



PLANO DE CURSO – 2024.2

Disciplina:	SISTEMAS ESTRUTURAIS EM AÇO				
Código:	ARQB98	Carga horária semestral:	60 horas	Pré-requisito(s):	ENGR45 - Mecânica das estruturas aplicada à Arquitetura ou ARQB91 - Mecânica aplicada à Arquitetura
Semestre letivo:	2024.2	Turma(s):	010100	Dias e Horários:	SEG-QUA 7h00-8h50
Docentes/ Titulação:	ROSANA MUÑOZ Doutora em Arquitetura e Urbanismo - http://lattes.cnpq.br/6825530660656543				
Conhecimento desejável:	Mecânica, resistência dos materiais e materiais de construção.				

1. Ementa

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

2. Objetivos

Objetivo geral:

Fornecer aos alunos subsídios para identificar e entender sistemas estruturais em aço, habilitando-os para propor estruturas aplicáveis aos projetos arquitetônicos, além de capacitá-los para o lançamento de estruturas, cálculo de solicitações, pré-dimensionamento, dimensionamento e detalhamento de peças estruturais, visando adequada atuação profissional.

Objetivos específicos:

- Conhecer os tipos de aço, incluindo comportamentos mecânicos e possibilidades de aplicação;
- Conhecer os diversos tipos de sistemas estruturais em aço;
- Avaliar as diferentes possibilidades de sistemas estruturais que podem ser aplicáveis aos projetos arquitetônicos;
- Realizar lançamentos estruturais, compatibilizando os projetos arquitetônico e estrutural;
- Pré-dimensionar e dimensionar elementos estruturais em aço nos variados sistemas estruturais, detalhando-os;
- Verificar condições de segurança de projetos;
- Representação de detalhes estruturais e construtivos;
- Valorizar a necessidade de uma adequada solução estrutural para atuar profissionalmente de forma ética e responsável.

3. Conteúdo programático

Conteúdos de dimensão conceitual:

- Evolução histórica das estruturas metálicas
- Propriedades mecânicas dos aços estruturais
- Tipos de estruturas e sistemas estruturais em aço
- Normas Técnicas



Conteúdos de dimensão procedimental:

- Lançamento de estruturas em aço, integrado ao projeto arquitetônico
- Carregamento e determinação de esforços em estruturas de aço
- Pré-dimensionamento e dimensionamento de elementos estruturais
- Estabilidade em estruturas de aço
- Detalhamento de elementos estruturais e suas ligações
- Representação gráfica de estruturas em aço em projetos arquitetônicos

Conteúdos de dimensão atitudinal:

- Práticas de discussão de projetos em aço, visando a identificação de soluções adequadas e a argumentação junto a todos os envolvidos (arquitetos, engenheiros, construtores, operários e clientes), nas etapas de concepção, adoção e desenvolvimento de soluções estruturais para os projetos arquitetônicos, detalhamento e construção, de forma ética e responsável.

4. Metodologia

Os procedimentos metodológicos compreendem:

- Aulas expositivas, com resolução de exercícios práticos
- Realização de exercícios em classe e extraclasse, podendo ser individuais ou em equipe
- Apresentação de softwares específicos
- Realização de seminários e avaliações críticas pelos alunos
- Orientações a trabalhos práticos
- Visita à obra

5. Recursos

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos:

- Sala de aula com projetor e quadro
- Ambiente virtual Moodle

6. Avaliação

A avaliação será realizada através da elaboração e apresentação de seminário (peso 2) e de trabalho prático (peso 8).

7. Bibliografia

Bibliografia básica

DIAS, L. A. DE M. **Aço e arquitetura – estudo de edificações no Brasil**. São Paulo: Zigurate Editora, 2001.

DIAS, L. A. DE M. **Edificações de aço no Brasil**. São Paulo: Zigurate Editora, 1993.

