



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
Curso de Engenharia Civil

CONSERVAÇÃO E REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS

5º Ano

Regime: Semestral (2º)

Ano Lectivo: 2002/2003

Carga Horária: 2T+3T/P

Docente: Maria de Lurdes Belgas da Costa Reis, Prof.^a-Adjunta

OBJECTIVOS:

Constitui objectivo da disciplina de Conservação e Reabilitação de Edifícios, o conhecimento do processo patológico dos edifícios e a aquisição de conhecimentos técnicos e científicos no domínio dos materiais e das técnicas envolvidas na manutenção e reabilitação do património edificado. É dada relevância aos processos de inspecção e diagnóstico de patologias, à caracterização do estado das construções, às técnicas de reparação e reforço, nomeadamente com a utilização de materiais tradicionais e de novos materiais, e às particularidades específicas deste tipo de trabalhos.

Pretende-se também desenvolver a percepção por outras questões suscitadas pela conservação e reabilitação de edifícios, no que se refere nomeadamente a regulamentação, legislação aplicável, programas de financiamento, quantificação de custos e elaboração de projectos de reabilitação, e sensibilizar os alunos para os aspectos multidisciplinares que se prendem com a conservação e reabilitação do património edificado.

PROGRAMA

1. Mecanismos gerais de degradação dos materiais, elementos construtivos e estruturas : 1.1 Conceito de patologia. 1.2 Processo patológico: factores de degradação dos materiais e dos elementos construtivos. 1.3 Etapas de degradação e critérios de intervenção. 1.4 Demolições: parciais e totais de edifícios correntes.

2. Patologias dos materiais: 2.1 Patologias da pedra. 2.2 Patologias da madeira. 2.3 Patologias dos aços. 2.5 Patologias do betão. 2.5.1 Corrosão das armaduras. 2.5.2 Degradação do betão.

3. Princípios gerais de diagnóstico: 3.1 Generalidades. 3.2. Metodologias de diagnóstico. 3.3 Técnicas de avaliação e diagnóstico. 3.4 Técnicas experimentais de auxílio. 3.5 Caracterização do estado de estruturas.

4. Anomalias estruturais: 4.1 Generalidades. 4.2 Anomalias em fundações e infra-estruturas 4.3 Anomalias nas superestruturas. 4.3.1 Em construções de alvenaria: fissurações, desagregações e esmagamentos localizados . 4.3.2 Em estruturas de madeira: apodrecimento, ataque de fungos e xilófagos e deformações excessivas 4.3.3. Em estruturas de betão armado: fendilhação, ocorrência de deformação excessiva, esmagamentos localizados e corrosão.

5. Anomalias em elementos não estruturais, revestimentos e acabamentos: 5.1 Generalidades. 5.2 Principais manifestações. 5.2.1 Envelhecimento e degradação natural dos materiais. 5.2.2 Manifestações relativas à acção da humidade. 5.2.3 Fissuração. 5.2.4 Outras manifestações. 5.3 Patologias dos elementos construtivos. 5.3.1 Paredes. 5.3.2 Pavimentos. 5.3.3 Coberturas. 5.4 Patologias em elementos secundários. 5.4.1 Envidraçados. 5.4.2 Juntas de dilatação, platibandas, guardas, etc. 5.5 Patologias dos revestimentos e acabamentos. 5.5.1 Rebocos de paredes exteriores. 5.5.2 Revestimentos de paredes e tectos. 5.5.3 Revestimentos de piso. 5.5.4 Pinturas. 5.5.5 Coberturas. 5.6 Anomalias nas instalações técnicas. 5.6.1

Redes de distribuição de água. 5.6.2 Redes de drenagem de águas residuais. 5.6.3 Instalações eléctricas. 5.6.4 Instalações de gás

6. Materiais e tecnologias de reabilitação de edifícios: 6.1 Materiais e técnicas tradicionais. 6.2 Novos materiais e novas tecnologias. 6.3 Reparação de anomalias estruturais. 6.3.1 Generalidades. 6.3.2 Substituição dos materiais e elementos afectados. 6.3.3 Modificação das secções dos elementos estruturais. 6.3.4 Melhoria das propriedades dos materiais. 6.3.5 Adição de elementos com outras propriedades. 6.3.6 Alteração da distribuição dos esforços. 6.4 Reparação de anomalias não estruturais. 6.4.1 Generalidades. 6.4.2 Eliminação das anomalias. 6.4.3 Substituição dos elementos e dos materiais afectados. 6.4.4 Ocultação das anomalias. 6.4.5 Protecção contra agentes agressivos. 6.4.6 Eliminação das causas das anomalias. 6.4.7 Reforço das características funcionais.

