

# CONTRIBUTOS DA GESTÃO DA MOBILIDADE NA MUDANÇA DE MENTALIDADES. O CASO DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

**Dora Isabel Rodrigues Ferreira**

**João Pedro da Cruz Silva**

Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão,  
Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

## RESUMO

As estratégias de gestão da mobilidade tendem, de modo geral, a contribuir para a redução dos impactos ambientais, económicos e sociais decorrentes da crescente taxa de motorização das sociedades actuais. Servem igualmente para alertar para a necessária alteração dos padrões de mobilidade apoiados em sistemas de mobilidade menos exigentes em energia, desde os modos suaves, promoção dos transportes públicos e incentivar a práticas de racionalização do transporte individual (como o exemplo da prática de *carpooling*).

Neste contexto, este artigo apresenta um estudo sobre a implementação de estratégias de mobilidade aplicado a Instituições de Ensino Superior (IES), cujo objectivo principal passa por fomentar uma cultura local de mobilidade sustentável.

As IES, enquanto motor de educação e formação de conhecimentos científicos e de valores sociais e culturais, exercem sobre o território local um papel preponderante no processo de promoção do desenvolvimento sustentável. Assim, entende-se que devem estas instituições liderar modelos de sustentabilidade, uma vez que ali se formam e educam futuros profissionais e decisores do território com um papel ativo perante a sociedade.

## ABSTRACT

The mobility management strategies tend, in general, to contribute to reduce the environmental impacts, economic and social consequences of the increasing rate of motorization of modern societies. They also serve to highlight the necessary changes in mobility patterns supported by mobility systems that are less demanding in energy, such as the soft modes, promoting public transport and encourage the practices of rationalization of individual transport (like the practice of *carpooling*). In this context, this paper presents a study on the implementation of strategies of mobility in higher education institutions, whose main purpose is to foster a local culture of sustainable mobility involving local stakeholders, the academic community and transport operators to encourage the present generation and achieve a future less dependent on private cars.

The academic institutions, as a center of education, knowledge and also social and cultural values, have a major role in the process of promoting sustainable development. Thus, it is understood that these institutions should promote sustainability habits and practices, since they train and educate future professionals and decision makers which will have a future active role in the society.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo pretende reflectir sobre os problemas atuais da mobilidade que afecta, sobretudo, as IES (Instituições de Ensino Superior). Pretende-se, igualmente, contribuir para a avaliação do impacto das medidas de gestão de mobilidade na alteração de mentalidades e comportamentos de mobilidade da população académica.

No âmbito do projeto europeu T.aT. (*Students Today and Citizens Tomorrow*) foi promovida, para o Campus 2 do Instituto Politécnico de Leiria (IPL), uma estratégia de gestão de mobilidade. Desta resultou a implementação de um sistema de partilha de bicicletas, um programa de apoio à organização de viagens em regime de *carpooling*, a promoção do transporte coletivo e a realização de campanhas de educação, informação e sensibilização da população académica.

Assim, no presente artigo pretende-se contribuir para uma síntese dos principais resultados na

alteração de comportamentos de mobilidade e impactos ambientais assentes na experiência do IPL. A pertinência deste projeto advém da constatação do forte impacto ambiental dos padrões de mobilidade da sua comunidade académica dependente, a maioria, do automóvel privado, podendo contribuir para a difusão de boas práticas e potenciar estratégias locais de gestão da mobilidade.

A estrutura do artigo contempla os principais conceitos teóricos referentes ao tema proposto, a apresentação da metodologia adoptada, uma breve apresentação da estratégia de mobilidade implementada e os principais resultados obtidos de influência à alteração de comportamentos de mobilidade. Termina-se com a conclusão que reúne as principais evidências sobre o estudo realizado e a bibliografia de base.

## **2. GESTÃO DA MOBILIDADE: DOS CONCEITOS AOS INSTRUMENTOS E MEDIDAS DE PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE**

Fazendo uma retrospectiva, o conceito de gestão de mobilidade tem sido aplicado desde a década de 50 do século XX, na abordagem aos problemas de mobilidade onde a perspectiva tradicional do planeamento dos transportes se baseava na previsão da procura para projectar as infra-estruturas e o sistema de transportes (Real, 2008). A esta ideia está subjacente o conceito de “Gestão da Procura de Transportes” (*Transportation Demand Management – TDM*), frequentemente utilizado nos EUA desde a década de 70, defendendo medidas do tipo *hard*, normalmente implementadas no âmbito da gestão do tráfego através de medidas físicas. As medidas TDM têm com o objectivo “*aumentar a eficácia do veículo individual e desenvolver facilidades aplicadas aos modos alternativos, incentivando ao aumento da ocupação de veículos, a utilização dos transportes públicos, da bicicleta e do modo pedonal*” (Fiadeiro, 2008).

