



PLANO DE CURSO – 2024.2

Disciplina:	SISTEMAS ESTRUTURAIS EM MADEIRA				
Código:	ARQB97	Carga horária semestral:	60	Pré-requisito(s):	Mecânica das Estruturas Aplicada à Arquitetura
Semestre letivo:	2024.2	Turma(s):	T010100 T020200	Dias e Horários:	SEG-QUA 7:00- 8:50 13:00 – 14:50
Docentes/ Titulação:	RITA DIONE ARAÚJO CUNHA Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil. CV: http://lattes.cnpq.br/3815913967157609				
Conhecimento desejável:	Noções de resistência dos materiais de estática das estruturas.				

1. Ementa

Concepção, pré-dimensionamento, análise e detalhamento de sistemas estruturais em madeira e sua relação com projetos de arquitetura, abordando propriedades mecânicas, aspectos construtivos, lançamento estrutural, noções de dimensionamento e ligações de peças.

2. Objetivos

- Entender os conceitos de estruturas, o lançamento, o pré-dimensionamento e o cálculo preliminar de peças estruturais, para capacitação em relação à escolha do material madeira e os produtos derivados de madeira, conforme as suas características e potencialidades estruturais para aplicação em projetos de arquitetura, conforme o sistema estrutural e o sistema construtivo envolvido.

3. Conteúdo programático

- A madeira como material estrutural e de construção
- Evolução histórica do emprego da madeira em estruturas e na construção.
- Natureza macro e microscópica da madeira.
- Propriedades físicas da madeira.
- Propriedades mecânicas da madeira.
- Categorias estruturais da madeira/ classes de madeiras
- Normatização.
- Lançamento de estruturas de madeira, estruturas principais e estruturas de cobertura.
- Carregamento e determinação de esforços em estruturas de madeira
- Pré-dimensionamento de peças comprimidas, tracionadas, flexionadas.
- Produtos estruturais de madeira: madeira maciça (bruta roliça, falquejada e serrada) e madeira industrializada (madeira lamelada colada (MLC), madeira lamelada cruzada (CLT), compensados e laminados (LVL) e madeira aglomerada estrutural (OSB).



- Tipos de estruturas e sistemas estruturais em madeira: estruturas em sistemas pilar viga; estruturas treliçadas, estruturas em arcos, abóbadas e cúpulas, estruturas em gridshell.
- Sistemas construtivos em madeira: loghomes, enxaimel, sistema em gaiolas, sistemas pesados em madeira (heavy timber), sistemas leves em madeira (light frame, wood frame), sistemas de edifícios altos em madeira.

4. Metodologia

Alguns assuntos serão abordados através de estudo dirigido, objetivando revisar noções já apresentadas em disciplinas anteriores como também introduzir novos conceitos sobre estruturas. As aulas de cálculo serão apresentadas em notas sobre quadro-branco ou em forma de transparências. Para acompanhar as aulas será apresentado, no tempo oportuno, material bibliográfico relativo aos assuntos específicos ou apostilas com conteúdo complementar às aulas. Para acesso ao material bibliográfico será fornecido (independe da bibliografia recomendada) um link e um e-mail exclusivos para este fim.

5. Recursos

As aulas serão ministradas no Laboratório de Madeiras da Escola Politécnica da UFBA pela facilidade de acesso aos equipamentos audiovisuais e os exemplos de corpos de provas e de amostras de madeiras e estruturas do laboratório.

6. Avaliação

Em princípio serão realizadas pequenas avaliações que constarão de questionários/e ou exercícios práticos do assunto apresentado durante cada semana específica de aula. A soma dos pontos dessas minis avaliações corresponderá a uma nota total de (10) dez pontos, correspondendo a uma primeira nota no total de provas do semestre. Haverá ainda uma nota correspondente a soma das notas de um trabalho sobre estruturas de madeira 10 pontos. A média dessas notas (correspondentes às minis avaliações e trabalho) será a média do aluno no final do curso. Pode haver necessidade de reformulação dos instrumentos de avaliação conforme o juízo da professora. Isso dependerá muito de como decorrerem as aulas durante o semestre, imprevistos durante o curso e outras demandas alheias a nossa vontade.

7. Bibliografia

Bibliografia básica (cinco livros)

MOLITERNO, Antonio. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 4. ed. rev. São Paulo, SP:Edgard Blucher, 2015, c2010. 268 p.

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de madeira. 6. ed. rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2003. 224 p.

CALIL JR., C.; ROCCO LAHR, F.A.; DIAS, A.A. (2003) Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira. Barueri, Editora Manole Ltda, 152p.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Bases para projeto estrutural na arquitetura**. São Paulo, SP: Zigurate, 2007. 286 p.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional**. São Paulo, SP: Zigurate, 2005. 373p.

Bibliografia complementar

CALIL JR,C.; MOLINA,J.C. Coberturas em estruturas de madeira: exemplos de cálculo. São Paulo, SP: PINI, 2010.

NENNEWITZ, Ingo; NUTSCH, Wolfgang; PESCHEL, Peter; SEIFERT, Gerhard. Manual de tecnologia de madeira. São Paulo, SP: Blucher, 2008.354p.



Serviço Público Federal
Universidade Federal da Bahia
FACULDADE DE ARQUITETURA



Endereço: Rua Caetano Moura, 121, Federação CEP: 40.210-905 – Salvador -BA

CÉSAR, Sandro Fábio. **As estruturas Hauff de madeira no Brasil**. 203 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, 1991.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT. Madeira: Uso sustentável na construção civil. 2. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2009.

MARTHA, Luiz Fernando. Análise de Estruturas - Conceitos e Métodos Básicos. [3. ed.]. São Paulo, SP: GEN LTC, 2022. 424 p.

MELO, P. R. **Pré-dimensionamento de estruturas de madeira, de aço e de concreto para auxílio à concepção de projetos**. Dissertação (Mestrado em Estruturas e Construção Civil). Faculdade de Engenharia Civil – Universidade Federal de Uberlândia, 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/14186/1/Paula%20Rodrigues.pdf>