



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS  
PROGRAMA ANALÍTICO

**DISCIPLINA**

CÓDIGO: IT849 CRÉDITOS: 4 (T2-P2)	Projeto de Instalações Prediais I  Cada Crédito corresponde a 15h/ aula
---	---

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Oferecer ao aluno os conhecimentos necessários para o dimensionamento e o projeto das instalações elétricas prediais e de luminotécnica.

**EMENTA:**

Estudo das instalações elétricas prediais e suas interferências na edificação. Luminotécnica e níveis de iluminação

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**PARTE 1**

- 1.1. A energia elétrica: geração; transporte e aproveitamento
- 1.2. Corrente elétrica
- 1.3. Tensão ou diferença de potencial
- 1.4. Condutores e isolantes
- 1.5. Lei de Ohm e unidade de resistência
- 1.6. Resistência elétrica dos condutores
- 1.7. Influência da temperatura sobre a resistência elétrica dos condutores
- 1.8. Resistências agrupadas em série e queda de tensão
- 1.9. Resistências agrupadas em paralelo
- 1.10. Potência elétrica

**PARTE 2**

- 2.1. Circuitos com corrente contínua

- 2.2. Circuitos com corrente alternada
- 2.3. Circuito monofásico
- 2.4. Circuito trifásico
- 2.5. Alimentação de circuitos domiciliares com linhas trifásicas

### PARTE 3

- 3.1. Condutores
- 3.2. Empregos e tipos de fios e cabos
- 3.3. Determinação da seção dos cabos

### PARTE 4

- 4.1. Instalação em eletrodutos rígidos
- 4.2. Instalações em eletrodutos flexíveis de ferro
- 4.3. Dutos termoplásticos
- 4.4. Enfição dos condutores nos eletrodutos
- 4.5. Instalações em linha aberta

### PARTE 5

- 5.1. Emendas e derivação de condutores
- 5.2. Ligação dos condutores aos bornes
- 5.3. Ligação dos condutores a pinos e a tomadas

### PARTE 6

- 6.1. Aparelhos de iluminação
- 6.2. Interruptores e tomadas
- 6.3. Circuitos em eletrodutos com lâmpadas, interruptores e tomadas
- 6.4. Instalações para sinalização e controle
- 6.5. Instalações para bomba hidráulica

### PARTE 7

- 7.1. Circuitos alimentadores
- 7.2. Circuitos de distribuição
- 7.3. Número mínimo de tomadas
- 7.4. Dispositivos para manobras de circuitos
- 7.5. Chaves de faca
- 7.6. Disjuntores
- 7.7. Quadros de distribuição

## PARTE 8

- 8.1. Instalações aéreas
- 8.2. Instalações subterrâneas

## PARTE 9

- 9.1. Medidor de energia elétrica
- 9.2. Leitura do medidor
- 9.3. Medidores para circuitos polifásicos

## PARTE 10

- 10.1. Ligação dos sistemas à terra
- 10.2. Ligação dos equipamentos à terra
- 10.3. Condutor de ligação à terra
- 10.4. Eletrodo de terra

## PARTE 11

- 11.1. Fenômenos eletrostáticos atmosféricos
- 11.2. Pára-raios

## PARTE 12

- 12.1. Suprimento de energia elétrica
- 12.2. Ramal aéreo
- 12.3. Ramal em eletroduto
- 12.4. Ramal externo aéreo e interno subterrâneo
- 12.5. Ramal subterrâneo
- 12.6. Caixa terminal
- 12.7. Caixa seccionadora
- 12.8. Caixa de distribuição
- 12.9. Medição

## PARTE 13

- 13.1. Eficiência dos diferentes tipos de lâmpadas
- 13.2. Lâmpadas de descarga elétrica em meio gasoso
- 13.3. Tipos de cátodo
- 13.4. Lâmpada fluorescente
- 13.5. Frequência de alimentação e efeito estroboscópico
- 13.6. Duração média das lâmpadas fluorescentes

- 13.7. Esgotamento das lâmpadas fluorescentes
- 13.8. Defeitos de partida e suas causas
- 13.9. Receptáculos para lâmpadas fluorescentes
- 13.10. Luminárias para lâmpadas fluorescentes
- 13.11. Lâmpada a vapor de mercúrio
- 13.12. Reator para lâmpada a vapor de mercúrio
- 13.13. Lâmpada multivapor

#### PARTE 14

- 14.1. Princípios de fotometria
- 14.2. Noções gerais de iluminação
- 14.3. Vantagens de uma boa iluminação industrial
- 14.4. Condições fundamentais para se obter uma boa iluminação industrial
- 14.5. Iluminação de fábricas
- 14.6. Luminárias
- 14.7. Recomendações para um projeto de iluminação
- 14.8. Avaliação da potência elétrica de uma instalação de iluminação

