



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

DISCIPLINA: Materiais de Construção I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 h	Código: JG_EDI.56
Ementa: Identificação dos diversos tipos de materiais utilizados na construção civil. Busca da compreensão dos seus conceitos, classificações, propriedades, aplicações, qualidades, patologias, controle tecnológico, armazenamento, a partir de aulas teóricas, estudos comparativos, visitas a indústrias de materiais e ensaios de laboratório. Estudo dos materiais simples e compostos utilizados ao longo da história das construções e a articulação destes com os materiais contemporâneos. Introdução aos conceitos das propriedades gerais dos elementos presentes na construção civil. Aprendizagem sobre aglomerantes e agregados, pedras naturais, materiais cerâmicos e cimentícios. Estudo sobre argamassas e concretos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao Estudo e Propriedade dos Materiais

- 1.1 Evolução histórica dos materiais
- 1.2 Aspectos técnicos, econômicos, estéticos e ambientais
- 1.3 Classificação dos materiais de construção
- 1.4 Propriedade dos materiais
- 1.5 Massa específica, peso específico e densidade
- 1.6 Esforços mecânicos

UNIDADE II – Aglomerantes

- 2.1 Definição e histórico
- 2.2 Classificação quanto à pega
- 2.3 Cal – Definição, classificação, processo de fabricação
- 2.4 Gesso – obtenção, fabricação, pega e endurecimento. Gesso acartonado
- 2.5 Cimento Portland – Histórico e definição, fabricação, componentes do cimento, tipos de cimento, aplicação, processos físicos e químicos
- 2.6 Ensaio de moldagem de corpo de prova de argamassa simples com variação no teor água/cimento

UNIDADE III – Agregados

- 3.1 Introdução e finalidades
- 3.2 Processo de extração e produção
- 3.3 Problemas ambientais
- 3.4 Classificação: origem, dimensão, massa específica, composição mineralógica
- 3.5 Qualidade dos agregados
- 3.6 Ensaios de composição granulométrica, teor de umidade e massa específica



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

UNIDADE IV – Pedras Naturais

- 4.1 Introdução
- 4.2 Classificação das rochas: geológica e tecnológica
- 4.3 Propriedades das pedras naturais
- 4.4 Pedras naturais na construção civil
- 4.5 Qualidade e defeitos das pedras naturais para construção
- 4.6 Características de acordo com o emprego

UNIDADE V – Materiais Cerâmicos

- 5.1 Propriedades
- 5.2 Processos de fabricação
- 5.3 Usos
- 5.4 Ensaios de dimensão e propriedades de tijolos, telhas, etc.

UNIDADE VI – Materiais de Cimento

- 6.1 Propriedades
- 6.2 Processos de fabricação
- 6.3 Usos

UNIDADE VII – Argamassas

- 7.1 Histórico e conceito
- 7.2 Função dos componentes
- 7.3 Finalidade das argamassas
- 7.4 Classificação: quanto à utilização, quanto à dosagem, quanto à consistência, quanto ao número de aglomerantes, quanto ao aglomerante, quanto às propriedades específicas, quanto à função n revestimento, quanto à forma de preparo;
- 7.5 Características
- 7.6 Propriedades: no estado fresco e estado endurecido
- 7.7 Argamassa Industrializada
- 7.8 Execução de prismas e determinação da resistência à compressão e tração
 - 7.8.1 Teste de plasticidade
 - 7.8.2 Teste de aderência
 - 7.8.3 Teste de retenção de água
 - 7.8.4 Ensaios de arranchamento do substrato
 - 7.8.5 Abatimento tronco de cone (*Slump test*)
 - 7.8.6 Resistência à compressão
 - 7.8.7 Módulo de deformação
- 7.9 Princípios dos métodos de dosagem de argamassa:
 - 7.9.1 Método de Selmo (SELMO, S. M. S. Dosagem de argamassas de cimento e cal para revestimento externo de fachada de edifícios. São Paulo: USP, 1989. 187p. Dissertação (Mestrado em Eng. Construção Civil), USP, São Paulo, 1989)
 - 7.9.2 Método CETA-BA (GOMES, A. O.; NEVES, C. M. M. Proposta de método de dosagem racional de argamassas contendo argilominerais. In: IV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE



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

TECNOLOGIA DAS ARGAMASSAS, 2001, Brasília. Anais. Brasília: PECC/ ANTAC, 2001. P. 291-304)

- 7.10 Conversão de traços em massa e volume:
 - 7.10.1 Método racional
 - 7.10.2 Traços em peso e volume
 - 7.10.3 Consumo (kg, saco e m³)
 - 7.10.4 Formulação de traços com adições

UNIDADE VIII – Concreto de cimento portland

- 8.1 Evolução do concreto como material de construção
- 8.2 Materiais componentes e influência nas propriedades do concreto
- 8.3 Propriedades do concreto no estado fresco
- 8.4 Propriedades do concreto no estado endurecido
- 8.5 Etapas de produção do concreto
 - 8.5.1 Mistura
 - 8.5.2 Transporte
 - 8.5.3 Lançamento
 - 8.5.4 Adensamento
 - 8.5.5 Cura
- 8.6 Comparativo concreto usinado e concreto produzido no canteiro tecnológico
- 8.7 Controle tecnológico
- 8.8 Ensaio destrutivos e não destrutivos
- 8.9 Tipos de concretos
- 8.10 Adições e aditivos
- 8.11 Durabilidade das estruturas de concreto.
- 8.12 Dosagem de concreto
 - 8.12.1 Histórico e evolução dos métodos de dosagem
 - 8.12.2 Traços – peso e volume
 - 8.12.3 Método de dosagem ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland).
 - 8.12.4 Dimensionamento de padiolas
- 8.13 Práticas de laboratório
 - 8.13.1 Produção
 - 8.13.2 Ensaio

Bibliografia básica

- BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de construção**. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- FUSCO, Péricles Brasiliense. **Tecnologia do concreto estrutural: tópicos aplicados**. 2. ed. São Paulo: Pini, 2012.
- ISAIA, Geraldo C. **Concreto: Ensino, pesquisa e realização**. Vol. 1 e 2. 1. ed. São Paulo: IBRACON, 2005.



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

RECENO, Fernando Antônio Piazza. **Conhecendo a Argamassa**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUC/RS, 2012.

Bibliografia complementar

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique. **Materiais de Construção**. São Paulo: Pini, 2012.

BETOLINI, Luca. **Materiais de Construção: patologia, reabilitação e prevenção**. São Paulo: Oficina de Texto, 2010.

BAIA, Luciana Leone Maciel. **Projeto e Execução de Revestimento de Argamassa**. 4. ed. Pinheiros, São Paulo: O Nome da Rosa, 2008.

FIORITO, Antônio J. S. I. **Manual de Argamassas e Revestimentos: estudos e procedimentos de execução**. 2. ed. São Paulo: Pini, 2009.

Quartzolit Guia Weber. **Argamassas Industrializadas**. Disponível em: <www.weberquartzolit.com.br> Acessado em 23 de outubro de 2015.

SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. **Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.