



PROGRAMA ANALÍTICO

	<b>DISCIPLINA</b>
<b>CÓDIGO:</b> IT878 <b>CRÉDITOS:</b> 4 (T2-P2-E0)	<b>TECNOLOGIA DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO</b> <small>cada crédito corresponde a 15h/aula</small>

INSTITUTO DE TECNOLOGIA - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**PRÉ-REQUISITOS** NENHUM

**CO-REQUISITOS** NENHUM

**EQUIVALÊNCIA** IT836 TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO I

**EMENTA**

Estudo dos materiais de construção e sua relação com demais ciências e artes. Propriedades e especificações técnicas. Normas técnicas, controle de qualidade, Certificação e opções de mercado no contexto nacional. Detalhes técnicos para projeto, execução, conservação e restauração. Critérios de sustentabilidade e tecnologias alternativas à indústria.

**OBJETIVO DA DISCIPLINA**

Compreender os processos de fabricação e emprego dos materiais de construção, propriedades (físicas, químicas, físico-químicas, mecânicas), entre outras, tendo em vista o processo de escolha, especificação, detalhamento, execução e manutenção para o desempenho satisfatório em obras de arquitetura e urbanismo.

**CONTEÚDO**

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Finalidade do estudo da disciplina e sua relação com as demais ciências e artes
- 1.2. Influência e evolução dos materiais e processos básicos de construção no desenvolvimento da arquitetura e do urbanismo
- 1.3. A importância da especificação e do detalhe como complemento do projeto de arquitetura e urbanismo

2. PROPRIEDADES DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

- 2.1. Físicas, mecânicas, químicas, físico-químicas, térmicas, elétricas e óticas
- 2.2. Influências que exercem sobre a escolha dos materiais de construção
- 2.3. Ação do meio de exposição
- 2.4. Intemperismo

3. MATERIAIS TRADICIONAIS: Agregados (grãos e miúdos), aglomerantes (cimento, cal, gesso), argamassas, concreto, materiais cerâmicos (cerâmica, louças e metais, refratários), madeira, produtos siderúrgicos, plásticos, vidros, tintas e vernizes, lacas e esmaltes, asfalto, pedras, mármore e granitos

4. MATERIAIS COMPOSTOS: Fibras (vegetal, polímeros, vidro e metálica), fibrocimento  
5. MATERIAIS ALTERNATIVOS: terra crua, solo-cimento, argamassa armada, concreto celular, chapas mineralizadas de madeira, agregados leves, bambu

6. MATERIAIS DE REAPROVEITAMENTO: resíduos vegetais, entulho, papel, papelão, garrafas, pet, pneu, ecoprodutos. Vantagens e Desvantagens, Resolução do Conama, Classificação dos resíduos

7. DOSAGEM DOS CONCRETOS

7.1. Introdução à dosagem de concretos

7.2. Propriedades dos concretos frescos e endurecidos

7.3. Análise do rigor do canteiro

7.4. Determinação do fator água/cimento

7.5. Amassamento, transporte, lançamento, adensamento e cura

7.6. Controle de qualidade do concreto

8. INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS: concreto translúcido, concretos especiais, madeira plástica, blocos isopet, painéis euronit, painéis bubbledeck

9. PROPRIEDADES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: mecânicas, físicas, tipos, quanto à trabalhabilidade, durabilidade (estabilidade, resistência), estética

10. MATERIAIS PARA IMPERMEABILIZAÇÃO. Generalidades relativas ao fenômeno das infiltrações. Análise dos agentes de infiltração. Seleção para escolha dos materiais contra infiltração e condensação. Impermeabilização superficial e integral de terraços, caixas d'água, paredes e pisos

11. METODOLOGIA EXECUTIVA: Detalhes construtivos, fiscalização da execução, critérios de medição, técnicas de Conservação e Restauração dos materiais

12. ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE AGREGADOS PARA CONCRETO E ARGAMASSAS

12.1. Ensaio de granulometria

12.2. Determinação de massa específica e densidade

12.3. Umidade e inchamento

12.4 absorção

13. ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE CONCRETO

13.1. Ensaio de abatimento (Slump)

13.2. Ensaio de absorção em água

13.3. Ensaio de resistência à compressão

---

## **AVALIAÇÃO**

- Seminário
  - Prova Escrita (Individual)
  - Atividades de participação em sala de aula
-

---

## HABILIDADES E COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Conforme Resolução CNE/CES nº 02, de 17 de junho de 2010 - Artigo 5º:

III. As habilidades necessárias para conceber projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo e para realizar construções, considerando os fatores de custo, de durabilidade, de manutenção e de especificações, bem como os regulamentos legais, de modo a satisfazer as exigências culturais, econômicas, estéticas, técnicas, ambientais e de acessibilidade dos usuários.

VII. Os conhecimentos especializados para o emprego adequado e econômico dos materiais de construção e das técnicas e sistemas construtivos, para a definição de instalações e equipamentos prediais, para a organização de obras e canteiros e para a implantação de infraestrutura urbana.

---

## ATUAÇÃO PROFISSIONAL: atividade - campo de atuação - serviço/produto

Conforme Resolução CAU/BR nº 21, de 05 de abril de 2012 - Artigo 3º:

### 1. PROJETO

#### 1.7. RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES

1.7.2. Caderno de especificações ou de encargos

### 2. EXECUÇÃO

#### 2.1. ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES

2.1.1. Execução de obra

### 3. GESTÃO

3.5. ACOMPANHAMENTO DE OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

3.7 DESEMPENHO DE CARGO OU FUNÇÃO TÉCNICA

### 6.2. PESQUISA

#### 6.3. TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE

6.3.1. Pesquisa e inovação tecnológica

6.3.2. Pesquisa aplicada em tecnologia da construção

6.3.3. Pesquisa de elemento ou produto para a construção

6.3.4. Estudo ou pesquisa de resistência dos materiais

6.3.6. Padronização de produto para a construção

6.3.7. Ensaio de materiais

6.3.8. Controle de qualidade de construção ou produto

---

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAUJO, Regina Célia Lopes; RODRIGUES, Edmundo Henrique Ventura; FREITAS, Edna das Graças Assunção. **Materiais de construção**. Seropédica: UFRRJ, 2000. 209p. ISBN 8585720239.

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de construção**. V.1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 563p. ISBN 8521610033.

MEDEIROS, Jonas Silvestre. **Construção 101 perguntas & respostas**: dicas de projetos, materiais e técnicas. São Paulo: Construbook: Minha Editora, 2013. 106p. ISBN 9788598416991.

---

---

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AZEREDO, Hélio Alves de. **O edifício até sua cobertura**. 2.ed. revisada. São Paulo: E. Blucher, 1997. 182p. ISBN 852120129X.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2000 247p. ISBN 8521612214.

PETRUCCI, Eladio Geraldo Requião. **Concreto de cimento portland**. 6.ed. Porto Alegre: Globo, 1979. 307p. ISBN 8525002259.

PETRUCCI, Eladio Geraldo Requião. **Materiais de construção**. 7.ed. Porto Alegre: Globo, 1985. 435p.

UNICAMP. **Tecnologias e materiais alternativos de construção**. Campinas-SP: UNICAMP, c2003. 331p. ISBN 9788526808959.

---