#### PARTE 15

- 15.1. Símbolos e gráficos
- 15.3. O projeto de instalações elétricas prediais auxiliado por computador
- 15.4. Projeto completo de uma instalação elétrica predial de um edifício de uso multi-familiar

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CREDER, H. *Instalações elétricas*. LTC, 2000. 480p. ISBN 8521612990
- GARCIA JUNIOR, E. *Instalações elétricas: luminotécnica*. Érica, 1996. ISBN 8571942978
- LIMA FILHO, D. L. *Projeto de instalações elétricas prediais*. Érica, 1997. 256p. ISBN 8571944172

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CAVALIN, G. e CERVELIN, S. *Instalações elétricas prediais*. Érica, 1998. 434p. ISBN 8571945411
- \_\_\_\_\_. *Instalações elétricas prediais: atividades*. Érica, 2001. 184p. ISBN 8571947708
- COTRIM, A. A. M. B. *Instalações elétricas*. PRENTICE HALL BRASIL, 2002. 640p.

ISBN 8587918354

KRATO, H. *Projetos de instalações elétricas*. EPU, 1974. 92p. ISBN 8512151102

MAMEDE FILHO, J. *Instalações elétricas*. LTC, 2001. 754p. ISBN 8521612869

NEGRISOLI, M. E. M. *Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão*. Edgard  
Blucher, 1987. 178p. ISBN 8521201559

PIRELLI. *Manual Pirelli de instalações elétricas*. Pini, 2003. 78p. ISBN 8572661042



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS  
PROGRAMA ANALÍTICO

**DISCIPLINA**

CÓDIGO:IT818 CRÉDITOS: 2 (T2-P0)	Arquitetura no Brasil II  Cada Crédito corresponde a 15h/ aula
--	--

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Fornecer ao aluno conhecimentos da produção arquitetônica no Brasil a partir do século XIX até o final do século XX, visando uma postura analítica e crítica em relação a sua criação projetiva.

**EMENTA:**

A evolução da arquitetura e do urbanismo no Brasil do século XX à contemporaneidade. Neoclassicismo e seus antecedentes. A missão artística francesa. A produção arquitetônica do século XIX. Romantismo e Ecletismo. A era Passos. Antecedentes do modernismo. A modernidade na arquitetura e urbanismo. A importância de Corbusier e Lúcio Costa. Brasília. Produção contemporânea. Caminhos atuais da arquitetura brasileira.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. FORMAÇÃO DO PENSAMENTO BURGUEÊS INDUSTRIAL.

1.1. O Neoclassicismo.

2. CULTURA E SOCIEDADE NO BRASIL COLONIAL

2.1. Antecedentes do neoclassicismo no Brasil

3. SÉCULO XIX.

3.1. A Corte Portuguesa no Brasil

3.2. Aspectos sócio-econômicos e políticos

3.3. A cultura da Corte

4. PRODUÇÃO ARQUITETÔNICA NO INÍCIO DO SÉCULO XIX.

4.1. Transformações espaciais e estéticas

## 5. MISSÃO ARTÍSTICA FRANCESA

5.1. A produção e o ensino da arquitetura Neoclássica

5.2. Grandjean de Montigny e seus discípulos

## 6. TIPOLOGIAS NA ARQUITETURA BRASILEIRA NO SÉCULO XIX

## 7. O SEGUNDO REINADO

7.1. Aspectos sócio-econômicos de meados do século XIX.

7.2. O início de industrialização

7.3. Novos espaços, novas estéticas

7.4. Transformações arquitetônicas

## 8. ROMANTISMO NA ARQUITETURA DA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XIX

8.1. Transformações urbanas no Rio de Janeiro.

8.2. Arquitetura de ferro

8.3. O Eclétismo

## 9. O HISTORICISMO E O ROMANTISMO NA ARQUITETURA BRASILEIRA

## 10. O ECLETISMO NA ESPACIALIDADE DA ARQUITETURA BRASILEIRA

## 11. A IMPORTAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS E TECNOLOGIAS

## 12. A ERA PASSOS

12.1. Arquitetura e urbanismo no início do século XX

## 13. DECADÊNCIA DO ECLETISMO.

13.1. Movimento Neocolonial

13.2. Precusores de Modernidade: Warchavichik, Flávio de Carvalho

13.3. Influências do Art Déco

## 14. MODERNIDADE

14.1. Conceitos e modelos

14.2. Urbanismo

14.3. As obras produzidas entre 1936 e 1965

14.4. Brasília

14.5. Niemeyer, Artigas, Paulo Mendes da Rocha, Mindlin, Bernardes e outros

## 15. ARQUITETURA BRASILEIRA PÓS-BRASILIA

15.1. Produtos e investigações

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUAND, Y. *Arquitetura contemporânea no Brasil*. Perspectiva, 2002. 398 p.

