



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

<b>DISCIPLINA:</b> Tecnologia de Argamassas e Concretos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2021/1	<b>Período letivo:</b> 3º semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> SUP.2461
<b>Ementa:</b> Estudo das propriedades físicas e químicas dos materiais utilizados para preparo de argamassas e concretos. Especificação de materiais, dosagens de misturas, avaliação por meio de ensaios e análise resultados.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Introdução à ciência dos materiais

- 1.1 Comportamento físico e mecânico dos materiais
- 1.2 Propriedades físicas, químicas, térmicas e elétricas dos materiais

#### UNIDADE II - Agregados

- 2.1 Conceito e importância destes materiais
- 2.2 Principais classificações e terminologias
- 2.3 Requisitos básicos para usos em argamassas e concretos
- 2.4 Propriedades físicas, químicas e mecânicas

#### UNIDADE III - Aglomerantes minerais

- 3.1 Definição e histórico
- 3.2 Classificação
- 3.3 Gesso: obtenção, propriedades e aplicações
- 3.4 Cal aérea: obtenção, classificação, propriedades, extinção e aplicação
- 3.5 Cimento Portland: histórico, definição, fabricação e produção, composição potencial, propriedades físicas, químicas e mecânicas
- 3.6 Tipos de cimento

#### UNIDADE IV – Argamassas

- 4.1 Definições, características, classificação e traços
- 4.2 Propriedades essenciais: trabalhabilidade, resistência mecânica, aderência, retração, retenção de água, teor de ar incorporado
- 4.3 Tipos de argamassas usuais
- 4.4 Aditivos para argamassas
- 4.5 Dosagem de argamassas

#### UNIDADE V – Concreto

- 5.1 Introdução ao concreto: componentes, tipos
- 5.2 Estrutura do concreto: definições, importância, complexidades
- 5.3 Estrutura da fase agregado
- 5.4 Estrutura da pasta endurecida
- 5.5 Relações entre estruturas e propriedades da pasta endurecida



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

## 5.6 A zona de transição no concreto

### UNIDADE VI - Propriedades do concreto fresco

- 6.1 Trabalhabilidade – definição, importância e fatores relacionados
- 6.2 Medida da trabalhabilidade (consistência)
- 6.3 Segregação e exsudação – definições, importância, causas e controle

### UNIDADE VII - Aditivos e adições minerais

- 7.1 Importância, nomenclatura, especificações e classificações
- 7.2 Mecanismos de ação – física, química e físico-química
- 7.3 Aditivos tensoativos e modificadores de pega. Aplicações
- 7.4 Adições minerais – importância, classificação, materiais naturais e subprodutos industriais

### UNIDADE VIII - Propriedades do concreto endurecido

- 8.1 Resistência mecânica
- 8.2 Porosidade
- 8.3 Massa específica
- 8.4 Deformações

### UNIDADE IX - Durabilidade do concreto

- 9.1 Definição, importância. Vida útil das edificações
- 9.2 Água como agente de deterioração
- 9.3 Permeabilidade da pasta de cimento, dos agregados e do concreto
- 9.4 Classificação das causas de deterioração do concreto.
- 9.5 Deterioração por ação do congelamento
- 9.6 Deterioração por fogo
- 9.7 Deterioração por reações químicas
- 9.8 Reação álcali-agregado
- 9.9 Concreto na água do mar
- 9.10 Especificações para o concreto

### UNIDADE X - Dosagem dos Concretos

- 10.1 Importância, objetivos
- 10.2 Cálculo da resistência de dosagem: requisitos de norma
- 10.3 Considerações gerais: custo, trabalhabilidade, resistência, durabilidade
- 10.4 Distribuição granulométrica ideal
- 10.5 Princípios gerais dos métodos de dosagem

### UNIDADE XI - Produção de concreto

- 11.1 Misturadores – Eficiência



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

- 11.2 Transporte - tipos, cuidados
- 11.3 Lançamento: tipos, cuidados, plano e juntas de concretagem
- 11.4 Adensamento: objetivos, tipos, cuidados
- 11.5 Cura: objetivos, tipos, prazo
- 11.6 Maturidade do Concreto: conceito, aplicação
- 11.7 Concretagem em tempo quente e tempo frio
- 11.8 Desmoldagem: prazo e planos

#### UNIDADE XII – Controle tecnológico do concreto

- 12.1 Importância, objetivo, etapas do controle tecnológico
- 12.2 Controle de produção – concreto dosado em central NBR 7212
- 12.3 Controle do concreto e dos ensaios
- 12.4 Controle de aceitação. Requisitos de norma: NBR 12655 e 6118
- 12.5 Noções básicas de estatística
- 12.6 Estimadores. Cálculo da resistência característica estimada.
- 12.7 Critérios de aceitação. Procedimentos de não conformidade
- 12.8 Ensaios não destrutivos

#### **Bibliografia básica**

BAUER, F. **Materiais de Construção**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1.

FUSCO, P.B. **Tecnologia do Concreto Estrutural**: tópicos aplicados. São Paulo: PINI, 2008.

ISAIA, G.C. **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. 3.ed. São Paulo: IBRACON, 2017. v. 2.

#### **Bibliografia complementar**

AMBROZEWICZ, P.H.L. **Materiais de Construção**. São Paulo, SP: Pini, 2012

ISAIA, G.C. **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. 3.ed. São Paulo: IBRACON, 2017. v.1.

MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. **Concreto**: microestrutura, propriedades e materiais. 2.ed. São Paulo: IBRACON, 2014.