

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL  
BIBLIOTECA Prof. Dr. Lucas Ingenuo Cordeiro  
Av. Prof. Frederico Hermann Junior, 345 - Pinheiros  
05489-900 - SÃO PAULO - BR S.L.

# **G**erência de Mobilidade:

## **a experiência da Europa**

ARQUIVO TECNICO

8700  
C14g  
012120



00599



012120

ITE

00599 012120 DE SÃO PAULO

# Gerência de Mobilidade: a experiência da Europa

Paulo Câmara  
Leicester City Council, Inglaterra

CETESB - CIA. DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL  
BIBLIOTECA Prof. Dr. Lucas Nogueira Garcez  
v. Prof. Frederico Hermann Junior, 245 - Pinheiros  
05489-900 - SÃO PAULO - BRASIL



GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO



CETESB

8700  
C14g  
012120

Gerência de Mobilidade

Experiência de Trabalho

ANEXO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS  
ANEXO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS  
ANEXO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS  
ANEXO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS



Força Armada Brasileira  
Aeronáutica



000

## **“GERÊNCIA DE MOBILIDADE: A EXPERIÊNCIA DA EUROPA”**

### **ÍNDICE**

|                                                                   | <b>Página</b> |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1. OBJETIVOS DO CURSO</b>                                      | <b>1</b>      |
| <b>2. INTRODUÇÃO</b>                                              | <b>2</b>      |
| <b>3. O QUE É “GERÊNCIA DE MOBILIDADE”?</b>                       | <b>6</b>      |
| <b>4. O PAPEL DE “GERÊNCIA DE MOBILIDADE”</b>                     | <b>10</b>     |
| <b>5. “GERÊNCIA DE MOBILIDADE” - HISTÓRICO</b>                    | <b>12</b>     |
| <b>5.1. Estados Unidos</b>                                        | <b>12</b>     |
| 5.1.1 Introdução                                                  | 12            |
| 5.1.2 O exemplo do ‘U PASS’                                       | 13            |
| 5.1.3 TDM hoje                                                    | 14            |
| 5.1.4 TEA 21                                                      | 16            |
| <b>5.2 Europa</b>                                                 | <b>18</b>     |
| 5.2.1 Holanda                                                     | 19            |
| 5.2.2 Inglaterra                                                  | 19            |
| <b>6. “GERÊNCIA DA MOBILIDADE” - TEORIA</b>                       | <b>21</b>     |
| 6.1 Gerenciamento da Mobilidade no Nível Urbano e Regional        | 22            |
| 6.2 Gerenciamento da Mobilidade no Nível Local                    | 22            |
| 6.3 Centro de Mobilidade (‘Mobility Centre’)                      | 24            |
| <b>7. COMO INICIAR “GERÊNCIA DE MOBILIDADE”?</b>                  | <b>24</b>     |
| 7.1 Os Primeiros Passos                                           | 24            |
| 7.2 O por quê de Programas de Redução de Viagens                  | 28            |
| 7.3 Áreas de Ação                                                 | 29            |
| 7.3.1 Políticas de Estacionamento                                 | 29            |
| 7.3.2 Uso do Automóvel                                            | 30            |
| 7.3.2.1 Revisão dos subsídios alocados para o uso do automóvel    | 30            |
| 7.3.2.2 Promoção de modos mais eficientes de utilizar o automóvel | 31            |
| 7.3.2.3 Restrição ao uso do automóvel                             | 31            |
| 7.3.3 Uso de Transporte Público                                   | 32            |

|                         |                                                                                                                     |            |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.3.4                   | Uso da Bicicleta                                                                                                    | 33         |
| 7.3.5                   | Promoção de viagens a pé                                                                                            | 35         |
| 8.                      | <b>MARKETING</b>                                                                                                    | <b>37</b>  |
| 9.                      | <b>AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS DE “GERENCIAMENTO DE MOBILIDADE”</b>                                                      | <b>39</b>  |
| 10.                     | <b>O PROJETO MOMENTUM</b>                                                                                           | <b>41</b>  |
| 10.1                    | Introdução                                                                                                          | 41         |
| 10.2                    | Leicester, Inglaterra                                                                                               | 42         |
| 10.2.1                  | A Prefeitura de Leicester                                                                                           | 42         |
| 10.3                    | Leuven, Bélgica                                                                                                     | 45         |
| 10.4                    | Graz, Áustria                                                                                                       | 46         |
| 10.5                    | Münster, Alemanha                                                                                                   | 47         |
| 10.6                    | Bologna, Itália                                                                                                     | 48         |
| 10.7                    | Essen, Alemanha                                                                                                     | 48         |
| 10.8                    | Gotemburgo, Suécia                                                                                                  | 49         |
| 10.9                    | Postdam, Alemanha                                                                                                   | 49         |
| 10.10                   | Coimbra, Portugal                                                                                                   | 50         |
| 10.11                   | Corfu, Grécia                                                                                                       | 50         |
| 10.12                   | Namur, Bélgica                                                                                                      | 52         |
| 10.13                   | Zug, Suíça                                                                                                          | 52         |
| 10.14                   | Zürich, Suíça                                                                                                       | 53         |
| 11.                     | <b>CONCLUSÕES</b>                                                                                                   | <b>54</b>  |
| 12.                     | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                                                                                   | <b>55</b>  |
| <b>ANEXOS</b>           |                                                                                                                     |            |
| 1                       | <b>Glossário</b>                                                                                                    | <b>60</b>  |
| 2                       | <b>Lista de Eventos em 1999 e 2000 em ‘Mobility Management’ e Áreas Afins</b>                                       | <b>63</b>  |
| 3                       | <b>Exercícios Práticos</b>                                                                                          | <b>64</b>  |
| 4                       | <b>Resumo atualizado das experiências em ‘MM’ no Reino Unido e Irlanda</b>                                          | <b>73</b>  |
| 5                       | <b>Resumo do TEA 21</b>                                                                                             | <b>90</b>  |
| 6                       | <b>Resumo do White Paper</b>                                                                                        | <b>102</b> |
| 7                       | <b>Prêmios da ACT - Exemplos de programas de TDM premiados durante a Conferência ACT, em São Francisco, em 1998</b> | <b>126</b> |
| <b>LISTA DE TABELAS</b> |                                                                                                                     |            |

|     |                                                                      |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1-A | Número de Viagens por pessoa por ano na Inglaterra                   | 4  |
| 1-B | Distância média viajada por pessoa por ano na Inglaterra - em milhas | 4  |
| 2   | Metas para incrementar o uso da bicicleta no Reino Unido             | 33 |
| 3   | Os participantes no consórcio MOMENTUM                               | 41 |
| 4   | Divisão Modal - Estudo de Leicester                                  | 43 |
| 5   | Esquema 'Go Cards' Opções e Tarifas                                  | 44 |

## **LISTA DE FIGURAS**

|   |                                                                 |    |
|---|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Traffic System Management and Mobility Management               | 9  |
| 2 | Mobility Management at the urban/regional and at the site level | 23 |
| 3 | Mobility Centre - Creating Alliances                            | 25 |
| 4 | Mobility Centre - Customers, target groups, personnel           | 26 |
| 5 | Awareness Education - exemplo                                   | 27 |
| 6 | O Papel dos Empregadores - Duas Posturas Diferentes             | 32 |
| 7 | Mapa de Acessibilidade - Universidade de Coimbra                | 51 |

## “GERÊNCIA DA MOBILIDADE: A EXPERIÊNCIA DA EUROPA”

Paulo Câmara  
Leicester City Council, Inglaterra

### 1. OBJETIVOS DO CURSO

Este curso tem como objetivos apresentar e explorar os conceitos de ‘Gerenciamento da Mobilidade’ como uma nova técnica de gerenciamento de demanda na área de transportes. O curso apresentará também exemplos concretos de países europeus que estão participando de dois projetos em Gerenciamento de Mobilidade, principalmente o **MOMENTUM**, financiados pela Comissão Européia, dentro do programa de Pesquisa e Desenvolvimento - chamado IV Framework - dentro do Diretório Geral VII da Comissão Européia (Transporte).

O curso visa também estimular o debate entre seus participantes para que tais conceitos sejam pensados como alternativas para aplicação em cidades brasileiras ou sul-americanas ou em suas organizações de origem. Algumas questões são levantadas no que diz respeito a aplicabilidade de algum dos conceitos de ‘Gerenciamento da Mobilidade’ no Brasil ou em alguns países da América do Sul.

Um extenso material publicitário será mostrado (boletins regulares dos projetos **MOMENTUM** e **MOSAIC**; material de marketing de cidades como Zug na Suíça, Postdam na Alemanha, Leicester na Inglaterra entre outras), assim como alguns filmes onde exemplos bem sucedidos tanto nos Estados Unidos como na Europa serão enfocados.

Este documento cobre todos os assuntos que serão tratados no curso em doze capítulos, a saber:

O segundo capítulo faz uma breve introdução ao assunto ressaltando o papel que o uso do automóvel vem desempenhando em contribuir com poluição ambiental, congestionamentos, etc., assim como explora a relação entre posse e uso de automóvel em diferentes países europeus. Mostra recentes tendências no aumento de viagens motorizadas e na extensão destas viagens na Inglaterra e a perspectiva em reverter tais tendências com a publicação do ‘White Paper’ em Transportes na Inglaterra em julho último.

O terceiro capítulo cobre o que é '**Gerência da Mobilidade**', em que se baseia, quais são seus principais objetivos e tece alguns paralelos com o que os americanos vem chamando de '**TDM**'.

O quarto capítulo explora o papel de '**Gerência da Mobilidade**' tentando ligar o conceito com as várias diretrizes colocadas no '**White Paper**'.

O capítulo 5 aborda o histórico do conceito em '**Gerência da Mobilidade**', e com detalhe mostra como se desenvolveu nos Estados Unidos e como hoje '**TDM**' é '**explorado**', focalizando principalmente a mudança de enfoque de estratégias mandatórias e políticas a estratégias mais baseadas em '**marketing**' e menos políticas. Em seguida, o mesmo quinto capítulo apresenta um pequeno histórico de programas semelhantes na Europa, exemplificando principalmente a Holanda e a Inglaterra. Exemplos práticos e bem sucedidos tanto nos Estados Unidos como na Europa são também apresentados.

O sexto capítulo explora a teoria de '**Gerência de Mobilidade**' focalizando os níveis em que se pode implementar tais estratégias, enquanto o capítulo seguinte - sete - irá explorar os aspectos práticos de '**Gerência da Mobilidade**', tais como - como iniciar '**GM**' e que áreas devem ser incluídas em programas de '**GM**'.

O oitavo capítulo cobre aspectos referentes ao '**marketing**' de '**TDM**' e '**GM**'. O nono capítulo aborda aspectos referentes a avaliação de programas de '**TDM**' e '**GM**'.

O décimo capítulo apresenta o projeto **MOMENTUM**, financiado pela União Européia dentro do programa de Pesquisa e Desenvolvimento IV Framework. Vários países fazem parte do projeto **MOMENTUM** e cada estudo de caso será apresentado descrevendo o que está sendo feito e inclui também nomes para contatos caso haja maior interesse.

O capítulo 11 será as conclusões enquanto o capítulo 12 apresenta as referências bibliográficas.

Há também um anexo onde os exercícios práticos são apresentados assim como um diário com eventos importantes nos anos de 1999 e 2000 em '**Mobility Management**' e em áreas afins tanto nos Estados Unidos como também na Europa.

## 2. INTRODUÇÃO

A redução no consumo de energia é um dos principais objetivos de políticas de meio ambiente em vários países e é também um problema mundial. Viu-se ano passado, no '**Earth Summit**', em Nova York (junho de 1997), e em Kyoto (dezembro de 1997) que dirigentes de nações desenvolvidas, estão dispostos e comprometidos a reduzir este consumo drasticamente e estabelecer novas metas de redução de emissões de poluentes como CO<sub>2</sub> entre outros. O problema é mundial e requer uma solução mundial!

O setor de transportes consome aproximadamente um terço do total de energia (em 1979 consumia somente 23%, (Banister e Banister, 1992)) e o automóvel particular desempenha aí um papel singular. Tendo em vista que a posse de automóvel particular continua a expandir mundialmente, (na União Européia o índice médio de 379 veículos por 1.000 pessoas, em 1990 chegará a 450 no ano 2000) é de se esperar que o problema irá agravar se não forem tomadas

medidas que inibam seu uso. Em 1952, os motoristas britânicos dirigiam um total de 50 bilhões de milhas por ano; em 1988 esta distância aumentou 8 vezes para 400 bilhões de milhas anuais. As estimativas do governo prevêem um aumento de 142% na milhagem percorrida entre os anos de 1988 e 2025. Os problemas diretamente associados com o uso do automóvel podem ser resumidos abaixo:

- Congestionamento, atrasos;
- Poluição atmosférica e sonora;
- Utilização de áreas livres para construção de vias e áreas de estacionamento;
- Acidentes e conflitos entre usuários de modalidades não motorizadas;
- Comunidades afetadas por vias congestionadas;
- Uma população menos saudável;
- Ambiente hostil para aqueles que não se utilizam do automóvel;
- Altos custos para prover infra-estrutura para transporte;
- 'Stress';
- Intrusão visual.

Apesar de se esperar que maior posse de automóveis gerará mais viagens (e talvez viagens mais longas), tem-se o exemplo concreto na Europa que nem sempre mais automóveis geram necessariamente mais viagens. Países como a Holanda e Alemanha tem um maior número de automóveis particulares do que a Grã-Bretanha no entanto, a frota inglesa é muito mais utilizada do que as holandêsa e alemã. Em contra-partida usa-se muito menos transporte público e outras modalidades de transporte na Inglaterra. Se analisarmos a modalidade bicicleta veremos que enquanto na Holanda, Dinamarca e Alemanha respectivamente, tal modalidade é utilizada para 27, 18 e 11% de tôdas as viagens, na Inglaterra a bicicleta, em média representa somente 2.3% de tôdas as viagens (em cidades como York, Oxford e Cambridge tais cifras são comparáveis com as da Alemanha, em tôrno de 10 a 15%). Os motivos para essas diferenças são vários, mas pode-se citar alguns:

- na Holanda e Alemanha a rede de transporte público é bem mais extensa do que a da Inglaterra;
- o sistema de transportes é integrado;
- o custo de transporte público é mais baixo;
- existem mais incentivos e facilidades que favorecem o uso da bicicleta, por exemplo: ciclovias, estacionamento seguro em locais de trabalho, etc. (o fator temperatura não parece ser qualquer impedimento nestes dois países, nem na Dinamarca para uso da bicicleta como meio de transporte);
- existe também o fator cultural que favorece a bicicleta como principal meio de transporte em países como Holanda e Dinamarca;
- na Inglaterra mais da metade da frota de carros novos são carros de companhias ('leasing') e esta frota é muito mais utilizada do que a frota de veículos particulares, enquanto 12% de sua frota total é de carros de companhia. Motoristas de carros de companhia dirigem mais do que os motoristas de carros particulares, assim como também dirigem mais displicentemente.

No Reino Unido, segundo estatísticas do Departamento de Transportes (1996), 68% dos domicílios no país possuem pelo menos um automóvel, enquanto na região sudeste a Londres, esta cifra chega a 78%.

medidas que inibam seu uso. Em 1952, os motoristas britânicos dirigiam um total de 50 bilhões de milhas por ano; em 1988 esta distância aumentou 8 vezes para 400 bilhões de milhas anuais. As estimativas do governo prevêem um aumento de 142% na milhagem percorrida entre os anos de 1988 e 2025. Os problemas diretamente associados com o uso do automóvel podem ser resumidos abaixo:

- Congestionamento, atrasos;
- Poluição atmosférica e sonora;
- Utilização de áreas livres para construção de vias e áreas de estacionamento;
- Acidentes e conflitos entre usuários de modalidades não motorizadas;
- Comunidades afetadas por vias congestionadas;
- Uma população menos saudável;
- Ambiente hostil para aqueles que não se utilizam do automóvel;
- Altos custos para prover infra-estrutura para transporte;
- 'Stress';
- Intrusão visual.

Apesar de se esperar que maior posse de automóveis gerará mais viagens (e talvez viagens mais longas), tem-se o exemplo concreto na Europa que nem sempre mais automóveis geram necessariamente mais viagens. Países como a Holanda e Alemanha tem um maior número de automóveis particulares do que a Grã-Bretanha no entanto, a frota inglesa é muito mais utilizada do que as holandesa e alemã. Em contra-partida usa-se muito menos transporte público e outras modalidades de transporte na Inglaterra. Se analisarmos a modalidade bicicleta veremos que enquanto na Holanda, Dinamarca e Alemanha respectivamente, tal modalidade é utilizada para 27, 18 e 11% de todas as viagens, na Inglaterra a bicicleta, em média representa somente 2.3% de todas as viagens (em cidades como York, Oxford e Cambridge tais cifras são comparáveis com as da Alemanha, em torno de 10 a 15%). Os motivos para essas diferenças são vários, mas pode-se citar alguns:

- na Holanda e Alemanha a rede de transporte público é bem mais extensa do que a da Inglaterra;
- o sistema de transportes é integrado;
- o custo de transporte público é mais baixo;
- existem mais incentivos e facilidades que favorecem o uso da bicicleta, por exemplo: ciclovias, estacionamento seguro em locais de trabalho, etc. (o fator temperatura não parece ser qualquer impedimento nestes dois países, nem na Dinamarca para uso da bicicleta como meio de transporte);
- existe também o fator cultural que favorece a bicicleta como principal meio de transporte em países como Holanda e Dinamarca;
- na Inglaterra mais da metade da frota de carros novos são carros de companhias ('leasing') e esta frota é muito mais utilizada do que a frota de veículos particulares, enquanto 12% de sua frota total é de carros de companhia. Motoristas de carros de companhia dirigem mais do que os motoristas de carros particulares, assim como também dirigem mais displicentemente.

No Reino Unido, segundo estatísticas do Departamento de Transportes (1996), 68% dos domicílios no país possuem pelo menos um automóvel, enquanto na região sudeste a Londres, esta cifra chega a 78%.

A Tabela 1A mostra o número de viagens realizadas na Inglaterra, por pessoa por modo por ano para 4 diferentes períodos. Os resultados mostram que as viagens por modos não motorizados - a pé e bicicleta decaíram, enquanto as viagens por automóvel - seja como motorista ou como passageiro ('carona') aumentaram de uma maneira bastante significativa.

**Tabela 1A - Número de viagens por pessoa por ano na Inglaterra**

| Modo principal     | 1975/76 | 1985/86 | 1989/91 | 1994/96 | Variação |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| A pé               | 325     | 350     | 328     | 303     | -7%      |
| Bicicleta          | 30      | 25      | 21      | 17      | -43%     |
| Carro - motorista  | 262     | 317     | 387     | 396     | +51%     |
| Carro - passageiro | 167     | 200     | 232     | 235     | +41%     |

Fonte: National Travel Survey 1994-96

A distância anual média percorrida (Tabela 1B) também mostra a mesma tendência, ou seja, viaja-se menores distâncias por modos não motorizados - a pé e bicicleta - e distâncias mais longas por modos motorizados, seja como motorista ou como passageiro (Local Transport Today a, 1998). Este quadro tem que ser revertido em favor das modalidades não motorizadas. A razão para esta mudança em favor dos modos motorizados está fortemente relacionada com o aumento da frota de veículos particulares na Inglaterra, assim como o aumento na frota de veículos de leasing ou carros de companhia (chamados 'company cars').

**Tabela 1B - Distância média viajada (em milhas)**

| Modo principal     | 1975/76 | 1985/86 | 1989/91 | 1994/96 | Variação |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| A pé               | 255     | 244     | 237     | 200     | -22%     |
| Bicicleta          | 51      | 44      | 41      | 38      | -26%     |
| Carro - motorista  | 1.849   | 2.271   | 2.891   | 3.141   | +70%     |
| Carro - passageiro | 1.350   | 1.525   | 1.915   | 1.941   | +44%     |

Fonte: National Travel Survey 1994-96

Este quadro leva a um acréscimo no tempo de viagens. De acordo com estatísticas do DETR (Department of Environment, Transport and Regions) para 1997, os tempos médios de viagens aumentaram para ciclistas, motoristas e usuários de transporte público em Londres desde 1994, indicando que os níveis de congestionamento pioraram e afetam a todos os usuários da rede viária, motorizados ou não. As viagens curtas, porta-a-porta, com uma distância em linha reta em média de 2.1 milhas levaram 21 minutos de bicicleta em 1997, enquanto em 1994 levavam 18! As viagens por transporte público sofreram um acréscimo de 2 minutos (41 minutos contra 39 minutos em 94) e as por automóvel ficaram em torno de 25 minutos (apresentando um aumento de 3 minutos). O tempo de espera representou 25% do tempo total de viagem por transporte público nas áreas centrais de Londres e 33% em áreas mais afastadas (Local Transport Today b, 1998)! A bicicleta ainda é a modalidade mais rápida dentro de um cenário urbano congestionado.

Em julho de 1998 a Inglaterra publicou o 'White Paper em Transportes', que estabelece as novas diretrizes e políticas que irão ser adotadas pelo novo Governo no setor de transportes. Este documento estabelece uma visão que incorpora uma nova maneira de pensar e integrar transporte com outras políticas governamentais tais como políticas de uso de solo, energia etc. O documento coloca que simplesmente construir mais estradas e rodovias não é a resposta para o crescimento acentuado do tráfego - 'Prever e Prover' **NÃO** funcionou! - ressalta o documento.

Privatização e desregulamentação foram as características chaves da década e Governo passados. Elas fracassaram porque fragmentaram a rede de transporte público e ignoraram o interesse público. É por esta razão que este **'White Paper'** promete uma política de transporte integrada para combater congestionamento e poluição.

