



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal

## Ficha 2 (variável)

Disciplina: PROPRIEDADES DA MADEIRA						Código: AT115	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa		( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito: Anatomia da Madeira		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 100 % EaD*			
CH Total: 45 CH semanal: 06		Padrão (PD): 15	Laboratório (LB): 30	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
<p>Propriedades elétricas, térmicas e acústicas da madeira; Propriedades físicas da madeira: massa específica, teor de umidade, alteração dimensional; Propriedades mecânicas da madeira: noções sobre resistência dos materiais, cálculo de resistência e rigidez da madeira, comportamento da madeira a diversos tipos de solicitações.</p>							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
<p>Propriedades térmicas, acústicas e elétricas da madeira. Influência das propriedades físicas na utilização da madeira. Caracterização da madeira, Características Anatômicas. Classificação das espécies. Estrutura Macroscópica. Estrutura Microscópica e submicroscópica. Massa Específica. Massa Específica Aparente. Determinação da Massa Específica Aparente. Fatores que Influem Sobre a Massa Específica. Massa Específica Real. Umidade. Definição. Determinação. Amostragem. Tipos de água na Madeira. Contração, Inchamento. Contração e Inchamento Lineares. Anisotropia de Contração. Coeficiente de Retratibilidade. Características Influências Internas e Externas Sobre a Resistência Mecânica da Madeira. Resistência dos Materiais. Elasticidade. Lei de Hooke. Módulo de Elasticidade. Flexão Estática. Compressão Paralela às Fibras. Determinação da Resistência à Compressão Paralela. Determinação do MOE à Compressão Paralela. Compressão Perpendicular às Fibras. Determinação da Resistência à Compressão Perpendicular. Determinação do MOE à Compressão Perpendicular. Cisalhamento. Determinação da Resistência ao Cisalhamento. Dureza. Determinação da Dureza Janka. Tração. Resistência à Tração Paralela às Fibras. Resistência à Tração Perpendicular às Fibras. Cálculo do MOE à Tração. Resistência à Flexão Estática. Determinação da Resistência à Flexão Estática. Determinação do MOE à Flexão. Resistência ao Choque. Trabalho Total Absorvido. Cálculo do Coeficiente de Resiliência. Flexão Dinâmica. Determinação do MOE dinâmico.</p>							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
Estudos das propriedades da madeira e sua aplicação tecnológica.							
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>							
Apresentação dos conceitos teóricos e práticos sobre as características e propriedades da madeira e compreensão de seu comportamento e utilização.							

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

- Sistema de comunicação: será utilizada a plataforma AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) da UFPR Virtual (<https://ufprvirtual.ufpr.br/>) para disponibilização dos materiais da disciplina. Para as aulas síncronas serão adotadas plataformas virtuais (como: Zoom, Teams, Meet entre outros – a ser definido e divulgado).
- Material didático para as atividades de ensino: os materiais que serão utilizados na disciplina serão compostos por notas de aula elaboradas pelo professor da disciplina em formato “pdf” e gravações das aulas síncrona disponibilizados na plataforma AVA da UFPR Virtual. Outros materiais de apoio também poderão ser disponibilizados no mesmo ambiente.
- Infraestrutura tecnológica, científico e instrumental necessário à disciplina: será necessário que o aluno tenha capacidade de acessar o conteúdo disponível na plataforma AVA da UFPR Virtual, para isto precisará ter acesso a internet e equipamentos como computador, tablet ou smartphone.

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Duas provas escritas e desenvolvimento de trabalhos escrito apresentado em aulas.

1ª Avaliação – Massa Específica da Madeira; Umidade da Madeira; Estabilidade Dimensional da Madeira;

2ª Avaliação - Determinação da resistência e rigidez da madeira; Comportamento da madeira aos tipos mais comuns de solicitações.

Para aprovação: média igual ou superior a 70(setenta), sendo que a média aritmética composta pela soma das duas avaliações e a soma das médias dos trabalhos divididos por 3 (três).

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

1. KOLLMANN, F.F.P. & COTÉ Jr., W.A. - Principles of wood science and technology : Solid wood. New York, Springer Verlag, 1968. v.1, 592p.
2. HART, C.A. Principles moisture movement in wood. For. Prod. Journal, 14 (5): 207-14, 1964.
3. SIAU, J. S. Wood of Moisture on Physical Properties. Virginia, U.S.A, Department of Wood Science and Forest Products, 1995. 227p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (3 títulos)

1. FOREST PRODUCTS LABORATORY. 2010. Wood handbook—Wood as an engineering material. General Technical Report FPL-GTR-190. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory. Chapter 3 - Structure and Function of Wood. 18p.
2. FOREST PRODUCTS LABORATORY. 2010. Wood handbook—Wood as an engineering material. General Technical Report FPL-GTR-190. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory. Chapter 4 - Moisture Relations and Physical Properties. 20p.
3. FOREST PRODUCTS LABORATORY. 2010. Wood handbook—Wood as an engineering material. General Technical Report FPL-GTR-190. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory. Chapter 5 - Mechanical Properties of Wood. 46p.
4. GALVÃO, A.P.M. & JANKOWSKI, I.P. Secagem racional da madeira. São Paulo, Nobel, 1985.
5. MORESCHI, J. C. Propriedades da Madeira. 4ªEd., Curitiba, 2012. Disponível em: <http://www.madeira.ufpr.br/disciplinasmoreschi/PROPRIEDADES%20DA%20MADEIRA.pdf>. Acessado em 19/02/2018.

**Professor da Disciplina:** José Guilherme Prata

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

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

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

*\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*