



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
IFPB – Campus Campina Grande  
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
<b>CURSO:</b> Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios		
<b>DISCIPLINA:</b> Patologia das Construções	<b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b> TEC. 0735	
<b>PRÉ-REQUISITO:</b> Mecânica dos solos, Materiais de Construção II, Estruturas de Concreto I e Técnicas Construtivas II		
<b>UNIDADE CURRICULAR:</b> Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]		<b>SEMESTRE:</b> 4º
CARGA HORÁRIA		
<b>TEÓRICA:</b> 50 h	<b>PRÁTICA:</b> 00 h	<b>EaD<sup>1</sup>:</b> 00 h
<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL:</b> 03 h	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL:</b> 50 h	
<b>DOCENTE RESPONSÁVEL:</b> Kléber da Fonseca Furtado		

**EMENTA**

Conceitos básicos. Estudo das principais patologias presentes nas construções. Métodos de análise e de diagnóstico. Técnicas de prevenção. Métodos de recuperação e de reparos. Materiais empregados em reparos e recuperações.

**OBJETIVOS**

**Geral:** Identificar e prevenir os tipos de manifestações patológicas que ocorrem nas edificações, além de conhecer as técnicas de recuperação e de reparos utilizados na correção das principais manifestações patológicas.

**Específicos:**

- Conhecer os materiais empregados nos procedimentos de recuperação e reparos nas correções das patologias;
- Analisar as manifestações patológicas que ocorrem durante a execução e em obras já existentes;
- Conhecer as terapias adotadas para cada tipo de patologia observada.
- Saber realizar ações e procedimentos executivos durante a fase de construção que evitem o surgimento de manifestações patológicas

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. Conceitos básicos.**

- 1.1 Introdução
- 1.2 Definições dos principais termos técnicos empregados
- 1.3 Classificação dos reparos
- 1.4 Principais causas das origens de falhas nas edificações
- 1.5 Relação Tensão-Deformação para o concreto
- 1.6 Evolução das propriedades do Concreto

**2. Patologia das Fundações**

- 2.1 Introdução
- 2.2 Fundações em solos compressíveis

<sup>1</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
IFPB – Campus Campina Grande  
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**

2.3 Fundações diretas em solos com baixa capacidade de carga

2.4 Fundações diretas em aterros

2.5 Fundações profundas em aterros

2.6 Aterros em solos inclinados

2.7 Avaliação diagnóstica

2.8 Procedimentos de reparos e ações preventivas

**3. Patologias em muros de arrimo.**

3.1 Introdução

3.2 Dimensionamento inadequado

3.3 Sapatas corridas

3.4 Terrenos inclinados

3.5 Deficiência do sistema de drenagem

3.6 Avaliação diagnóstica

3.7 Procedimentos de reparos e ações preventivas

**4. Patologias em Alvenarias.**

4.1 Introdução

4.2 Defeitos de execução

4.3 Eflorescências e criptoflorescências

4.4 Bolor, limo e mofo

4.5 Deficiência do sistema de drenagem

4.6 Ações devidas à temperatura

4.7 Pisos e revestimentos cerâmicos

4.8 Alvenarias de tijolos manuais

4.9 Alvenarias de pedra

4.10 Avaliação diagnóstica

4.11 Procedimentos de reparos e ações preventivas

**5. Patologia em Estruturas de Concreto Armado**

5.1 Introdução

5.2 Deterioração do concreto armado por esforços mecânicos excessivos

5.2.1 limites de utilização

5.2.2 fissuras devidas a esforços mecânicos excessivos

5.2.2.1 Fissuras em pilares

5.2.2.1 Fissuras em vigas

5.2.2.1 Fissuras em lajes

5.2.3 Rupturas por choques

5.2.4 Deformações excessivas

5.2.5 Fluência ou fadiga



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
IFPB – Campus Campina Grande  
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**