Ou seja, fica claro que a resposta não é construir mais estradas mas sim gerenciar as que já foram construídas e incentivar o seu uso de uma maneira mais eficiente e eficaz! Gerenciamento da demanda parece então ter um grande potencial para combater congestionamento e poluição através de medidas de restrição ao uso do automóvel e de incentivo ao uso de outras modalidades de transporte - principalmente transporte público, bicicleta e viagens a pé!

**'Mobility Management' (MM)** ou **'Gerenciamento da Mobilidade' ('GM')** incorpora todos estes objetivos e surge como uma alternativa para promover a redução do uso do automóvel através de medidas de curto prazo, que exigem pouco investimento e que poderão trazer resultados mais imediatos. Este curso vai explorar este novo conceito e vai dar exemplos práticos já com alguns resultados de vários países europeus, que estão participando dos projetos **MOMENTUM (MObility management for the Urban environMent)** e **MOSAIC (MObility Strategy Applications In the Community)**.

Medidas de restrição ao uso do automóvel, no entanto, datam dos anos setenta em função da crise do petróleo. Além de medidas de elevação dos preços de combustíveis, surgiu a idéia do **'transporte solidário'** para reduzir consumo de combustível e maximizar a capacidade dos veículos principalmente nos Estados Unidos (o Brasil por exemplo, adotou ambas medidas nos anos setenta).

Nos anos oitenta, os Estados Unidos passou a adotar outras medidas restritivas ao automóvel particular e ao motorista individual devido aos problemas de poluição atmosférica, principalmente através de planos de viagem de funcionários de firmas e empresas. Vale ressaltar que os programas americanos de gerenciamento de demanda (**'TDM'**) diferem em essência dos europeus, principalmente no que se refere a natureza das medidas propostas - enquanto os primeiros programas de **'TDM'** nos Estados Unidos se basearam principalmente em medidas mandatórias os programas europeus de **'GM'** baseiam-se principalmente em medidas voluntárias.

O autor no entanto acredita que qualquer programa de restrição ao uso do automóvel particular deve-se basear na combinação de medidas voluntárias ou seja, aquelas que permitam ao indivíduo escolher (o que é bastante a ênfase do **'White Paper'** inglês) e também de medidas mandatórias ou restritivas (aqui inclui-se os impostos ou pagamentos de toda sorte - tipo pedágio urbano; estacionamento nos locais de trabalho e em áreas residenciais, ou até mesmo **'proibição'**, etc.).

No entanto, medidas restritivas devem só ser colocadas em prática quando alternativas para permitir uma escolha estejam em operação ou sejam disponíveis aos indivíduos. Ou seja há de haver um equilíbrio entre o que na Inglaterra se chama de o método **'carrots'** e **'sticks'**. Carrots (cenoura) seria os incentivos ou os ganhos oferecidos, enquanto sticks (**'cacete'**) seria os desincentivos ou perdas!

Na Europa, a Inglaterra continuou a promover o uso do automóvel com grandes investimentos na construção de rodovias, em uma tentativa de atender ao crescimento da demanda através da ampliação da oferta - o que o **'White Paper'** se referiu a **'Prever e Prover'** (*'Predict and Provide'*) ou seja *previa-se* o crescimento da demanda e *provia-se* então infraestrutura para acomodar o crescimento do tráfego previsto.

Está estratégia não resolveu o problema na medida em que a nova infra-estrutura na verdade estimulou e atraiu mais tráfego e geração de novas viagens. Foi só nos anos noventa que se vê uma mudança radical nesta postura: discute-se telemática como uma alternativa para o uso mais eficaz da infra-estrutura; discute-se modos alternativos ao automóvel; discute-se a cobrança de pedágio urbano; etc. No entanto, aplicações telemáticas têm ainda um custo muito elevado e um futuro incerto de que uma vez implementadas irão de fato reduzir o número de viagens ou induzirão um número ainda maior de viagens (Câmara e Caiaffa, 1997). Aplicações em 'Rodovias Inteligentes' reivindicam que a capacidade atual das rodovias poderia ser duplicada nos próximos vinte anos, com sistemas de velocidade constante e controlada dos veículos (Reportagem BBC, 4/8/98).

Assim, no início desta década, houve os primeiros sinais de adoção de uma nova política de planejamento de transportes no Reino Unido. Em 1994, foi publicada uma edição revisada das Diretrizes de Políticas de Planejamento (*'Planning Policy Guidance Note'*, PPG13) em Planejamento de Transportes pelos Departamentos do Meio Ambiente ('DoE') e de Transportes ('DoT'). Estas novas diretrizes tinham três objetivos principais:

- **reduzir** o crescimento das viagens motorizadas assim como suas distâncias;
- **incentivar** meios de transportes alternativos que tivessem menores impactos ambientais;
- e **reduzir** a dependência do automóvel particular.

Com a publicação do **'White Paper em Transporte'** em julho de 1998, termina-se a década e o século com um compromisso de reduzir de fato a dependência ao automóvel. **'Gerência da Mobilidade'** (GM) tem assim um papel chave e fundamental a desempenhar e fazer com que os objetivos do **'PPG13'** e do último **'White Paper'** sejam alcançados no próximo milênio.

### 3. O QUE É "GERÊNCIA DA MOBILIDADE"?

**'Gerência da mobilidade'** é uma técnica de planejamento de transportes orientada exclusivamente à demanda. É oposta às técnicas tradicionais voltadas principalmente à ampliação da oferta, através de provisão de infra-estrutura para acomodar crescimentos constantes da demanda, tais como: construção de novas rodovias; alargamento de vias; construção de viadutos ou túneis; estacionamento ou edifícios garagem, etc. **'GM'** não envolve grandes investimentos e é baseada, principalmente, na introdução de um pacote de serviços em:

- informação;
- "marketing";
- comunicação;
- coordenação;

- e organização.

‘GM’ é mais do que simplesmente uma técnica ou um conjunto de medidas que visam promover a redução do uso do automóvel. É um processo que envolve a maneira de pensarmos, trabalharmos e, portanto, de nos locomovermos.

‘GM’ surge na Europa como uma nova técnica para combater o uso desenfreado e muitas vezes desnecessário dos automóveis nas áreas urbanas e estimular um ambiente mais propício para que modalidades como a bicicleta, transporte público e viagens a pé atraiam um maior número de adeptos e usuários.

Pode-se dizer que ‘GM’ é um conceito parecido com o que os americanos chamaram de ‘**Transportation Demand Management**’, (‘TDM’). No entanto, os europeus reivindicam que GM é um conceito ou uma técnica de gerenciamento de demanda muito mais abrangente, do que ‘TDM’. ‘TDM’, de uma maneira geral, resumiu-se a esquemas que promoveram:

- o transporte solidário chamado ‘car share’ (uso de um automóvel por dois ou mais ocupantes para viagens a trabalho);
- prioridade no uso do espaço viário - ‘HOV lanes’ - para automóveis com alta taxa de ocupação (3 ou mais passageiros - incluindo o motorista - principalmente, em algumas rodovias na Califórnia);
- prioridade e preferência em estacionamento nos locais de trabalho para aqueles que viajassem com um ou mais passageiros;
- ‘teleworking’ (em algumas firmas um certo percentual de empregados trabalha um ou dois dias da semana em casa ou em centros próximos a seus locais de residência, o que reduz o número de viagens entre casa e trabalho, assim como a quilometragem total percorrida, pelo menos nos horários de pico).

Outra diferença que pode ser apontada (e já referenciada anteriormente) entre ‘TDM’ e ‘GM’ é que enquanto a primeira teve um caráter mais político e mandatório, a última tem ou vem procurando ter um caráter menos político, porém, mais social e, acima de tudo, é uma opção e com tal, baseada em medidas ‘voluntárias’.

‘GM’ visa mudar a divisão modal em favor de modalidades como transporte público, bicicleta e viagens a pé. ‘GM’ não cobre só as viagens pendulares a trabalho mas também as viagens realizadas no decorrer do dia de trabalho, assim como transporte de carga (o projeto **MOMENTUM** tem o exemplo de Gotemburgo na Suécia em ‘GM’ em transporte de carga; assim como o **MOSAIC** em Wuppertal, na Alemanha, **MOMENTUM** Folhetim nº 5, 1998), viagens de férias/turismo na ilha grega de Corfu (**MOMENTUM** Folhetim nº 4, 1998).

‘GM’ pode ser desenvolvida e implantada de uma maneira mais abrangente (urbano e regional), como a Holanda vem fazendo, ou de uma maneira mais localizada (geralmente em firmas ou empresas), ênfase que o projeto **MOMENTUM** tem adotado na maioria de seus estudos de caso e certamente a linha que vem sendo também aplicada na Inglaterra (o aeroporto de Heathrow em Londres é talvez o melhor exemplo inglês de ‘GM’ em pólos geradores de viagens). Estes dois níveis de aplicação de ‘GM’ serão explorados no Capítulo 5.

O conceito de 'GM' parece em sintonia com as questões abordadas no 'White Paper' - ou seja não visa mais 'Prever e Prover' mas gerir de uma maneira sensata o que já foi construído, incentivando e criando condições mais favoráveis para que a demanda seja gerenciada de uma maneira mais inteligente. Os exemplos que serão apresentados neste curso vão mostrar que pode-se atingir  **muito com muito pouco**! Esta seja talvez a grande vantagem deste novo processo e conceito chamado 'Gerenciamento da Mobilidade'.

A Comissão Europeia espera que até o final do ano os dois projetos por ela financiados (**MOMENTUM e MOSAIC**) em colaboração com a rede europeia CarFree Cities chegue a uma definição comum do conceito '**GERENCIAMENTO DA MOBILIDADE**' ou '**Mobility Management**'. Durante a conferência **ECOMM98 (European Conference on Mobility Management)**, realizada na cidade de Nottingham na Inglaterra em maio de 1998, uma mesa redonda discutiu a harmonização de terminologia, incluindo a definição do conceito (Câmara, 1998).

Não havia ainda naquela altura um consenso a respeito destas definições e conceitos, principalmente por que em inglês o termo '**mobility management**' pode ser confundido com algum assunto que trata da mobilidade de deficientes físicos! O mesmo não ocorre em outras línguas da Comunidade e o conceito é bem entendido. Em Português e Francês por exemplo, está se traduzindo '**mobility management**' por '**gestão da mobilidade**'.

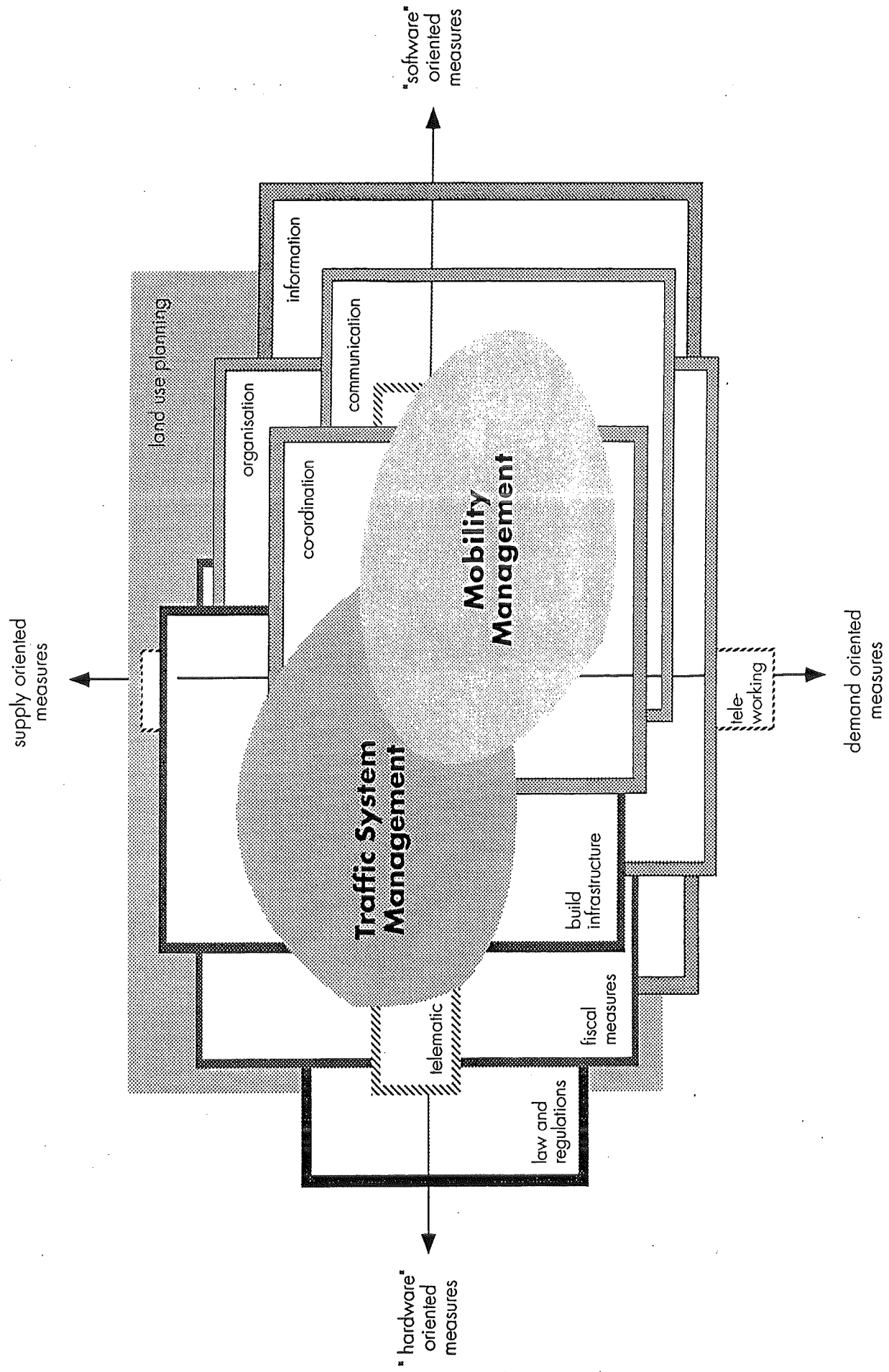
Houve também discórdia no que se refere a definição que deve ser adotada em todo o continente europeu. Enquanto alguns apoiavam uma definição que explicitamente colocava que '**Mobility Management**' visa reduzir tráfego assim como melhorar o meio ambiente, outros achavam que a definição não deveria conter nenhum termo ou palavra que denotasse redução (pode ter uma conotação negativa pois pode desincentivar crescimento e desenvolvimento econômicos) ou proibição pelo mesmo motivo.

Com o que todos concordaram foi que quaisquer viagens que fossem realizadas, deveriam ser feitas da maneira mais eficiente possível, se utilizando de alternativas disponíveis ao carro particular sempre que possível, etc. Frisou-se que o conceito deveria explicitar que não é contra o automóvel, mas sim que seu uso seja feito de uma maneira eficiente, inteligente e que as viagens desnecessárias deveriam então ser suprimidas!

As conclusões desta mesa redonda no que se refere as definições de '**Gerência da Mobilidade**' foram as seguintes (Câmara, 1998 op. cit.):

- que 'GM' é primeiramente uma técnica de gerenciamento de demanda incluindo transporte de ambos, passageiros e carga;
- que 'GM' é baseado principalmente (mas não somente) em medidas voluntárias;
- que 'GM' é baseado na disseminação de informação, co-ordenação e organização;
- que 'GM' deve incentivar as pessoas a mudar sua atitude e seu comportamento relativos a maneira como se deslocam e viajam devendo dar prioridade aos modos de transporte sustentáveis.

Vale ressaltar que a definição de '**Gerência da Mobilidade**' que foi adotada entre os participantes do projeto **MOMENTUM** foi a seguinte:



*'Mobility management is any action aimed at the development and implementation of concepts that ensure the mobility of people and the transportation of goods to the end user. It aims at making the transport systems more efficient while at the same time continuously improving this transport with regard to its respect for the environment and for society as a whole.'* (MOMENTUM, 1997)

Um grande desafio para todos nós participantes deste curso seja talvez o de pensar de que maneira alguns destes conceitos ou idéias aqui apresentadas e discutidas poderiam ser aplicadas ou incorporadas no cenário brasileiro por exemplo e que resultados, se algum, poderiam trazer em termos de influenciar repartição modal, reduzir fluxos de tráfego, poluição ambiental e até mesmo reduzir o número de acidentes.

Em cidades como o Rio de Janeiro ou São Paulo, com Regiões Metropolitanas com mais de 10 milhões de habitantes, o que pode de fato ser feito para retrain o uso desenfreado do automóvel? Será que 'GM' não teria mais potencial em cidades de porte médio onde o problema ainda não se agravou de uma maneira sem controle? Enquanto pensamos que podemos adaptar modelos do exterior, a Europa olha com carinho algumas medidas em gerência de demanda já tomadas no Brasil, como por exemplo o programa 'Rodízio' em São Paulo (Macedo, 1998) ou as faixas seletivas para ônibus em Curitiba. O que mais de novo há no país?

#### 4. O PAPEL DE "GERÊNCIA DE MOBILIDADE"

O uso crescente do automóvel é resultante não só de um maior número de domicílios com acesso ao automóvel particular mas, também, é resultado das políticas de uso e de ocupação do solo que favoreceram a descentralização das atividades, centros comerciais e geradores de empregos e conjuntos residenciais. Isto levou a uma maior dependência do automóvel e gerou assim, não só um maior número de viagens, como também gerou viagens mais longas. Existem mais carros em circulação e estes carros viajam distâncias ainda maiores (Câmara, 1997, op.cit). Na Inglaterra só três em dez domicílios não possuem pelo menos um automóvel.

O próprio 'White Paper' reconhece que para muitos não há de fato escolhas reais! Assim como reconhece que a situação é mais grave nas áreas rurais e que, com o declínio relativo dos custos de manutenção de um automóvel enquanto o custo de transporte público aumentou relativamente, o carro parece mesmo ser a opção para muitos! Como reverter este processo é o grande desafio deste novo século!

*... "Increasingly people do not have real choices. For many people using car is now no longer a choice but a necessity. Nowhere is clearer than in rural areas with no daily bus services. For those who rely on public transport it is all too often inadequate, suffering from declining standards and services. And as motoring costs fell in real terms, bus and rail fares have gone up..."*

Nos anos oitenta, o Reino Unido apresentou um crescimento rápido número de viagens realizadas por automóvel particular, e o governo respondeu a este crescimento, construindo mais (rodo)vias e melhorando as existentes para acomodar tal crescimento ou seja 'Prevenção e Provendo'. Na mesma época foram feitas, também, tentativas para revitalizar os serviços de ônibus através de políticas de privatização e desregulamentação. Enquanto as distâncias percorridas por automóvel aumentaram em 49%, entre 1980 e 1990, as distâncias por transporte público, decaíram no mesmo período. Estima-se que os custos em

congestionamento e destruição ambiental esteja custando a alguns países da União Européia, incluindo o Reino Unido, o equivalente a 4% de seu PIB (Barret, 1995).

Torna-se então evidente a necessidade de adaptar o automóvel à cidade e, não mais a cidade ao automóvel. Ao final dos anos oitenta estava claro que somente a construção de nova infraestrutura não iria mais resolver os problemas de acessibilidade, meio ambiente e crescimento desenfreado da demanda. Novas técnicas e estratégias teriam que ser empregadas para maximizar a utilização da infraestrutura existente, ao mesmo tempo que deveria-se buscar maneiras de inibir novas demandas, assim como desestimular a dependência do automóvel. É dentro deste contexto que 'GM' surge como uma alternativa para alterar este cenário. GM

O 'White Paper' em sua totalidade dá o necessário suporte (político, institucional e financeiro) para que prefeituras locais liderem este processo de desincentivar o uso (desnecessário) do automóvel e incentivar a utilização de modalidades alternativas, como transporte público, bicicleta e viagens a pé. 'GM' parece ter uma grande parcela de 'responsabilidade' dentro deste processo político do novo Governo. O manifesto do Partido Trabalhador já endossava o compromisso de promover uma política integrada de transportes, antes das eleições em maio de 1997:

*"We will safeguard our environment, and develop an integrated transport policy to fight congestion and pollution, 1997."*

O mesmo documento ('WP') reintera que é de responsabilidades de todos que as mudanças desejadas sejam alcançadas.

.... *"everyone doing their bit*

*The Government's New Deal for transport sets the framework for change and it will provide the new powers and extra support needed to make it happen. But they cannot do it alone. They want to create partnerships at all levels, to help business, local authorities and local communities to come together and respond to the challenge.*

*Much will depend on each one of us as individuals. For example, a significant reduction in car commuting and 'the school run' would help to tackle peak-time congestion. They cannot leave to others to bring about the changes that are needed. They have a shared responsibility. But great sacrifices aren't called for. It doesn't take much to make a difference - if we all left the car at home just once\* out of the ten or so shopping and leisure trips we make from home each month, we would deal with most of the projected increase in traffic this year\*..."*

*\*(grifo do autor)*

'GM' pode criar as condições necessárias para que atitudes e hábitos já estabelecidos possam ser alterados e fazer com que indivíduos repensem a maneira de como utilizam seus automóveis. A combinação do uso do automóvel com outras modalidades podem trazer resultados promissores em redução de poluição ambiental. Ou seja se todo usuário de carro particular deixasse seu automóvel em casa uma vez por semana ou a cada quinze dias, ele poderia estar contribuindo com uma redução de tráfego semanal de 40% a 20% por exemplo, como sugere o método chamado 'Travel Blending' (MOMENTUM, Folhetim nº 2, 1997).

Não é preciso abdicar do automóvel totalmente para que o coletivo (meio ambiente) se beneficie. Um estudo na cidade de Perth (Austrália) mostrou que um estudo de 'marketing'

individualizado alcançou mudanças modais significativas na população reduzindo a participação do automóvel hoje aos níveis de utilização de 1986. A habilidade da técnica utilizada em mostrar as pessoas como traduzir as suas visões relativas ao meio ambiente e a sua saúde e alterar seu comportamento de viagens (deixar de usar tanto o automóvel) deixou um saldo bastante positivo (James, 1998).