ISBN 8527301148

FABRIS, A. T. *Eclesiismo na arquitetura brasileira*. Nobel, 1987. 296 p.  
ISBN 8521304730

REIS FILHO, N. G. *Quadro da Arquitetura no Brasil*. Perspectiva, Coleção Debates.  
2004. 212 p. ISBN 852730113X.

ROCHA-PEIXOTO, G. *Reflexos das Luzes na Terra do Sol*. ProEditores, 2001. 364 p .  
ISBN 857165011X

SEGAWA, H. *Arquiteturas no Brasil, 1900-1990*. Edusp, 2002. 224 p. ISBN 8531404452





UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS  
PROGRAMA ANALÍTICO

**DISCIPLINA**

CÓDIGO: IT824 CRÉDITOS: 4 (T2-P2)	Projeto Estrutural em Concreto Armado II  Cada Crédito corresponde a 15h/ aula
---	--

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Continuar o estudo de concreto armado iniciado na disciplina de Projeto de Estrutura em Concreto Armado I.

**EMENTA:**

Estudo dos pilares: Compressão simples e flexão composta. Problemas de torção no concreto armado. Cálculo de elementos de fundação. Reservatórios comuns e escadas..

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**I – PARTE TEÓRICO-PRÁTICA**

**1. CONSIDERAÇÕES SOBRE O CÁLCULO DE PILARES DE CONCRETO ARMADO**

- 1.1. Estruturas indeslocáveis
- 1.2. Estabilidade global das estruturas
- 1.3. Dimensões mínimas dos pilares de edifício
- 1.4. Excentricidades: acidental, de 1<sup>a</sup>. e 2<sup>a</sup>. ordem
- 1.5. Determinação do índice de esbeltez.
- 1.6. Classificação dos pilares: quanto à função estrutural, quanto à posição em planta, quanto à esbeltez
- 1.7. Simplificações permitidas no cálculo de pilares de edifício

**2. DIMENSIONAMENTO DE PILARES**

- 2.1. Situações de projeto e de cálculo dos pilares: Prescrições da NBR 6118
- 2.2. Composição das cargas
- 2.3. Seções transversais a serem analisadas
- 2.4. Dimensionamento à flexão normal composta: Processo geral e simplificado
- 2.5. Dimensionamento à flexão oblíqua: Processo geral e simplificado
- 2.6. Detalhamento das armaduras longitudinais e transversais: Prescrições da NBR 6118

### 3. FUNDAÇÕES EM CONCRETO ARMADO

- 3.1. Tipos usuais de estruturas de fundação.
- 3.2. Distribuição das pressões de contato.
- 3.3. Sapatas rígidas sob paredes: Dimensionamento e detalhamento
- 3.4. Sapatas rígidas isoladas: Dimensionamento e detalhamento
- 3.4. Sapatas contínuas sob pilares: Dimensionamento e detalhamento
- 3.5 Vigas de equilíbrio.
- 3.6. Blocos rígidos sobre estacas.

### 4. ESCADAS USUAIS DOS EDIFÍCIOS

- 4.1. Classificação
- 4.2. Composição das cargas
- 4.3. Determinação dos esforços
- 4.4. Dimensionamento
- 4.5. Detalhamento das formas e armaduras

### 5. RESERVATÓRIOS USUAIS EM EDIFÍCIOS

- 5.1. Classificação
- 5.2. Composição das cargas
- 5.3. Determinação dos esforços
- 5.4. Dimensionamento
- 5.5. Detalhamento das formas e armaduras

## II – PARTE PRÁTICA

### 1. APLICAÇÃO EM TRABALHO PRÁTICO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS A PARTIR DE PLANTA ARQUITETÔNICA

- 1.1. Planta de locação dos pilares e mapa de cargas
- 1.2. Cálculo estrutural dos pilares e das respectivas fundações através de memorial de cálculo
- 1.3. Detalhamento dos pilares e das fundações através das respectivas plantas de armação

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, J. M. *Curso de concreto armado*. Dunas, 2003. 254p. v.3. ISBN 8586717037

\_\_\_\_\_. *Curso de concreto armado*. Dunas, 2003. 244p. v.4. ISBN 8586717045

\_\_\_\_\_. *Projeto estrutural e edifícios de concreto armado*. Dunas, 2004. 224p. ISBN 8586717053

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABMS/ABEF. *Fundações: teoria e prática*. Pini, 2002. 758p. ISBN: 8572660984

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Projeto e execução de obras de concreto armado - NBR 6118*. ABNT, 2003.