Mais tarde (década de 90) surge na Europa uma nova filosofia subjacente à abordagem dos problemas de mobilidade – “Gestão da Mobilidade” (*Mobility Management – MM*), com uma abordagem de actuação mais abrangente, baseada no incentivo à alteração de comportamentos de mobilidade orientando a população para escolhas de transporte mais sustentáveis, designando-se por medidas *soft*. Este conceito envolve um conjunto de medidas de cooperação entre atores-chave, concentra estratégias no domínio da educação, informação, coordenação, comunicação e marketing e o planeamento da mobilidade e transportes (Fiadeiro, 2008; Silva, G., 2008; Real, 2008). Ainda outras medidas, como (Ferreira, M., 2002; Castro, 2006; Parra, 2006): *i*) a implementação de sistemas de promoção de viagens em automóvel partilhado (*carpooling*, *car-sharing*, *ride-sharing*); *ii*) qualificação dos modos suaves; *iii*) alteração dos horários de trabalho dos pólos geradores de tráfego; *iv*) promoção e favorecimento do transporte público; *v*) implementação de sistemas de bicicletas públicas (*bike-sharing*); *vi*) promoção do tele-trabalho e *e-learning*; *vii*) gestão do estacionamento; *viii*) adequação de soluções de acalmia de tráfego e redução de ruído urbano; e *ix*) sistemas multimodais.

A gestão da mobilidade corresponde, assim, à promoção da mobilidade sustentável, garantindo as necessidades de mobilidade existentes de pessoas e organizações, incluindo o transporte de bens e pessoas, ao mesmo tempo que se incluem objectivos de integridade ambiental, igualdade social e eficiência energética. Como refere Silva e Ferreira (2008), o conceito (gestão da mobilidade) visa “*a promoção da utilização de transportes sustentáveis e a promoção de hábitos que resultem num aumento da qualidade ambiental nas zonas urbanas*

*e a redução da dependência de fontes de energia não renováveis, envolvendo mudanças comportamentais na utilização de modos suaves”. O mesmo se defende no relatório Max Project (2007) referindo-se que a Gestão da Mobilidade é “um conceito que promove a sustentabilidade do sistema de transportes e motiva a mudança de comportamentos e atitudes face à dependência do automóvel”.*

Nesta perspectiva, a gestão da mobilidade deve incluir qualquer processo de planeamento e organização do sistema de transportes, incorporando uma política de transportes eficientes que conjugue as necessidades de mobilidade e acessibilidades e que permita a vivência dos diversos modos de transporte.

Existem alguns instrumentos importantes no apoio ao planeamento e gestão da mobilidade, nomeadamente os Planos de Mobilidade. Estes podem ser desenvolvidos a escalas territoriais diversas (locais, regionais, nacionais) e institucionais (escolas, hospitais, empresas...). Os Planos de Mobilidade inscrevem-se como uma medida estratégica de gestão de mobilidade com o objectivo de indicar um conjunto de medidas de racionalização de viagens, normalmente vocacionados para os pólos geradores de viagens (PGV) e apresentam um conjunto de vantagens favoráveis para trabalhadores, empresários e sociedade em geral, potenciando uma imagem social positiva aos seus promotores (Ferreira, N. et al., 2008).

Os Planos de Mobilidade incluem, por norma, a adequação de uma visão integrada dos vários modos de transporte baseada nas necessidades individuais, cuja implementação enaltece o estabelecimento de relações e parcerias com actores e sectores que actuam no território. Esta é uma condição importante que contribui para o seu êxito, bem como, o estabelecimento de canais de aproximação entre a população e estímulo à participação pública para a decisão e aceitação de propostas no domínio da mobilidade. Devem, por isso, ser consideradas em qualquer processo de implementação de medidas de mobilidade, consciencializando os indivíduos (empresários, dirigentes, trabalhadores, organismos públicos e operadores de transporte) em relação às suas responsabilidades perante a sociedade, como referem López-Lambas e Monzón (2006).

No processo de gestão da mobilidade a figura “Gestor da Mobilidade” tem um papel importante no apoio à definição de dinâmicas de desenvolvimento e promoção de medidas de mobilidade sustentável. As suas funções passam designadamente por: desenvolver, implementar e promover estratégias de gestão de mobilidade; tomar decisões estratégicas e desenvolver novos conceitos associados às políticas de mobilidade; estabelecer redes no domínio da gestão de mobilidade, obter apoios necessários para cumprir as medidas estabelecidas, apresentar os resultados, acompanhar, promover e monitorizar a estratégia de mobilidade. No essencial, funciona como elo entre a administração pública, operadores de transportes e a população, com o objectivo último de actuar na defesa de valores e educar a sociedade para a sustentabilidade (Momentum/Mosaic, 2000). Ou seja, o gestor da mobilidade desenvolve trabalho em rede entre os parceiros dos diversos sectores económicos, políticos e sociais e em permanente troca de ideias e experiências a escalas territoriais diversas. O trabalho do gestor é normalmente integrado numa equipa multidisciplinar em colaboração estreita com a figura “Coordenador da Mobilidade”.