## **5. "GERENCIAMENTO DA MOBILIDADE" - HISTÓRICO**

Tornava-se cada vez mais evidente que uma série de medidas precisavam ser tomadas para trazer mudanças de atitudes, no que diz respeito a maneira como as pessoas viajavam, especialmente, com relação ao trabalho (na Europa, em média 25% de todas as viagens realizadas são por motivo trabalho, sem incluir as viagens a 'negócios'). Assim, identificou-se a grande importância do papel que os empregadores poderiam desempenhar neste processo.

Fica claro que congestionamentos ocorrem com mais frequência pela manhã e no final da tarde, como resultante das viagens pendulares ao trabalho. Qualquer tentativa em reduzir a dependência do automóvel para tais viagens, certamente irá reduzir o fluxo de tráfego neste horários e conseqüentemente congestionamentos, poluição sonora e visual etc.

Grandes centros em termos de geração e atração de viagens tais como: universidades, escolas, hospitais, fábricas e aeroportos, começaram a liderar iniciativas que visavam a redução de viagens por automóvel, por motivo trabalho, para seus sítios.

Alguns dos primeiros passos dados nesta direção tiveram origem nos Estados Unidos e dois exemplos são mostrados nesta seção. O primeiro, mais geral, é político (mandatório), enquanto que o segundo, mostra um programa de redução de viagens em uma universidade, mais aos moldes do que os europeus chamam de 'GM'.

Na Europa, a Holanda tem sido o país pioneiro nos programas de redução de viagens de automóvel para os locais de trabalho, através da promoção de programas nacionais de 'GM'. A Alemanha e a Inglaterra têm, até o momento, promovido 'GM' nas empresas e de uma forma desvinculada de uma política ou estratégia nacionais.

### **5.1 Estados Unidos**

#### **5.1.1 Introdução**

Nos Estados Unidos, o Estado da Califórnia liderou a participação de empresas na implementação de planos que incentivaram funcionários a minimizar o uso do automóvel particular - principalmente 'solo drivers' - para viagens pendulares para seus locais de trabalho, em virtude dos altos níveis de poluição na grande Los Angeles (175% acima dos padrões federais). No final dos anos oitenta, a South Coast Air Quality Management adotou o que os americanos chamaram de 'Regulation 15', que exatamente exigia que grandes empregadores na área de Los Angeles implementassem planos de redução de viagens de seus funcionários. Tais planos visavam;

- aumentar a média de ocupação dos veículos (1.75 passageiros por veículo em Los Angeles; 1.5 em áreas urbanas densas e 1.3 em subúrbios de baixa densidade);

- incentivar instalação de chuveiros e vestiários, nos locais de trabalho, para atrair o uso da bicicleta;
- e adotar códigos de vestuário mais informal para ciclistas.

Assim, empregadores começaram a desenvolver e implementar programas de redução do uso do automóvel, (*'Employer Trip Reduction Plans, ETRPs'*). Estes planos incentivavam a utilização de veículos e micro ônibus em 'pool', uso de transporte coletivo, 'telecommuting', e a bicicleta como alternativas ao automóvel, especialmente para aqueles que viajavam sòzinhos. Melhorar a qualidade do ar, ao invés de diminuir congestionamento, era o principal objetivo destes programas (um filme será mostrado enfocando alguns 'ETRPs' em alguns estados americanos).

Algumas firmas também pagavam bônus em espécie para aqueles que não usassem seus carros para ir ao trabalho. Outra medida adotada foi por fim ao estacionamento gratuito ou subsidiado. Esta medida parece ter sido uma das mais eficazes em reduzir viagens ao trabalho por veículos particulares. Era dada prioridade àqueles que viajassem em seus veículos 'acompanhados'.

Os resultados de tais programas foram, no entanto, bastante modestos: a média de ocupação dos veículos aumentou de 1.13 em 1987 para 1.28 passageiros por veículo em 1994, assim como a proporção de motoristas viajando sòzinhos em seus veículos decaiu de 75.7% para 70.9% no mesmo período. Alguns programas bem sucedidos conseguiram dobrar a participação da bicicleta como modo de transporte.

Apesar dos resultados destes programas na Califórnia ter sido um pouco frustrantes, foram úteis para mostrar a dificuldade que é mudar hábitos de viagens, muitas vezes consolidados, assim como mudar atitudes e percepção em relação a outras modalidades de transportes.

Nos anos noventa o 'Federal Clean Air Act Amendments' exigiu que tais planos fôssem cumpridos, principalmente em estados com problemas sérios de poluição ambiental ou baixo grau de participação na implementação destes programas de redução de viagens. No mesmo período surge também grande oposição à obrigatoriedade deste planos - seus oponentes justificavam que os mesmos tinham tido pouco efeito na melhoria da qualidade do ar e eram inexplicavelmente caros. Os que promoviam os planos, no entanto, contra-argumentavam que os programas podiam ser bastante efetivos sob o ponto de vista financeiro, particularmente como uma estratégia de redução de tráfego e congestionamento.

Em 1995, a legislação e regulamentação destes planos/programas mandatórios para redução de viagens estavam bastante fragmentadas em ambos os níveis, Estadual e Federal. Em dezembro de 1995, a última gota foi que o 'Federal Clean Air Act' foi revisto e capacitou os estados a implementar desde então outras estratégias de redução de emissões de poluentes e redução de viagens, ao invés de promover os programas mandatórios anteriores.

### 5.1.2 O exemplo do "U PASS"

No entanto, outros exemplos nos Estados Unidos mostraram resultados mais positivos. O esquema 'U PASS', adotado na Universidade de Washington, é um programa inovador de gerenciamento de demanda que oferece um pacote completo de serviços de transportes e benefícios flexíveis (acesso e uso ilimitado do metrô e linhas de ônibus que servem ao campus

universitário; estacionamento gratuito para aqueles que utilizarem os veículos em “pool”; descontos em lojas e restaurantes; tarifas subsidiadas em veículos “lotação”; entre outros.) a um custo bastante acessível (US\$27 por trimestre para estudantes e US\$37.50 para funcionários). Tal programa é mais aos moldes do que os europeus estão chamando de ‘gerenciamento de mobilidade’. O programa torna o uso de modos alternativos, uma escolha inteligente e fácil para os 52.000 usuários do campus. O ‘U PASS’ foi concebido para atingir os seguintes objetivos:

- fornecer um melhor serviço de transportes para os usuários do campus universitário;
- diminuir o número de viagens motorizadas para o campus;
- alcançar uma participação de 75% dos estudantes, funcionários e professores;
- e mitigar os impactos de tráfego e estacionamento com o crescimento da Universidade.

Alguns resultados surpreendentes do ‘U PASS’ mostram que, entre 1990 e 1995, houve um crescimento de usuários do metrô de 4.7 para 7.4 milhões. Em 1991, quando o ‘U PASS’ foi implementado, o metrô introduziu 57,000 horas adicionais de novos serviços (um aumento equivalente a 20% dos serviços então oferecidos). Foram adotados aumentos tarifários significativos para uso do estacionamento no campus, no início do programa em 1991, com aumentos adicionais em 1992 e 1994. Como resultado destes aumentos constatou-se que, em outubro de 1996, a utilização das áreas de estacionamento decaiu e era de 80% das 11.300 vagas então disponíveis. Antes da introdução do programa o número de vagas era de 12.276. O ‘U PASS’ é um bom exemplo que se pode alcançar resultados audaciosos em termos de redução de viagens por automóvel e aumento de viagens realizadas por transporte público. No entanto fica claro que o mesmo programa oferecia alternativas para contra-balançar as novas restrições propostas.

### 5.1.3 “TDM” Hoje

A presente tendência é fornecer aos estados, regiões e empregadores uma certa flexibilidade para selecionar as estratégias para reduzir poluição ambiental e tráfego que sejam mais apropriadas e efetivas sob o ponto de vista econômico para uma situação particular. Na maioria das regiões hoje, os programas de redução de viagens são voluntários. No entanto, muitos empregadores continuam a trabalhar nesta frente, ou seja, promovendo estes planos de redução de viagens, e estão focalizando em necessidades importantes para o setor tais como falta de áreas para estacionamento, estratégias para recrutamento de novo pessoal, moral de sua força trabalhadora e relações comunitárias e inter-pessoais.

Poder-se-ia dizer que hoje ‘TDM’ prospera nos Estados Unidos, que se tornou um grande ‘business’ e que como tal gera receitas, e traz lucro para as empresas. O conceito evoluiu e hoje tem um grande componente de ‘marketing’ por trás promovendo estas iniciativas que proliferam no país inteiro.

Os anais da conferência ACT (‘Association for Commuter Transportation’) realizada em São Francisco, na Califórnia, em setembro de 1998 mostra os melhores e mais atuais exemplos de ‘TDM’ nos Estados Unidos. Tais programas são em sua grande maioria desenvolvidos ao nível local e os empregadores desempenham um papel ativo em promover alternativas para o automóvel particular através de programas de ‘carpool e vanpool’ e ‘rideshare’, programas de incentivo de marketing semelhantes ao programas atualmente adotados em companhias aéreas,

melhoras no desenho dos sítios para promover viagens a pé entre outras medidas, incentivos para o uso da bicicleta, etc. Mas há também programas de 'TDM' ao nível urbano e regional e pode-se dizer que de uma maneira geral a maioria dos Estados está de uma maneira ou de outra engajado em programas de 'TDM'. Em um dos anexos pode-se encontrar os programas premiados durante a conferência em São Francisco, em diferentes categorias, mostrando a diversidade destes programas atualmente.

Estes programas não tem mais o caráter mandatório dos programas anteriores da década passada. Outros aspectos ressaltados nos trabalhos apresentados na conferência ACT se referem ao papel-chave de parcerias ('partnerships') no processo de 'TDM', veículos elétricos, gerenciamento de estacionamento, etc.

O que fica claro também é que a maioria destes programas tem como objetivo comum (re)direcionar a demanda de motoristas únicos ('solo' drivers) para outras modalidades alternativas, incluindo não só transporte público, bicicleta e viagens a pé mas também todas as formas intermediárias entre o automóvel particular e o transporte público propriamente dito tais como 'carpooling', 'vanpooling', 'buspooling' e ainda 'telecommuting'.

Muitos destes programas têm também maneiras de 'gratificar' aqueles que aderem aos novos sistemas alternativos e a prática mais comum é oferecer aos 'new comers' dos sistemas de veículos em pool os três primeiros meses gratuitos ou alguma forma de gratuidade.

O motivo principal para restringir os 'solo drivers' ainda é muito um problema ambiental e de poluição atmosférica, assim como também podem ser bastante abrangentes e cobrir desde os problemas ambientais de uma região como difundir um programa de incentivo de carona ou compartilhar transporte individual, como sugerem alguns dos trabalhos selecionados abaixo dos anais da conferência.

*'The City of Cambridge has made a major commitment to implementing TDM, both on its own merits and as part of the process of making changes to the parking freeze. The city sees TDM as a very important "piece of the puzzle" in reducing the growth of automobile travel, traffic congestion and air pollution\*. TDM also provides an opportunity for the City to continue to grow and prosper without the negative impacts of increased traffic. In addition, many businesses in Cambridge also understand the importance of TDM, and the concept is supported by the Cambridge Chamber of Commerce. At this point, Cambridge is a leader in implementing TDM in Massachusetts, and plans to improve and expand these TDM programs, as well as pushing for additional TDM measures on a regional basis. Through this and other initiatives, the City hopes to deal with the transportation and environmental problems in Cambridge, to preserve the quality of life of Cambridge' (Barr, J., Anais da Conferência ACT, 1998).*

*In 1993, the City of San Ramon confronted an increasing problem with traffic congestion. The City responded with an innovative vanpool incentive program: 'Van with Sam'. This program was designed to keep vanpools running once they'd been established. Six years later, the program is having significant impact in traffic congestion - recent study showed that more than 9% of all San Ramon commuters vanpool to work. The primary goal of the TDM program in San Ramon is to reduce traffic congestion and air pollution by attempting to lessen work related vehicle trips' (Brook, V., Anais da Conferência ACT, 1998).*

*'Automobile congestion has a negative effect on the economy and the environment. For this reason, many cities across the nation have placed **reducing reliance on the single occupancy vehicle ('SOV')** as one of their most important transportation-related goals. Through transportation demand management (TDM), cities aim to shift behaviour away from excessive reliance on 'SOVs' by reducing the number of trips and vehicle-miles travelled. This helps to manage **congestion**, reduce spending on new transportation facilities, and lessens the environmental and neighborhood impacts of unrestrained growth in vehicle trips. Since 1993, the City of Bellevue has pioneered a challenging new arena for transportation demand management: **reducing non-work trips. Building additional roadway improvements to keep pace with increasing demand for travel in single occupant vehicles is no longer possible nor desirable.** The City is redirecting limited resources from traditional transportation spending programs toward projects and programs that expand mobility options. Making the behavioral changes necessary to **reduce single vehicle trips** is another' (Dong, J., Anais da Conferência ACT, 1998).*

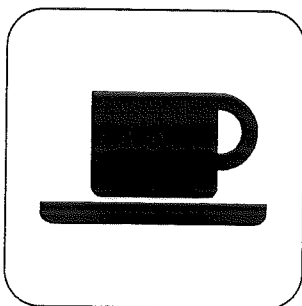
*'Most states have agencies that offer air quality or TDM programs ranging from Ozone episodic alert notification to commute matching programs, with some agencies relying heavily on the media for public awareness and education. By working with these agencies, employers can utilize services already tailored to the various regions, adapting the usage of services to conform to the company's existing corporate culture' (Bermudez, H., Anais da Conferência ACT, 1998)*

*\*Grifos do autor*

O que fica claro é o objetivo comum destes programas independentemente de onde são implantados, que é o de desincentivar o motorista individual, objetivo este também compartilhado com os programas europeus em **'gerenciamento de mobilidade'**, como os exemplos do projeto **MOMENTUM** vão demonstrar.

#### 5.1.4 "TEA" 21

Os Estados Unidos acaba de publicar um documento equivalente ao **'White Paper'** inglês chamado **'Transportation Equity Act for the 21st Century'** - **'TEA 21'** (assinado em 9 de Junho de 1998). O **'TEA 21'** regula projetos e programas de rodovias, segurança de rodovia, transporte público e todo programa de transporte de superfície para os próximos seis anos. O **'TEA 21'** combina a continuação e melhorias de programas já existentes com novas iniciativas para alcançar os desafios de melhorar segurança na medida em que tráfego continua a crescer em índices recordes, proteger e melhorar qualidade de vida e o meio ambiente. Um resumo do documento é fornecido nos Anexos.



Na seção referente à Proteção do Meio Ambiente, várias áreas podem ser destacadas como prioritárias - tais como: congestionamento e melhoria de qualidade do ar; melhoramentos de transportes (aqui ênfase é dada a programas de financiamento e enfatizam as novas áreas a serem financiadas tais como atividades educacionais para segurança de pedestres e ciclistas); facilidades para pedestres e bicicleta; programas de lazer entre outras.

Este documento dá também aos empregadores uma série de incentivos fiscais para que possam promover 'TDM' de uma maneira mais abrangente. Com o 'TEA 21', empregadores agora serão capazes de oferecer aos seus empregados programas muito mais flexíveis, os chamados 'Commuter Choice' programs. Estes programas tem o aval e suporte da 'Association for Commuter Transportation' ('ACT'). Os programas 'Commuter Choice' incorporam uma série de benefícios referentes a transporte, muito dos quais baseados em incentivos fiscais, que permitem um tratamento mais igualitário de empregados e funcionários com padrões de viagens diversos. Ambos os empregadores e empregados sairão ganhando com o 'TEA 21' e o objetivo é que mais empregadores ofereçam sistemas alternativos a seus empregados e que mais empregados passem a se utilizar destes sistemas de transportes alternativos ao transporte individual.

Um sumário do decreto cobrindo áreas de interesse em 'TDM' é resumido abaixo:

*'The Transportation Equity Act for the 21st Century (TEA 21), signed into law on June 9th 1998, amended the tax code as it relates to the entire spectrum of commuting benefits, and has significantly improved the environment for employer sponsored commute incentive programs. As a result employers are now able to offer employees more flexible programs, known as Commuter Choice programs. Championed by the Association for Commuter Transportation (ACT), Commuter Choice programs incorporate a range of transportation benefits, many on pre-tax basis, which allow for a more equitable treatment of employees with diverse commuting patterns'.*

Os impactos ou benefícios são evidentes para ambos empregados e empregadores como sugere o resumo abaixo;

*'Employees who pay for transit and vanpool expenses with pre-tax salary can save significantly on taxes over the year, while employers can reduce their payroll costs from the elimination of federal, and in many locations, state and local taxes on the amounts set aside'.*

*Employers can:*

- 1) allow their employees to pay for their own commuting costs using the pre-tax set aside to the statutory maximum;*
- 2) provide such benefit free to their employees up to the maximum in addition to present compensation, or;*
- 3) share the cost of the benefit with their employees'.*

*'As a result of these changes, most employers will be able to provide transit and vanpool benefits at a savings to their companies. This will make the promotion of transit attractive to employers and provide a strong financial incentive to employees to reduce their use of single occupant autos for commuting. Further, this amendment provides various opportunities to encourage employees to give up their parking subsidies and use the value for alternate modes such as transit, vanpools or carpools through parking cash out programs'.*

Congestionamento e poluição ambiental são problemas reais e continuarão a piorar. Nenhuma destas estratégias sozinhas serão capazes de resolver estes problemas. No entanto, uma série

de diferentes estratégias sim, incluindo estratégias baseadas em mercado, soluções tecnológicas e programas para reduzir também viagens discretas em conjunto com os programas locais que tratam as viagens pontuais entre casa e trabalho!

Para maiores informações referentes ao 'TEA 21' consulte os seguintes web-sites:

ACT's web site: <http://tmi.cob.fsu.edu/act>

TEA-21 web site: [www.istea.org](http://www.istea.org)

## 5.2 Europa

Na Europa, de uma maneira geral, tem se visto várias tentativas que buscam minimizar ou restringir o uso do automóvel. Pode-se citar a rede 'Car Free Cities', (com o qual ambos projetos **MOMENTUM** e **MOSAIC** estão trabalhando para produzir até o final de 1998 ou início de 1999 material de divulgação de iniciativas na Europa que visam reduzir o uso do automóvel), no qual o acesso dos automóveis particulares aos centros das cidades sofre limitações ou restrições em determinadas horas do dia ou mesmo em alguns dias da semana.

Várias cidades européias têm adotado medidas restritivas ao uso do automóvel em suas áreas centrais com resultados bastante positivos:

- em Bolonha na Itália houve uma redução do número de veículos entrando e saindo da cidade velha de 50%, entre 1981 e 1989;
- em Lübeck na Alemanha se observou reduções no número de automóveis entre 40% e 80% variando em função do horário (Topp e Pharoah, 1994);
- em York, na Inglaterra, onde em 1993 foi lançado um plano de pedestrianização do centro da cidade.

No plano de York por exemplo, foram considerados aspectos de iluminação das vias, qualidade das superfícies e pavimento, faixa de pedestres nos cruzamentos, etc. Apesar dos comerciantes temerem que a prioridade a pedestres pudesse afetar seus negócios, a realidade mostrou que a ausência do automóvel na verdade gerou mais visitantes e conseqüentemente lucro (Outterside, 1995).

Outra idéia que está surgindo na Europa com bastante ímpeto é o chamado 'Car Club'. Tanto a Suíça, Alemanha e Holanda já tem estes clubes operando com bastante sucesso. No Reino Unido a cidade de Edimburgo, na Escócia está sendo a primeira a aderir a estas novas iniciativas.

O exemplo holandês 'Call a Car', é uma organização que administra e organiza uma frota de automóveis para o uso exclusivo de associados. Os associados dividem tanto a *posse* quanto o *uso* destes veículos, entre si. Desta maneira, somente as viagens necessárias serão efetuadas, enquanto que as desnecessárias serão abolidas porque o motorista não tem mais a posse nem o acesso exclusivos a um veículo. O sistema de reservas requer, também, que haja um planejamento prévio da viagem a ser realizada. As viagens curtas e mais poluentes serão, assim, eliminadas. Na Suíça, um veículo pode ser compartilhado entre até 20 pessoas ou domicílios. Os participantes destes esquemas avaliam que o esquema é ótimo, pois, eles sempre têm um carro a disposição quando necessitam e, não têm que arcar com as responsabilidades e ônus de operar um carro individualmente (Korbee et al, 1995). Estas

medidas, apesar de não serem exclusivamente adotadas por 'GM', têm em comum muito de seus objetivos.

Como o projeto **MOMENTUM** tem dois estudos de caso na Suíça, e o de Zürich está desenvolvendo esquemas de CarShare na Suíça, haverá uma seção em que o esquema será mais detalhado.

### **5.2.1 Holanda**

Em 1995, o Ministério de Transportes Holandês convidou aproximadamente cem diretores de firmas proeminentes no país para lançar um programa nacional de redução no uso do automóvel e estabelecer metas para tal redução. Este encontro é um exemplo de como a Holanda está viabilizando 'GM' e atingindo, assim, os objetivos estabelecidos em reduzir o uso do automóvel, principalmente para viagens a trabalho. Na verdade o processo de 'GM' já havia começado na Holanda no final dos anos oitenta. Nesta época, já era evidente ao governo, que a ampliação da infra-estrutura não iria resolver os problemas de acessibilidade e ambientais futuros. Em sete regiões, foram criadas associações de gerenciamento de transporte (**'Transportation Management Associations', TMA**) que iniciaram projetos pilotos visando fornecer às firmas e empresas, informações e soluções inovadoras na área de transportes. Estas associações tiveram um papel fundamental nas negociações, que se estabeleceram entre as cidades e operadoras de transporte público, visando criar alternativas atrativas para que as pessoas chegassem ao trabalho se utilizando de transporte público. O Aeroporto de Schiphol, em Amsterdam, fez parte de uma destas sete associações de gerenciamento de demanda (Boot, 1997).

