



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**  
**Departamento de Engenharia Química e do Ambiente**  
**Curso de Engenharia do Ambiente e Biológica**

**POLUIÇÃO SONORA**

**3º Ano**

**Ano Lectivo:** 2007/2008

**Carga Horária:** 30 T + 30 PL

**Regime:** Semestral (1º)

**ECTS:** 5,5

**Docentes:** Teóricas: Doutora Isabel Nogueira, Professora Coordenadora  
Práticas: Engº João António Antunes, Eq. Professor Adjunto

**I. Objectivos da disciplina:**

Desenvolver o tema poluição sonora de forma fornecer ao Engenheiro do Ambiente ferramentas fundamentais que lhe permitam intervir na área do ambiente relativamente à gestão, avaliação, redução e controlo do ruído. Serão abordados diversos conceitos relativos à poluição sonora, tais como: as técnicas de medição de ruído e instrumentação, os métodos de avaliação de impactes no ambiente sonoro em face dos critérios legais vigentes, execução e avaliação de mapas de ruído, sem esquecer da explicação física dos fenómenos acústicos, e dos efeitos do ruído sobre o ser humano subjacentes.

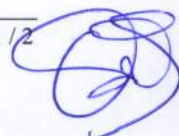
**II. Programa**

**1. A FÍSICA DO SOM**

- 1.1 Origem do som
- 1.2 Parâmetros e índices característicos: velocidade do som em diferentes meios, amplitude e frequência
- 1.3 Transmissão sonora: reflexão, refração interferência e difracção
- 1.4 Classificação do som em função da sua frequência
- 1.5 Intensidade do som e nível de intensidade sonora
- 1.6 Aplicação dos infrasons e ultrasons
- 1.7 Efeito doppler e suas aplicações
- 1.8 Barreiras de som

**2. O RUÍDO E O HOMEM**

- 2.1 Fontes de ruído e emissão sonora
- 2.2 Ruído e meio ambiente
- 2.3 Mecanismos da audição
- 2.4 Audiograma
- 2.5 Efeitos do ruído
- 2.6 Incomodidade
- 2.7 Poluição sonora



### **3. ENQUADRAMENTO LEGAL**

- 3.1 Regime legal sobre a poluição sonora
- 3.2 Directiva europeia sobre o ruído ambiente
- 3.3 Regulamento dos requisitos acústicos dos edifícios
- 3.4 Normas portuguesas internacionais

### **4. POLUIÇÃO SONORA – AVALIAÇÃO E PREVISÃO**

- 4.1 Ruído de Transportes
  - 4.1.1 Tráfego rodoviário
  - 4.1.2 Tráfego ferroviário
  - 4.1.3 Tráfego aéreo
- 4.2 Ruído Industrial
- 4.3 Ruído Urbano

---

### **III. Método de avaliação**

A avaliação do aluno envolve a realização de um trabalho prático (medição de ruído e construção de mapas de ruído) mais uma prova escrita (frequência ou exame).

A nota da prova escrita deverá ser igual ou superior a 9,5 valores.

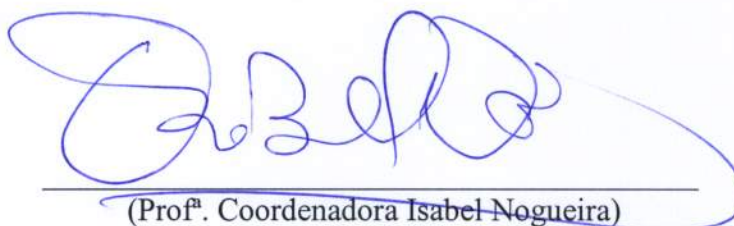
---

### **IV. Bibliografia**

1. I. Rocha, D. F. Vieira, “**Ruído**”, Porto Editora, 2ª Ed. (2001), ISBN 972-0-06733-0
2. “**Regulamento Geral sobre o Ruído**”, Porto Editora (1997), ISBN 972-0-06190-1
3. P. Martins da Silva, “**Acústica de Edifícios**”, MHOP Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Porto (1978)
4. P. Martins da Silva, “**Ruído de Tráfego Rodoviário**”, MOP Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Porto (1978)
5. S. N. Y. Gerges, “**Ruído, Fundamentos e Controle**”, Ed. autor – 2ª Ed. (2000)

Tomar, 20 de Setembro de 2007

O Professor Responsável



(Profª. Coordenadora Isabel Nogueira)