

### Ficha de Unidade Curricular (FUC)

<b>Curso</b>	LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL		
<b>Unidade Curricular</b>	VIAS DE COMUNICAÇÃO I	Obrigatória	<input checked="" type="checkbox"/>
		Opcional	<input type="checkbox"/>
<b>Área Científica</b>	ENGENHARIA CIVIL	Classificação	E

Classificação da unidade curricular: B - Ciências de base de engenharia; C - Ciências de engenharia; E - Ciências de Especialidade; P - Ciências complementares.

Ano: 3º	Semestre: 5º	ECTS: 5,5		Total de horas: 149
Horas de Contacto	T: 22,5	TP: 45	PL:	S: OT:

T - Teórica; TP - Teórico-prática; PL - Prática Laboratorial; S - Seminário; OT - Orientação Tutorial.

Docente Responsável	Grau/Título	Categoria
<b>Luísa Ferreira Cardoso Teles Fortes</b>	Especialista	Professor Adjunto

#### Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

(máx. 1000 caracteres)

Nesta unidade curricular são transmitidos os conhecimentos gerais associados às Vias de Comunicação, no âmbito do curso de engenharia civil, assim como o conhecimento da complexidade do projeto global de uma infraestrutura deste tipo.

Esta unidade curricular permitirá ainda que o estudante adquira as competências necessárias ao desenvolvimento do cálculo e projeto de estradas de pequena dimensão e carácter local (municipais e vicinais), além do cálculo relativo às terraplenagens e ao conhecimento dos equipamentos utilizados nas mesmas.

#### Conteúdos programáticos

(máx. 1000 caracteres)

A Rede Rodoviária Nacional: Perspetivas atuais e futuras.  
 Infraestruturas rodoviárias: sua caracterização.  
 Níveis de serviço.  
 Fases de projeto e elementos de base necessários a cada fase.  
 Noções gerais sobre tráfego e dimensionamento.  
 Perfil transversal tipo.  
 Projetos específicos integrantes do projeto global de execução – sua interligação e dependência.  
 Geometria do Traçado – cálculo em planta e em perfil longitudinal e sua correlação.  
 O projeto de estradas de âmbito Municipal ou local.  
 Noções sobre curvas de transição – sobrelargura e sobreelevação.  
 Distâncias de visibilidade.

Terraplenagem – conceitos gerais, cálculo de volumes (métodos) e distribuição de terras, curva de Brückner e equipamentos.  
Drenagem e Pavimentação - conceitos gerais.

**Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular**

(máx. 1000 caracteres)

Tratando-se da primeira unidade curricular dedicada às infraestruturas de transportes, torna-se necessário transmitir aos estudantes um conjunto de conceitos de carácter geral que lhes permita conhecer a dimensão e complexidade do projeto global de uma via de comunicação, situação que está refletida nos conteúdos programáticos. Para que os estudantes adquiram competências no âmbito do projeto de traçado de infraestruturas rodoviárias de importância local (caminhos e estradas de carácter municipal), são transmitidas as metodologias de cálculo em planta e em perfil longitudinal, aspetos associados à sobrelevação e à sobrelargura, assim como o cálculo de volumes de terraplenagem e distribuição de terras. Deste modo, os conteúdos programáticos estão organizados de modo a serem atingidos os objetivos da unidade curricular.

**Metodologia de ensino (avaliação incluída)**

(máx. 1000 caracteres)

As aulas teóricas são alternadas com as aulas práticas, com a finalidade de utilização sequencial dos conhecimentos obtidos. Os estudantes podem realizar avaliação contínua ou exame final. O exame final (época normal e de recurso) consta de uma parte sem consulta (mais teórica) que vale 8 valores e de uma parte com consulta (mais prática) que vale 12 valores, necessitando de um total de pelo menos 9,5 valores para passar. Na avaliação contínua, o resultado é obtido através da média entre um trabalho prático de grupo (com discussão e avaliação individual) e um teste individual (com as mesmas características do exame, mas abrangendo apenas a parte da matéria não avaliada no trabalho de grupo). Na avaliação contínua cada aluno terá que obter pelo menos a classificação de 9,5 valores tanto no trabalho como no teste, havendo a possibilidade de repetição do teste na primeira data de exame.

**Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular**

(máx. 3000 caracteres)

Havendo o objetivo de garantir a aquisição pelos estudantes das competências necessárias ao desenvolvimento de projetos de estradas de pequena dimensão e de carácter local (caminhos municipais e vicinais), tal matéria é abordada nas aulas teóricas e tem a sua execução nas aulas práticas. Com a finalidade de colocar os estudantes perante situações reais em termos de decisão de projeto, o enunciado de cada trabalho de grupo a desenvolver é apresentado sobre cartografia em suporte informático (para que possa ser executado com recurso a CAD), sendo fornecidos os condicionamentos a respeitar no âmbito de um traçado com aproximadamente 600 metros de extensão e cujo perfil transversal tipo e velocidade de projeto foram

previamente definidos. Os estudantes deverão ter particular atenção ao respeito pelas normas de traçado, as características orográficas e de ocupação da zona e os aspetos de drenagem, devendo apresentar o cálculo e desenho da via em planta/perfil longitudinal, perfis transversais característicos e movimento de terras (gráfico de Brückner). Com esta metodologia garante-se não só que o aluno adquire as competências necessárias ao desenvolvimento do projeto de traçado como também que obtém conhecimentos adicionais sobre a complexidade deste tipo de projetos, o que confere coerência entre a metodologia de ensino adotada e os objetivos de aprendizagem desta unidade curricular.

**Bibliografia principal**

(máx. 1000 caracteres)

Normas de Traçado em vigor (JAE, 1994);  
Normas de traçado em revisão (InIR, Nov 2010);  
Plano Rodoviário Nacional em vigor;  
Vocabulário de Estradas e Aeródromos (LNEC);  
Folhas e slides da unidade curricular de Vias de Comunicação I.