Espera-se que, no ano 2000 (com os recursos atualmente alocados), 80% das firmas com 500 ou mais funcionários, 50% das firmas com 100 a 200 empregados e 30% daquelas com 50 a 100 funcionários estejam ativamente engajadas em esquemas e programas que promovam 'GM'. Existe, hoje, na Holanda, mais de 15.000 firmas com 50 ou mais funcionários. Atualmente 15% das companhias holandesas operam algum esquema de 'GM'.

Um exemplo de aplicação do conceito 'GM' em uma empresa local é o caso do correio em Amsterdam, "PTT Post Amsterdam" onde havia um grande problema: 200 vagas para 500 carros/funcionários. Com base nos códigos postais, os funcionários que moravam num raio de até 7 km do posto foram solicitados a mudar seus padrões de viagem para chegar ao trabalho e optar entre a bicicleta ou transporte público. Esta 'solicitação' não era opcional, eles não teriam mais direito a usar o estacionamento dos correios. Ao mesmo tempo, foi introduzido na empresa um sistema de financiamento de bicicletas para os funcionários. Esta medida tomada para solucionar o problema resultou em mais vagas para serem alocadas a funcionários que adotassem o sistema de "car pool".

### **5.2.2 Inglaterra**

Na Inglaterra, grandes organizações, companhias e hospitais têm desenvolvido planos para gerenciar as demandas de transporte de seus funcionários e usuários de suas dependências. Os empregadores minimizam os impactos ambientais de suas operações adotando um pacote de medidas para facilitar e promover o acesso, destes funcionários, ao transporte público, a utilizar carros em "pool", a bicicleta e a caminhar, semelhante ao programa americano 'U PASS' mencionado anteriormente.

A cidade de Nottingham, na Inglaterra, tem sido pioneira na promoção de 'GM' e políticas que visam desestimular o uso do automóvel para as viagens a trabalho - são os chamados '**Green Commuter Plans**' (Green Commuter Plans, 1995). Estes planos trazem benefícios para ambos, a organização e seus funcionários:

- acredita-se que tais planos motivam os funcionários;
- reduzem o "stress" causado pelo tráfego;
- assim como reduzem as áreas da empresa alocadas para estacionamento, permitindo que estas áreas sejam utilizadas de uma melhor forma e também reduzem os custos de manutenção destas áreas.

Um filme será mostrado ilustrando a cidade inglesa de Nottingham.

Outro exemplo inglês é o *Aeroporto de Heathrow*, em Londres, (MOMENTUM, Folhetim N° 2, 1997) que emprega 56.000 funcionários, e que lançou sua nova política de transportes em 1996, visando desincentivar o uso do automóvel para viagens que tivessem o aeroporto como destino, não só de seus funcionários como também de passageiros. Um fórum para discussão destas novas políticas foi criado e é formado por vários grupos: pessoal responsável pelo gerenciamento da demanda; ciclistas e ciclovias; usuários de ônibus; pessoal responsável pelo estacionamento de funcionários (este grupo lançou uma oferta na qual, era oferecido a quantia de £200 a qualquer empregado que desistisse de sua vaga - 1.3% dos funcionários já aceitaram tal oferta - vale ressaltar que o custo médio anual de manutenção de uma vaga pode variar de \$400 a até £1.000, incluídos aqui custos de construção e custos de oportunidade).

Em junho de 1998 foi inaugurado um serviço de trem expresso (100 milhas por hora) ligando o centro de Londres - estação de Paddington - aos terminais 1, 2 e 3 e 4 do aeroporto em 13 e 15 minutos respectivamente das 05:30 da manhã às 23:30, 365 dias ao ano. A única restrição ao novo serviço é a tarifa - £10 por percurso. Ainda é prematuro qualquer avaliação do sucesso da nova ligação. Vale ressaltar que um táxi para cobrir o mesmo percurso pode custar no mínimo £20 e pode levar pelo menos de 30 a 40 minutos ou mais, dependendo das condições de tráfego, assim este serviço parece ser bastante competitivo. Espera-se que o novo serviço tire 3.000 veículos das ruas nos arredores do aeroporto (Duff, A. 1998). Em termos de tempo de viagem, este novo serviço é bastante atrativo e sem dúvida o mais rápido e confiável entre o aeroporto e o centro de Londres. A partir de meados de 1999, a estação de Paddington também poderá oferecer aos usuários do serviço expresso facilidades para fazer o 'check-in' na própria estação, oferecendo assim o conforto ao passageiro de não mais ter que se preocupar com sua bagagem.

Outras características do programa do aeroporto são as campanhas publicitárias que visam promover os modos alternativos ao automóvel, tais como:

- promoção de um esquema de transporte solidário;
- divulgação e disseminação de informações referentes a ciclovias e bicicleta;
- divulgação, identificação e introdução de novas linhas de ônibus locais;
- e outros materiais publicitários.

O esquema do aeroporto de Londres é um dos melhores exemplos de 'GM' desenvolvido dentro de uma empresa na Inglaterra (BAA, 1996/7).

Outro exemplo é o da companhia química “Boots”, também em Nottingham, com um total de 6.000 funcionários, que adotou um plano geral de transporte de funcionários para minimizar a dependência ao automóvel. Os objetivos do plano são de:

- continuar a melhorar as condições ambientais e saúde geral dos funcionários;
- diminuir o índice de acidentes em Nottingham (conforme as diretrizes estabelecidas pela União Européia, OMS e *Agenda Local 21*);
- maximizar a acessibilidade a sua planta;
- fazer com que os funcionários se conscientizem dos custos e benefícios relativos advindos com o uso de transporte alternativo, permitindo que estes façam a melhor escolha;
- garantir que a maior parte de seus funcionários se beneficie das ações atuais e futuras dos planos de viagens;
- e reduzir o número de viagens a negócios por automóvel entre a planta e o principal escritório no centro de Nottingham para no máximo 400 por dia.

A Boots realizou pesquisa de viagens de seus funcionários em 1995, e como consequência desta pesquisa iniciou um programa de “transporte solidário” entre seus funcionários. Desde então, mais de 500 já se registraram no programa e 100 na verdade já estão ‘compartilhando’ seus automóveis com colegas, o que é um bom começo (estes dados são mostrados em um dos filmes). Para os participantes deste esquema é garantido um retorno de táxi pago pela empresa caso haja algum imprevisto na volta para a casa do companheiro (motorista) da carona. Todos os funcionários novos são convidados a participar do esquema. Espera-se que, com transporte solidário e outras medidas que incentivam transporte público e uso da bicicleta, reduzir em 10% o número de viagens por automóvel para a fábrica nos próximos três anos e em mais 10% nos cinco anos subsequentes. A fábrica também oferece 56 serviços de ônibus ligando as maiores áreas residenciais da cidade à sua planta - a um custo anual para a companhia de £250.000. Em média 1.300 funcionários se utilizam destes serviços diariamente. Os funcionários têm acesso às informações referentes aos serviços de ônibus, frequência etc. via Internet e também através de um funcionário responsável pela divulgação da informação dentro da própria empresa.

Além destes dois exemplos concretos, tem-se vários outros, de hospitais em diversas localidades na Inglaterra que adotaram e estão adotando medidas restritivas ao uso de automóvel de seus funcionários para viagens a trabalho, utilizando conceitos, iniciativas e estratégias de ‘GM’, e estão implementando os ‘Planos de Viagens’ (Boletim MOMENTUM 3, 1997). No anexo pode ser encontrado um resumo, feito pelo autor, para Comissão Européia atualizando ‘Mobility Management’ no Reino Unido e Irlanda. A cidade de Leicester está participando do projeto MOMENTUM, que é apresentado, em detalhe, em seções seguintes.

## 6. “GERÊNCIA DA MOBILIDADE” - TEORIA

Como definido anteriormente ‘Gerenciamento da Mobilidade’ é uma técnica de gestão e planejamento de transportes orientada exclusivamente à demanda, contrária às técnicas tradicionais. Os conceitos e aplicações em ‘Gerência da Mobilidade’ podem ser desenvolvidos e aplicados basicamente em dois níveis diferentes, a saber:

- no urbano e regional;
- e no local ('site level').

## 6.1 Gerenciamento da Mobilidade no Nível Urbano e Regional

A '**Gerência da Mobilidade**' nos níveis urbano e regional elaboram propostas para uma cidade ou região, como fica sugerido. O objetivo principal de medidas de '**GM**' nestes níveis é o de reduzir o número e a distância das viagens realizadas por automóvel dentro das áreas em questão. O conteúdo das estratégias nos níveis urbano e regional geralmente combina uma série de medidas que visam mudanças de atitude e de comportamento, incluem oferta de serviços, restrições ao uso do automóvel e conceitos para mudança social através da disseminação de informação e consultoria principalmente, além de campanhas de conscientização. '**GM**' neste nível tem algum interface com sistemas de gerenciamento e gestão de tráfego (MOMENTUM, 1997).

Dentro do contexto brasileiro talvez poder-se-ia assumir que o programa '**Rodízio**' na cidade de São Paulo é uma estratégia de '**GM**' no nível urbano e regional.

Com relação aos métodos utilizados, '**GM**' neste nível deverá enfocar a cidade como um todo ou região. Dado que a área de aplicação é extensa, '**GM**' não será capaz de desenvolver ou propor serviços de uma maneira detalhada, ou identificar serviços chaves. Assim, neste nível, '**GM**' irá identificar alguns grupos dentro desta área maior e então desenvolverá e implementará serviços especificamente para atender as demandas deste grupo, ou tentar definir alguns serviços mais gerais para a região dentro da área de transportes (MOMENTUM, 1997 op.cit).

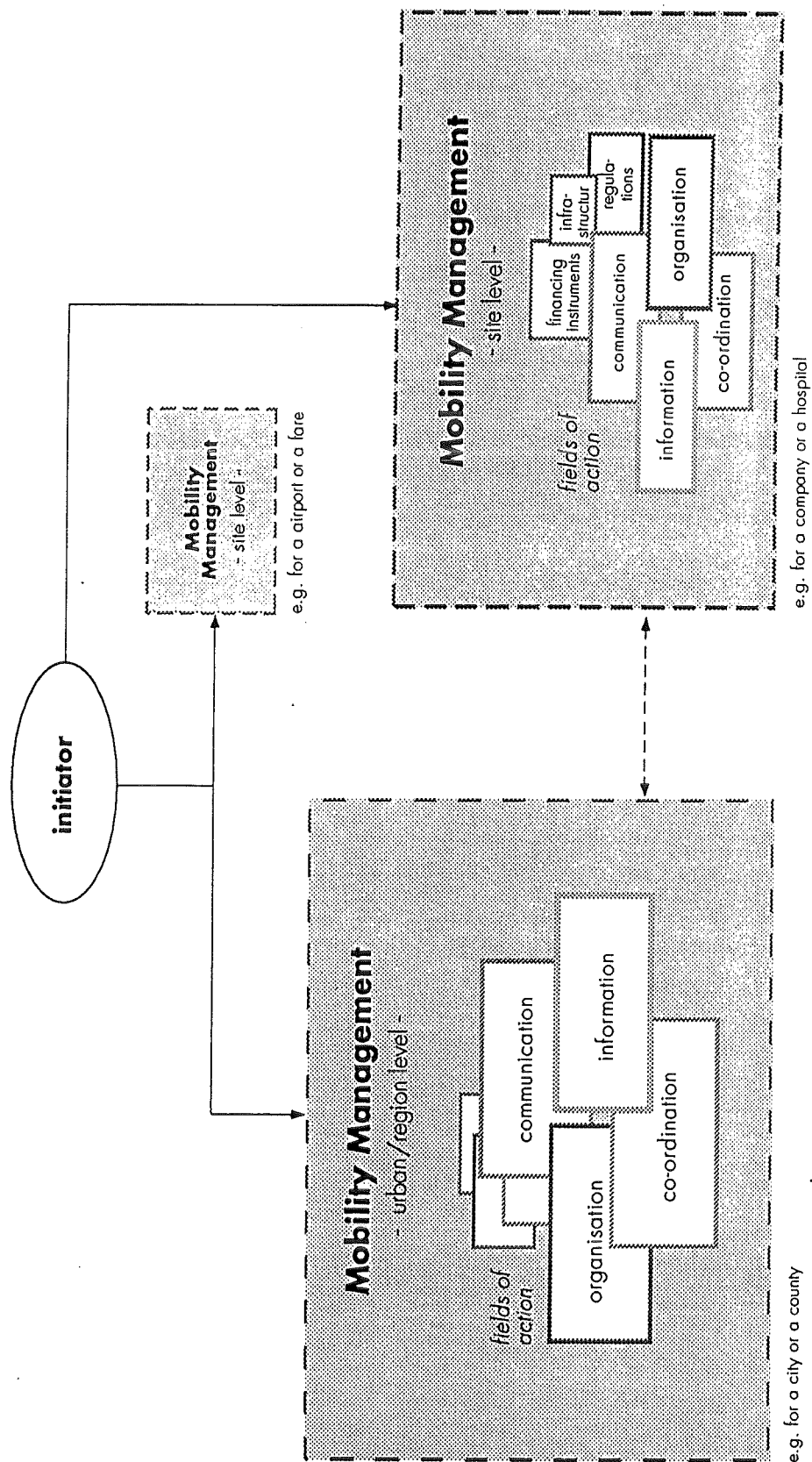
O autor é de opinião que neste nível '**GM**' deverá ter um caráter muito mais político, e devendo ser desenvolvido dentro de esferas governamentais, auxiliando em políticas e diretrizes nas áreas de transporte, uso de solo, energia, etc.

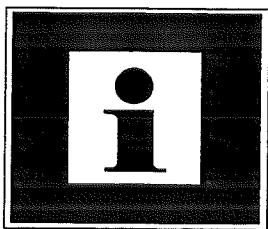
## 6.2 Gerenciamento da Mobilidade no Nível Local

'**GM**' pode também ser desenvolvida e aplicada mais ao nível local. Neste nível podemos encontrar centros geradores de viagens, tais como empresas, escolas, universidades, hospitais, centros administrativos, shopping centers, aeroportos, etc. O objetivo do desenvolvimento de estratégias de '**GM**' no nível local é o de reduzir o número e a necessidade de viagens por automóveis para estes locais ou sítios (MOMENTUM, 1997 op.cit).

Diferentemente do conteúdo de estratégias de '**GM**' no nível urbano/regional, neste nível local '**GM**' não se baseia primeiramente em informação e conscientização. No entanto irá se concentrar em uma série de diferentes medidas que vão incluir oferta de alternativas, incentivos para que as modalidades mais sustentáveis sejam utilizadas, restrições ao acesso do automóvel para estas localidades e finalmente em uma série de medidas baseadas em informação e consultoria. (MOMENTUM, 1997 op.cit).

### 3.4 Mobility Management at the urban/region and at the site level





Segundo o projeto **MOMENTUM** (1997), uma série de 'serviços' de mobilidade são definidos, cobrindo 'informação', serviços promocionais e de campanha, serviços organizacionais de transportes, desenvolvimento de produtos referentes a transportes incluindo incentivos e finalmente venda e reservas (de passagens; aluguel de carros e bicicletas; estacionamento, etc.).

Tôdos estes serviços podem ser 'comercializados', promovidos e 'vendidos' no que se chama '**mobility centres**' ou centros de mobilidade. Segundo o projeto o centro é o ponto de cristalização dos serviços ditos de mobilidade. Abaixo a definição segundo **MOMENTUM**:

*A mobility centre is a crystallization point for mobility services. It is an organisational structure, providing multimodal and/or intermodal services, open for the public in general (at the urban level) or for specific groups (at the site level).*

Estes centros de mobilidade criam assim as condições necessárias para se iniciar e disseminar '**Mobility Management**' em uma área ou região. Os aspectos mais importantes a se considerar quando se iniciar um destes centros são: organizacionais; financeiros e comunicação. No aspecto organizacional por exemplo está incluído pessoal, treinamento etc. O aspecto financeiro deve cobrir como financiar (ou subsidiar) não só o desenvolvimento do centro em si, mas principalmente como financiar estes centros após sua abertura e em um horizonte mais longo. É importante que uma vez estes centros sejam estabelecidos, eles continuem a prestar serviços assim como também devem incrementar novos serviços etc.

As cidades de Graz, na Áustria, Coimbra, em Portugal, Bologna, na Itália, e Münster na Alemanha estão operando com bastante sucesso centros de mobilidade. Mais detalhes podem ser encontrados nos folhetins do projeto e no capítulo dez.

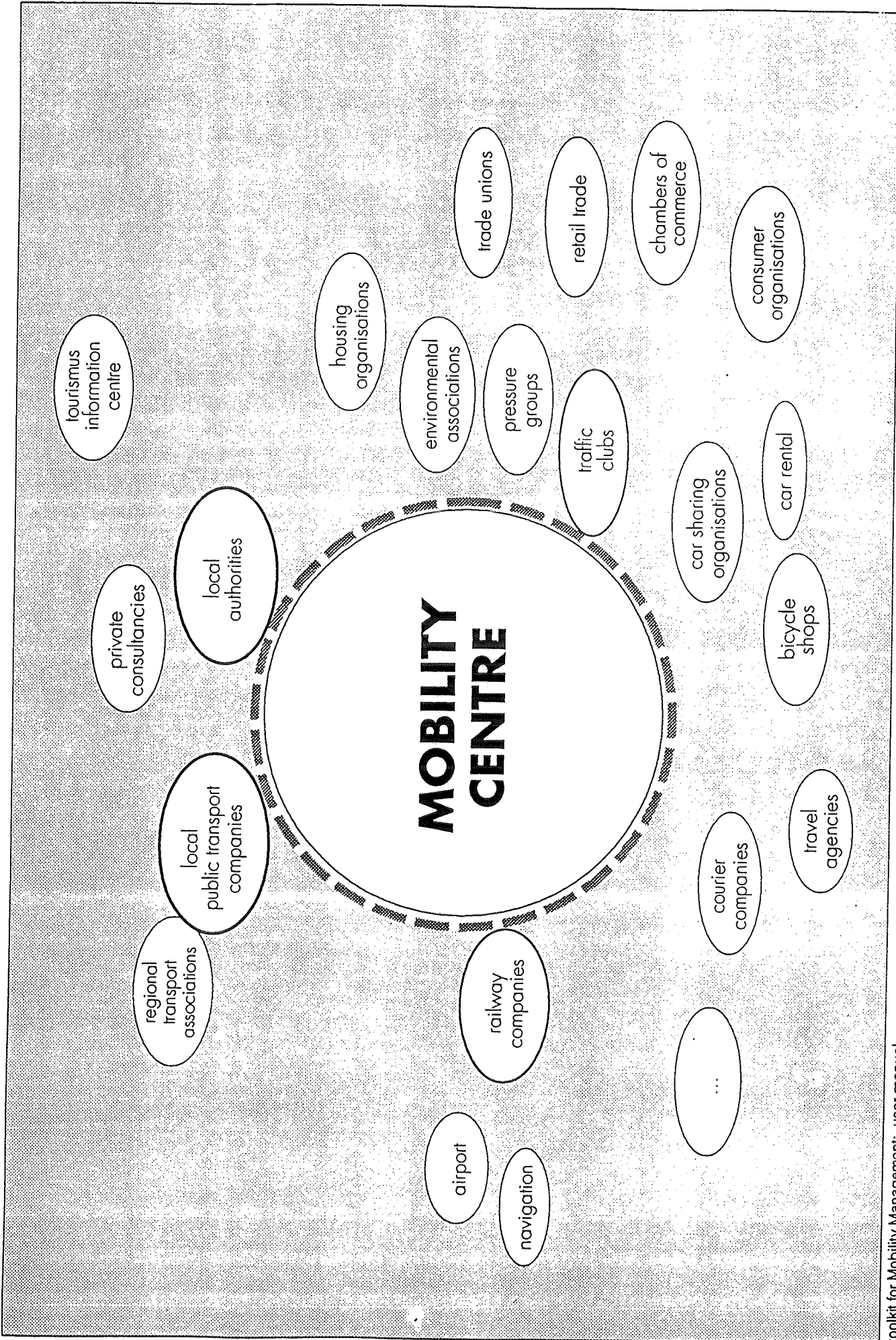
## 7. COMO INICIAR "GERÊNCIA DA MOBILIDADE"?

### 7.1 Os primeiros passos

Para se iniciar '**GM**', especialmente no nível local ou da empresa, visa-se implementar planos de redução de viagens. Para tal, se faz necessário que as firmas apontem alguém responsável para ficar a frente dos referidos programas. Esta pessoa geralmente é denominada coordenador (a) do programa de redução de viagens (ETC). Esta pessoa terá como tarefas principais desenvolver, fazer o 'marketing', administrar e monitorar o programa. O/a seu/sua maior objetivo será o de motivar os empregados da firma ou organização a usar outras modalidades e opções de transporte que não seja o automóvel particular, assim reduzindo o percentual do número total de empregados que conduzem veículos para vir ao trabalho.

