



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

DISCIPLINA: Materiais, Técnicas e Práticas Construtivas I	
Vigência: a partir de 2016/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 150h	Código: PEL_EDI.99
Ementa: Estudo teórico prático de locação de obra, fundações, impermeabilizações e pilares. Aplicação dos conhecimentos adquiridos em atividades práticas de execução de obra. Estudo e análise das manifestações patológicas nas técnicas construtivas estudadas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Infraestrutura

- 1.1 Fundações, breve explanação teórica
- 1.2 Rasas, detalhes cursivos
- 1.3 Profundas
- 1.4 Cargas
- 1.5 Patologias

UNIDADE II – Ferramentas, Máquinas e Equipamentos

- 2.1 Serrote, martelo de unha, esquadro, lápis de carpinteiro, serra circular, torques, grifo, serra arco, máquina de dobrar estribo, tesoura de cortar vergalhão, betoneira, pá, vibrador, paceta, carrinho de mão, gerica, balde, pilão, enxada, trincha, maçarico, colher de pedreiro, linha de nylon, escala articulada (metro), trena, masseira, prumo de face e de centro, nível de bolha, nível de mangueira, desempenadeira, fratacho e masseira, EPI's

UNIDADE III – Introdução aos Materiais que serão Utilizados (aglomerantes, agregados, madeiras de formas, pregos, arames e ferragem)

- 3.1 Definição e breve histórico
- 3.2 Classificação quanto à pega dos aglomerantes
- 3.3 Cal – Definição, classificação, processo de fabricação
- 3.4 Cimento Portland – Breve histórico e definição, fabricação, componentes, tipos, breve explanação sobre processos físicos e químicos
- 3.5 Introdução e finalidades dos agregados
- 3.6 Processo de extração, produção e problemas ambientais (breve explanação)
- 3.7 Classificação: origem, dimensão, massa específica, composição mineralógica (breve explanação)
- 3.8 Visita ao laboratório de solos (amostras de solos, areias, agregados, resistências)
- 3.9 Madeiras utilizadas em formas, tipos, propriedades, dimensões;
- 3.10 Pregos e arames utilizados nas formas
- 3.11 Aço, ferragem utilizada nas sapatatas, tipos (bitolas comerciais), propriedades



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

UNIDADE IV – Locação de Obra

- 4.1 Execução de gabarito (longarina corrida)
- 4.2 Nivelamento e esquadreamento
- 4.3 Locação de sapatas, vigas e alvenaria

UNIDADE V – Execução de Fundações Rasas (sapata isolada, tronco de pilar, baldrame e viga de fundação): formas, ferragens e concretagem

- 5.1 Prática: Interpretação do desenho fornecido pelo professor, quantificar o material (forma/madeira, ferragem, concreto), manuseio com esses materiais executando forma, ferragem, concretagem – cargas, traços, armadura
- 5.2 Forma: Critério de seleção de bitolas, escoramento e cimbramento, montagem visando o reaproveitamento da madeira;
- 5.3 Escavação da vala (preparação, escoramento, contenção da vala)
- 5.4 Ferragem: dobra, espaçamento, recobrimento, amarração
- 5.5 Concretagem: preparo concreto, dosagem (traço), mistura, lançamento, adensamento, cura, desforma, cuidado visando o reaproveitamento da madeira
- 5.6 Esperas para instalações – esgoto, ralo, caimento, (auxílio técnico)
- 5.7 Ancoragem da viga pré-fabricada, impermeabilização, espera para pilares, junta de dilatação

UNIDADE VI – Impermeabilização da Viga de Fundação/Baldrame

- 6.1 Tipos mais comuns, emulsões, mantas, cimentícios
- 6.2 Quantificar o material

UNIDADE VII – Patologias

- 7.1 Patologias que podem aparecer nesse elemento construtivo (fundações) – recalques de solo, umidade, lençol freático, infiltração ascendente, impermeabilização

UNIDADE VIII – Laboratório

- 8.1 Segundo momento de laboratório, depois da prática. Granulometrias, peneiras, umidade, permeabilidade. Mostra corpos de prova já rompidos

UNIDADE IX – Concreto

- 9.1 Traços e concretos, dosagem, Prática de concretos e traços-cunhas. Breve explicação teórica, no que se refere às diferenças de trações, observação no relato textual do que acontece na prática

UNIDADE X – Pavimentação

- 10.1 Aterro, reaterro compactação, contrapiso, radier, impermeabilização, inclinação, declividade, ralo, hidráulica (auxílio técnico)



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

UNIDADE XI – Pilares

- 11.1 Executar pilares (forma, armadura e concreto)
- 11.2 Quantificar o material (forma, armadura e concreto)
- 11.3 Pilar isolado. Tronco de pilar, gravata, dependendo da altura fazer escoramento e cimbramento. Forma, janelinha (segregação)
- 11.4 Pilar com amarração na alvenaria. Armadura, elevação de alvenaria (+ ou – 1 metro), madeira, concretagem em partes

UNIDADE XII – Alvenaria e Argamassa de Assentamento

- 12.1 Alvenaria estrutural e de vedação
- 12.2 Argamassa de assentamento – tipos: simples, mista (propriedades, trabalhabilidade, aglomerantes e agregados)
- 12.3 Encunhamento e amarração
- 12.4 Aberturas: vergas e contra vergas

Bibliografia básica

- AMBROZEWICZ, Paulo Henrique. **Materiais de Construção**. São Paulo: Pini, 2012.
- AZEREDO, Hélio Alves de. **O edifício até sua Cobertura**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
- BAUD, Gerard. **Manual de Pequenas Construções**. São Paulo: Editora Hemus, 1976.
- BAUER, L. A. F. **Materiais de construção**. São Paulo: Pini, 1995.
- BORGES, A. C.; MONTEFUSCO, E. LEITE, J. L. **Prática das pequenas construções**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda., 1996. 8.ed., 323p.
- COZZA, Eric. **Construção Passo a Passo**. São Paulo: Editora Pini, 2009.
- PIANCA, J. Batista. **Manual do Construtor**. 3. ed., 5 vol., Porto Alegre: Editora Globo, 1968.
- YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. São Paulo: Editora PINI, 2004.

Bibliografia complementar

- ASSED, José Alexandre e ASSED, Paulo César. **Construção Civil, Metodologia Construtiva**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1988.
- CINCOTTO, M. A. **Argamassas de revestimento: características, propriedades e métodos de ensaio**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1995. Boletim 68. 118 p.
- FIORITO, A. J. S. I. **Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução**. São Paulo: Pini, 1994. 223 p.
- GUIMARÃES, J. E. P. **A cal: fundamentos e aplicações na engenharia civil**. 2. ed. São Paulo: Pini, 2002.
- SAMPAIO, Jose Carlos de Arruda. **Pcmat - Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção**. São Paulo: Editora Pini, 1999.