\_\_\_\_\_. *Ações e segurança nas estruturas: procedimento – NBR 8681*. ABNT, 2003.

\_\_\_\_\_. *Projeto e execução de fundações – NBR 6122*. ABNT, 1996.

\_\_\_\_\_. *Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado - NBR-9062*. ABNT, 2001.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS  
PROGRAMA ANALÍTICO

**DISCIPLINA**

CÓDIGO: IT833 CRÉDITOS: 6 (T2-P4)	Projeto de Arquitetura III  Cada Crédito corresponde a 15h/ aula
---	--

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Desenvolver projetos de espaços arquitetônicos na área de saúde utilizando conceitos de metodologia do projeto, teoria da edificação e coordenação modular.

**EMENTA:**

Desenvolvimento, em nível de estudo preliminar detalhado, de projeto arquitetônico na área de saúde, vinculado ao contexto urbano, de modo que privilegie o emprego da modulação e de alternativas otimizadas na solução do problema arquitetônico em questão.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

O conteúdo é desenvolvido a partir dos objetivos definidos para a disciplina estabelecendo condicionantes vinculadas à temática proposta, à área física de implantação e às diversas soluções individuais adotadas pelos alunos. Além destes, são considerados relevantes aspectos relativos a:

- metodologia da pesquisa, no que diz respeito a observação, a constatação, a identificação, ao registro, a análise e a conclusão dos dados coletados, inclusive sobre a legislação específica à temática proposta;
- metodologia de projeto, na fase de estudos preliminares, a coleta de dados, o lançamento da proposta e o partido geral;
- teoria da edificação no que concerne a forma, a função, a técnica construtiva e meio-ambiente, ao espaço arquitetônico e ergonomia;
- noções sobre modulação;
- proposta de projeto arquitetônico;

- introdução e ao desenvolvimento do detalhe, utilizando materiais e técnicas adequadas à linguagem proposta.

#### EXIGÊNCIAS PRÉVIAS DE CONHECIMENTOS E HABILIDADES:

São necessários conhecimentos prévios sobre:

- diferentes correntes do pensamento arquitetônico, destacando as questões formais, relações volumétricas e de composição;
- relacionamento do edifício com o entorno próximo e a cidade.

Os alunos devem possuir previamente habilidade para:

- transpor a síntese dos elementos e das características dos projetos estudados para um novo objeto arquitetônico, propondo assim os projetos do semestre.
- investigar, analisar e sintetizar as principais características técnicas, de programa, de linguagem e de composição arquitetônica, nos diversos exemplos estudados como referencial para o projeto.
- viabilizar através de materiais, técnicas e elementos construtivos, os diferentes conceitos teóricos e abstratos adotados como filosofia de projeto.
- integrar os volumes e demais elementos componentes do projeto às diferentes condições topográficas em que ele deva ser implantado.
- desenvolver juízo crítico sobre seu projeto e de definir correta e adequadamente os elementos físicos e espaciais que fazem parte de sua composição.
- proceder a revisão e as correções que se fizerem necessárias em seu projeto, a partir do juízo crítico e da comparação com os demais projetos disponibilizados por sua investigação.
- dominar diferentes técnicas de representação gráfica e de maquetaria, possibilitando a total compreensão do projeto.

#### PADRÕES MÍNIMOS DE DESEMPENHO

- desenvolver uma metodologia de pesquisa e seu adequado registro gráfico;
- demonstrar domínio de linguagem arquitetônica com referência aos aspectos de composição formal;
- resolver os espaços arquitetônicos com suficiente funcionalidade;
- identificar mobiliário adequado para as funções e demonstrar conhecimento de ergonomia;
- aplicar as noções de modulação para otimização da proposta arquitetônica;
- expressar graficamente o anteprojeto com detalhamento de elementos arquitetônicos em escala conveniente;
- estudo da volumetria através de maquete;
- capacidade de viabilizar a proposta arquitetônica através de materiais, técnicas e

elementos construtivos;

- integrar os volumes e demais elementos componentes do projeto às condições topográficas;
- capacidade de desenvolver juízo crítico sobre seu projeto;
- expressar e comunicar suas proposições de forma clara e adequada.

#### METODOLOGIAS, TÉCNICAS E RECURSOS DE ENSINO E DE AVALIAÇÃO:

##### Metodologias:

- disciplina teórico-prática, caracterizada por elaboração de projeto arquitetônico em nível de anteprojeto;
- os exercícios são antecedidos de explicações teóricas-conceituais.

##### Técnicas e Recursos:

- assessoramento individual e em grupo;
- recursos humanos;
- recursos materiais: quadro e giz, projetor de slides, retroprojetor e vídeos.