### **3. A MOBILIDADE NAS IES E OS CONTRIBUTOS PARA A MUDANÇA DE MENTALIDADES**

As IES são compostas geralmente por diferentes grupos de utilizadores com diferentes

hábitos, atitudes e responsabilidade perante a perspectiva da partilha de bens comuns. Mas, no que se refere a práticas de mobilidade a maioria dos indivíduos optam por práticas de hábitos claramente dependentes do automóvel, frequentemente justificados pela falta de alternativas. Porém, derivam aqueles comportamentos, sobretudo, pela ausência de medidas inibidoras ao uso indiscriminado dos transportes motorizados.

A prática de mobilidade focalizada no automóvel tornou-se na sociedade actual um hábito comum, realidade que espelha a generalidade dos pólos universitários reflectindo efeitos nocivos sobre os usos do solo, qualidade do ar e vivência académica, descaracterização dos espaços e elevados níveis de poluição visual, sonora, atmosférica ou global (Ferreira, 2011).

Esta realidade resulta da combinação de vários factores, desde a influência do desenho urbano ao modelo de crescimento da cidade. As localizações tradicionais dos espaços de ensino universitário influenciam os padrões de mobilidade praticados pela comunidade académica, que segundo Balsas (2002) se podem caracterizar como tendo uma maior ou menor dependência do automóvel nas viagens diárias. Isto é, normalmente, as IES com uma localização mais periférica, servidas por densas malhas da rede rodoviária e desprovidas de uma rede de modos suaves qualificada e uma rede de transportes públicos eficaz, contribuem para uma maior utilização do automóvel, enquanto as viagens de e para as IES localizadas em núcleos urbanos são, genericamente, asseguradas por formas de transporte mais sustentáveis e articulados com o sistema de transportes urbanos.

Face aos hábitos generalizados da utilização do automóvel nas IES, é possível identificar alguns dos constrangimentos que afectam a generalidades das IES (Balsas, 2003; Schmidt et al., 2004; Bastos Silva e Silva, 2008; Fiadeiro, 2008; Silva e Ferreira, 2009), nomeadamente:

- Défice de acessibilidades que promovam a mobilidade do peão e a utilização da bicicleta em condições de segurança, percursos confortáveis e funcionais. Estes são caracterizados com situações como a ausência de passeios, iluminação, sinalização, presença de obstáculos (mobiliário urbano colocado de forma indevida nos passeios, reduzindo a sua largura útil) ou invadidos pela ocupação abusiva do automóvel;
- Ampla oferta de estacionamento, sendo a maior parte desprovida de sistemas de restrição ou controlo;
- Localização dos espaços universitários servidos por acessibilidades fortemente especializadas para o automóvel, marcadas por carregados fluxos de tráfego e práticas de velocidades que reduzem a segurança dos restantes utilizadores;
- Oferta de transporte colectivo com problemas de compatibilidade de horários e percursos que nem sempre correspondem às necessidades dos utentes;
- Cultura local nem sempre favorável aos modos suaves e insígnia da utilização do automóvel como elementos de imagem e “status social”;
- Ausência de planos locais e institucionais de gestão da mobilidade e resistência por parte dos decisores na adopção de medidas de favorecimento dos modos de transporte alternativos ao automóvel;
- Falta de fiscalização policial eficaz de controlo ao estacionamento abusivo;
- Dificuldades de cooperação entre os agentes locais no entendimento de uma mudança de paradigma de mobilidade alargada a vários contextos sociais e territoriais;
- Horários de trabalho pouco flexíveis sobrecarregando as infra-estruturas rodoviárias durante as horas de maior procura/saída naqueles espaços;

- Ausência de investimentos em campanhas de educação e subaproveitamento dos recursos internos na promoção de campanhas de marketing e sensibilização;
- A generalidade dos programas curriculares das diferentes áreas de ensino não contempla matérias sobre práticas e comportamentos para a sustentabilidade e cidadania ambiental.

Estas observações são o ponto de partida para iniciar o trabalho de mudança cultural em relação à mobilidade nas IES. Embora comecem a surgir algumas medidas sobre estas matérias, os decisores locais ainda não reconheceram as mudanças intrínsecas ao novo paradigma de mobilidade, assumindo a inevitabilidade de *“encarar o automóvel como fonte de problemas”* (Schmidt et al., 2004). Assim, reconhecendo que o actual modelo de mobilidade gera fortes impactos na saúde humana e tem efeitos perversos sobre a economia, ordenamento do território, ambiente e mesmo sobre as relações sociais, assume particular relevância a abordagem de políticas inovadoras, em particular, ao nível do transporte, no sentido de fomentar uma cultura de mobilidade sustentável, cabendo aos decisores dar respostas a *“preocupações materiais, reconhecer a relação entre o homem e a natureza e ser empenhado na resolução de causas fundamentais e na defesa de valores éticos”* (Weenem, 2000). Orr em Madeira (2008) parte daquela argumentação e defende que *“qualquer instituição de ensino deverá aprender e agir de uma forma responsável, não só porque é um direito sê-lo, mas também porque é do seu próprio interesse”*.

