



## 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: Construções Rurais						Código: AT127	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa		(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ____ *C.H.EaD			
CH Total: 30 CH semanal: 5		Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):		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>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uso da madeira na construção:</li><li>2. Estudo e Aplicação de Normas Técnicas.</li><li>3. Calculo e Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira.</li></ol>							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uso da madeira na construção: INTRODUÇÃO – Contextualização do estudo da disciplina. Tecnologias Inovadoras. Uso da Madeira na Construção. Avaliação de Conhecimentos. Revisão de conceitos de Forças, Tensões Normais. Tensões de Compressão, Tensões de Flexão. Estudo da Flambagem. Estudo de peças dimensionadas ao esforço de Flexão.</li><li>2. Estudo e Aplicação de Normas Técnicas: Norma Brasileira NBR7190 – Projetos de Estruturas de Madeira. Normas Européias para madeira sólida, madeira estrutural, painéis de madeira. Vigas Estruturais.</li><li>3. Calculo e Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira: Dimensionamento de Pilares de Madeira. Dimensionamento de Pontes de Madeira. Dimensionamento de Elementos Estruturais – Vigas Laminadas. Técnicas NDT – Stress Grading Machine. Teoria da Montagem de Elementos Estruturais.</li></ol>							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
Proporcionar ao estudante conhecimentos teóricos e práticos relativos ao uso de madeiras e elementos estruturais de madeira nas áreas de atuação da Engenharia Florestal.							
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>							
<ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentar as principais tecnologias construtivas e de elementos compósitos de madeira produzidos com finalidade estrutural, com aplicações no campo de atribuições da Engenharia Florestal.</li><li>- Desenvolver potencialidades e habilidades pessoais para o desenvolvimento de aplicações estruturais para madeira na construção civil.</li><li>- Desenvolver habilidades para medir, quantificar, calcular, resumir, criar e interpretar parâmetros relevantes referentes aos dados observáveis para execução de construções em madeira.</li></ul>							



### 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 em site específico da disciplina desenvolvido no Google sites, com compartilhamento de documentos e arquivos através das ferramentas do Google Drive e 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 30 estudantes, acompanhados diretamente pelo professor titular.

#### **Cronograma:**

#### **Ciclo 3**

**Semana 1 (10/08 a 14/08):** Apresentação da disciplina INTRODUÇÃO – Contextualização do estudo da disciplina. Tecnologias Inovadoras. Uso da Madeira na Construção. (síncrono 1h – 10/08 seg 10:00-11:00). Resolução de Exercícios (assíncrono 3h). Atendimento duvidas (síncrono 1h –14/08 sex 10:00-11:00).

**Semana 2 (17/08 a 21/08):** Revisão de conceitos de Forças, Tensões Normais. Revisão de conceitos de Tensões de Compressão, Tensões de Flexão. (síncrono 1h – 17/08 seg 10:00-11:00). Resolução de Exercícios (assíncrono 3h). Atendimento duvidas (síncrono 1h –21/08 sex 10:00-11:00).

**Semana 3 (24/08 a 28/08):** Estudo das Normas Técnicas – Norma Brasileira NBR7190 – Projetos de Estruturas de Madeira. Estudo das Normas Técnicas – Normas Européias para madeira sólida, madeira estrutural, Vigas Estruturais. (síncrono 1h – 24/08 seg 10:00-12:00). Resolução de Exercícios (assíncrono 2h). Prova 1 – Conteúdo das semanas 1,2 e 3 (síncrono 2h – 28/08 sex 10:00-12:00).

**Semana 4 (31/08 a 04/09):** Dimensionamento de Pilares de Madeira. Estudo de peças dimensionadas ao esforço de Flexão. Dimensionamento de Pontes de Madeira. (síncrono 1h – 31/08 seg 10:00-11:00). Resolução de Exercícios (assíncrono 3h). Atendimento duvidas (síncrono 1h –04/09 sex 10:00-11:00).