##### Avaliação:

A avaliação é um processo permanente, contínuo e cumulativo sendo necessária a execução da entrega efetiva dos trabalhos, dentro dos prazos estipulados no cronograma de atividades da disciplina. Em todas as etapas o aluno será avaliado através de:

- ficha de acompanhamento, onde fica registrada a sua participação efetiva em todo processo de ensino-aprendizagem;
- ficha de nível, constando de itens elaborados em função dos objetivos propostos;
- sua participação e produção (entrega e cumprimento dos elementos solicitados, bem como qualidade dos mesmos) no semestre. Esta avaliação será formalizada em duas notas que, por sua vez, serão transformadas em um conceito final. A primeira nota será atribuída ao resultado dos trabalhos realizados até a décima semana de aula, aproximadamente e terá peso 1. A segunda nota avaliará os trabalhos realizados na segunda parte do curso e terá peso 2. Por se tratar de disciplina de caráter predominantemente prático, não haverá recuperação de nota.

#### BIBLIOGRAFIA: BÁSICA:

HERTZBERGER, H. Lições de arquitetura. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

MARTÍNEZ, A C. Ensaio sobre o projeto. Brasília: Universidade de Brasília, 2000.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAKER, G. H. Le Corbusier: uma análise da forma. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 386 p.

- \_\_\_\_\_. Análisis de la forma: urbanismo y arquitectura. México: Gustavo Gili, 1989. 284 p.
- BNH/IDEG. Coordenação modular da construção. Rio de Janeiro: BNH, 1976.
- BORGES, A.C. Prática das pequenas construções. São Paulo: Blucher, 1998. v. 1. 324 p.
- CEJKA, J. Tendencias de la arquitectura contemporánea. México: [s. n.], 1996. 136 p.
- CHING, F. D. K. Arquitectura, forma, espacio y orden. México: Ediciones Gustavo Gili. S.D., 1995. 396 p.
- CORONA; L. Dicionário da arquitetura brasileira. São Paulo: Cia. das Artes, 1998. 480 p.
- EDUCATIONAL SPACES: a pictorial review of significant spaces. Melbourne: Images Publishing Group, 1998.
- ENGEL, H. Sistemas de estruturas. Barcelona: Blume, 1978. 350 p.
- MAHFUZ, E.C. Ensaio sobre a razão compositiva. Viçosa: UFV/AP, 1995. 176 p.
- MAKOWSKI, Z. Estructuras espaciales de acero. Barcelona: Gustavo Gili. 207 p.
- NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. 15.ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.
- PLAZOLA. Arquitetura habitacional. México: Limusa, 1977. 560 p.
- PANERO, J. e ZELNIK, M. Las dimensiones humanas en los espacios interiores; Estandares antropométricos. México: GG., 1998. 320 p.
- SNYDER e CATANESE. Introdução à arquitetura. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
- TANDY, C. Paisaje urbano. Madrid: Blume, 1982. 356 p.
- TEDESCHI, E. Teoría de la arquitectura. Buenos Aires: Nueva Vision, 1973. 318 p.
- VASCONCELOS, A. C. Estruturas arquitetônicas - apreciação intuitiva das formas estruturais. São Paulo: Studio Nobel, 1991. 120 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS  
PROGRAMA ANALÍTICO

**DISCIPLINA**

CÓDIGO: IT838 CRÉDITOS: 4 (T2-P2)	Tecnologia da Construção III  Cada Crédito corresponde a 15h/ aula
---	--

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Ensinar ao aluno as técnicas usuais de construção e os métodos de gerência e controle de projetos e obras de arquitetura e urbanismo.

**EMENTA:**

Técnica da construção: conhecimento do terreno, locação da obra; andaimes; alvenarias; fundações e alicerces; execução de estruturas; formas e cimbramentos para estruturas de concreto armado; revestimentos de pisos; revestimentos de paredes e tetos; coberturas; esquadrias; pintura e tubulações. Gerência e controle de projetos e obras de arquitetura e urbanismo: especificações; orçamento e apropriação; controle previsão e prazos. Visitas técnicas. Trabalhos práticos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**PARTE 1: TÉCNICA DA CONSTRUÇÃO**

**1. CONHECIMENTO DO TERRENO**

- 1.1. Movimento de terra
- 1.2. Relação de dados
- 1.3. Exame do solo
- 1.4. Regularização
- 1.5. Acessos