Vários autores defendem que as IES deveriam desempenhar um papel mais activo na promoção dos princípios da sustentabilidade, referindo Madeira (2008), que aquelas têm a *“responsabilidade moral de se tornarem modelos de sustentabilidade na investigação e no ensino”*, devendo por isso, liderar processos de mudança de mentalidades, atitudes e disseminar conhecimentos e valores para a sociedade. Assim, com o objectivo de contribuir para a sustentabilidade ambiental, melhoria da saúde e bem-estar da população, as IES devem liderar processos de gestão ambiental e avaliação de impactos, implementação de políticas coerentes para o desenvolvimento urbano e a incorporação da sustentabilidade nos currículos e actividades extra-curriculares.

#### **4. ESTUDO DE CASO: INSITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA**

O presente artigo apresenta como estudo de caso o Instituto Politécnico de Leiria (IPL), onde foi desenvolvida para o Campus 2 a estratégia de gestão de mobilidade. Este pólo de ensino inclui a Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG), onde existem ofertas formativas das áreas das engenharias, gestão, línguas, ciências jurídicas aplicadas e a Escola Superior de Saúde de Leiria (ESSLei), com cursos vocacionados para a área da saúde. No total, a população académica do Campus 2, representa cerca de 18% da população da cidade de Leiria (INE, 2001), contam-se um total de 5218 estudantes inscritos, 440 docentes e 88 funcionários, relativo ao ano lectivo 2007/2008, de acordo com os dados disponibilizados pela Divisão de Recursos Humanos do IPL. Segundo a mesma fonte, para o ano lectivo de 2009/2010, o total da população académica sofre ligeiras alterações registando: 5240 alunos, 550 docentes e 63 funcionários.

Em termos geográficos, as instalações do Campus 2 do IPL encontram um posicionamento periférico relativamente ao centro da cidade e principais zonas residenciais. Localizado a Sudoeste da cidade de Leiria, na freguesia dos Parceiros, junto ao elemento natural do rio Lena, numa zona denominada de Morro do Lena, nas proximidades de importantes eixos rodoviários de acesso local e regional.

Apesar do impacto positivo de programas de requalificação em termos de acessibilidades efectuados na cidade de Leiria e no Campus 2, em particular, com a canalização de esforços que melhoraram as condições de mobilidade dos modos suaves e dos transportes públicos, são ainda sentidas barreiras adicionais à motivação para a adopção de formas de mobilidade sustentável. Tal, deve-se a deficiências generalizadas do sistema de transportes, como as distâncias a percorrer, a orografia, a falta de continuidade e visibilidade nos percursos pedonais e deficiências pontuais relativamente às condições necessárias de segurança e conforto ao peão e ciclista. Adicional a esta realidade e, apesar de eventuais dificuldades de circulação em modos suaves, existe ainda alguma inércia tradicional para as deslocações a pé, a ausência de uma cultura local associada à utilização da bicicleta como modo de transporte e de uma política de gestão e controlo eficaz de estacionamento de veículos motorizados (no total, o Campus 2 dispõe de 800 lugares de estacionamento oficiais e cerca de 600 ilegais). Em relação aos transportes públicos, identificam-se algumas lacunas ao nível da informação e comunicação do serviço, bem como percursos extensos, paragens sem informação e horários incompatíveis com as necessidades da procura.

Face a estas evidências foi promovida a estratégia de mobilidade para o Campus 2. O desenho da estratégia desenvolveu-se num trabalho em parceria que envolveu Câmaras Municipais, Agências de Energia e Universidades de três países (Chipre, Itália e Portugal), no âmbito do projeto europeu *TaT (Students Today and Citizens Tomorrow)*. Para o seu desenvolvimento e implementação teve especial contributo a colaboração das entidades promotoras, operadores de transporte público e a comunidade local em articulação estreita com as figuras de coordenador e gestor de mobilidade.

Os princípios de desenvolvimento da estratégia de mobilidade fundamentam um conjunto de motivações, que grosso modo, visam a resposta ao novo paradigma de mobilidade, invertendo as actuais tendências da utilização massiva do automóvel e alertar para a utilização combinada de outras formas de transporte, onde se visa:

- Contribuir para uma melhor articulação funcional entre o sistema de mobilidade local de resposta às necessidades específicas do Campus 2;
- Fortalecer o tecido económico e cultura local;
- Contribuir para a diminuição dos impactos ambientais e económicos das viagens (em particular dos utilizadores do Campus 2);
- Desenvolver uma atitude pró-activa dos agentes locais na busca de um modelo de transportes que responde às exigências locais/globais: *Think globally, act locally*.

#### **4.1. Metodologia**

O desenvolvimento e implementação da estratégia de mobilidade envolveu três fases distintas, mas complementares. Numa primeira fase, no lectivo 2007/2009, foram aplicados inquéritos que permitiram fazer um diagnóstico das condições de mobilidade, da repartição modal das viagens da população académica, detectar problemas e definir soluções de mobilidade e acessibilidade.

A segunda fase decorreu durante o período lectivo de 2008/2009 e compreendeu a elaboração do plano de mobilidade através do envolvimento da população local e principais agentes com representatividade social, cultural e económica da região, através da realização de *workshops* e seminários. O principal objectivo desta fase passou pela aproximação dos agentes decisores

locais à entidade promotora, a divulgação de boas práticas e recolha de contributos positivos para o lançamento das principais medidas de mobilidade sustentável.

A terceira fase da estratégia de mobilidade baseou-se na análise do impacto das acções desenvolvidas sobre os comportamentos de mobilidade e mentalidades da população académica através de inquéritos realizados no ano lectivo 2009/2010. Esta fase permitiu avaliar os impactos ambientais através da análise dos inquéritos efectuados durante o ano lectivo 2009/2010 dirigidos a toda a população escolar.

A recolha de informação através dos inquéritos permitiu obter elementos, desde: i) o número de viagens diárias efectuadas pelos docentes, funcionários não docentes e alunos daquele pólo universitário; ii) o modo de transporte utilizado; iii) distâncias percorridas; iv) frequência das viagens; v) características dos veículos; vi) taxa de ocupação dos veículos; e vii) avaliação das acções implementadas.

#### *4.1.1. Objectivos, metas e principais acções da estratégia de mobilidade*

O âmbito da estratégia abrange quatro áreas temáticas, com vista aos seguintes objectivos:

- Racionalizar a utilização do automóvel privado, incentivando à prática de *carpooling* através da divulgação de um sistema de apoio à partilha de viagens;
- Promover os modos suaves, em particular a utilização da bicicleta, recorrendo à implementação de um sistema de partilha de bicicletas;
- Promover a transferência modal do automóvel para o transporte público e modo pedonal;
- Sensibilizar a população académica através de campanhas de educação, informação e consciencialização, contribuindo para a alteração de mentalidades.

A prossecução destes objectivos tem um carácter essencialmente educativo, de sensibilização e de informação, mas também, motivar à alteração de comportamentos de mobilidade mediante a disponibilização de elementos qualificantes. Mediante os objectivos definidos, estabeleceram-se como metas a atingir:

- Aumentar em 5% a prática de *carpooling*;
- Aumentar as utilizações da bicicleta em 2% e as deslocações a pé em 3% nas deslocações para o local de trabalho/estudo;
- Contribuir para a transferência modal entre o transporte individual para o transporte público em cerca de 3%;
- Conseguir a participação da população académica nos eventos organizados: 200 participantes em cada seminário e 400 participantes nas actividades organizadas no âmbito do MIP (*Mobility Information Point*);
- Reduzir em 5% as emissões de poluentes;
- Reduzir as viagens em automóvel privado em 5%.

Entre as principais acções desenvolvidas no âmbito da estratégia, destacam-se (Figura 1):

- A implementação de uma plataforma designada de *Gotocampus* que serve de apoio à organização de viagens partilhadas em automóvel privado disponível no endereço: <http://gotocampus2.ipleiria.pt>;
- Gestão do estacionamento através da realização do *Dia do Carpooling*, limitando o acesso

- de veículos com dois ou mais passageiros;
- A concepção e implementação de um sistema de partilha de bicicletas – *Biclis*. Este sistema foi implementado em duas fases:
    - Na primeira fase foram disponibilizadas 50 bicicletas de acesso gratuito num sistema de acesso manual disponível em 5 postos de controlo que funcionam junto aos principais serviços da cidade de Leiria.
    - A segunda fase contou com o desenvolvimento, em parceria com empresas locais e a autarquia de Leiria, de um sistema de partilha de bicicletas totalmente automatizado. Este sistema funciona junto das instalações das residências universitárias e no Campus 2, dispondo um total de 12 bicicletas cuja utilização só é permitida a portadores do cartão de utilizador (docente, funcionário ou estudante).
  - Alteração do percurso de transporte público local (*Mobilis*) passando a circular no interior das instalações do Campus 2, reforço da comunicação do serviço e oferta de cartões de viagens a participantes nas actividades do MIP;
  - Realização de campanhas de educação e informação através do MIP desenvolvido em nove edições, com demonstrações de transportes sustentáveis, exposições, actividades desportivas e conferências de imprensa. Ainda, a organização de seminários de partilha e difusão de conhecimentos e boas práticas em temas, como a alterações climáticas, transportes públicos e modos suaves, eco-condução e gestão da mobilidade, dirigidos à comunidade académica, decisores locais e profissionais.



**Figura 1:** Serviço de transporte público *Mobilis* (esquerda) e sistema *Biclis* (direita)

#### 4.2. Principais Resultados

Após o processo de organização dos dados obtidos através do Inquérito da segunda fase, aferidos durante o ano lectivo 2009/2010, concluiu-se que cerca de 66% dos elementos da comunidade académica do Campus 2 (de um total de 4000 elementos que representam aproximadamente as presenças médias ao longo de uma semana), respondeu ao inquérito. Do total de respostas ao inquérito 95% são alunos, 3% docentes e os restantes 2% são funcionários.