7. Enquadramento legal da reabilitação: 7.1 Organização do projecto de reabilitação. 7.2 Metodologias para a elaboração de projectos de reabilitação. 7.3 Quantificação de custos na reabilitação de edifícios. 7.4 Legislação aplicável e programas de financiamento para a recuperação do parque habitacional.

8. Apresentação de casos práticos

BIBLIOGRAFIA:

1. Lopes, Jorge M. Grandão (1994), *Revestimentos de impermeabilização de coberturas em terraço*, ITE 34; LNEC, Lisboa.
2. *Pratique de la Construction des Bâtiments* (1985), Bruxelas.
3. Baud, G. (1967), *Tecnologia de la Construcción*, Editorial Blume, Barcelona.
4. LNEC, 2º Encontro sobre Conservação e Reabilitação de Edifícios (1994), Lisboa
5. Lucas, José A. Carvalho (1994), *Revestimentos de paredes independentes do suporte executados com telhas cerâmicas planas*, ITMC 21, LNEC, Lisboa.
6. Lopes, Jorge M. Grandão (1994), *Revestimentos de impermeabilização de coberturas em terraço*, ITE 34; LNEC, Lisboa.
7. LNEC (1985), 1º Encontro sobre Conservação e Reabilitação de Edifícios, Lisboa
8. LNEC (1995), 2º Encontro sobre Conservação e Reabilitação de Edifícios, Lisboa
9. LNEC (2000), *REPAR 2000*, Encontro Nacional sobre Conservação e Reabilitação de Estruturas, Lisboa
10. Fernandes, Afonso (1986), *Qualidade dos Materiais e Componentes de Construção*, Memória nº 672, LNEC, Lisboa.
11. LNEC (1976), *Coberturas de Edifícios*, Curso de Promoção Profissional 516, Lisboa.
12. Henriques, Fernando (1993), *Acção da Humidade em Paredes*, LNEC, Lisboa.
13. LNEC (1983), *Paredes de Edifícios*, Curso de Especialização e Aperfeiçoamento, CPP 510, Lisboa; LNEC.
14. Será ainda preparado um conjunto de documentação que inclui:
 - Artigos de várias publicações sobre os assuntos versados
 - Extractos de Teses de Doutoramento e de Mestrado recentes
 - Documentos de homologação de produtos não tradicionais, aplicados em reabilitação
 - Informações técnicas de fabricantes (várias)
 - Legislação aplicável (vária)

METODOLOGIA:

Apresentação dos conceitos e aspectos fundamentais relacionados com os temas referidos complementada, sempre que possível, com meios audiovisuais e exemplos que permitam ilustrar os aspectos em análise.

Fornecimento de artigos técnicos sobre os temas em curso para análise e discussão. Apresentação de projectos e de casos práticos que permitam a intervenção crítica do aluno.

Utilização do equipamento laboratorial disponível no âmbito da detecção de anomalias e de ensaios não destrutivos.

Realização de trabalhos de pesquisa orientada com vista à elaboração de relatórios síntese sobre materiais e técnicas de reabilitação.

Realização de visitas de estudo a obras de recuperação/reabilitação de edifícios, públicas ou privadas.

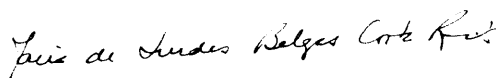
Serão desenvolvidos contactos no sentido de possibilitar a realização de uma ou duas palestras sobre materiais ou tecnologias específicas de reabilitação, ou apresentação de trabalhos específicos relacionados com os principais temas em estudo, a proferir por ou técnicos convidados ou empresas de reconhecido mérito.

AVALIAÇÃO:

A avaliação da disciplina será realizada através de uma prova escrita, de índole teórico-prática, sem consulta (45%), complementada com um trabalho prático, sobre um tema previamente definido, a desenvolver extra aula e a apresentar em grupos de três alunos (40%) e a apresentação de relatórios síntese individuais a desenvolver nas aulas práticas (15%)

Tomar, 28 de Fevereiro de 2003

A docente



(*Maria de Lurdes Belgas da Costa Reis, Prof.^a-Adjunta*)