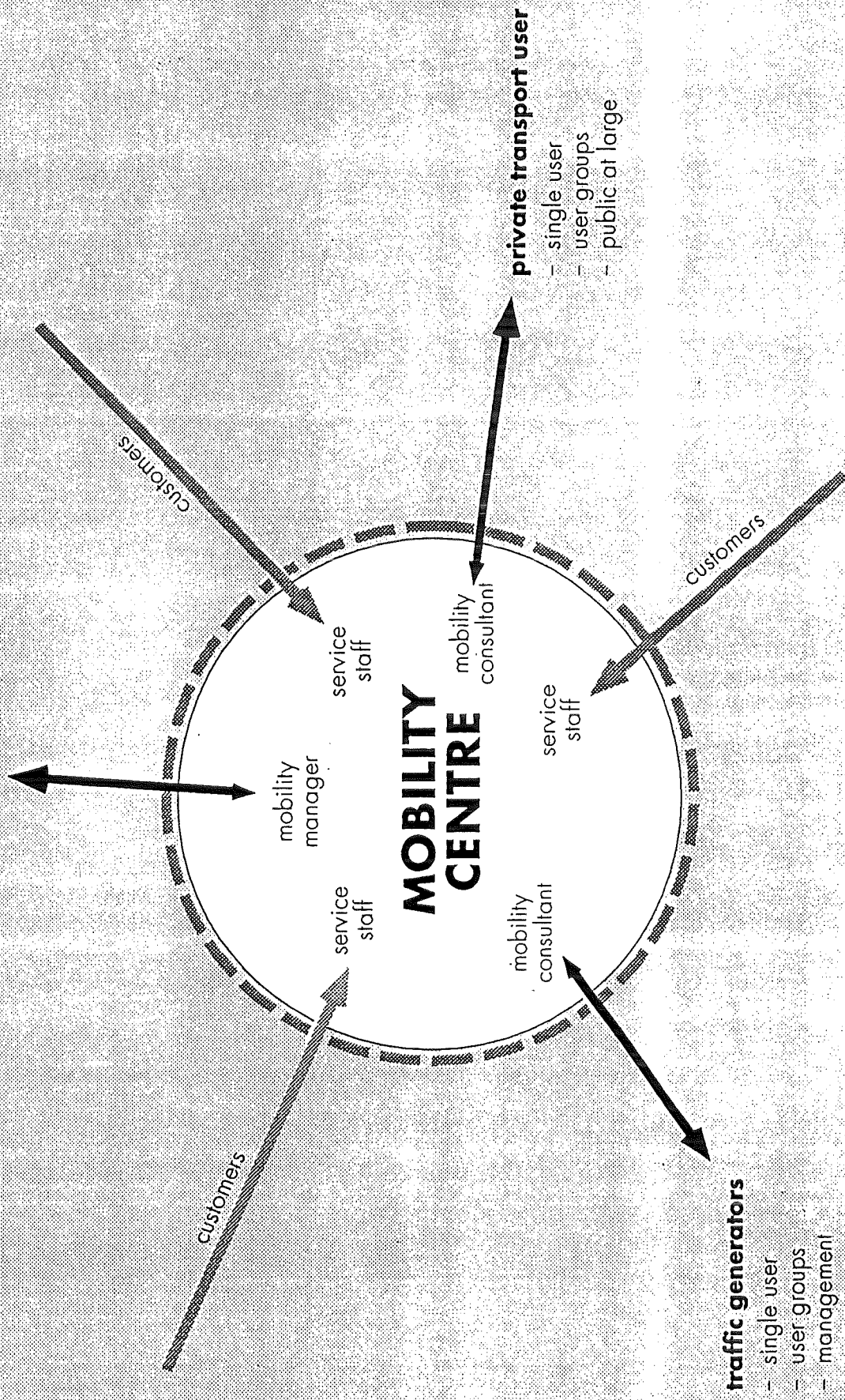
O(a) coordenador(a) deverá desempenhar vários papéis: de analista, solucionador(a) de problemas, 'advogado', apresentador. Seu caráter deve ser de uma pessoa persistente, flexível, creativo(a), estusiasmado(a), e motivado(a). As responsabilidades do(a) coordenador (a) deve incluir:

8.2. Creating Alliances



**opinion leader/decision maker**

- politician/planners
- (transport) companies



## Awareness Education



- desenvolver plano estratégico, fluxograma, e orçamento;
- implementar programas estratégicos de redução de viagens;
- monitorar e avaliar os programas;
- comunicar todos os aspectos e progressos alcançados;
- trabalhar com agências públicas, operadoras para promover e viabilizar opções para as viagens pendulares.

Em grandes organizações com vários e múltiplos sítios, este(a) coordenador(a) pode também servir a estes vários sítios. Em muitos casos, este cargo não é em tempo integral, mas em geral assume-se que a pessoa tenha também outros encargos na mesma companhia.



Para se implantar um plano de viagens em uma empresa baseado no conceito de **'GM' no nível local**, é preciso também que a *instituição assuma sua responsabilidade enquanto geradora de tráfego* e esteja disposta a minimizar o problema. A empresa também tem que acreditar que as técnicas de **'GM'** tem grande potencial para atacar o problema, assim como tem também que identificar as vantagens que tais técnicas podem trazer para a companhia e seus empregados. Nos Estados Unidos por exemplo, **'TDM'** é vista como uma técnica que gera **'receitas'**, é um **'bom' negócio!** Isto será explicitado nos filmes que mostram os exemplos americanos de **'TDM'** no nível local.

Depois é preciso *envolver a direção e a gerência* da empresa, bem como, obter o *apoio do maior número de funcionários possível*.

Em seguida, é importante *estabelecer as metas e os objetivos* que se deseja atingir, em termos de redução de viagens por automóvel e *traçar um plano estratégico* de como alcançar tais objetivos. Esta etapa requer um conhecimento prévio de como os funcionários se deslocam ao trabalho. Se não houver dados referentes às viagens realizadas, é necessário que se faça uma pesquisa para estabelecer perfis de viagens de funcionários, modalidade de transporte utilizada para viagens ao trabalho e a negócios, quilometragem percorrida, alternativas para as viagens realizadas por automóvel, etc. Esta etapa é bem documentada no estudo de caso da cidade de Leicester, na Inglaterra, que será explorado neste curso.

Uma característica forte de **'GM'** é ser voltado para atender demandas específicas, individuais. A maneira como o conceito é absorvido vai depender das necessidades e possibilidades de cada empresa. Dentro deste processo, deve-se considerar algumas áreas de estudos importantes para que o plano possa progredir em direção às metas inicialmente estabelecidas.

## 7.2 O porquê de Programas de Redução de Viagens de Funcionários?

Empregados e empregadores devem estar se perguntando o porquê destes planos de redução de viagens, principalmente porque as viagens por motivo de trabalho representam apenas entre 20 e 25% do número total de viagens motorizadas. No entanto algumas razões importantes incluem:

### • Impacto

Apesar das viagens por motivo de trabalho representarem apenas um quarto do total da viagens motorizadas, o local de trabalho é o maior destino comum de veículos e a maioria

destas viagens é feita durante os horários de pico. A redução no número destas viagens terá um grande impacto na redução de congestionamentos e poluição do ar, sem falar em redução do número de acidentes!

- **Frequência**

Estas viagens são realizadas pelas mesmas pessoas, para os mesmos locais, e aproximadamente na mesma hora em dias úteis. Isto fornece grande potencial para se identificar e propor alternativas!

- **Forum excelente**

O local de trabalho parece ser o forum ideal para se divulgar informações a indivíduos sobre as alternativas de transporte que lhes são disponíveis e oferecer serviços que incentivem o uso destas opções!

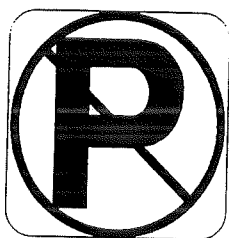
É importante que se lembre que programas de redução de viagens sozinho não irão 'curar' os problemas de congestionamentos e poluição ambiental. Estes programas são só parte da solução destes problemas, mas são sem dúvida uma importante ferramenta para reduzir o número total de viagens motorizadas.

### 7.3 Áreas de Ação

#### 7.3.1 Políticas de Estacionamento

Sob o ponto de vista do empregado, acesso a uma vaga no local do trabalho faz parte do 'pacote', que inclui salário, assistência social etc. É visto pelo empregado como um 'direito'. A literatura sugere que escolha modal - modo automóvel - está fortemente relacionada com a disponibilidade e acesso a uma vaga no destino, principalmente se esta vaga for gratuita. Assim uma das maneiras mais eficazes de reduzir viagens pendulares casa-trabalho por automóvel é rever a 'oferta' de estacionamento nas empresas. É preciso que o gerenciamento e alocação destas vagas seja repensada e que os critérios sejam restabelecidos, o que é explorado a seguir.

Existem várias maneiras de se inibir o uso do automóvel via estratégias de gestão de estacionamento - além dos mecanismos de custo (\$), pode-se também limitar o período de permanência, o que na verdade gera mais receitas, na medida em que se aumenta a rotatividade destas vagas. A variação das tarifas cobradas será função da localização destas vagas, e também da relação entre 'oferta' e 'demanda'.



**Gerência de estacionamento** pode ser combinada com diferentes estratégias, especialmente com 'GM' - realizar um planejamento de gerência das áreas alocadas para estacionamento de funcionários; estabelecer critério de alocação de vagas (existência de alternativas de transporte público; localidade ou distância que o funcionário mora do trabalho; turno de trabalho; necessidade de saídas constantes a trabalho, prioridade para mulheres, pessoas com deficiência física, são alguns dos critérios que podem ser adotados); estabelecer o quanto custa à empresa manter uma vaga de automóvel por ano; controle do estacionamento (garantir que seu uso não seja feito por pessoas não autorizadas), etc. Há evidência no Reino Unido de que

estacionamento (gratuito) nos locais de trabalho, entre outros fatores, influencia a escolha do automóvel como modalidade de transporte (Barret, 1995).

Um bom gerenciamento de áreas de estacionamento podem trazer inúmeros benefícios:

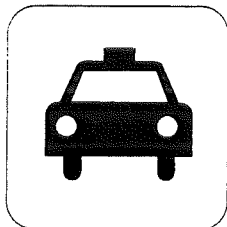
- melhorar o fluxo de tráfego e níveis de congestionamento;
- estimular desenvolvimento econômico;
- aumentar o número de vagas para os comerciantes;
- diminuir o custo de construção de novos empreendimentos imobiliários;
- melhorar o acesso a transporte público das áreas vizinhas;
- realocar área excessiva de estacionamento a áreas de lazer, centros recreacionais etc;
- fazer uso melhor das propriedades existentes.

Uma pesquisa recente em Londres com mais de 500 firmas localizadas no centro da cidade dá uma idéia de como elas reagiriam se fôssem cobradas taxas para estacionamento privado em áreas não residenciais (Private Non-Residential - PNR parking). Concluiu-se que uma taxa anual de £1.000 por vaga (ou aproximadamente £4.16 por dia útil) seria o suficiente para que um terço destas companhias deixassem de fornecer estacionamento para seus empregados, e se £2.000 fôsse cobrado, dois terços então deixariam de fornecer estacionamento para seus funcionários. (PARKMAN, 1998).

No estudo de Leicester explorado em mais detalhe adiante, fica também demonstrado que o uso do automóvel particular está totalmente atrelado a garantia de uma vaga de automóvel GRATUITA no destino fornecida pelo empregador. O mesmo estudo já mostra os resultados concretos resultantes da implantação de uma taxa de £36.00 anuais para estacionamento de funcionários de uma das universidades - 400 funcionários desistiram e não renovaram suas permissões anteriormente gratuitas para uso do estacionamento da universidade.

O autor acredita que cobrança de estacionamento é uma das medidas mais eficazes para desestimular o uso do automóvel, principalmente daqueles que moram perto o suficiente para se utilizar de outras modalidades, especialmente as não motorizadas - a pé e bicicleta.

### 7.3.2 Uso do automóvel



**‘Gerência de mobilidade’** não é contra ao uso do automóvel, mas sim a favor de que seu uso se dê de uma maneira mais equilibrada e que aquelas viagens desnecessárias, possam ser abolidas. Existem várias áreas de ação que podem induzir ao uso do automóvel particular de uma maneira mais eficiente e menos danosa ao meio ambiente. Até a maneira como o motorista se comporta ao

volante pode trazer reduções significativas em emissões de poluentes, por exemplo, assim como diminuir o risco de acidentes, etc.

#### 7.3.2.1 Revisão dos subsídios alocados para usuários de automóvel

As firmas podem rever os níveis de subsídios alocados, especialmente quando novos postos são criados ou quando houver substituição de pessoal em determinado cargo (veja quadro abaixo). Muitas empresas oferecem a funcionários empréstimos para aquisição de veículos - esta posição pode ser revista e tais empréstimos deveriam ser exclusivos a funcionários que

necessitassem de um veículo particular para desempenhar suas funções. Também deveriam limitar a cilindrada e nível de emissão dos veículos a serem financiados aos funcionários, etc.

### **7.3.2.2 Promoção de modos mais eficientes de utilizar o automóvel**

As empresas devem estimular que os funcionários que morem próximos uns dos outros, viajem juntos para vir ao trabalho, dividindo um veículo entre si (*'car share' ou 'ride share'*). A empresa deve, não só promover o transporte solidário mas, também, criar condições propícias para que este se desenvolva, por exemplo, criando um banco de dados com os locais de residências dos funcionários, que deve ser atualizada regularmente; colocar funcionários que moram no mesmo bairro em contato; garantir que aqueles que participarem do 'transporte solidário' tenham o retorno para a casa garantido e pago pela empresa, em caso de que o parceiro falhe ou falte ao trabalho etc.; promover o uso de táxis para viagens a negócios; para grandes firmas às vezes pode ser viável a utilização de veículos de propriedade da própria empresa para viagens a negócios que podem ser divididos por vários funcionários (*'pool cars'*); promover a participação de funcionários em cursos educativos e em direção defensiva, visando melhorar técnicas de conduzir veículos para minimizar consumo de combustível e emissão de poluentes, e também reduzir o risco de acidentes, especialmente para profissionais tipo motoristas, etc.

Outro aspecto a explorar e 'atrair' mais adeptos é as economias que podem ser feitas quando se compartilha literalmente o uso do automóvel com colegas de trabalho! Os ganhos não são só com o custo diário com combustível, mas em longo prazo até o preço de revenda do automóvel pode ser mais alto em virtude das economias em quilometragem.

### **7.3.2.3 Restrição ao uso do automóvel**

Além de todas as medidas já citadas as firmas podem também mudar sua postura com relação ao uso do automóvel entre seus funcionários deste o processo de seleção. Ou seja, para postos que anteriormente funcionários tinham direito a subsídios para utilização de automóvel para suas viagens pendulares ou de negócios, novos funcionários não teriam mais os mesmos direitos. Isto levaria a uma mudança modal progressiva da empresa na medida que houvesse a substituição de funcionários.

Na Inglaterra pode-se ver que algumas empresas já estão tomando esta postura ao anunciar um emprego, como mostra a figura abaixo em um dos anúncios. Outras infelizmente ainda se utilizam das 'vantagens' do automóvel para atrair candidatos para suas empresas - que no caso deste anúncio é a prefeitura da cidade de Peterborough.

O autor recentemente apresentou um trabalho na conferência do PTRC em Loughborough, na Inglaterra, e finalizou a apresentação mostrando estes dois anúncios. Um das perguntas feitas foi se o anúncio que não ofereceu qualquer vantagem ou que não viabilizou a utilização do automóvel particular teve algum candidato, pois a mesma estratégia já havia sido tentada em sua empresa e não houve sequer um candidato para o posto anunciado.

## O PAPEL DOS EMPREGADORES - DUAS POSTURAS DIFERENTES

• **NO company car**  
• **NO free parking space**  
• **Plenty of opportunities for hard work**

If this advertisement has not turned you off so far we might be interested in talking to you. We are looking for a couple of bright and enthusiastic individuals to work in our small and friendly team of public transport planners.

You must be able to make a practical contribution to our research and consultancy projects and help us stimulate the quantum leap in passenger transport quality and use the UK needs to provide sustainable transport policies for the next century.

Based at our Preston offices you will need to be proactive and articulate, want to pursue a career in transport planning and ideally have either a relevant degree or experience in passenger transport. TIS is the leading UK public transport consultancy and works with progressive local authorities, transport operators and other organisations, pursuing innovative and practical proposals for passenger transport.

Salaries negotiable according to contribution made. Flexitime, contributory pension scheme, evening training and the opportunity to prove your worth are guaranteed.

Send a CV and brief explanation of what you have to offer to:

Peter Fleetley,  
The TIS Partnership Ltd.,  
Brimley House,  
1a Chapel Street,  
PRESTON, PR1 8BU

**TIS**  
The TIS Partnership Limited  
Specialist Consultants in Public Transport  
Brimley House, 1a Chapel Street  
Preston, Lancashire, PR1 8BU  
Telephone 0772 344041  
Fax 0772 344049

**PETERBOROUGH CITY COUNCIL**

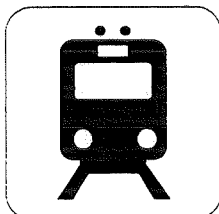
• **GENEROUS ANNUAL LEAVE**  
• **FLEXITIME**  
• **FREE CAR PARKING DURING WORKING HOURS**

**ENVIRONMENTAL SERVICES DEPARTMENT  
TRANSPORT ENGINEERING SERVICES**

Peterborough is a vibrant and exciting City, having emerged from "New Town" status expansion and growth during the 1970's and '80's as a major regional centre, but with significant additional growth yet to take place. The City became a Unitary Council in 1998 with responsibility for a greatly increased range of public services. We are looking for key personnel to lead teams within our Transportation Group on a number of important activities, these being: the production of transport strategy, the delivery of public transport service co-ordination and the co-ordinating of transport, the largest area of single development planned for the UK.

We are looking for well motivated and energetic individuals who wish to make positive

### 7.3.3 Uso de Transporte Público



Promoção de transporte público entre funcionários, pode se dar principalmente através de promoção de tarifas competitivas. Isto requer que as firmas e as operadoras que forneçam os serviços de transportes entrem em acordo e estabeleçam os descontos e incentivos que irão ser oferecidos para os funcionários. Um passe com uso ilimitado da rede, incluindo fins de semana, terá maiores

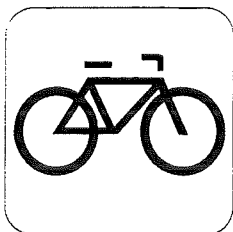
chances de sucesso em atrair novos usuários do que um passe que cubra somente as viagens ao trabalho e se limite a somente uma operadora. É importante também que estes passes cubram diferentes modalidades permitindo assim que o usuário usufrua de uma certa integração. O uso de transporte coletivo deve também ser incentivado para as viagens realizadas no decorrer de um dia de trabalho.

Aspectos a se levar em consideração para se disseminar o uso desta modalidade de transporte é informação, ajustar horários de operação com os horários das jornadas de trabalho, garantir que os pontos de parada sejam estrategicamente localizados próximos aos acessos das firmas, e que os mesmos sejam cobertos, iluminados e seguros, e ofereçam o conforto de um lugar para esperar o ônibus sentado.

Outra alternativa, especialmente aplicável para locais com horários fixos para início e fim de expediente, como fábricas, escolas etc., é o uso de transporte contratado ou 'shuttles' entre alguns pontos específicos ou áreas com grande concentração de empregados e/ou estudantes e o local ou seus destinos comuns. Um bom 'marketing' para atrair novos adeptos a esta modalidade deve frisar vantagens como: menos stress; uso do tempo de viagem para conversar, dormir ou ler; não se incomodar onde estacionar o carro quando chegar ao trabalho, etc. Até mesmo o tempo de viagem pode ser competitivo se a cidade oferecer

qualquer tipo de prioridade tipo faixas seletivas ou prioridade em tempos de 'verde' para minimizar os tempos de viagem assim como atrasos.

#### 7.3.4 Uso do uso da bicicleta



**Promoção do uso da bicicleta** é fundamental para atrair novos adeptos a esta modalidade. É preciso que se desenvolva uma estratégia de implementação de ciclovias, que se ofereça bicicletários, vestiário, chuveiros, para que funcionários se sintam estimulados a pedalar ao trabalho. É também fundamental que haja campanhas promocionais enfatizando as vantagens que o uso da bicicleta pode trazer, especialmente à saúde. Para o caso europeu

estas campanhas geralmente se dão na primavera ou início do verão (junho) quando as pessoas estão mais dispostas e estimuladas a pedalar!

Vale ressaltar que nos últimos anos as vendas de bicicletas novas excedeu a venda de novos automóveis, ou seja não se anda de bicicleta por que não se tem uma (Local Transport Today a, 1998 op. cit)!

O Programa Nacional ('*National Cycling Strategy*') no Reino Unido, aprovado pelo Governo Central estabeleceu metas para dobrar o número de viagens realizadas por bicicleta no ano 2002 tendo 1996 como base e dobrar novamente no ano 2012, o que é mostrado na Tabela 2.

**Tabela 2 - Metas para incrementar o uso da bicicleta no Reino Unido**

| Ano  | Percentual de uso |
|------|-------------------|
| 1996 | 2%                |
| 2002 | 4% (meta)         |
| 2012 | 8% (meta)         |

Existem uma série de medidas que empregadores podem tomar para incentivar o uso da modalidade entre seus empregados. A lista abaixo enumera várias destas medidas ou iniciativas, umas bastante específicas para o contexto europeu. Quais outras medidas, se alguma, poderiam ser pensadas dentro do contexto sul-americano, ou brasileiro que não foram incluídas na lista, ou quais destas listadas abaixo não funcionariam dentro de nosso contexto?