DIAS, L. A. DE M. **Estruturas de aço: conceitos, técnicas e linguagem**. São Paulo: Zigurate Editora, 1997.

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de aço: dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800:2008**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional**. São Paulo: Zigurate Editora, 2005.

Bibliografia complementar

BELLEI, I. H.; PINHO, F. O.; PINHO, M. O. **Edifícios de múltiplos andares em aço**. São Paulo: Pini, 2008.

BELLEI, I. H. **Edifícios industriais em aço: projeto e cálculo**. São Paulo, Pini, 2010.

CENTRO BRASILEIRO DA CONSTRUÇÃO EM AÇO/CBCA. **Edifícios de pequeno porte estruturados em aço**. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro da Construção em Aço, 2011.



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, Uberlândia, 2003. Disponível em:<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/14186/1/Paula%20Rodrigues.pdf>

PINHEIRO, A. C. DA F. B. **Estruturas Metálicas: Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos**. São Paulo: Editora Blücher Ltda., 2005.

REBELLO, Y. C. P. **A concepção estrutural e a arquitetura**. São Paulo: Zigurate Editora, 2000.

REBELLO, Y. C. P. **Bases para projeto estrutural na Arquitetura**. São Paulo: Zigurate Editora, 2007.

SILVA, V. P. E; PANNONI, F. D. **Estruturas de aço para edifícios: aspectos tecnológicos e de concepção**. São Paulo: Editora Blücher Ltda., 2010.

Outras indicações bibliográficas

AÇOMINAS. **Elementos estruturais e ligações**. Minas Gerais, 1982. (Coletânea técnica do uso do aço)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 8800 – Projetos de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios**. Rio de Janeiro, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 6120 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações**. Rio de Janeiro, 2019.

BELLEI, I. H. **Interfaces aço-concreto**. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro da Construção em Aço, 2006.

BRESLER, B.; LIN, T. Y.; SCALZI, J. B. **Design of steel structures**. New York, USA: Jonh Wiley, 1960.

CAMISASCA, M. M.; NEVES, O. R. **Aço Brasil: uma viagem pela indústria do aço**. Belo Horizonte: Escritório de Histórias, 2013.

DIAS, L. A. DE M. **Estruturas híbridas e mistas de aço e concreto**. São Paulo: Zigurate, 2014.

DREHMER, G. A.; MESACASA JÚNIOR, E. CENTRO BRASILEIRO DA CONSTRUÇÃO EM AÇO/CBCA. **Galpões para usos gerais**. Rio de Janeiro: IAB/CBCA, 2010.

INSTITUTO AÇO BRASIL. **Ligações em estruturas metálicas**. Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil, 2011. 2 v. (Manual de construção em aço).

PANNONI, F. D. **Projeto e durabilidade**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Siderurgia, 2009.

QUEIROZ, G.; PIMENTA, R. J.; MARTINS, A. G. **Estruturas mistas**. Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil, 2012.

REBELLO, Y. C. P.; LOPES, J. M. DE ALMEIDA; BOGEA, M. V. **Arquiteturas da engenharia ou engenharias da arquitetura**. São Paulo: PINI, 2006.

SALES, J. J.; NETO, J. M.; MALITE, M.; DIAS, A. A.; GONÇALVES, R. M. **Sistemas Estruturais (Teoria e Exemplos)**. São Carlos: Editora EESC/USP, 2005.

SILVA, D. M. DA; SOUTO, A. K. **Estruturas: uma abordagem arquitetônica**. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2000.

VASCONCELOS, A. C. **Estruturas da natureza: um estudo da interface entre biologia e engenharia**. São Paulo: Studio Nobel, 2000.

VASCONCELOS, A. C. **Estruturas arquitetônicas: apreciação intuitiva das formas estruturais**. São Paulo: Studio Nobel, 1991.

YOUNG, J. **Aço e concreto que parecem voar**. Cotia, SP: Eolis Produções Culturais, 2010.