O perfil da comunidade académica mostra uma comunidade jovem, com 69% dos inquiridos a encontrarem-se na faixa etária dos 18-24 anos, o que seria de esperar, pois a amostra mais representativa é de estudantes.

Do total dos elementos da comunidade académica, foi possível apurar que em relação ao local de residência grande parte da população reside no concelho de Leiria (67%), dos quais 47% reside nos limites da área urbana. Constatou-se, ainda, que na área urbana de Leiria, é o grupo dos estudantes que tem maior representatividade (44%), comparativamente aos restantes elementos. Esta percentagem aumentou comparativamente aos dados aferidos no inquérito da



primeira fase, onde apenas 33% dos estudantes residiam na mesma área territorial. Contudo, verifica-se que face ao total da população, houve um aumento de população a residir mais longe do Campus 2, um aumento que representa cerca de 5%. Esta observação implica um aumento das distâncias das viagens diárias entre o local de residência e o Campus 2, podendo antever a necessidade em recorrer ao automóvel privado nessas viagens e, por consequência, o aumento dos impactos ambientais e dos custos das viagens.

Da análise aos modos de transporte utilizados regista-se, face aos dados globais, um claro domínio da utilização do automóvel (77%), mantendo-se a mesma tendência comparativamente à situação anterior. Assinalando-se, contudo, uma descida importante de 5% da sua utilização, dado que na situação anterior cerca de 82% da população efetuava as viagens diárias em automóvel. Relativamente à taxa de ocupação dos veículos, verificou-se pela observação dos dados, que 47% dos indivíduos viajam em regime de *carpooling*, permitindo desta forma, racionalizar os custos das viagens e a própria gestão do estacionamento local. Numa perspectiva comparativa, registou-se um aumento desta prática em 5%. Constatou-se, também, que 13% da população utiliza o transporte público nas suas deslocações e 10% se desloca a pé. Também nestes domínios se assinalam alterações de positivas nas tendências dos padrões de mobilidade, assistindo-se a um aumento da utilização do transporte público em 3% e mais 3% de indivíduos que passou a andar a pé. Já em relação à utilização da bicicleta, é possível aferir que a sua utilização é bastante residual, sem expressão face aos outros modos de transporte (Tabela 1).

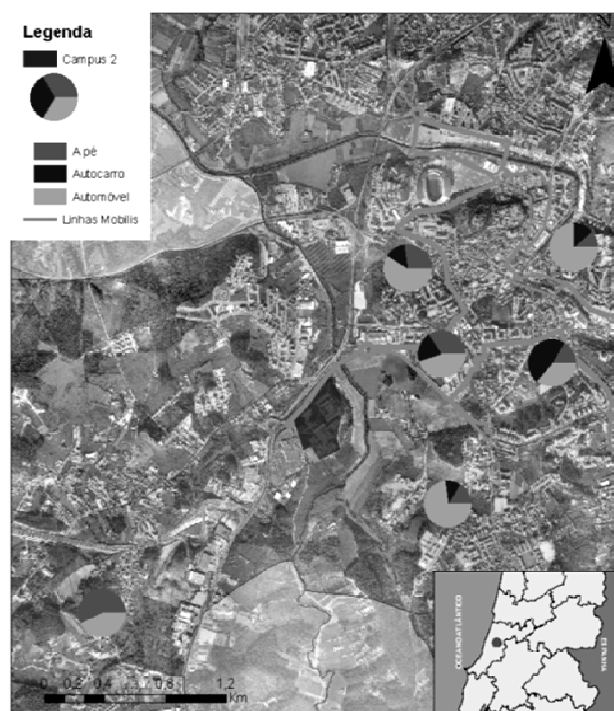
Contudo, é pertinente fazer uma análise detalhada incidindo apenas sobre a análise às alterações ocorridas junto da população residente na área urbana de Leiria, onde residem 47% da população académica, sendo a maioria, população estudantil (94%). Pois, este público é preferencial na incidência das principais medidas desenvolvidas, uma vez que têm a possibilidade de usufruir do sistema *Biclis*, do serviço *Mobilis* e andar a pé (por exemplo) com maior facilidade, devido ao factor proximidade nas suas deslocações entre o local de residência e o local de estudo/trabalho (com distâncias – rectas – de, aproximadamente 2 a 10 km).

A esta escala, relativamente aos padrões de mobilidade verifica-se que, de um modo geral, houve uma descida (positiva) da percentagem das viagens efectuadas em automóvel privado, de 69% para 58%, coincidindo com o aumento da percentagem da população a andar a pé, em cerca de 8%, e também o aumento positivo da população a preferir o transporte público (4%) nas viagens de e para o Campus 2. Apesar de residual, as deslocações em bicicleta cresceram 2% nas viagens de curta duração (Tabela 1).

**Tabela 1:** Principais resultados na alteração dos padrões de mobilidade

Repartição Modal	População académica total		População académica residente na área urbana de Leiria	
	Diagnóstico (2007-2008)	Resultados (2009-2010)	Diagnóstico (2007-2008)	Resultados (2009-2010)
Automóvel	82%	77%	77%	69%
Carpooling	43%	47%	53%	57%
Transporte Colectivo	10%	13%	13%	17%
A pé	7%	10%	10%	13%
Bicicleta	0,2%	0,4%	0,5%	2%

Da relação entre a distribuição da população no território e a oferta de serviços de transporte, a observação da Figura 3, permite reter que mesmo nas áreas servidas pelo circuito *Mobilis*, à exceção da zona Marquês de Pombal e Centro de Leiria, é o automóvel o transporte mais utilizado. Depreendendo-se que a extensão de um serviço de transporte público eficaz, pontual, com percursos rápidos e com a ligação a outras áreas da cidade incitaria a mudanças de hábitos de mobilidade.



**Figura 3:** Principais modos de transporte utilizados no ano lectivo 2009/2010 pelos membros da comunidade académica nas zonas de maior proximidade do Campus 2.  
Fonte: Silva et al., 2010

Outro dado importante é relativo aos tempos de duração das viagens. Verificou-se que 27% das deslocações em automóvel demoram dez ou menos minutos. Este dado é muito importante, uma vez que fundamenta a pertinência da aplicação de medidas de racionalização das viagens accionando mecanismos de controlo do acesso dos veículos, especialmente porque grande parte da sua utilização acontece devido à ausência de uma política de gestão do estacionamento.

As ações de qualificação dos percursos pedonais de ligação ao Campus 2, vieram contribuir para um aumento da percentagem de indivíduos a andar a pé (21%) especialmente nas áreas mais próximas do Campus 2 cujas distâncias são normalmente inferiores a 2 km. Por exemplo, a partir das áreas residenciais de Parceiros, Câmara e Marquês de Pombal as deslocações demoram até 15 minutos para 18% dos indivíduos e até 30 minutos para cerca de 14% da população académica.

Relativamente às emissões de poluentes, quando analisadas as viagens geradas pelos residentes na área urbana de Leiria e o consumo de combustível, registam-se descidas bastante representativas. A título de exemplo, o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) desce 34% no valor de emissões e o monóxido de carbono (CO) desce cerca de 43%.

Esta alteração fica a dever-se à mudança de comportamentos de mobilidade com a redução da utilização do automóvel a favor do transporte público e deslocações pedonais. Para esta mudança contribuíram as ações de sensibilização e educação derivadas da estratégia de gestão de mobilidade, mas também a implementação do *software Gotocampus* e da *Biclis*, a alteração do percurso do *Mobilis* e a realização do *Dia do Carpooling*.

Entre as considerações gerais da análise comparativa de dados de mobilidade da população académica residente na zona urbana de Leiria e da população académica total, verifica-se que:

- De um modo geral, foi atribuída maior importância ao desenvolvimento de medidas *imateriais* do que, particularmente, a medidas físicas ao nível da infra-estrutura, tais como a presença de ciclovias;
- A medida mais popular foi a alteração do percurso da linha *Mobilis* que passou a circular dentro das instalações do Campus 2, permitindo aumentar a sua visibilidade, tornando-se mais confortável, seguro e prático optar por este transporte, com um total de 27% no lugar das preferências, para a população total, e 32% para a população residente na área urbana;
- O desenvolvimento do *software Gotocampus* ocupa o segundo lugar das preferências, revelando potencial para o desenvolvimento sério de uma política de promoção da partilha do automóvel entre os membros da comunidade universitária, quer para os residentes na área urbana (17%), quer para a população total (21%), através de mecanismos de gestão integrada de estacionamento.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As IES's são entidades que têm, perante a sociedade, a responsabilidade moral de se tornarem modelos de sustentabilidade, devendo por isso, liderar processos de mudança de mentalidades, atitudes e disseminar conhecimentos e valores para a sociedade. No que diz respeito à mobilidade, devem conhecer e compreender os novos ritmos de vida, bem como, as formas e modos de transporte. Estes devem ser ajustados às necessidades de cada pessoa, às suas rotinas e motivações, consolidando uma cultura local de mobilidade sustentável, onde o seu principal contributo passa por reconhecer os principais problemas da população académica e da cidade onde se inserem e contribuir com práticas, projetos, ideias, diálogos e ações que defendam os interesses da população académica e da população em geral.

Isto porque as consequências nefastas da excessiva dependência do automóvel, que normalmente caracteriza as IES's, bem como, a ineficácia do sistema de transporte público, a reduzida qualidade dos espaços públicos (invadidos frequentemente pelo automóvel), a redução dos espaços verdes, os problemas de estacionamento e congestionamento são evidentes e têm manifestado situações alarmantes que se traduzem a níveis económicos, ambientais e sociais merecendo, por isso, a tomada de ações estratégicas de gestão ambiental.

Com base neste pressuposto, os resultados do processo de gestão de mobilidade desenvolvido na IES do caso de estudo apresentado no presente artigo procura demonstrar que, de modo geral, a aposta em soluções de mobilidade sustentável traduzem múltiplas vantagens para a população académica através de medidas como: a promoção do transporte público e a racionalização do automóvel, a qualificação dos modos suaves e principalmente medidas ao nível da informação, educação e sensibilização dos vários públicos (docentes, funcionários e alunos) para os problemas da excessiva dependência do automóvel e promoção de hábitos saudáveis e sustentáveis.

Contudo, as medidas desenvolvidas no domínio da gestão da mobilidade apresentadas não encerram qualquer processo de planeamento, antes o poderá iniciar, podendo mesmo, servir de estímulo a uma mudança de paradigma no âmbito das políticas de mobilidade e transportes através do envolvimento dos vários agentes territoriais esperando-se, ao mesmo tempo, contribuir para a disseminação de boas práticas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balsas, C. (2002) Towards more sustainable transportation. Lessons learned from a teaching experiment. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, v. 2 (4), p. 316-328.
- Balsas, C. (2003). Sustainable transportation planning on college campuses. *Transport Policy*. v. 10, p. 35- 49.
- Bastos Silva, A. e J. P. Silva (2008). *Estratégias de gestão da mobilidade em pólos universitários*. Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Castro, M.A.G. (2006) *Gerenciamento da Mobilidade: Uma Contribuição Metodológica para a Definição de uma Política Integrada dos Transportes no Brasil*. Dissertação de Doutoramento, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Ferreira, M.M. (2002) *Dependência do Uso do Carro em Viagens Pendulares: Estudo do Caso no Centro de Tecnologia UFRJ*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Ferreira, N. et al. (2008) *Manual de metodologias e boas práticas para a elaboração de um plano de mobilidade sustentável*. Moita.
- Ferreira, D. (2011) *A cultura da Mobilidade Sustentável no Instituto Politécnico de Leiria*. Dissertação de Mestrado em Planeamento Regional e Urbano na Secção Autónoma de Ciências Sociais Jurídicas e Políticas da Universidade de Aveiro, Aveiro.
- Fiadeiro, P. (2008) *A mobilidade Sustentável aplicada aos equipamentos escolares – O caso do Pólo II da Universidade de Coimbra*, Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra.
- INE (2001) “*Censos 2001*”. Lisboa
- López-Lambas, M. e A. Monzón (2006) *PTT:Guía práctica para la elaboración e implantación de planes de transporte al centro de trabajo*. IDADE, Madrid.
- Madeira, A. D. (2008) *Indicadores de sustentabilidade para instituições de Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.
- Max Project (2007) *Definition and categorization of mobility management measures*. [Consultado em 02.08.2010]. Disponível em: [http://www.maxsuccess.eu/downloads/MAX\\_CRP\\_AnnexE\\_MM\\_DefinitinonAndMeasures.pdf](http://www.maxsuccess.eu/downloads/MAX_CRP_AnnexE_MM_DefinitinonAndMeasures.pdf)
- Momentum/Mosaic (2000) *Mobility management for the urban environment: The Mobility Management User manual and The Maxi Brochure: Mobility Management*, Deliverable 1 – State of the Art (1998 – revised) and Deliverable 2 – Blueprint for Mobility Centers, Final report.
- Parra, M.C. (2006) *Gerenciamento da Mobilidade em Campi Universitários: Problemas, Dificuldades e Possíveis Soluções no Caso da Ilha do Fundão – UFRJ*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Real, C. M. M. (2008) *Mobilidade Sustentável em Pólos Geradores de Viagens - Caso do Campus 2 do Instituto Politécnico de Leiria*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Universidade de Trás-os- Montes e Alto Douro, Vila Real.
- Schmidt, L. et al. (2004) *O automóvel, usos e desusos do transporte individual*. Lisboa. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE), Lisboa.
- Silva, G. (2008) “Forma urbana e sustentabilidade. Algumas notas sobre o modelo de cidade compacta”. *Planeamento e Prospectiva*. v. 15, p. 101-126, Lisboa.
- Silva, J. P. e D. Ferreira (2008) *Mobilidade Sustentável em Campus Universitários: Relatório de boas práticas europeias. Projecto T.aT. - Students Today and Citizens Tomorrow*, Programa Europeu de Energia Inteligente. Instituto Politécnico de Leiria, Leiria.
- Weenen, H. (2000) Towards a vision of a sustainable university. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. V. 1 (1), p. 20-34.

---

Dora Isabel Rodrigues Ferreira (dorairferreira@gmail.pt)

João Pedro da Cruz Silva (jpsilva@ipleiria.pt)

Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria  
Campus 2 - Morro do Lena- Alto do Vieiro, Apartado 4163; 2411-901 Leiria – Portugal