**Semana 5 (07/09 a 11/09):** Dimensionamento de Pontes de Madeira – Segunda Parte. Exercícios práticos. Dimensionamento de Elementos Estruturais – Vigas Laminadas (síncrono 1h – 07/09 seg 10:00-11:00). Resolução de Exercícios (assíncrono 3h). Atendimento duvidas (síncrono 1h –11/09 sex10:00-11:00)

**Semana 6 (14/09 a 18/09):** Técnicas NDT – Stress Grading Machine. Teoria de Estruturação de Elementos Estruturais – Vigas Laminadas. síncrono 1h – 14/09 seg 10:00-11:00). Resolução de Exercícios (assíncrono 2h). Prova 2 – Conteúdo das semanas 4,5 e 6 (síncrono 2h –18/09 sex10:00-12:00).

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

As avaliações na disciplina se darão por meio de provas objetivas disponibilizadas na plataforma UFPR Virtual e/ou no site da disciplina, participação em fórum de discussão e realização de atividades de consolidação de conteúdo. As provas têm peso 7,0 e as demais atividades (somadas) peso 3,0. A média final é composta pela média das provas + médias das atividades complementares.

Aprovação na disciplina – média 7,0 (mínima)  
Exame final – média 4,0 (mínima)

Prova 01 – 28/08/20 sex 10:00 às 12:00. Conteúdo referente as semanas 1, 2 e 3.

Prova 02 – 18/09/20 sex 10:00 às 12:00. Conteúdo referente as semanas 4, 5 e 6.

Atividades complementares – assíncronas, disponibilizadas durante a semana com prazo de entrega variável disponibilizado de acordo com cada atividade.



Prova de exame final – 25/09/20 sex 10:00 às 12:00. Conteúdo referente as semanas 1, 2, 3, 4 5 e 6.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

- BEER, FERDINAND P. & JOHNSTON Jr., E. RUSSEL. Resistência dos Materiais. São Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil, 1982. 659 p.
- COSTA, EVARISTO VALLADARES . Curso de Resistência dos Materiais, com Elementos de Grafostática e de Energia de Deformação. São Paulo, Editora Nacional, 1974. Vol. I e II.
- DI BLASI, CLÉSIO GABRIEL. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro, Editora Interamericana, 1982. 738 p.
- LACERDA, FLÁVIO SUPPLY. Resistência dos Materiais. Porto Alegre, Editora Globo. 4ª. Edição, 1964. Vol. I e II.
- NASH, WILLIAM A. Resistência dos Materiais. São Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil. 2ª. edição, 1982.521 p.
- PFEIL, WALTER . Estruturas de Madeira: Dimensionamento Segundo as Normas Brasileiras NB11 e os Modernos Critérios das Normas Alemãs e Americanas. Rio de Janeiro, LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1982. 321 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

**Norma Brasileira:**

[NBR 7190. Norma Brasileira. Projeto de Estruturas de Madeira](#). 2012.

**Normas Européias:**

EN408: 2003 – Structural timber and glued laminated timber – Determination of some physical and mechanical properties.

EN14080:2013 – Timber structures – Glued laminated timber and glued solid timber – Requirements

**Normas Americanas:**

**ASTM D1037** “Standard Test Methods for Evaluating Properties of Wood-Base Fiber and *Particle Panel Materials*  
*Item 5. Determination of Mechanical and Physical Properties*  
*Sub-item 5.19. - Moisture Absorption, Thickness Swell – principles of test methods”*

**Catálogos Técnicos:**

ABIMCI – PNQM – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE - ABIMCI – Programa Nacional de Qualidade da Madeira. Compensado de Pinus - Catálogo Técnico Nº 1 - Ver.00 – setembro 2002

[APA – THE ENGINEERED WOOD ASSOCIATION. Performance Standards and Qualification Policy for Structural-Use Panels](#). Tacoma. Washington. 58p. 2001.

[APA – THE ENGINEERED WOOD ASSOCIATION. PS2-04 – Performance Standard for Wood-based Structural-Use Panels](#), Voluntary Product Standard. Tacoma. Washington. 2004.

**Obs: A bibliografia indicada deverá efetivamente estar disponível na biblioteca em número compatível com o tamanho de cada turma.**

**Professor da Disciplina: José Guilherme Prata (titular) e Jorge Luis Monteiro de Matos( colaborador)**

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

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Dimas Agostinho da Silva**

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



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências Agrárias  
Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal