



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Estruturas de Concreto Armado	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023/2	<b>Período letivo:</b> 4º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> TEC.3992
<b>Ementa:</b> Estudo dos fundamentos do concreto armado. Estudo de dimensionamento simplificado de vigas, lajes e pilares aplicados a edificações de pequeno porte. Interpretação de projetos estruturais. Aplicação de conceitos relativos à modelagem da informação da construção (BIM: <i>building information modeling</i> ).	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Ações e carregamentos

- 1.1 Definições
- 1.2 Classificações
- 1.3 Valores representativos e de cálculo
- 1.4 Coeficientes de segurança

### UNIDADE II – Análise da distribuição de cargas nas estruturas

- 2.1 Funcionamento das estruturas
- 2.2 Distribuição de cargas e cálculo de reações

### UNIDADE III – Vigas de concreto armado

- 3.1 Estados limites
- 3.2 Pré-dimensionamento
- 3.3 Dimensionamento simplificado ao momento fletor
- 3.4 Dimensionamento simplificado à força cortante
- 3.5 Detalhamento de vigas

### UNIDADE IV – Lajes de concreto armado

- 4.1 Processo simplificado de cálculo de esforços
- 4.2 Dimensionamento simplificado ao momento fletor
- 4.3 Detalhamento de lajes

### UNIDADE V – Pilares de concreto armado

- 5.1 Estimativas de cargas
- 5.2 Dimensionamento simplificado de pilares
- 5.3 Detalhamento de pilares

### UNIDADE VI – Interpretação de projetos estruturais

- 6.1 Normas técnicas para detalhamento de estrutura de concreto armado e estrutura metálica
- 6.2 Símbolos usados em projeto estrutural
- 6.3 Análise do projeto de prédio com estrutura em concreto armado
- 6.4 Modelagem, visualização e manipulação de projetos estruturais, extração de informações quali-quantitativas e interferências entre disciplinas, podendo ser incrementadas pela utilização de recursos de RA e RV.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

### **Bibliografia básica**

ARAÚJO, José Milton de. **Curso de concreto armado**. 4.ed. Rio Grande: Dunas, 2014. v. 1.

ARAÚJO, José Milton de. **Curso de concreto armado**. 4.ed. Rio Grande: Dunas, 2014. v. 2.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. **Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado**. 4.ed. São Carlos. Editora Edufscar, 2014.

### **Bibliografia complementar**

ARAÚJO, José Milton de. **Projeto estrutural de edifícios de concreto armado**. 3.ed. Rio Grande: Dunas, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

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

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado: eu te amo**. 8.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. v. 1.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado: eu te amo**. 8.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. v. 2.

FUSCO, P. B. **Técnicas de armar as estruturas de concreto**. 2.ed. São Paulo: Editora Pini, 2013.

ROLIM, A. C. R. S. **Estruturas de Concreto Armado Para Edificações - com Roteiros Práticos Para o Dimensionamento dos Elementos Estruturais**. 1.ed. São Paulo. Editora Leud, 2022.