- Fornecer chuveiros e vestiários para os empregados nos locais de trabalho;
- Fornecer estacionamento seguro e de preferência coberto;
- Pagar quilometragem para viagens realizadas no decorrer de um dia de trabalho;
- Estabelecer grupos de ciclistas para promover a modalidade dentro da companhia/organização;
- Fornecer mapas referentes a itinerários e ciclovias cobrindo a área adjacente a companhia/organização;
- Incentivar que a diretoria dê o devido suporte para iniciativas que promovam o uso da bicicleta para as viagens ao trabalho e as viagens no decorrer de um dia de trabalho;
- Promover eventos e campanhas que incentivem a modalidade;
- Oferecer curso de treinamento para uso da bicicleta;
- Promover campanhas com objetivo de alertar os empregados das vantagens que a bicicleta como modalidade de transporte pode oferecer;

- Oferecer aos empregados empréstimos para aquisição de bicicletas e equipamentos de segurança tipo capacete, tranca e roupas especiais;
- Negociar com fornecedores de bicicletas locais descontos para os empregados não só para aquisição de bicicletas, mas também para manutenção e reparos regulares;
- Aquisição de uma frota de bicicletas da companhia para utilização em viagens dentro da própria companhia ou em viagens a negócios próximos a companhia;
- Utilizar as receitas geradas com a cobrança do estacionamento para investir em facilidades para que o modo seja mais utilizado entre o maior número de empregados;
- Trabalhar com a prefeitura local para que os conflitos entre ciclistas e tráfego motorizado sejam minimizados, por exemplo: construção de ciclovias; tratamentos de interseções perigosas;
- Reduzir incentivos para a utilização do automóvel para viagens que poderiam ser realizadas por outras modalidades, incluindo a própria bicicleta;
- Promover a bicicleta como uma forma de exercício físico e salientar os benefícios advindos de uma força de trabalho com um melhor preparo físico e livre de 'stress';
- Ressaltar que a bicicleta em determinadas situações pode ser o modo mais rápido de se deslocar.

Um dos aspectos que vale a pena explorar em mais detalhe são os benefícios que andar de bicicleta podem trazer para os indivíduos e por consequência para as empresas também, assim como alguns dados que devem dar o apoio necessário para que companhias ou organizações pensem seriamente em promover a utilização da bicicleta como alternativa de transporte entre seus empregados. Vale ressaltar que esta modalidade não pode ser considerada como alternativa definitiva para o automóvel ou mesmo transporte público. A bicicleta deve ser encarada como uma alternativa para aqueles dias em que as condições de temperatura permitem que tal modo seja usado; para aqueles dias em que o carro pode ser deixado em casa; ou para alguns indivíduos que morem a uma determinada distância de seus locais de trabalho, etc. A bicicleta pode ser vista e deve ser incentivada para ser usada regularmente e sempre que for possível.

Abaixo apresenta-se uma extensa lista destas vantagens para ambos empregados e empregadores assim também como alguns dados alarmantes que sugerem que as pessoas deveriam mesmo andar menos de automóvel e mais de bicicleta. Quais seriam estas cifras ou dados dentro de nosso contexto? Haveria no Brasil espaço para promover o uso da bicicleta para viagens também a trabalho, haja visto que no Rio, algumas medidas já foram tomadas para promover a bicicleta como modalidade de lazer aos domingos, na orla marítima?

- Profissionais de saúde concluíram que 8 entre 10 mulheres e 7 entre 10 homens não exercitam fisicamente o suficiente para manter um nível mínimo de preparo físico;
- Andar de bicicleta é um exercício cardio-vascular, que pode, na medida do possível, ser encaixado na rotina diária das viagens pendulares casa-trabalho-casa;
- a maioria das pessoas podem andar de bicicleta e está prática pode ser mantida ao longo da vida das pessoas;
- Ciclistas regulares tem uma condição geral de saúde e de preparo físico equivalente ao de pessoas dez anos mais novas e que são sedentárias;
- Ciclistas regulares faltam menos ao trabalho por motivo de saúde se comparados com aqueles que vem ao trabalho de carro;

- Menos dias ausentes do trabalho, torna o empregado mais confiável e produtivo, de maior valor para a companhia, levando a uma maior segurança no trabalho;
- Doenças cardio-vasculares é a que mais mata no Reino Unido hoje. É também a maior causa de mortes pre-maturas no país. Estas doenças geram 35 milhões de dias de trabalho perdidos por ano no país, e estilos de vida sedentários podem ser vistos como um grande fator influenciando este cenário;
- Ainda considerando os riscos de acidentes que envolvem o andar de bicicleta, andar de bicicleta regularmente para viagens curtas pode aumentar a vida de um cidadão em até 20 anos, em comparação com uma pessoa sedentária;
- Um Comitê do Departamento de Saúde do Governo Central concluiu que a poluição dos automóveis está matando prematuramente 24.000 pessoas por ano e hospitalizando a mesma cifra!

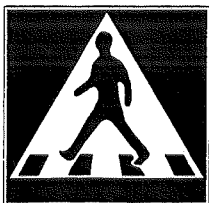
Outras razões que justificam que as viagens de bicicleta sejam incentivadas sugerem que:

- estudos governamentais mostraram que no horário de pico em áreas urbanas a bicicleta é a forma mais rápida de deslocamento para viagens de até 8 quilômetros, podendo ser até 50% mais rápidas do que as viagens por automóvel;
- na medida em que esta modalidade permite maior manobras através das ruas congestionadas, ciclistas podem prever melhor seu tempo de viagem e minimizar atrasos;
- esta modalidade oferece tempo de viagem mais rápido do que as viagens a pé, economiza tempo durante o dia, seja para as viagens para o trabalho, a negócios e durante o intervalo na hora do almoço.

A promoção do uso da bicicleta pode trazer também para os empregadores grandes economias. A lista abaixo mostra algum destes benefícios para empresas que promovem o uso regular da bicicleta entre seus funcionários:

- Reduz o número necessário de vagas e a área alocada para estacionamento na empresa - o terreno pode ser utilizado de uma forma mais lucrativa; o custo para a empresa para fornecer uma vaga para um funcionário pode custar até £1,000 por ano por funcionário, especialmente em áreas onde o custo da terra seja elevado - em áreas centrais por exemplo;
- Evita o pagamento de impostos em vagas;
- Ao colaborar na redução de congestionamentos, menos tempo vai ser desperdiçado em tráfego e a produtividade pode ser melhorada - o custo de congestionamento para a indústria britânica e negócios foi estimado entre £15 a £20 bilhões por ano;
- Leva a uma força de trabalho mais saudável, e portanto mais produtiva que falta menos ao trabalho;
- Leva a uma redução das despesas da empresa para cobrir as viagens que seriam realizadas por automóvel.

### 7.3.5 Promoção de viagens a pé



A modalidade a pé é a das mais negligenciadas em qualquer política de transportes. Esquece-se que todos caminhamos, mesmo que o modo principal de nossa viagem seja o automóvel. No Reino Unido é alarmante como as pessoas deixaram de andar a pé, mesmo para

aquelas viagens curtas, para as quais o carro se tornou também a principal modalidade; Também a viagem para escola de manhã, passou a ser motorizada, quando há vinte anos atrás a maioria das crianças ia para a escola a pé e desacompanhada.

Na Inglaterra, a distância anual percorrida por crianças caiu drasticamente em 28% desde 1972. Vale ressaltar uma queda no número de crianças caminhando para as escolas - 44% de crianças entre 11 e 15 anos caminham hoje para a escola, enquanto 55% caminhavam há dez anos atrás para as escolas no Reino Unido.

Há várias razões identificadas por Beuret e Câmara (1998) para este declínio - parte é devido ao aumento da distância entre as escolas e as residências em virtude de políticas educacionais instituídas no país que não vale aqui detalhar; a principal é a (falta de) segurança - de tráfego e pessoal; poluição entre outras.

Acima de tudo esse padrão também reflete o padrão de viagens dos próprios pais - que ao conduzir para o trabalho deixam os filhos na escola no caminho. Assim a maioria das crianças provenientes de domicílios com acesso ao automóvel caminham um terço da distância caminhada por crianças provenientes de domicílios sem acesso a um automóvel. Mesmo em áreas como Londres, onde o modo a pé é mais comum do que em áreas rurais, uma pesquisa recente revelou que entre 2.000 crianças com idades entre 6 e 7 anos, e 9 e 10 anos em 31 escolas nas áreas centrais de Camden e Islington que moravam a menos de 1 milha (1.6 km) de suas escolas, somente 69% caminhavam enquanto 26% eram levadas para a escola de carro pelos seus pais (DiGuseppi, 1998).

Ressalta-se também que em prática as políticas que promovem a modalidade a pé em geral o incluem com a modalidade bicicleta não lhe devotando a mesma importância, ou as duas modalidades são tratadas agregadamente sob o 'guarda-chuva' de modalidades não motorizadas (Goodman et. al, 1998). Apesar de a modalidade ser no entanto referenciada nos '**Planos Verdes de Transporte**' (os tão chamados 'Green Commuter Plans') promovidos no Reino Unido, parece haver um 'gap' explícito entre o reconhecimento da modalidade e a tradução de ações postas em prática para incentivar a modalidade (Goodman et. al. op. cit).

Esse mesmo estudo explora as razões por que as pessoas não caminham mais ou caminham menos - e uma das razões identificadas foi, como no caso das viagens a escola, a distância das viagens, independente da variável sexo. Tal modalidade atrai adeptos se a viagem não for maior que 1 milha ou 1.6 quilômetros. No entanto viagens até mais curtas que 1 milha estão sendo transferidas para o automóvel. O estudo conclui dizendo que pouco se sabe sobre pedestres, suas motivações e suas necessidades. É necessário que se pesquise em duas áreas: a primeira, que caminhar deve ser considerado como um meio de transporte dentro de um contexto mais amplo e não isolado; e a segunda, o papel que caminhar deve desempenhar dentro dos '**Planos Verdes de Viagens**'.

O estudo da cidade de Leicester dentro do projeto **MOMENTUM** (Câmara, 1998) identificou os pedestres como a categoria de usuários do sistema viário, o mais vulnerável entre eles. Além de disputarem as vias com o tráfego motorizado, muitas das vezes tem também que dividir e disputar os pavimentos com os ciclistas (que usam o pavimento para escapar do perigo dos carros, caminhões e ônibus nas vias!). Os conflitos e as barreiras para esta categoria de usuários parece ser uma constante ameaça.

É necessário que se desenvolva um programa para incentivar a modalidade a pé. Os primeiros passos neste sentido foram tomados durante a 1ª Conferência Nacional em Desenvolvimento de Programas para Pedestres no Reino Unido em outubro de 1997. Nada menos do que dezoito deliberações foram estabelecidos as quais, algumas, serão mostradas abaixo, agrupadas sob diferentes tópicos de interesse:

**a) Atitudes:**

- **precisa-se mudar a imagem da modalidade em nossas cidades** - esta modalidade no passado foi associada a um índice de pobreza ou carência/inabilidade de acesso a outras modalidades, principalmente as motorizadas;
- ‘transporte’ não se reduz somente a ‘veículos motorizados’: **caminhar é também uma forma de transporte;**
- **igualdade social:** muitas pessoas não tem posse ou acesso ao automóvel e este fato precisa ser levado em consideração;
- necessidade de se considerar as questões entre divisão do espaço viário, principalmente as calçadas, com os ciclistas;
- **promover a modalidade é um componente chave para reduzir tráfego motorizado;**

**b) Planejamento:**

- pesquisa de boa qualidade na modalidade - não se tem **informação** suficiente sobre este modo de transporte;
- adotar uma **hierarquia** de planejamento em que o **pedestre venha em primeiro lugar** - pedestres devem ter prioridade em qualquer política de transporte ao invés do motorista como tem sido a prática;
- enfatizar o espaço viário como um espaço de convivência e não meramente um espaço de transição ou de movimento;
- **informação** de boa qualidade para aqueles que caminham regularmente;
- **integrar** estratégias de pedestres com planejamento urbano;
- **melhorar** o desenho urbano para incentivar e promover a modalidade a pé;

**c) Receitas:**

- **caminhar é mais econômico** - receitas que não seriam suficientes para financiar uma via para automóveis poderia financiar várias iniciativas para dar prioridade a pedestres e o modo a pé;
- **caminhar faz bem a saúde** - investimentos em infra-estrutura para promover viagens a pé podem ser traduzidos em economias no setor da saúde na medida em que a população será mais saudável e adoecerá menos.

## **8. “MARKETING”**

Um dos principais ingredientes (senão o principal) para o sucesso de um programa de redução de viagens é uma boa campanha de ‘marketing’, principalmente para a promoção de eventos específicos. Os melhores exemplos de um bom ‘marketing’ são os programas americanos de ‘TDM’.

Uma das principais características dos programas americanos (e talvez a principal diferença entre estes e os programas europeus) é o grande enfoque que estes programas têm em gerar

receitas, economizar recursos e os incentivos fiscais que oferecem às empresas e firmas que adotam programas de 'TDM', principalmente depois do 'TEA 21'.

Um trabalho apresentado na conferência 'ACT' em 1998 intitulado 'The Complete Idiot's Guide to TDM Marketing Events - A Quick and Easy Guide to Do-It-Yourself Events' ilustra bem o papel fundamental que um bom 'marketing' pode desempenhar em eventos promocionais de modos alternativos ao transporte particular (Flaherty, Simmons e Brooks, 1998). Em resumo o trabalho sugere que a 'fórmula' para o sucesso requer algumas etapas chaves, quais sejam:

a) **Objetivos** - ter claros quais são os objetivos do programa ou evento que se quer promover; o que se espera deste programa/evento. De uma maneira geral, os profissionais da área visam sempre reduzir os veículos com um único ocupante. No entanto, para cada evento que se queira promover se deve ter um objetivo mais específico, assim será mais fácil 'desenhar' uma boa campanha de 'marketing' que permitirá alcançar estes 'objetivos' mais específicos. Por exemplo, alguns destes objetivos podem ser distribuir os horários de uma nova linha de ônibus para aumentar o número de passageiros no novo serviço de ônibus. É também importante que se estabeleça objetivos que possam ser alcançados e portanto que sejam realistas!

b) **Tema** - Os temas vão por si só dar o 'tom' do evento e dos objetivos que se quer alcançar! A experiência americana demonstra que os eventos e campanhas mais bem sucedidas tinham um tema em comum com os quais os empregados podiam se identificar. Por exemplo: férias e feriados ou temas que abranjam problemas ou preocupações coletivas, tipo 'stress', poluição ambiental, melhor qualidade de vida, etc.

c) **Slogan** - Ter um slogan que atraia a atenção antes e durante o evento é fundamental! Se for possível combinar um slogan que combine com o tema, é receita certa para o sucesso. Os americanos frisam que não é somente o teor da mensagem e o que é dito mas **COMO** é dito!

d) **Enfeites e decoração** - O uso de enfeites e decoração significa literalmente trazer o tema para a mesa! Os enfeites e as decorações vão atrair os empregados para seu evento. Uma vez que os empregados venham a mesa, é seu trabalho agora 'vender' o programa!

e) **Prêmios: prêmios pequenos, prêmios maiores, rifas, etc.** - Vender 'TDM' pode ser uma tarefa difícil e de resultados incertos! 'O que eu vou ganhar?', é uma pergunta que a maioria dos empregados se perguntam em voz alta! Então além dos benefícios de compartilhar carona etc. podem lhe trazer, pequenos prêmios e lembranças (que vão depender do orçamento disponível da empresa e dos recursos alocados para campanhas do gênero) podem desempenhar um grande papel no êxito de programas de 'TDM'.

f) **Avaliação**: os objetivos estabelecidos foram alcançados? - será uma das perguntas que aqueles que estejam provendo os eventos ou programas vão fazer a si mesmos! Então além de estabelecer metas e objetivos, um meio de avaliar se estas foram alcançadas deve ser estabelecido! Sempre que possível crie oportunidades para manter o 'momentum' aceso. Artigos em boletins internos, telefonemas pessoais para cada funcionário, correspondência etc. são algumas das maneiras de avaliar o sucesso dos programas.

O próximo capítulo aborda justamente a questão de avaliação de programas, que é uma etapa fundamental para aprimorar programas futuros e repensar os pontos em que não se obteve o êxito esperado, etc.

## 9. AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS DE “GERENCIAMENTO DA DEMANDA”

Avaliar programas implementados é da maior importância não só para se estabelecer se os objetivos iniciais foram alcançados mas também para identificar quais as medidas foram mais eficazes em atingir estes objetivos. Vários critérios podem ser assumidos para ‘medir’ o sucesso de programas de gerenciamento de demanda. Por exemplo: redução no número de viagens realizadas por automóvel; aumento do número de viagens realizadas por transporte público, bicicleta ou a pé; redução do número de vagas; redução no número de quilometragem para viagens de negócios. A um nível mais geral, redução de congestionamento e poluição ambiental para grandes programas ou programas de ‘GM’ a nível urbano e/ou regional.

Há de se ressaltar, no entanto, que não há ‘receita’ para o sucesso destes programas (sucesso aqui entendido como redução de viagens por automóvel, ou mudança modal do automóvel para outras modalidades) ou estratégias de ‘GM’ ou ‘TDM’ como bem sugere um estudo de avaliação de programas de ‘TDM’ nos Estados Unidos e na Holanda (Schreffler, 1996).

Tal estudo sugere que um ‘pacote’ de estratégias semelhantes introduzido em dois pólos geradores de viagens pode, por exemplo, produzir ‘resultados’ completamente distintos, em função de características deste sítio, características demográficas de seus funcionários ou usuários e oferta de serviços em operação, diferentes estratégias de ‘marketing’ utilizadas, ‘timing’ (não se deve por exemplo tentar promover viagens por bicicleta no inverno, mas sim na primavera e verão). Este mesmo estudo se baseou em quase vinte estudos de casos nos dois países, incluindo entre outros pólos geradores de viagens, hospitais, universidades, companhias de seguro, órgãos governamentais, etc. O estudo conclui que no entanto os programas que contém alguma forma de incentivos (financeiros ou não) é mais provável de ser bem sucedido do que programas que se baseiam exclusivamente na distribuição de informação ou de serviços do tipo ‘van pool’ ou ‘shuttle services’. Esta informação é consistente com o capítulo anterior em que se especulou o papel do ‘marketing’ em promover eventos pontuais de ‘TDM’.

Outro fator interessante a ressaltar do estudo comparativo holandês e americano é referente ao custo destes programas para as companhias. É muito importante para as empresas saber quanto lhes vai custar por em prática qualquer programa de viagens de seus funcionários e que ganhos tais planos poderão trazer para tais empresas.

O custo por funcionário por firma ou empresa é uma medida de eficiência, e não de eficácia dos programas, mas é amplamente citado em avaliações de programas desta natureza. O custo por funcionário por ano variou de cifras baixas como 8 dólares (na área de Phoenix no Arizona) a 105 dólares anuais. No entanto a maioria das firmas do estudo apresentou valores médios anuais por empregado por volta de 30 dólares. Conclui-se também que não há a menor correlação entre os custos destes programas para as empresas e o grau de sucesso alcançado. Talvez a conclusão geral dos estudos americanos de ‘TDM’ e experiência nestes programas é a seguinte:

*... "It is what you do to influence commute behaviour (the strategies/incentives utilised), more than how you market the programme or how much you spend..."*

Os filmes a serem mostrados no decorrer do curso enfocam como os programas americanos alcançam sucesso e de que forma este sucesso é ou pode ser aferido. Pode-se também acrescentar que a maneira como os americanos vem implantando 'TDM' é totalmente voltada para diminuir custos e/ou gerar receitas - como eles mesmo colocam 'TDM' é um 'negócio' (business) e como tal tem que dar 'lucro'.

Os europeus ainda não tem tanta experiência para fazer uma avaliação mais profunda dos programas que vem sendo ao longo dos últimos anos implementados. No entanto, tais programas na Europa não tem a mesma ótica dos programas americanos - ou seja, não são encarados ainda como 'business'. O autor acredita que o grande passo que os europeus tem a dar no futuro é tornar seus programas de 'MM' em 'business', especialmente se tais programas terão como 'clientes' grandes firmas e/ou o setor privado.

Para resumir, para se 'vender' tais programas ou planos de viagens de empregados para empresas, deve-se ressaltar as vantagens (financeiras) que estes planos podem gerar, para que os mesmos possam então ser 'comprados' e implementados. Há de se ressaltar que estes planos trarão vantagens para empresa, que tem potencial para aumentar as receitas e lucros, aumentar a produtividade da força de trabalho, melhorar a saúde, etc. Abaixo encontram-se algumas destas vantagens:

- **ECONOMIA**

Firmas e empresas podem diminuir custos por exemplo se reduzirem suas áreas de estacionamento. Na Inglaterra por exemplo, o custo de manter uma vaga por empregado por ano pode custar até £1,000 a empresa. Áreas alocadas para estacionamento podem também gerar receitas se forem realocadas para ter um uso (mais) produtivo - custo de oportunidade.

- **SAÚDE**

Uma força de trabalho menos dependente do automóvel é mais saudável, e portanto pode ser mais 'produtiva' para a empresa; assim como pode apresentar menor grau de absenteísmo por motivo de saúde.

- **TRÁFEGO**

Menos empregados vindo ao trabalho de carro ou viajando a negócios de automóvel reduzirão os níveis de congestionamento, poluição ambiental e até níveis ou risco de acidentes. Ainda chegarão ao trabalho mais descansados ou menos estressados e isto pode ter um impacto em seu desempenho. Menos carros na rua, levarão a menores tempos de viagens, menos tempo perdido em congestionamentos, menos atrasos, etc. As empresas podem também diminuir seus custos se as viagens a negócios forem feitas por modalidades alternativas como bicicleta, a pé, transporte público ou até mesmo táxi.

- **IMAGEM**

Uma empresa que se preocupa como a sua força de trabalho se desloca para o trabalho e é vista como uma empresa 'verde', atrai ou pode atrair uma força de trabalho mais comprometida com a empresa, e portanto pode apresentar um menor grau de rotatividade. Isto pode trazer benefícios para a empresa em termos de maximizar produção e 'lucros'.

Concluindo uma outra maneira de avaliar tais programas é através das economias feitas na empresa ou aumento em 'índices' de produtividade de sua força de trabalho.