**2. LOCAÇÃO DA OBRA**

- 2.1. Conferência topográfica
- 2.2. Lançamento da obra



- 2.3. Projeto das instalações do canteiro
- 2.4. Cavas de fundações
- 2.5. Processos de escoramento
- 2.6. Operações a seco e abaixo do lençol d'água
- 2.7. Drenagem
- 3. ANDAIMES
  - 3.1. Tipos
  - 3.2. Condições de segurança
  - 3.3. Normas
  - 3.4. Equipamentos de transporte vertical e horizontal
- 4. ALVENARIAS
  - 4.1. Classificação
  - 4.2. Alvenarias de pedra, tijolos e blocos
  - 4.3. Aparelhos
- 5. FUNDAÇÕES E ALICERCES
  - 5.1. Classificação
  - 5.2. Fundações diretas, indiretas e submersas
  - 5.3. Fundações contínuas e descontínuas
  - 5.4. Detalhes
  - 5.5. Normas
- 6. EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS
  - 6.1. Classificação
  - 6.2. Terminologia
  - 6.3. Estruturas de concreto armado
  - 6.4. Estruturas metálicas
  - 6.5. Estruturas de madeira
  - 6.6. Estruturas pré-moldadas
  - 6.7. Estruturas mistas
- 7. FORMAS E CIMBRAMENTOS PARA CONCRETO ARMADO
  - 7.1. Formas e cimbramentoS
  - 7.2. Principais tipos
  - 7.3. Normas

7.4. Planta de forma dos edifícios
7.5. Formas estáticas e deslizantes
7.6. Concretagens
8. REVESTIMENTOS DE PISOS
8.1. Classificação
8.2. Frisos, tacos, pisos flutuantes, entre outros
8.3. Colas e argamassas
8.4. Especificações
9. REVESTIMENTO DE PAREDES E TETOS
9.1. Classificação
9.2. Emboços e rebocos
9.3. Revestimentos temo-acústicos
9.4. Especificações
10. COBERTURA DOS EDIFÍCIOS
10.1. Classificação
10.2. Traçado
10.3. Terminologia
10.4. Estruturas de suporte
10.5. Especificações
11. ESQUADRIAS
11.1. Classificação
11.2. Detalhes construtivos
12. PINTURA
12.1. Finalidade
12.2. Pintura de proteção e decorativa
12.3. Especificações
12.4. Técnica de aplicação
13. TUBULAÇÕES
13.1. Interdependência de execução nas alvenarias e nas estruturas
<b><u>PARTE 2: GERÊNCIA E CONTROLE DE PROJETOS E OBRAS DE ARQUITETURA E URBANISMO</u></b>
14. ESPECIFICAÇÕES
14.1. Discriminação de serviços e materiais

- 14.2. Definição de índices qualitativos
- 14.3. Normas e padrões usuais
- 14.4. Critérios de seleção
- 14.5. Técnicas de aplicação
- 14.6. Cadernos de encargos
- 15. ORÇAMENTO E APROPRIAÇÃO
  - 15.1. Levantamento de quantidades
  - 15.2. Custos unitários
  - 15.3. Apropriação de serviços e custo de equipamentos
  - 15.4. Custo de mão de obra – encargos sociais
  - 15.5. Custo de materiais
  - 15.6. Orçamentos básicos
  - 15.7. Reajustamento de preços
  - 15.8. Despesas indiretas
- 16. CONTROLE, PREVIÃO E PRAZOS
  - 16.1. Cronogramas físico e financeiro
  - 16.2. Sistemas de controle informatizados

### PARTE 3: PRÁTICA

- 1. VISITAS TÉCNICAS
  - 1.1. Visitas dirigidas à edificações em construção e acabadas
- 2. TRABALHOS PRÁTICOS
  - 2.1. Elaboração de especificações
  - 2.2. Elaboração de cronogramas físico e financeiro
  - 2.3. Elaboração de orçamentos

### BIBLIOGRAFIA:

- ASBEA. Manual de contratação de serviços de arquitetura. São Paulo: PINI, 2000.
- BERNARDES, C.; ARKIE, A. e FALCÃO, C.M. Qualidade e o custo das não-conformidades em obras de construção civil. São Paulo: PINI, 1998.
- CIMINO, R. Planejar para construir. São Paulo: PINI, 1987.
- DINSMORE, P.C. Gerência de programas e projetos. São Paulo: PINI, 1992.
- FIORITO, A.J.S.I. Manual de argamassas e revestimento. São Paulo: PINI, 1994.
- GOLDMAN, P. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil

brasileira. São Paulo: PINI, 1997

GUEDES, M.F. Caderno de encargos. São Paulo: PINI, 1994.

HACHICHI, W.; FALCONI, F. e FROTA, R.G.O. Fundações: teoria e prática. São Paulo: PINI, 1998.

LARA, F.A. Manual de propostas técnicas. São Paulo: PINI, 1994.

PINI. Tabela de composição de preços para orçamentos – TCPO. São Paulo: PINI, 1999.

RIPPER, E. Como evitar erros na construção. São Paulo: PINI, 1984.

