



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 2025/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30h	Código: TEC.4859
Ementa: Estudo dos materiais simples e compostos utilizados ao longo da história das construções e a articulação destes com os materiais contemporâneos. Problematização ambiental da extração de recursos, o impacto da construção civil e o poder do uso de materiais alternativos na mitigação de emissões. Aprofundamento dos conteúdos de aglomerantes, agregados e argamassas, através da compreensão dos seus conceitos, classificações, propriedades, aplicações, qualidades, controle tecnológico e armazenamento. Estudo sobre a aplicação dos aglomerantes e agregados nas argamassas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao Estudo dos Materiais

- 1.1 Evolução histórica dos materiais
- 1.2 Especificação técnica dos materiais
 - 1.2.1 Condições para a seleção dos materiais de construção quanto aos Aspectos Técnicos, Econômicos, Estéticos e Ambientais
 - 1.2.2 Princípios básicos da Análise do Ciclo de Vida (ACV) aplicada à construção civil e sua relevância para cálculo de impactos ambientais
 - 1.2.3 Conceitos gerais de sustentabilidade e princípios da economia circular
 - 1.2.4. Problematização ambiental da extração de recursos e importância da mitigação de emissões
 - 1.2.5. Reciclagem e criticidade dos materiais

UNIDADE II – Agregados

- 2.1 Conceito
- 2.2 Obtenção e Beneficiamento
 - 2.2.1 Problemas ambientais
- 2.3 Classificação: origem, dimensão, massa específica
- 2.4 Propriedades para construção civil
- 2.5 Condições de armazenamento na obra
- 2.6 Ensaios tecnológicos
 - 2.6.1 Composição granulométrica
 - 2.6.2 Determinação de massa unitária e massa específica
 - 2.6.3 Absorção de água
 - 2.6.3.1 Inchamento
- 2.7 Questões ambientais
 - 2.7.1 Impacto ambiental da produção
 - 2.7.2 Reciclagem

UNIDADE III – Aglomerantes



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

- 3.1 Histórico
- 3.2 Conceito
- 3.3 Classificação quanto ao princípio ativo
- 3.4 Cal
 - 3.4.1 Histórico
 - 3.4.2 Conceito
 - 3.4.3 Obtenção e fabricação
 - 3.4.4 Tipos
 - 3.4.5 Classificação
 - 3.4.6 Propriedades para construção civil
 - 3.4.7 Utilizações
 - 3.4.8 Condições de armazenamento
- 3.5 Gesso
 - 3.5.1 Histórico
 - 3.5.2 Conceito
 - 3.5.3 Obtenção e fabricação
 - 3.5.4 Tipos
 - 3.5.5 Classificação
 - 3.5.6 Propriedades para construção civil
 - 3.5.7 Utilizações
 - 3.5.8 Condições de armazenamento
- 3.6 Cimento Portland
 - 3.6.1 Histórico
 - 3.6.2 Conceito
 - 3.6.3 Obtenção e fabricação
 - 3.6.4 Componentes
 - 3.6.5 Tipos
 - 3.6.6 Propriedades físicas e químicas
 - 3.6.7 Utilizações
 - 3.6.8 Condições de armazenamento
 - 3.6.9 Ensaios tecnológicos
 - 3.6.9.1 Determinação da resistência a compressão
 - 3.6.9.2 Determinação da pasta de consistência normal
 - 3.6.9.3 Determinação dos Tempos de pega
- 3.7 Questões ambientais
 - 3.7.1 Impacto ambiental da produção

UNIDADE IV – Argamassas

- 4.1 Histórico
- 4.2 Conceito
- 4.3 Função dos componentes
 - 4.3.1 Uso de aditivos convencionais e não convencionais: fibras



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

naturais para reforço de argamassas (sisal, malva, casca de arroz)

4.4 Finalidade das argamassas

4.5 Classificação

4.6 Características

4.7 Propriedades: no estado fresco e estado endurecido

4.8 Argamassa Industrializada

4.9 Argamassa dosada em central

4.10 Argamassa para alvenaria estrutural

4.11 Ensaio tecnológicos

4.11.1 Determinação do índice de consistência

4.11.2 Determinação de resistência à tração na flexão e

compressão

4.12 Questões ambientais

4.12.1 Reciclagem das argamassas

Bibliografia básica

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

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de construção. Volume 1**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

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

Bibliografia complementar

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

DUART, Marcelo Adriano *et al.* **Materiais de construção**. Curitiba: Editora Livro do Técnico, 2016. 200 p.

GUIMARÃES, José Epitácio Passos. **A cal – Fundamentos e Aplicações na Engenharia Civil**. 2.ed. São Paulo: Pini, 2002.

ISAIA, Geraldo C. (Editor). **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. Volume 1. 2.ed. São Paulo: Ibracon, 2010.

ISAIA, Geraldo C. (Editor). **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. Volume 2. 2.ed. São Paulo: Ibracon, 2010.

MANO, Eloisa Biasatto. **Polímeros como materiais de engenharia**. São Paulo: Blucher, 1991.

MOHAMAD, Gihad. **Construções em Alvenaria Estrutural: materiais, projeto e desempenho**. 2.ed. São Paulo: Editora Blucher, 2020.

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