



## Programa de Ensino da Disciplina

### 1 – Identificação da Disciplina

Código:	<b>ARQ5663</b>
Nome da Disciplina:	<b>Tecnologia da Edificação III</b>
Créditos semanais:	04
Horas/aula no semestre:	60h/a
Código de Pré-Requisitos:	ARQ5662

### 2 – Ementa

Materiais, equipamentos, técnicas construtivas, discriminações e quantificação em coberturas, vedações e impermeabilizações.

### 3 - Objetivos da disciplina

#### **Geral:**

Preparar os alunos para o aprendizado das tecnologias de coberturas, vedações e impermeabilizações.

#### **Específicos:**

- Preparar o aluno para o aprendizado através da interação com os colegas, com exercícios práticos, na simulação dos problemas mais frequentes no mercado de trabalho, que envolvam o conteúdo da disciplina.
- Possibilitar ao estudante o desenvolvimento da capacidade de raciocínio, análise e solução dos problemas da área em estudo.
- Preparar o aluno, através de exercícios evolutivos, com grau de dificuldade crescente, visando desenvolver sua capacidade conceitual para projetos executivos do conteúdo proposto.

#### *Objetos de estudos:*

Materiais, técnicas e equipamentos utilizados em projetos de coberturas, vedações e impermeabilizações.

#### *Metodologia:*

As aulas serão expositivas de caráter teórico-prático, com utilização prática de telhas cerâmicas, estruturas de madeira, vedações com blocos, tanto estruturais, como de simples vedação e estruturas independentes de concreto armado, com fundações diretas e sapatas corridas, isoladas e profundas, com estacas.

### 4 - Conteúdo Programático

O conteúdo da disciplina será apresentado em 30 dias com aulas de 2 créditos (4 créditos semanais) com carga de 60 ha. em 15 semanas, conforme discriminação a seguir:

1. Apresentação do programa, esclarecimento sobre o conteúdo e metodologia aplicada, necessitando a participação e desenvolvimento dos exercícios para fixação do conhecimento. Materiais utilizados em coberturas e vedações, sua correta aplicação, projetos, cargas, dimensionamento, estrutura e desempenho.
2. Metodologia de projetos de cobertura, apresentação de projeto em CAD, com definição das ripas, caibros, terças, tesouras, rincões e espigões, com telhas cerâmicas e estruturas em madeiras brasileiras.
3. Fixação por pregos, colas e parafusos. Dimensões de pregos e parafusos.
4. Ripas: dimensões, espaçamento, comprimento e fixação. Uso racional.
5. Caibros: dimensões, espaçamento, comprimento, emendas e fixação.
6. Terças: Modulações, pré-dimensionamento, estrutura das madeiras, modulação e fixação.
7. Projeto de uma residência, com planta a criar, com estrutura da cobertura em madeira de eucalipto, recoberta com telhas francesas, em diversas águas.
8. Projeto das vedações da residência do exercício anterior, com paredes em alvenaria estrutural com tijolos maciços medindo 5,5x12x25.
9. Projeto de cobertura de residência com cobertura em telhas romanas e estrutura em madeira, medindo 8,00x12,00, em 4 águas, com beirais de 80cm.

10. Projeto das paredes em alvenaria estrutural, com blocos estruturais de 10x19x39, para a casa do exercício anterior e dimensionamento das fundações diretas, com blocos grauteados e base corrida, em concreto.
11. Projeto de uma residência em alvenaria estrutural, com dimensões de eixos, de 9,00x19,00 com telhas tégula, em duas águas. Projeto da cobertura.
12. Projeto das vedações, com 3 quartos, sala, cozinha e dependências, com paredes externas estruturais de alvenaria com blocos de concreto de 14x19x39 e peças complementares, necessárias para fechar as medidas e modulações de paredes para apoio da cobertura.
13. Projeto da cobertura de residência em alvenaria estrutural, com paredes internas em divisórias leves, com telhas coloniais e madeiramento de Angelim pedra, medindo externamente 9,40 x 11,60.
14. Projeto de alvenaria e fundações, com levantamento de cargas do exercício anterior.
15. Cobertura de barracão industrial, medindo externamente 12,00 x 20,00 coberto com telhas cerâmicas e madeiramento em Angelim, com levantamento das cargas e cálculo gráfico da tesoura composta, com dimensionamento da tesoura com processo Cremona.
16. Detalhamento dos nós da tesoura.
17. Cargas nas fundações, com estrutura independente em concreto armado e paredes de vedação com blocos leves de seis furos. Estrutura com vigas pilares e sapatas em concreto armado, sobre solo residual com tensão admissível de 0,2 MPa.
18. Projeto de um barracão medindo de eixos 16,00 x 22,80, com madeiramento em eucalipto, com tábuas chapeadas tipo laminado colado, com cobertura em telhas tipo colonial plan.
19. Dimensionamento e detalhamento dos nós da tesoura (vão 16:00). 20. Dimensionamento das fundações em concreto armado com pilares e sapatas isoladas.
21. Modelos de tesouras de telhado para grandes vãos.
22. Projetos de fundações com estacas, em terrenos sedimentares.
23. Projetos de fundações em terrenos sedimentares, com radiers.
24. Estruturas de grandes vãos com elementos de aço especiais. Apresentações de slides e transparências, com exemplos.
25. Estruturas de aço e telhas de aço e alumínio.
26. Dosagem de concretos e argamassas impermeáveis.
27. Impermeabilizações de terraços, banheiros, subsolos e muros de arrimo.
28. Drenagem. Umidade por condensação.
29. Seminários de impermeabilização.
30. Seminários de impermeabilização.
31. Seminários de impermeabilização.
32. Seminários de impermeabilização.
30. Avaliação final.
31. Recuperação.
32. Recuperação.

## **5 – Bibliografia**

- ABNT. Coletânea de normas técnicas: cerâmica. Rio de Janeiro: ABNT CB2, 1988.
- ABNT. Desempenho de edifícios até 4 pavimentos – Coberturas.
- BLESSMANN, Joaquim. Ação do vento em telhados. Porto Alegre: Sagra, 1991.
- \_\_\_\_\_. Acidentes causados pelo vento. Porto Alegre: Ed. Da Universidade Federal do RS, 1986.
- CARDÃO, Celso. Técnica da construção. 5ª ed. vol.2. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura, 1981.
- MARCELLINI, Domingos. Manual prático de marcenaria. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1981.
- MASCARELLO, Sonia Nara P. R. Arquitetura brasileira: elementos, materiais e técnicas construtivas. São Leopoldo/RS: Unisinos, 1982.
- MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados com estruturas de madeira. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.
- \_\_\_\_\_. Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
- MONTEIRO, J. C. Rego. Tesouras de telhado. 4ª ed. Rio de Janeiro: Intracência, 1976.
- MORAES, Marcello da Cunha. Estruturas de fundações. São Paulo: McGrawHill, 1976.
- PFEIL, W. Estruturas de madeira. Rio de Janeiro, LTC, 1988.
- ROMAN, H. R. E OUTROS. Construindo em alvenaria estrutural. Florianópolis: Ed. UFSC, 1999.
- VERÇOZA, Enio José. Impermeabilização na construção. São Paulo: Ed. Sagra, 1987.
- \_\_\_\_\_. Materiais de construção. 4ª ed. vol. 2. Porto Alegre: Sagra, 1987.
- [www.telhasrainha.com.br](http://www.telhasrainha.com.br). (Acessado em 03/07/2004)
- [www.telhas.com.br/produtos/castelhana](http://www.telhas.com.br/produtos/castelhana). Telhas Alcoa em alumínio. (Acessado em 03/07/2004)