## 10. O PROJETO MOMENTUM

### 10.1 Introdução

**MOMENTUM** ('MObility manageMENT for the Urban environMent') é um projeto de Pesquisa e Desenvolvimento financiado pela União Européia do qual participam a maioria dos países membros e, também, a Suíça. Cada país tem pelo menos uma cidade envolvida no projeto. A cidade de Leicester, é a única cidade inglesa participante do projeto. A prefeitura de Leicester é a organização responsável pelo projeto na cidade.

A Tabela 3 mostra todos os países que participam do consórcio **MOMENTUM**, os tipos de serviços que os projetos estão cobrindo assim como os tipos de viagens, incluindo viagens pendulares casa-trabalho-casa, viagens a escola ou universidade, e viagens não obrigatórias como lazer, ou compras e finalmente transporte de carga.

**Tabela 3 - Os participantes no consórcio MOMENTUM**

| <b>CIDADE</b>                  | <b>TIPOS DE VIAGEM</b>                                                    | <b>TIPOS DE SERVIÇO</b>                                          |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Leicester (Reino Unido)</b> | Viagens não discretas, viagens a negócios                                 | Consultoria<br>Informação<br>Educativa                           |
| <b>Leuven (Bélgica)</b>        | Viagens não discretas + lazer e compras                                   | Comunicação & 'marketing'                                        |
| <b>Graz (Áustria)</b>          | Todos os tipos de viagens                                                 | Informação geral em mobilidade, conscientização pública, etc.    |
| <b>Münster (Alemanha)</b>      | Todos os tipos de viagens                                                 | Informação, consultoria e venda                                  |
| <b>Bologna (Itália)</b>        | Viagens não discretas                                                     | Serviços de Informação                                           |
| <b>Essen (Alemanha)</b>        | Distribuição de mercadorias/carga e viagens pendulares casa-trabalho-casa | Novos serviços de comunicação & 'marketing'                      |
| <b>Göteborg (Suécia)</b>       | Viagens pendulares casa-trabalho-casa, lazer e de distribuição de carga   | Comunicação & informação                                         |
| <b>Potsdam (Alemanha)</b>      | Viagens pendulares casa-trabalho-casa                                     | Comunicação e 'marketing'                                        |
| <b>Coimbra (Portugal)</b>      | Viagens a universidade                                                    | Comunicação, informação & consultoria                            |
| <b>Corfu (Grécia)</b>          | Viagens de turismo e lazer                                                | Informação, consultoria e desenvolvimento de transporte coletivo |
| <b>Namur (Bélgica)</b>         | Viagens pendulares casa-trabalho-casa                                     | Informação, consultoria e desenvolvimento de transporte coletivo |
| <b>Zug (Suíça)</b>             | Todos os tipos/motivos de viagens                                         | Novos serviços de informação ao público                          |

As informações referentes ao projeto **MOSAIC** podem ser obtidas nos folhetins regulares que a Prefeitura de Leicester representando o projeto **MOMENTUM** produz periodicamente (distribuídos aos participantes do curso - os folhetins 1,2, 4 e 5).

## 10.2 Leicester, Inglaterra

A prefeitura está trabalhando neste projeto em colaboração com quatro organizações locais, incluindo a própria prefeitura, duas universidades e um hospital. Estas organizações atraem mais de 50.000 viagens diariamente ao centro da cidade e o automóvel particular é a principal modalidade de transporte para mais de 60% do número total destas viagens.

Todas estas organizações tem como objetivo comum restringir o uso das viagens por automóvel de seus funcionários, médicos, enfermeiros, pacientes, visitantes, professores e estudantes. As razões são várias: seja porque há uma saturação na oferta de estacionamento, ou porque as organizações estão expandindo e não terão como acomodar futuras demandas; seja porque tais organizações estavam causando congestionamento em suas áreas adjacentes em virtude das viagens que atraem por automóvel, ou porque estas organizações estão comprometidas com as diretrizes governamentais em reduzir emissões e consumo de energia.

O projeto está desenvolvendo estratégias e planos de viagem para estas organizações visando inibir o uso de viagens por automóvel para seus sítios. Estas estratégias vão se basear no conceito de 'GM'. O primeiro passo adotado foi o de realizar pesquisas de viagem de funcionários nestas quatro organizações a fim de se estabelecer os padrões de viagens destes funcionários e identificar quais as estratégias mais eficazes para alterar a divisão modal em favor de modos como a bicicleta, transporte público, viagens a pé, e para identificar qual potencial para promover transporte solidário, 'teleworking ou telecommuting'.

Estas pesquisas foram realizadas através de preenchimento de questionários. Estes questionários foram desenhados de maneira semelhante, tendo uma parte comum as quatro organizações e uma parte onde cada organização adaptou questões específicas em virtude de padrões de viagens exclusivos.

Por exemplo, o hospital gera viagens constantemente, as universidades geram viagens entre diferentes campus em Leicester e em outras localidades, e a prefeitura gera viagens e visitas de funcionários ao longo do dia a diversas localidades. Cada uma destas organizações gerencia seus estacionamentos de uma maneira diferente, aloca vagas de acordo com seus próprios critérios, fornece ou não auxílio financeiro para funcionários para aquisição de veículo particular assim como subsidia ou não o uso do automóvel para viagens a negócios.

### 10.2.1 A Prefeitura de Leicester

A Prefeitura sofreu algumas transformações institucionais e absorveu, a partir de abril de 1997 um grande contingente de funcionários que foram transferidos de uma outra instância de governo local para a prefeitura, elevando para 14.000 o número total de funcionários, que são distribuídos em várias localidades na cidade. No entanto o principal pólo, 'New Walk Centre', localizado no centro da cidade, é onde estão alocados cerca de 1.500 funcionários. A prefeitura realizou entre maio e junho de 1997 uma pesquisas de viagem de seus funcionários baseados em na sua sede principal no 'New Walk Centre'. Uma cópia do questionário foi enviado a todos os funcionários para ser preenchido dando assim a todos a oportunidade de

participar da pesquisa. Houve, um índice de retorno de quase 50%, e foram recebidos mais de 700 questionários preenchidos.

Os resultados sugerem que há bastante oportunidade para a prefeitura implementar medidas restringindo o uso do automóvel. Quase 50% dos entrevistados viajavam a trabalho por carro particular como motoristas; enquanto outros 12% viajam de carro, como passageiros ou de carona regularmente. A participação de viagens por transporte público ficou assim dividida: 23% viajava de ônibus, enquanto somente 4% viajava de trem; enquanto outros 4% viajavam de bicicleta, 6% a pé e apenas 1% de motocicleta.

A Tabela 4 mostra um resumo dos resultados das pesquisas de viagem, referentes a divisão modal das quatro organizações locais que participaram do projeto **MOMENTUM**. O automóvel é em geral, a principal modalidade de transporte para pelo menos 60% dos funcionários destas organizações.

**Tabela 4 - Divisão Modal - Estudo de Leicester**

| Modalidade                | LCC*  | LRI*  | UL*   | DMU** | Média         |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| <b>Carro</b>              | 60.4% | 64%   | 64%   | 68.3% | <b>64%</b>    |
| Motorista                 | 48.5% | 61.2% | 59.7% | 59.5% | 57.3%         |
| Passageiro/carona         | 11.9% | 2.8%  | 4.3%  | 8.8%  | 6.9%          |
| <b>Transporte Público</b> | 28.2% | 9.5%  | 11.2% | 24.8% | <b>18.4%</b>  |
| Ônibus                    | 23.9% | 9.1%  | 7.4%  | 18.5% | 14.7%         |
| Trêm                      | 4.3%  | 0.4%  | 3.8%  | 6.3%  | 3.7%          |
| <b>Bicicleta</b>          | 4.3%  | 1.7%  | 9.2%  | 9.0%  | <b>6.05%</b>  |
| <b>A pé/correr</b>        | 6.6%  | 5.8%  | 14.6% | 17.2% | <b>11.05%</b> |
| <b>Motorcicleta</b>       | 1.0%  | 1.5%  | 0.9%  | 0.9%  | <b>1.08%</b>  |

\* LCC - Leicester City Council; LRI - Leicester Royal Infirmary; UL - University of Leicester; e DMU - De Montfort University.

\*\* A pesquisa da DMU incluiu ambos funcionários e estudantes.

Dos 48% que dirigiam para o trabalho, 40% moravam dentro de um raio de 8 quilômetros da prefeitura. Este grupo é o que está mais propenso a mudar modalidade e é o que merece maior atenção. Um estudo sugere (Curtis e Headicar, 1997), que apesar da maioria dos motoristas de carro ser extremamente dependente desta modalidade e bastante resistente a qualquer mudança, existe um contingente pequeno mais suscetível a mudanças. Estima-se que este grupo seja formado por homens, na faixa etária dos 30 anos e o que é mais importante viajam distâncias de não mais de 8 quilômetros para o trabalho. O grupo que caminham mora dentro de um raio de até 3.5 quilômetros, assim como os que pedalam não moram a mais do que 10 quilômetros do centro da cidade.

O mesmo estudo sugere que há uma correlação entre a distância casa-trabalho e a modalidade de transporte utilizada, assim como os modos alternativos ao automóvel estão também correlacionados com a distância a ser percorrida. Desta maneira as viagens a pé são viáveis para distâncias de até 2 milhas ou 3.2 quilômetros; a bicicleta até 6 milhas ou 10 quilômetros em média; a modalidade ônibus serve a distâncias entre 2 a 12 ou mais quilômetros; o trêm vai atrair viagens de pelo menos 5 quilômetros até distâncias superiores a 20 quilômetros. O automóvel, em virtude de sua flexibilidade, é a única modalidade que cobre qualquer distância desde as curtas (inferiores a 2 quilômetros em alguns casos) a distâncias maiores, competindo assim com todas as modalidades de transporte.

Foi verificado o motivo porque se vai ao trabalho de automóvel: 28% da amostra declarou que o carro era essencial para a realização de suas atividades (viagens a trabalho, em princípio a prefeitura agrupa nesta categoria aqueles que dirigem no mínimo 4.800 quilômetros por ano em viagens a trabalho e para este contingente fornece estacionamento gratuito ou sem nenhum ônus para o funcionário). Outros postos de alto escalão são também alocados dentro desta categoria de uso essencial do automóvel, sem necessariamente utilizar o automóvel o mínimo necessário, sendo também alocados uma vaga.

Quando os funcionários que dirigiam ao trabalho foram indagados se haviam considerado a possibilidade de vir ao trabalho utilizando outra modalidade de transporte, aproximadamente 66% afirmou que havia. No entanto, quando lhes foi perguntado se seria viável vir ao trabalho por outro modo que não o carro, esta cifra cai para 36%. Apenas para 30% que havia considerado viajar de outra forma era viável esta possibilidade.

Existe grande empenho em envolver as operadoras de ônibus locais visando incrementar a oferta de serviços, estender a frequência de algumas linhas, e tentar um acordo de aquisição de passes com descontos atrativos, válidos para todas as empresas operadoras sem restrições e uso ilimitado para tornar mais viável e atraente a realização de viagens por ônibus.

Em maio de 1998, o autor promoveu um encontro com representantes das duas principais operadoras de ônibus da cidade, para lhes apresentar os objetivos do projeto **MOMENTUM** e também os resultados das pesquisas de viagens. Em junho um outro encontro foi organizado, desta vez com os operadores e os representantes das duas universidades e do hospital. O motivo do encontro foi o de 'negociar' algumas medidas práticas que poderiam ser tomadas ao nível de cada instituição para incentivar um maior número de funcionários a utilizar o ônibus não só para suas viagens pendulares casa-trabalho-casa e viagens realizadas no decorrer de um dia de trabalho, mas também para viagens por outros motivos como também de criar o hábito de outros membros familiares a utilizar transporte público para suas viagens.

A grande iniciativa que deveria ter entrado em operação em agosto de 1998 é um tiquete combinado permitindo aos usuários utilizar as linhas de ônibus operadas por ambas empresas, o que no momento não é possível. O passe '**GoCards**' mostrado na Tabela 5 é um exemplo desta iniciativa em Leicester que espera-se que irá estimular que mais pessoas se tornem usuárias do sistema. Exemplos como este, sem dúvida aumentam o espectro de escolha dos usuários de transporte - sejam eles cativos de seus automóveis ou não. É importante também não esquecer que em uma das pesquisas identificou-se um grande contingente de motoristas que haviam sido usuários regulares de transporte público e que passaram a utilizar seus automóveis porque o sistema de ônibus não lhes era mais conveniente, ou era mais oneroso, sem falar nas economias em tempos de viagem.

**Table 5 - Esquema 'Go Cards' Opções e Tarifas**

| Classe   | Diário -<br>Zona 1 | Diário -<br>Zona 2 | Semanal ** -<br>Zona central | Semanal -<br>Zona periférica |
|----------|--------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|
| Adulto   | £3.00              | £4.00              | £10.00                       | £15.00                       |
| Criança  | £2.00              | £2.50              | £6.00                        | £9.00                        |
| Família* | £6.00              | £8.00              | £20.00                       | £30.00                       |

\* Família é definida por um grupo de até 4 pessoas com o máximo de 2 adultos

\*\* O passe semanal na verdade é válido por um período de 7 dias - flexível - sugerido pelo projeto **MOMENTUM**

Fonte: Operadora Leicester CityBus Ltd.

Na Prefeitura por exemplo, para se incentivar o uso da bicicleta já foram instalados estacionamentos fechados e seguros para ciclistas, paga-se a milhagem para as viagens feitas a trabalho por bicicleta semelhante a milhagem paga para as viagens por automóvel. No entanto, somente 13 funcionários reivindicavam pagamento destas viagens. Acredita-se que é preciso divulgar mais dentro da própria prefeitura os serviços que são disponíveis para seus funcionários. Um outro objetivo do projeto é iniciar dentro da prefeitura o que se chama um centro de mobilidade, como os que foram iniciados em Coimbra, Graz ou Bologna. Este centro funciona como se fosse uma central de informações e fornecerá qualquer tipo de informação que seja referente a deslocamentos e alternativas de transporte. O centro pode também servir para promover campanhas visando estimular o uso de transporte público, bicicleta etc.

Contatos em Leicester para maiores informações sobre o projeto **MOMENTUM** podem ser feitos diretamente ao autor deste curso ou por telefone: +44 (0) 116 252 6549; fax: +44 (0)116 255 9782; e-mail: camap001@leicester.gov.uk

As próximas sub-seções vão cobrir de maneira resumida cada um dos estudos de caso do projeto **MOMENTUM**, e para aqueles que tiverem maior interesse sempre será fornecido um possível contato.

### 10.3 Leuven, Bélgica

O projeto **MOMENTUM** na cidade belga de Leuven (uma cidade universitária com uma população de 90.000 habitantes) está tentando levar gestão da mobilidade para as salas de aula. O projeto está envolvendo 4.000 alunos de escolas primárias e secundárias em uma área central da cidade.

O primeiro estágio aconteceu em 1997 quando estudantes da escola secundária e os pais dos alunos de escolas primárias foram indagados como se deslocavam para as suas escolas. Os resultados destas pesquisas revelaram que 65% destes estudantes eram levados de carro pelos pais ou por alguém não relacionados com eles para as escolas; 5% vinham para as escolas de bicicleta (sòzinhos ou acompanhados por alguém) e aproximadamente 25% caminhavam.

Dos alunos da escola primária, 17% iam sòzinhos para suas escolas. Aproximadamente 40% dos motoristas que levavam seus filhos para as escolas reivindicam que não tinham outra alternativa ao seu carro particular - mais de 15% destes retornavam para a casa depois de deixarem as crianças nas escolas, um terço se deslocava para uma outra cidade para ir para o trabalho, 20% se deslocava para a periferia de Leuven.

Os pais prefeririam que seus filhos fossem sòzinhos para as escolas de bicicleta se fosse garantido ciclovias exclusivas ou que tivessem acesso a alguma forma de 'car pool' para o transporte escolar de seus filhos. A grandes distâncias (mais que 7km em média) entre as escolas e os domicílios dos alunos faz com que o modo caminhar não seja um dos mais populares entre os estudantes secundários - apenas 7% caminham. No entanto na volta para a casa mais estudantes caminham e se utilizam do transporte público do que para a ir para a escola. Os alunos que são levados de carro dizem que preferem voltar de transporte público ou vir e voltar de bicicleta. **MOMENTUM** está agora 'desenhando' um plano de mobilidade para as viagens pendulares entre casa e escola para atrair mais estudantes a vir e voltar da escola por modos que não sejam o automóvel.

**MOMENTUM** também está trabalhando com a universidade para criar um serviço de ônibus 'shuttle' para estudantes e tem também planos de iniciar, como Leicester, um centro de mobilidade aos moldes dos já implementados em Coimbra, Bologna e Graz.

Para maiores informações contactar Ivo Cré na firma Langzaam Verkeer no seguinte endereço eletrônico: [langzaam.verkeer@skynet.be](mailto:langzaam.verkeer@skynet.be)

#### 10.4 Graz, Áustria

A cidade austríaca de Graz, inaugurou em setembro de 1997 o primeiro centro de mobilidade da Áustria - o '**MobilZentral**'. O centro é financiado em parte pelo Diretório Geral VII (Transporte) da União Européia assim como o Diretório Geral XVII (Energia), pela prefeitura da cidade, a província de Styria, a Associação de Tráfego da Região Styria e finalmente pela organização austríaca de CarShare.

Depois de seu primeiro aniversário o '**MobilZentral**' em Graz mostrou ser o endereço certo para resolver as questões de mobilidade da população local de uma maneira global, competente e amigável: o centro fornece informações referentes a rede de transporte público local, regional e também de toda Áustria, assim como informações referentes aos modos alternativos como a bicicleta (ciclovias; aluguel são uns dos serviços oferecidos), aluguel de automóveis, reserva de estacionamento, 'carshare', etc.

O centro pode oferecer estes serviços no escritório ou via telefone! Os números crescentes das chamadas telefônicas ao centro tem provado como os serviços oferecidos pelo centro estão em 'demanda'! O centro atende agora a mais de 700 clientes em seu escritório no centro da cidade e a mais de 3.000 chamadas telefônicas ao mês.

Em uma avaliação dos serviços prestados realizada pelo próprio centro mostra que 40% de todas as informações dadas são referentes aos serviços ferroviários da 'Austrian Rail'; 29% são referentes aos serviços do Ônibus Postal Austríaco e o restante procuram informações referentes as outras operadoras regionais.

Além disto o centro também oferece serviços de aluguel de bicicletas e 'trailers' para as bicicletas, serviços gerais de consultoria em viagens em grupo, viagens de famílias, viagens organizadas de lazer de bicicleta, que estão cada vez mais populares. Uma vez que os projetos que estão financiando o centro terminarem, novas formas de financiamento do centro se farão necessárias. Uma das maneiras que se está considerando no momento é aumentar a venda de bilhetes, especialmente os de trem. Uma outra alternativa para financiar o centro é oferecer 'pacotes' personalizados de viagem assim como esquemas de marketing. O centro espera comemorar muitos aniversários no futuro.

Para maiores informações sobre o '**MobilZentral**' austríaco favor contactar: Ingrid Briesner no Mobil Zentral no seguinte endereço: Mobil Zentral, Schönaugasse 6, A-8110, Graz, Áustria;

fax: +43 316 820606;

e-mail: [service@mobilzentral.at](mailto:service@mobilzentral.at) ou ainda

via Internet: [www.mobilzentral.at](http://www.mobilzentral.at)

## 10.5 Münster, Alemanha

A cidade alemã de Münster (onde será realizada a próxima Conferência Europeia em Mobility Management em abril de 1999) também está operando desde março deste ano (1998) um centro de mobilidade, chamado '**Mobilé**'. Este centro oferece uma variedade de informações relacionadas com os sistemas de transporte público regional - ônibus e trem; 'carsharing'; e também oferece um 'pacote de mobilidade' chamado 'mobil package', que oferece aos novos residentes da cidade de Münster toda informação útil referente a transporte na região. O centro também, enfoca outros cinco componentes importantes no que diz respeito a 'mobilidade', a saber:

1. o **münster.mobil** - o conceito de gerenciamento de mobilidade local o **mobil.messe** - que enfoca as formas de transporte sustentável;
2. o **mobil.messe** - que enfoca as formas de transporte sustentável;
3. o **mobil.forum** - um forum de usuários de transporte e outros grupos de interesse local;
4. o **mobil.image** - uma campanha publicitária para aumentar o grau de conscientização das pessoas e promoção do uso de transporte público e da cidade como um modelo em termos de mobilidade;
5. o **mobil.system** - uma rede local de terminais de computador que oferece informações sobre as alternativas e 'combinações' possíveis de vários modos de transporte tais como '*park + ride*' e '*bike + ride*'.

A cidade de Münster tem já uma longa tradição em promover modos de transportes sustentáveis. O conceito de '**mobility management**' tem sido desenvolvido na cidade em 'parceria' com a prefeitura da cidade, e as várias companhias de transporte locais e regionais, além da participação do projeto **MOMENTUM**.

Recentemente o centro de mobilidade '**Mobilé**' realizou uma pesquisa de opinião entre seus usuários para avaliar seus 'serviços' e o grau de satisfação do público, após seus primeiros seis meses de funcionamento. O serviço de mais valia para os usuários do '**Mobilé**' ainda era a linha de ônibus desejada, os horários destes serviços e tarifas para deslocamentos não só dentro da cidade mas também cobrindo trajetos entre Münster e outras localidades, assim como a venda de passagens. Serviços para o ciclista como por exemplo transporte de bicicleta em transporte público está também na agenda.

Na medida em que o número do telefone do centro ainda não é muito anunciado, a maioria das pessoas que usa os serviços do centro se dirigem pessoalmente ao escritório do '**Mobilé**' no centro da cidade.

