



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

**DISCIPLINA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO E TRANSPORTES**

**4º Ano**

**Ano Lectivo: 2006/2007**

**Docente: João Portela**

**Regime: Semestral (1º)**

**Carga Horária: 2T+2P**

**OBJECTIVOS**

Enquadramento e noções básicas da operação de sistemas de transportes e redes viárias urbanas; Observação da mobilidade, analisando correntes e contagens de tráfego; Intervenção em Sistemas de Transportes, nas suas componentes física, política e social; Capacidade e níveis de serviço em vias de comunicação, incluindo o modo pedonal; Dimensionamento de cruzamentos prioritários, semaforizado e rotundas.

**PROGRAMA**

1. REDE VIÁRIA URBANA: HIERARQUIA E OBJECTIVOS
  - ◆ Gestão de Tráfego
  - ◆ Gestão coerente da rede viária através da hierarquização viária
  - ◆ Correntes e Contagens de Tráfego
  - ◆ Conceito de débito, velocidade e concentração
  - ◆ Relação fundamental entre débito, velocidade e densidade
  - ◆ Métodos de medição do débito, velocidade e densidade
  - ◆ Método do observador móvel
2. CORRENTES E CONTAGENS DE TRÁFEGO
  - ◆ Formulação Geral
  - ◆ Exemplos de aplicação
  - ◆ Estimação de matrizes
3. CAPACIDADE E NÍVEIS DE SERVIÇO
  - Em Estradas Rurais de 2 vias:
    - ◆ Conceitos de capacidade e níveis de serviço
    - ◆ Metodologia
    - ◆ Análise do funcionamento
    - ◆ Análise em planeamento

- ◆ Método de cálculo
  - Em Auto-estradas:
  - ◆ Componentes da auto-estrada
  - ◆ Definições e conceitos
  - ◆ Cálculo
4. ENTRECruzAMENTOS
- ◆ Configuração de uma secção de entrecruzamento
  - ◆ Parâmetros que afectam as características operacionais
  - ◆ Níveis de serviço
  - ◆ Velocidade dos veículos na secção de entrecruzamento
  - ◆ Limites de aplicação das equações
  - ◆ Método de cálculo
5. MODO PEDONAL
- ◆ Conceitos e definições
  - ◆ Características fundamentais do modo pedonal
  - ◆ Níveis de serviço em passeios
  - ◆ Conceito de nível de serviço
  - ◆ Necessidade de um espaço vital por peão
  - ◆ Dimensionamento de passeios / zonas pedestres
  - ◆ Dimensionamento dos atravessamentos pedonais
  - ◆ Passadeiras
  - ◆ Cálculo do nível de serviço em passeios e vias pedonais
6. ROTUNDAS
- ◆ Definição geométrica
  - ◆ Tipos de rotundas e condições de funcionamento
  - ◆ Cálculo de capacidades em rotundas
7. CRUZAMENTOS PRIORITÁRIOS
- ◆ Metodologia
  - ◆ Conceito
  - ◆ Estrutura da metodologia
8. CRUZAMENTOS SEMAFORIZADOS
- ◆ Sistemas de sinalização luminosa em cruzamentos
  - ◆ Sinais luminosos de comando independente e de tempos fixos
  - ◆ Características do sinal luminoso
  - ◆ Conceitos e definições
  - ◆ Regulação do sinal luminoso
  - ◆ Métodos de cálculo da regulação de sinais luminosos
  - ◆ Método de Webster
9. FILAS DE ESPERA E PROPAGAÇÃO DE PERTURBAÇÕES



- ◆ Filas de espera
- ◆ Modelos determinísticos
- ◆ Filas de espera em semáforos
- ◆ Propagação de perturbações (shock-wave)

### AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados continuamente durante as aulas teórico-práticas, de uma forma quantitativa e qualitativa.

A Avaliação da cadeira assenta na realização de:

- Prova escrita, no final do semestre
- Trabalho Prático, durante o período de aulas

$$\boxed{\text{NOTA FINAL} = 50\% \text{ EXAME FINAL} + 50\% \text{ TRABALHO PRÁTICO}}$$

Serão aprovados os alunos que obtenham uma Nota Final  $\geq 9,5$  valores, sendo que:

- ❖ Só serão admitidos a Exame Final os alunos que tenham realizado o Trabalho Prático dentro do prazo
- ❖ Nota Mínima da Prova escrita = 9,5 valores

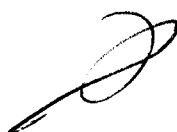
### BIBLIOGRAFIA

- [1] **ASOCIACION ESPAÑOLA DE LA CARRETERA**, *Manual de Capacidad de Carreteras*, 1997.
- [2] **FERNANDES, Carlos / VIEGAS, J.M.**, *Folhas da Cadeira de Análise e Gestão de Tráfego*, Instituto Superior Técnico, Lisboa, 1995.
- [3] **FRUIN, John**, *Pedestrian, Planning and Design*, 1971.
- [4] **INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS**, *Traffic Engineering Handbook*, 1992.
- [5] **JUNTA AUTÓNOMA DE ESTRADAS**, *Normas de Projecto e Nós de Ligação*, Almada, 1995.
- [6] **PAPACOSTAS, C. S.**, *Fundamentals of Transportation Engineering*, 1987.

- [7] **SECO, Álvaro**, *Apontamentos sobre Correntes de Tráfego, Capacidade e Nível de Serviço, Rotundas, Estacionamento e Intersecções Semaforizadas (Mestrado em Transportes)*, I.S.T./F.C.T.U.C., 1994.
- [8] **TRANSPORTATION RESEARCH BOARD**, *Highway Capacity Manual*, 1997.

Tomar, 21 de Setembro de 2006

O Docente

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke extending to the left.