5.3 Corrosão das armaduras do concreto armado

5.3.1 Corrosão química

5.3.2 Corrosão eletroquímica

5.4 Corrosão do Concreto

5.4.1 Agentes químicos de corrosão do concreto

5.4.1.1 Substâncias orgânicas

5.4.1.2 Ácidos inorgânicos

5.4.1.3 Sais inorgânicos

5.4.1.4 Água pura

5.4.1.5 Aditivos

5.4.2 Proteções contra a corrosão química do concreto

5.4.3 Agentes físicos de corrosão do concreto

5.4.3.1 Retração hidráulica

5.4.3.2 Variação térmica

5.4.3.3 Juntas de dilatação

5.4.3.4 Argilas e Siltes

5.4.3.5 Ação do Fogo

5.4.3.6 Gelividade

5.4.3.7 Abrasão

5.4.5 Agentes biológicos de corrosão do concreto

5.4.5 Principais ocorrências de corrosão do concreto armado

5.4.5.1 Concretos em solos agressivos

5.4.5.2 Tubulações de esgotos sanitários

5.4.5.3 Concreto armado em ambientes industriais

5.4.5.4 Concreto armado em ambientes marinhos

5.5 Depreciação do concreto armado devido a presença de manchas e eflorescências

5.6 Falhas construtivas e defeitos congênitos

5.7 Avaliação diagnóstica

5.8 Procedimentos de reparos e ações preventivas

**6. Patologias causadas pela umidade.**

6.1 Introdução;

6.2 Infiltrações em cobertas

6.3 infiltrações e vazamentos no sistema de coleta de águas pluviais

6.4 Infiltrações em lajes de coberturas

6.5 Infiltrações em alvenarias

6.6 Avaliação diagnóstica

6.7 Procedimentos de reparos e ações preventivas



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
IFPB – Campus Campina Grande  
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**

**7. Patologias em obras de madeira**

- 7.1 Introdução
- 7.2 Defeitos da madeira
- 7.3 Falhas na elaboração do projeto
  - 7.3.1 Dimensionamento
  - 7.3.1.1 Tesouras
  - 7.3.1.2 Tersas, caibros e ripas
  - 7.3.1.3 Caibros
  - 7.3.1.4 Espaçamento
  - 7.3.1.5 Emendas
- 7.4 Falhas de execução
  - 7.4.1 Ligação entre nó e apoio
  - 7.4.2 Má execução de pendurais
  - 7.4.3 Diagonais e tersas fora dos nós
  - 7.4.3 Folga nas ligações
  - 7.4.5 Posicionamento dos parafusos
- 7.5 Avaliação diagnóstica
- 7.6 Procedimentos de reparos e ações preventivas

**8. Patologias em estruturas de aço**

- 8.1 Introdução
- 8.2 Propriedades dos aços
- 8.3 Falhas na elaboração do projeto
  - 8.3.1 Dimensionamento
  - 8.3.1.1 Tesouras
  - 8.3.1.2 Tersas
  - 8.3.1.3 Ligações
  - 8.3.1.3.1 Soldas
  - 8.3.1.3.2 Parafusos
  - 8.3.1.4 Espaçamentos
  - 8.3.1.5 Emendas
- 8.4 Falhas de execução
  - 8.4.1 Ligações entre aço e concreto
  - 8.4.2 Soldas e parafusos
  - 8.4.3 Diagonais e tersas fora dos nós
  - 8.4.4 Folga nas ligações
- 8.5 Avaliação diagnóstica
- 8.6 Procedimentos de reparos e ações preventivas



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
IFPB – Campus Campina Grande  
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**

**9. Patologias nas instalações hidrossanitárias.**

- 9.1 Introdução
- 9.2 Materiais empregados
- 9.3 Falhas na elaboração do projeto
  - 9.3.1 Dimensionamento e detalhamento dos sistemas
    - 9.3.1.1 Rede de água fria
    - 9.3.1.2 Rede de água quente
    - 9.3.1.3 Barreletes
    - 9.3.1.4 Esgoto
  - 9.4 Falhas de execução
    - 9.4.1 Leitura do projetos
    - 9.4.2 Colagem
    - 9.4.3 Declividades
    - 9.4.4 Folga nas ligações
  - 9.5 Avaliação diagnóstica
  - 9.6 Procedimentos de reparos e ações preventivas