SEBRAE/SINDUSCOM. Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras. São Paulo: PINI, 1996

TOMAZ, E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo: PINI, 2001.

VIEIRA NETTO, A. Construção civil e produtividade. São Paulo: PINI, 1993.

YAZIGI, W. A técnica de edificar. São Paulo: PINI, 2001.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS  
PROGRAMA ANALÍTICO

**DISCIPLINA**

CÓDIGO:IT471 CRÉDITOS: 4 (T2-P2)	Conforto Ambiental III  Cada Crédito corresponde a 15h/ aula
--	--

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Transmitir aos alunos os conceitos e grandezas relativas à geração e propagação de sons, vozes e ruídos, no espaço urbano e nas edificações em geral; informar os efeitos do som sobre a saúde, o comportamento e o desempenho das pessoas; indicar normas e regulamentos pertinentes; orientar sobre a apropriação ao projeto de dados de desempenho sobre isolamento e absorção sonora; habilitar a fazer avaliações quantitativas da ambientação acústica do projeto, de modo integrado com as questões térmica, lumínicas, ergonômicas, de higiene e de segurança.

**EMENTA:**

Exigências humanas para o conforto acústico; efeitos do som sobre a saúde humana; normas técnica. Som; natureza, fontes urbanas e nos edifícios, legislação pertinente. Fenômenos de propagação, reflexão, absorção, transmissão, isolamento e reverberação. Controle de ruído urbano e nos edifícios. Medições, métodos de cálculo, aplicação de materiais, dimensionamento de componentes. Análise de projetos especiais: auditórios, hospitais, escritórios, igrejas, anfiteatros ao ar livre etc. Implicações sobre o condicionamento térmico e lumínico dos ambientes.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**1. PROPRIEDADES E COMPORTAMENTO DO SOM**

- 1.1. Definição do som
- 1.2. Propagação do som
- 1.3. Característica da onda sonora
- 1.4. Escala Decibel, Pressão sonora e impedância; Intensidade sonora; Potência sonora

1.5. Adição e Subtração de níveis sonoros

1.6. Decaimento sonoro em campo livre

1.7. Diretividade

1.8. Classificação dos sons

1.9. Aspectos subjetivos do som

## 2. FISILOGIA DA ACÚSTICA

2.1. Sensibilidade do ouvido

2.2. Sons produzidos pela voz

2.3. Ouvido e audição

2.4. Qualidades fisiológicas do som

2.5. Níveis físicos e fisiológicos

## 3. PROPAGAÇÃO DO SOM EM AMBIENTES

3.1. Frequência natural e ressonância acústica

3.2. Difração do som

3.3. Reflexão

3.4. Reverberação e tempo de reverberação

3.5. Eco

## 4. TRANSMISSÃO SONORA E ISOLAMENTO

4.1. Fontes sonoras e propagação

4.2. Isolamento aéreo

4.3. Paredes simples ou homogêneas

4.4. Efeito de coincidência

4.5. Paredes múltiplas

4.6. Paredes compostas

4.7. Portas e Janelas

4.8. Piso e Teto

4.9. Vazamentos sonoros

4.10. Isolamento do ruído por via estrutural

4.11. Proteção elástica

4.12. Laje flutuante

4.13. Barreiras acústicas

4.14. Enclausuramento da fonte

## 5. REFLEXÃO SONORA E MATERIAIS E DISPOSITIVOS DE ABSORÇÃO

- 5.1. Produtos fibrosos
- 5.2. Produtos Celulares
- 5.3. Argamassas e fibras projetadas
- 5.4. Forros
- 5.5. Ressonadores
- 5.6. Baffles
- 5.7. Diversos
- 5.8. Dispositivos de absorção do som
- 5.9. Catálogo de fabricantes

## 6. PROPRIEDADES ACÚSTICAS DE UMA SALA

- 6.1. O som em ambientes fechados
- 6.2. Reflexão sonora
- 6.3. Reverberação sonora
- 6.4. Tempo de reverberação
- 6.5. Geometria e efeitos acústicos
- 6.6. Ondas estacionárias
- 6.7. Cálculo do nível de pressão sonora
- 6.8. Cálculo do tempo de reverberação
- 6.9. Reflexão das ondas sonoras
- 6.10. Efeito Doppler
- 6.11. Isolamento do som e da vibração
- 6.12. Lei das massas
- 6.13. Índices de redução sonora
- 6.14. Absorção e isolação
- 6.15. Cálculo de absorção do som no ar
- 6.16. Tratamento acústico
- 6.17. Barreiras acústicas

## 7. O PROJETO ACÚSTICO

- 7.1. Acústica em diversos tipos de projetos (Residências, Escolas, Indústrias, Escritórios, Lojas, Restaurantes, Auditórios, Cinemas e Teatros, Estúdios de rádio e televisão)
- 7.2. Estudo preliminar

