Aula assíncrona 2h



**Semana 02 (01/10/21): SISTEMAS DE COLHEITA: Corte Florestal. Métodos de Corte. Vantagens e desvantagens dos métodos de corte florestal. Máquinas de Corte Florestal.**

Aula assíncrona 2h

**Semana 03 (08/10/21): SISTEMAS DE COLHEITA: Extração Florestal. Máquinas de Extração Florestal. Fatores de Influência da Extração. Distâncias de Extração.**

Aula assíncrona 2h

**Semana 04 (15/10/21): SISTEMAS DE COLHEITA: Extração Florestal. Máquinas de Extração Florestal. Fatores de Influência da Extração. Distâncias de Extração.**

Aula assíncrona 2h

**Semana 05 (22/10/21): CARREGAMENTO E DESCARREGAMENTO: Operações e Máquinas de Carregamento. Operações e Máquinas de Descarregamento.**

Aula assíncrona 2h

**Semana 06 (29/10/21): ESTUDO DE TEMPO E MOVIMENTO: Tipos de cronometragem. Tempo como unidade de medição e sua importância** Aula assíncrona 2h

**Semana 07 (05/11/21): Avaliação 1 – Conteúdo das semanas 1,2,3,4,5,6.**

**Semana 08 (12/11/21): PRODUTIVIDADE E PRODUÇÃO NA OPERAÇÃO DE COLHEITA DE MADEIRA: Cálculos de produtividade. Indicadores Operacionais. Disponibilidade Mecânica. Eficiência Operacional. Taxa de Utilização.**

Aula assíncrona 2h

**Semana 09 (19/11/21): CUSTOS DA COLHEITA FLORESTAL: Custos Fixos. Custos Variáveis. Custos de Administração. Relação Custo Operacional e Custo de Produção.**

Aula assíncrona 2h

**Semana 10 (26/11/21): QUALIDADE NAS OPERAÇÕES DE COLHEITA E IMPACTOS AMBIENTAIS: Ferramentas da Qualidade Aplicadas a Colheita. Características das operações e verificação de qualidade. Impactos ambientais: Solo, água, ar. Medidas preventivas e corretivas.**

Aula assíncrona 2h

**Semana 11 (03/12/21): PLANEJAMENTO DA COLHEITA FLORESTAL: Tipos de Planejamento. Técnicas adotadas ao planejamento. Horizonte temporal do planejamento.**

Aula assíncrona 2h

**Semana 12 (10/12/21): TRANSPORTE FLORESTAL: Tipos de Veículos. Cálculos de PBT e PBTC. Cálculos de viagens e rotas.**

Aula assíncrona 2h

**Semana 13 (17/12/21): Avaliação 2 – Conteúdo das semanas 1,2,3,4,5,6,8, 9, 10,11,12**

**Semana 14 (23/12/21): Exame Final – Conteúdo de todas as semanas. Será uma quinta feira e o horário será definido em horário de aulas em conjunto com alunos matriculados.**



#### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Atividades assíncronas remotas disponibilizadas no UFPR Virtual ou e-mail: tarefas de construção do saber semanais (peso 5) e duas avaliações da aprendizagem (peso 5).

Aprovação na disciplina: Média das notas igual ou superior a 70.

Realização de exame para nota média entre 40 e 69.

Aprovação no exame final: Nota média igual ou superior a 50

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. ROBERT, R.C.G. **Guia prático de operações florestais na colheita de madeira**. 1ª edição. Curitiba: Imprensa UFPR, 2012.
2. BALLOU, R.H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
3. **MANUAL do técnico florestal: apostilas do Colégio Florestal de Irati**. Irati: Colégio Florestal de Irati, 1986. 4v

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. MACHADO, C.C. **Colheita Florestal**. 2º. Edição. Viçosa: UFV, 2008.
2. MACHADO, C. C.; LOPES, E. S.; BIRRO, M. H. B.; MACHADO, R. R. **Transporte rodoviário florestal**. Universidade Federal de Viçosa. Editora UFV; 2º Edição, 2009.
3. MALINOVSKI, R. A.; MALINOVSKI, J. R. **Evolução dos sistemas de colheita de pinus na Região Sul do Brasil**. Curitiba. Editora FUPEF, 1 Edição, 1998.
4. UUSITALO, J. **Introduction to Forest Operations and Technology**. JVP Forest Systems Oy. Kariston Kirjapaino Oy, Hämeenlinna, 2010. 287 pág.
5. GRAMMEL, R. **Holzernte und Holztransport – Grundlagen**. Parey Verlag. Hamburg; Berlin, 1988. 242 p.
6. HUMMEL, J.; OERTLE, A.; STERNBERG, J. **Das Neue Grosse Forstmaschinen – Buch**. HEEL Verlag GmbH, 2005, 168 p. Königswinter.
7. MAGAGNOTTI, N.; SPINELLI, R. **Good practice guidelines for biomass production studies**. CNR IVALSA. Sesto Fiorentino (FI); Italy, 2012.

**Professor da Disciplina:** Renato Cesar Gonçalves Robert

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


**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:** Rui André Maggi dos Anjos

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