**10. Patologias em pinturas**

- 10.1 Introdução
- 10.2 Qualidade dos materiais empregados
- 10.3 Manifestações patológicas em pinturas
  - 10.3.1 Descolamentos devidos a baixa aderência entre superfícies
  - 10.3.2 Descoloração devido a baixa resistência à alcalinidade
  - 10.3.3 Bolhas
  - 10.3.4 Mofo e bolor
  - 10.3.5 Eflorescências
  - 10.3.6 Crateras e espumação
  - 10.3.7 Desbotamento
  - 10.3.8 Descamação
  - 10.3.9 Encardimento da superfície
  - 10.3.10 Enrugamento
  - 10.3.11 trincas e fissuras
  - 10.3.12 Respingos
  - 10.3.13 Saponificação
- 10.4 Avaliação diagnóstica
- 10.5 Procedimentos de reparos e ações preventivas

**8. Patologias em coberturas**

- 11.1 Introdução;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
IFPB – Campus Campina Grande  
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**

- 11.2 Manifestações patológicas em cobertas
- 11.3 Declividades incorretas
- 11.4 Ausência de rufos e rufos ineficientes
- 11.5 Transpasse entre as telhas
- 11.6 Posicionamento dos furos
- 11.7 Impermeabilizações
- 11.8 Avaliação diagnóstica
- 11.9 Procedimentos de reparos e ações preventivas

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e demonstrativas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais, com utilização de fotografias, vídeos e projetos de estruturas de concreto armado;
- Visitas técnicas às obras em construção;
- Trabalhos individuais e coletivos realizados fora da sala de aula
- Avaliação
- Seminário: Apresentação e entrega do trabalho escrito.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

- Quadro**
- Projetor**
- Vídeos/DVDs**
- Periódicos/Livros/Revistas/Links**
- Equipamento de Som**
- Laboratório**
- Softwares<sup>2</sup>:**
- Outros<sup>3</sup>:**

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

- 02 provas e 01 Seminário com tema referente a uma das patologias apresentadas no conteúdo programático. A nota final será composta pela média aritmética das três avaliações.

**BIBLIOGRAFIA**

**Bibliografia Básica**

- THOMAZ, É. Trincas em Edifícios: Causas, Prevenção e Recuperação, V.1, 2<sup>a</sup> ed., São Paulo, Editora PINI, 2003.
- SOUZA, V. C. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto, 2<sup>a</sup> ed., São Paulo, Editora PINI, 2003.
- BOTELHO, M. H., MARCHETTI, O. Concreto Armado “eu te amo”, V.1, 3<sup>a</sup>. ed. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2002.
- 

**Bibliografia complementar**

- LORDSLEEM JÚNIOR, A. C. Execução e inspeção de alvenaria racionalizada,.., 1<sup>a</sup> ed., São Paulo/SP, Editora O nome da Rosa, 2000.

<sup>2</sup>

Especificar

<sup>3</sup>

Especificar



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
IFPB – Campus Campina Grande  
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**

- UEMOTO, K. L. Projeto, execução e inspeção de pinturas, 1<sup>a</sup> ed., São Paulo/SP, Editora O nome da Rosa, 2002.
- COELHO, R. S. A. Concreto Armado na Prática, 1<sup>a</sup> ed., São Luís/MA, Editora UEMA, 2008.
- MARCELLI, M. Sinistros na Construção Civil: causas e soluções para danos e prejuízos em obras, 1<sup>a</sup>. ed. São Paulo, Editora PINI, 2007.
- SALGADO, J. C.P. Técnicas e práticas construtivas para edificação, 1 ed., São Paulo, Editora Érica, 2009.

**OBSERVAÇÕES**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
IFPB – Campus Campina Grande  
Curso Superior de Tecnologia em Construção de Edifícios**