7.3. Cálculos

7.4. Estudo de detalhes

7.5. Instalações especiais

7.6. Normalização: Agências de Normalização e Organismos ligados (ABNT, INMETRO, IPT, SOBRAC), Normas estrangeiras (ISO, BS, ASTM, AFNOR)

## 8. ESTUDOS RECENTES E INFORMÁTICA NA ACÚSTICA

8.1. Programação em LISP

8.2. Programa de Análise do Conforto Acústico (A&A)

8.1 Materiais alternativos

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COSTA, E. C. *Acústica técnica*. Edgard Blucher, 2003. 128p. ISBN 8521203349

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SILVA, P. *Acústica arquitetônica & condicionamento de ar*. Editora Termo Acústica LTDA, 1997. 277p.

ARAU, H. *ABC de la acústica arquitetônica*. CEAC, 1999. 336p. ISBN 8432920177

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade – NBR 10151*. ABNT, 2000.

\_\_\_\_\_. *Avaliações de projetos de instalações de salas de projeção cinematográfica – NBR 12238*. ABNT, 1988.

\_\_\_\_\_. *Níveis de ruído para conforto acústico – NBR 10152*. ABNT, 1987.

BERANEK, L. L.; VER, I. L. *Noise and vibration control engineering: principles and applications*. John Wiley, 1992. 816p. ISBN 0471617512

MARCO, C. S. *Elementos de acústica arquitetônica*. Nobel, 2001. 129p. ISBN 852130093X

SAUNDERS, D; TEMPLETON, D. *Acoustic design*. Butterworth - Heineman, 1987. ISBN 0442308469





UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS  
PROGRAMA ANALÍTICO

**DISCIPLINA**

CÓDIGO:IT846 CRÉDITOS: 2 (T2-P0)	Urbanismo II  Cada Crédito corresponde a 15h/ aula
--	--

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:**

Exercitar os alunos na análise e interpretação das principais características do processo de produção do espaço urbano da sociedade brasileira. Oferecer instrumental teórico para concepção e elaboração de projetos urbanos.

**EMENTA:**

Metodologia e instrumentos dos processos de formação e evolução do planejamento físico local e urbano nas principais cidades brasileiras. Particularidade das intervenções no espaço urbano da cidade do Rio de Janeiro.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Disciplina teórica e prática abordando temas urbanos constituída de 2 módulos, abaixo discriminados:

**MÓDULO 1: URBANISMO NO BRASIL**

Analisa as transformações urbanas sofridas pelas principais cidades brasileiras sob a ótica multidisciplinar, no período de 1895 até 1965: Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo, Vitória.

- 1.1. A formação do pensamento urbanístico no Brasil;
- 1.2. Estudo dos projetos e planos urbanísticos das novas cidades capitais;
- 1.3. A reforma dos portos;
- 1.4. Os planos de saneamento;
- 1.5. Os melhoramentos das áreas centrais;
- 1.6. Cidade-Jardim – a difusão de um modelo;

- 1.7. Bairros, aterros, a extensão da cidade;
- 1.8. Avenidas e avenidas-parque;
- 1.9. Planos de conjunto;
- 1.10. Planos e projetos modernistas.

## MÓDULO 2: URBANISMO NO RIO DE JANEIRO

Enfoca os planos de intervenções urbanísticas sofridas pela cidade após 1965 até os dias atuais.

- 2.1. Evolução da mancha urbana;
- 2.2. Características morfológicas da estrutura urbana;
- 2.3. Planos e projetos setoriais;
- 2.4. Estrutura institucional e arcabouço jurídico;
- 2.5. Intervenções urbanas: Favela Bairro e Rio Cidade.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CASTRIOTA, L. B. *Urbanização brasileira: redescobertas*. C/Arte, 2003. 304p. ISBN 8587073621

MARX, M. *Cidade no Brasil: em que termos?* Nobel, 2001. 143p. ISBN 8585445807

SILVA, L. *História do urbanismo no Rio de Janeiro*. E-PAPERS, 2003. ISBN 8587922718

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABREU, M. *Evolução urbana do Rio de Janeiro*. Jorge Zahar Editor, 1987. 147p.

CAMPOS FILHO, C. M. *Reinvente seu bairro*. Editora 34, 2003. 222p. ISBN 8573262680

CORREA, R. L. *O espaço urbano*. Ática, 1995. 96p. ISBN 8508032609

LEME, M. C. S. *Urbanismo no Brasil - 1895-1965*. Studio Nobel, 1999. 600p. ISBN 8585445815

LYNCH, K. *A imagem da cidade*. Martins Fontes, 1986. 227p. ISBN 8533606311