



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

6.

DISCIPLINA DE REABILITAÇÃO
DE SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO

5º Ano

Ano Lectivo: 2002/2003

Docente: António Manuel Dias Cavalheiro

Regime: Semestral (1º)

Carga Horária: 2 T + 3 P

PROGRAMA

1 - A necessidade e a importância da reabilitação

1.1 - Situação do saneamento básico em Portugal

1.1.1 - Considerações prévias

1.1.2 - A população e a sua distribuição territorial

1.1.3 - Níveis de atendimento e qualidade de serviço

1.1.4 - Poluição industrial

1.1.5 - Soluções estruturantes

1.1.6 - Disposições legais, regulamentares e normativas

1.1.7 - Investimentos necessários

1.1.8 - Conclusão

1.2 - A necessidade de reabilitar

1.3 - Ciclo de vida dos sistemas

1.4 - Tipos de reabilitação

1.5 - Metodologia da reabilitação

2- Instrumentos de avaliação e diagnóstico de sistemas de abastecimento de água

2.1 - Conceitos básicos associados à reabilitação

2.2 - Principais tipos de instrumentos de engenharia e de gestão para apoio à reabilitação

2.3 - Níveis de serviço

2.4 - Sistemas de recolha de informação

2.5 - Equipamentos de inspeção, monitorização e detecção

d.

- 2.6 - Modelos de simulação e de dimensionamento
- 2.7 - Instrumentos de cálculo do desempenho das redes de distribuição
 - 2.7.1 - Indicadores de desempenho
 - 2.7.2 - Avaliação do desempenho hidráulico
- 2.8 - Análise dos dados operacionais

3- Instrumentos de avaliação e diagnóstico de sistemas de drenagem de águas residuais

- 3.1 - Objectivos e problemas
- 3.2 - Conceitos básicos associados à reabilitação
- 3.3 - Principais tipos de instrumentos de engenharia e gestão para apoio à reabilitação
- 3.4 - Abordagem integrada da reabilitação de um sistema de águas residuais
 - 3.4.1 - Introdução
 - 3.4.2 - Planeamento preliminar
 - 3.4.3 - Estudos de diagnóstico
 - 3.4.4 - Estratégia e planeamento das intervenções
 - 3.4.5 - Concretização e monitorização das intervenções
- 3.5 - Modelos de simulação e análise do desempenho hidráulico
 - 3.5.1 - Introdução
 - 3.5.2 - Construção, calibração e verificação do modelo
- 3.6 - Sistemas de informação geográfica
- 3.7 - Monitorização dos sistemas e análise de dados operacionais

4 - Instrumentos de decisão e de intervenção

- 4.1 - Pontos fracos de um sistema de distribuição
- 4.2 - Critérios usados na reabilitação de uma rede
 - 4.2.1 - Critérios definidos por padrões nacionais
 - 4.2.2 - Critérios definidos pelos objectivos da entidade gestora relativamente aos objectivos e imagem de abastecimento
 - 4.2.3 - Critérios definidos por medidas externas
- 4.3 - Planeamento estratégico e análise da rede de distribuição
- 4.4 - Métodos de reabilitação
 - 4.4.1 - Métodos de limpeza
 - 4.4.2 - Métodos de renovação
 - 4.4.3 - Métodos de substituição
- 4.5 - Famílias técnicas
- 4.6- Selecção de tecnologias

6.

4.7 - O futuro da reabilitação de tubagens

5- Controlo na origem das águas pluviais

5.1 - Objectivos

5.2 – Vantagens e limitações em geral

5.3 – Concepção de técnicas de controlo na origem e critérios de selecção

5.4 – Sistematização e descrição sumária das principais técnicas

5.4.1 - Bacias de retenção

5.4.1.1- Definição e princípio de funcionamento

5.4.1.2 – Classificação e usos típicos

5.4.1.3 – Concepção e dimensionamento

5.4.1.4 – Principais condicionamentos e critérios de escolha

5.4.1.5 – Construção e manutenção

5.4.2 – Pavimentos com estrutura reservatório

5.4.2.1 – Definição e princípio de funcionamento

5.4.2.2 – Vantagem e inconvenientes específicos

5.4.2.3 – Concepção e condicionamento

5.4.2.4 – Construção e manutenção

5.4.3 – Poços absorventes

5.4.3.1 – Definição e princípios de funcionamento

5.4.3.2 – Vantagem e inconvenientes específicos

5.4.3.3 – Concepção e condicionamento

5.4.3.4 – Construção e manutenção

5.4.4 – Trincheiras de infiltração

5.4.4.1 – Definição e princípios de funcionamento

5.4.4.2 – Vantagem e inconvenientes

5.4.4.3 – Concepção e condicionamento

5.4.4.4 – Construção e manutenção

5.4.5 – Valas revestidas com coberto vegetal

5.4.4.1 – Definição e princípios de funcionamento

5.4.4.2 – Vantagem e inconvenientes

5.4.4.3 – Concepção e condicionamento

5.4.4.4 – Construção e manutenção

5.5 – Estado do conhecimento e da aplicação das técnicas de controlo na origem

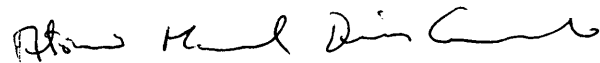
AVALIAÇÃO

A disciplina terá dois trabalhos práticos obrigatórios e uma frequência ou exame final.
Qualquer dos trabalhos ou exame terá de ter nota superior a dez valores.

BIBLIOGRAFIA

- Apontamentos do professor
- Estratégias para Beneficiação e Reabilitação de Sistemas Públicos de Drenagem de Águas Pluviais - LNEC

Tomar, 01 de Outubro de 2002



(António Manuel Dias Cavalheiro, Prof. Coordenador)