As informações dadas ao público, de uma maneira geral, são claras e concisas, mas existe algum espaço para melhora, principalmente no que diz respeito as informações escritas, melhorias nas instalações do próprio centro e também na falta de conhecimento do centro ainda por grande parte da população. O próximo serviço a ser oferecido será venda e reservas de 'passagens' de trem. Para o próximo ano uma avaliação detalhada está sendo planejado, à época do primeiro aniversário do '**Mobilé**'.

Para maiores informações contactar: Dr. Helga Kreft-Kettermann no fax: +49 251 492 6151 e e-mail: [amt\\_61@stadt-muenster.de](mailto:amt_61@stadt-muenster.de)

## 10.6 Bologna, Itália

**'Via Libera'** - um centro de informações/mobilidade - **'Mobility Centre'** - e uma 'loja' de serviços relacionados com 'viagens' e transporte foi re-inaugurado em Bologna, sob os auspícios do projeto **MOMENTUM**. **'Via Libera'** foi inicialmente inaugurado em 1995 pela Prefeitura de Bologna e a companhia de transporte público local. Mas agora é relançado com uma central de operações que foi aberto ao público em janeiro de 1998, com uma nova postura e visão - a de convencer os residentes de Bologna a mudar seus hábitos e comportamento no que se refere às suas viagens.

O objetivo é o de reduzir e gerenciar as viagens na área metropolitana de Bologna, particularmente no centro da cidade, área onde o automóvel já tem uso e acesso limitados. **'Via Libera'** também tem como objetivo tornar os residentes mais familiares com as facilidades de transporte e alternativas ao automóvel oferecidas, tais como informação precisa e detalhada de como ir de **'A'** a **'B'** se utilizando de transporte público - estas informações cobrem desde a linha de ônibus, trajeto, custo da passagem, baldeação caso necessária e tempo de transferência, assim com tempo total de viagem - acredita-se que o acesso a tais informações possa vir a influenciar mudança modal em favor de modalidades alternativas. Assim como o centro na cidade austríaca de Graz e em Wupertal na Alemanha (**MOSAIC**) ou a Ticketeria em Zug na Suíça, **'Via Libera'** está localizada na área central da cidade e de fácil acesso e oferece uma grande variedade de serviços:

- (i) informações referentes a transporte público;
- (ii) informação em transporte particular;
- (iii) serviços gerais em mobilidade e;
- (iv) conscientização e 'marketing'.

O re-lançamento da **'Via Libera'** incorpora os conceitos e estratégias de **'mobility management'**, particularmente os aspectos comportamentais da demanda.

Para maiores informações no progresso do centro de mobilidade italiano, contactar:

e-mail: [mobilita@comune.bologna.it](mailto:mobilita@comune.bologna.it)  
e os seguintes web-pages:  
<http://WWW.comune.bologna.it/iperbole/ATC/via-libe.html>  
<http://www.comune.bologna.it>

## 10.7 Essen, Alemanha

A cidade de Essen na Alemanha está desenvolvendo um trabalho pioneiro que é o de trabalhar mobilidade tendo como público alvo crianças e adolescentes (os futuros 'motoristas'!). O projeto piloto está visando mudar os 'hábitos' e atitudes de crianças e adolescentes tendo como horizonte um futuro mais a longo prazo. A companhia de transporte público local - **'EVAG'** - fornece uma série de serviços para crianças, incluindo tarifas especiais para as viagens entre casa e escola, promove campanhas e um festival anual chamado **'Essen is Mobile'**. Uma companhia de teatro local escreveu um musical para crianças entre 8 a 11 anos de idade, financiado pela operadora **'EVAG'**, que explora o mundo fascinante dos ônibus e trens. Além disso, tours com guia para as oficinas e garagens são também oferecidos para as

crianças para despertar nelas o interesse por estes modos de transporte. O tour inclui viagens em diferentes modalidades de transporte pela cidade, e visa principalmente a fazer com as crianças aceitem mais transporte público como alternativa para suas viagens, e criar uma maior identidade entre o 'usuário' (as crianças no caso) e o produto (o ônibus ou o trem). Um elemento chave em Essen é o plano '**Young Urban Mobility Plan**' (YUMP), que desenvolve uma série de novos serviços no campo da informação. As crianças e os jovens em Essen estão tendo a oportunidade de organizar sua mobilidade sem se utilizar do automóvel (de seus pais) e estão se dando conta que é muito mais divertido!

Para maiores detalhes contactar: Heinz Klewe na firma ILS em Dortmund:  
Fax: +49 231 9051 155; E-mail: FB-Verkehr.ils.do@online.de

### 10.8 Gotemburgo, Suécia

O estudo de Gotemburgo na Suécia é o único dentro do consórcio **MOMENTUM** que está tratando 'GM' e transporte de carga! Na verdade o projeto sueco está utilizando sistemas de rede de transporte público já existentes na região de Halland para expandir e melhorar o sistema de entrega de mercadorias e carga. Eles esperam melhorar a eficiência na entrega de mercadorias em áreas urbanas se utilizando da rede de transporte público em operação. Isto levará a menos carros de entregas nas vias o que levará a menos congestionamentos e melhores condições ambientais assim como melhorias em segurança.

O serviço de entregas inclui desde envelopes a grandes 'pallets'. Em geral os veículos em operação não exigem nenhuma modificação a não ser em alguns casos mecanismos para colocar os 'pallets' nos veículos. Alguns veículos adaptados com grandes compartimentos para carga podem levar cargas pesando até uma tonelada. O projeto reivindica que os passageiros também podem se beneficiar de tal sistema na medida em que em áreas rurais, uma maior demanda para transporte de carga irá em consequência aumentar a frequência e a qualidade dos serviços de transporte público.

Este estudo sueco está detalhado no **MOMENTUM**, Folhetim No.5, 1998. No entanto maiores informações podem ser obtidas através de Arne Roslund no seguinte e-mail: arne@road.chalmers.se

### 10.9 Postdam, Alemanha

A cidade de Postdam fica localizada nos arredores de Berlin. Lá o projeto **MOMENTUM** está desenvolvendo um plano de viagens através de vários incentivos entre funcionários do complexo '**Media City**', o que é equivalente a 'Hollywood' na Califórnia.

'**Media City**' abriga mais de 100 companhias dentro da indústria de cinema e televisão e emprega aproximadamente 3.000 funcionários. O projeto está desenvolvendo um programa de melhoria de acesso ao complexo através da divulgação de informação referentes as modalidades de transporte alternativas ao automóvel particular que operam na área.

As companhias VIA-Berlin e ViP Postdam que estão a frente do projeto produziram um material publicitário que coloca de uma maneira atraente detalhes dos serviços de transporte público na área, incluindo os horários dos ônibus e trens, mapas, assim como as conexões entre Postdam e Berlin. A linha '696' que serve ao complexo, liga a estação de trem e metrô mais

próxima a **'Media City'** em Babelsberg. O novo serviço foi inaugurado em junho último assim como os 'passes' promocionais que podem ser utilizados pelos empregados do complexo **'Media City'**.

Para maiores detalhes favor contactar: Christoph Müller na companhia VIA Beratende em Berlin no seguinte fax: +49 (0)30 88 04 40-0 ou via e-mail: [viaberlin@compuserve.com](mailto:viaberlin@compuserve.com)

#### **10.10 Coimbra, Portugal**

A cidade de Coimbra, como a de Leicester está trabalhando e implementando os conceitos de **'Gerenciamento de Mobilidade'** ao nível local. A Universidade de Coimbra está trabalhando em estratégias para combater a dependência do automóvel para as viagens para os diversos pólos da universidade por estudantes, funcionários e professores.

Da mesma maneira que em Leicester, foram realizadas pesquisas de viagens entre funcionários e estudantes, uma das quais enfocando especialmente as questões de estacionamento, enquanto que a outra enfocou questões comportamentais e de acessibilidade para a universidade. Os resultados foram utilizados para avaliar os problemas de transporte da universidade e o (des)equilíbrio entre demanda e oferta! Mapas de acessibilidade foram produzidos mostrando aos usuários da universidade os tempos de viagens para os dois principais pólos da universidade por diferentes modalidades de transporte, como é mostrado um exemplo na página seguinte.

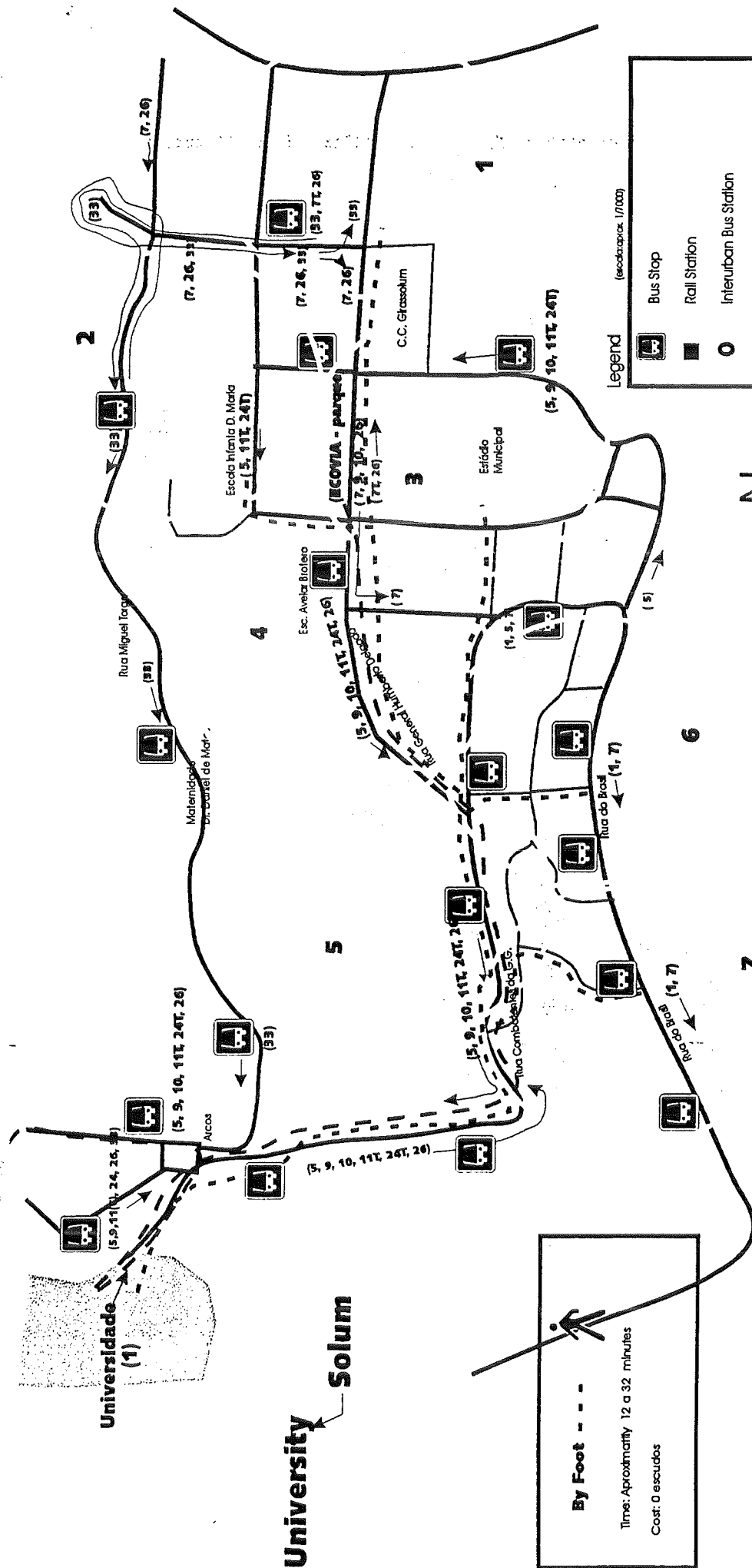
A Universidade também criou um centro de mobilidade no campus para fornecer qualquer tipo de informação referentes as viagens que tenham a universidade como destino ou origem. O centro está aberto ao público todos os dias úteis na parte da tarde. Eles também tem uma web-page que pode ser consultada.

Maiores informações sobre o estudo português podem ser obtidas através das representantes do projeto, Ana Bastos Silva e Anabela Ribeiro nos seguintes e-mail: [abastos@dec.uc.pt](mailto:abastos@dec.uc.pt) e [anabela@dec.uc.pt](mailto:anabela@dec.uc.pt) respectivamente. A web.page do projeto **MOMENTUM** na Universidade de Coimbra é a seguinte: <http://momentum.dec.uc.pt/>

#### **10.11 Corfu, Grécia**

O projeto na ilha grega de Corfu é o único dentro do projeto **MOMENTUM** que trata de **'GM'** e viagens de turismo, incluindo também os moradores da ilha. O projeto está se utilizando de três quiosques estrategicamente localizados no aeroporto, no porto e na praça central para fornecer informações aos turistas que chegam a ilha, principalmente nos meses de verão.

Estas informações cobrem horários de ônibus locais, aluguel de bicicleta entre outras, em uma tentativa de desincentivar o aluguel e o uso de automóveis na ilha. O quiosque também fornece um mapa da ilha, onde podem ser localizados pontos de ônibus e identificados as principais linhas de ônibus, estações de táxis, estacionamento, estações de táxis-charretes, estação rodoviária e áreas de acesso exclusivo a pedestres. Mais de 30.000 pessoas participaram e receberam informações no período entre julho e setembro de 1997 de como se locomover na ilha da melhor forma. O mesmo exercício foi repetido no verão de 1988.



**Legend** (escala: 1/7000)

- Bus Stop
- Rail Station
- Interurban Bus Station
- Public Transport and main routes
- Public Transport Lines
- Public Transport Lines
- Recommended Lines for the sub-zone
- Secondary Routes
- Walking Paths
- Ecovia
- Zone (Conchada e Celas 'Baixa')
- Sub-Zones (consultar tabela anexa)
- Line Terminals

**Public Transport (SMTUC)**

Lines nº1, 5, 7, 9, 10, 11T, 24T, 26, 33  
(Bus Stop in Alcos)  
Tip (Walking time from home to bus stop and to University included):  
From 14 to 20 minutes  
Cost: 62 escudos per tip in the urban zone  
(pre-achieved tickets)

**Car**

Distance: Between 0.9km e 3.6 km  
Time: From 5 a 22 minutes (plus about 4.5 minutes average time lost searching for parking)  
Cost: Between 127 and 270 escudos  
Ecovia for all zones: 10 min. and 232 escud.

**By Foot** - - -

Time: Approximately 12 a 32 minutes  
Cost: 0 escudos

Para maiores informações sobre o estudo grego, contactar George Emmanoulopoulos no seguinte e-mail: [trademco@otenet.gr](mailto:trademco@otenet.gr) ou via internet: [www.addgr.com/comp/trademco](http://www.addgr.com/comp/trademco)

#### 10.12 Namur, Bélgica

O segundo estudo de caso belga, na cidade de Namur é bem semelhante ao estudo em Leicester e o outro estudo belga na cidade de Leuven. Um dos ministérios governamentais sediados na cidade está produzindo um plano para reduzir o número de viagens pendulares casa-trabalho de funcionários por automóvel particular enquanto visa incentivar o uso de modalidades como transporte público, e modos não motorizados.

Em 1999 o ministério será transferido para novas instalações ao lado da estação de trem da cidade. No momento seus funcionários estão espalhados em 18 prédios na cidade. Com a mudança para o próximo ano não só estes atuais funcionários serão concentrados em um único prédio (o que facilita qualquer ação que vise incentivar medidas de restrição ao uso do automóvel particular), como irão também se mudar para estas novas instalações 350 funcionários atualmente locados em Bruxelas.

O ministério também realizou pesquisas de viagens entre seus funcionários (usando os questionários adotados em Leicester como base) para identificar atuais padrões de viagens. Isto parece ser o caminho natural a percorrer quando se quer iniciar um programa de redução de viagens entre empregados ou funcionários de uma empresa.

O retorno destas pesquisas foi alto - 75% dos funcionários devolveu os questionários preenchidos e os resultados sugerem que 44% viajam ao trabalho de automóvel (sozinhos), 28% de trem, 12% de 'car-pool', 8% de ônibus e restante viaja a pé, de bicicleta ou de motocicleta (8%). Quando indagados como pretendiam viajar quando se mudassem para as novas instalações ao lado da estação ferroviária, 31% disseram que pretendiam vir ao trabalho de trem, e o número de motoristas cai para 28%. Esta intenção de mudança modal sugere que acesso a alternativas pode desempenhar um papel importante na escolha modal. Outras medidas complementares serão oferecidas para tornar esta intenção de mudança modal uma realidade e inclui melhor oferta de transporte público, novas ciclovias e também 'park & ride'.

Para maiores informações sobre o estudo em Namur, favor contactar Samuël Saelens no seguinte e-mail: [samuel.saelens@iwallon.be](mailto:samuel.saelens@iwallon.be)

#### 10.13 Zug, Suíça

Inúmeros serviços estão sendo promovidos em Zug através da 'Ticketeria' - um centro de mobilidade oferecendo produtos de mobilidade multi-modais - o 'Zugger Pass' um passe para uso de transporte público para a área do Cantão de Zug e agora também o 'Zuger Pass Plus', que se baseou no sucesso de seu antecessor. O passe 'Zuger Pass Plus' estendeu os serviços oferecidos anteriormente, para incluir outras modalidades como acesso aos barcos no Lago Zug, 'car share', aluguel de carros, aluguel de bicicletas, etc. Todos os 10.000 usuários-membros do primeiro passe foram automaticamente incluídos no novo esquema.

Para maiores informações contactar Martin Bütikofer no escritório de Transporte Público do Cantão de Zug no seguinte endereço eletrônico: [economy@zug.ch](mailto:economy@zug.ch)

#### 10.14 Zürich, Suíça

O estudo de caso do projeto **MOMENTUM** em Zürich na Suíça está desenvolvendo o que poderíamos aqui chamar de '**Clube do Carro**' ou '**Car Sharing**'. Na Suíça este novo conceito está aos poucos sendo incorporado na cultura local, visto o sucesso do empreendimento. O que é na verdade o '**Clube do Carro**'? Este clube é nada mais do que o acesso a utilização de um automóvel sem que o indivíduo tenha a posse deste(s) veículo(s). É então a mesma coisa que um carro alugado? **NÃO!** Um dos grandes mentores do programa diz que ele não tem um carro mas sim mais de mil!

O '**Clube do Carro**' oferece como alternativa real ao automóvel particular (posse) um sistema flexível de 'aluguel' de automóveis em várias localidades e vizinhanças na Suíça, onde 20,000 pessoas dividem a utilização de 1.000 automóveis, ou seja um veículo pode ser 'compartilhado' com até 20 pessoas.

A lógica destes esquemas, que proliferam na Europa, se baseiam no fato de que a maioria dos carros são inutilizados e passam, em média, 23 horas por dia parados em garagens ou estacionamentos (Seminário '**Car Sharing in Europe**', Leeds, 1997).

Para aqueles indivíduos que dirigem menos do que 12.000 km por ano, ou menos do que 1.000 km por mês, o sistema parece ser bastante atrativo sob o ponto de vista financeiro. Estes indivíduos estão economizando dinheiro, na medida em que eles pagam pelo carro proporcionalmente a medida em que deles se utilizam, sem necessariamente ter que arcar com os custos de aquisição e/ou manutenção destes veículos, seguro, garagem etc.

Em um esquema típico de clube do carro, membros ou associados pagam uma taxa de adesão ao 'clube', e um depósito de 'segurança' para contribuir para o capital do '**clube**'. Daí em diante estes associados pagarão pela quilometragem que eles usarem os vários veículos do clube e o horário e/ou período de utilização destes veículos. A maioria dos clubes oferece uma grande variedade de veículos (como uma companhia de aluguel), incluindo desde veículos pequenos até veículos maiores e luxuosos, conversíveis, etc. É necessário que se faça reservas que podem ser efetuadas por telefone 24 horas por dia.

Apesar de o esquema estar proliferando rapidamente, há alguns que acreditam que na medida em que se reduz o custo para se ter acesso a um automóvel (e seu uso) que as pessoas vão passar a 'dirigir' mais! No caso da Suíça esta hipótese não se concretizou! Aquêles que tem seu próprio automóvel tendem a considerar somente os custos marginais - tais como gasolina - quando calculam os custos de operação de seus veículos e tratam estacionamento, manutenção, seguro e depreciação como 'outros' custos ou custos indiretos. Entretanto, aqueles que são sócios dos '**clubes**' e que compartilham o uso de veículos com até 20 pessoas pagam seus custos por quilômetro e por hora. Isto é um grande incentivo para que limitem seu uso ao mínimo e que não utilizem os automóveis para viagens que não sejam extremamente necessárias ou aquelas que não oferecem outra opção. Uma das características distintas destes esquemas é que os veículos podem ser 'alugados' por períodos curtos tipo uma hora somente, daí o motivo pelo qual um veículo pode ser utilizado por tantas pessoas ou domicílios.

O sucesso do esquema é de tal ordem que muitos de seus usuários são ex-proprietários de veículos; outros entram para o clube depois que resolvem se desfazer do segundo carro da

família. No entanto um terço dos atuais associados são de indivíduos que nunca possuíram um carro e que estavam considerando esta possibilidade. Antes de aderir ao clube eles se utilizavam de veículos de aluguel, e pesquisas demonstram que estes indivíduos na verdade aumentaram sua quilometragem anual percorrida por automóvel. Mas este aumento é de alguma forma compensado, como sugere alguns estudos já realizados na Suíça pelo Departamento Suíço de Energia, que revelaram que ex-proprietários de carros reduziram sua quilometragem anual de 9.000 para 2.500, e que a diferença foi então coberta por transporte público (MOMENTUM 1997/8).

Existe também uma organização chamada **'European Car Sharing'** (ECS) que é na verdade uma organização 'guarda-chuva' de outras tantas em operação na Suíça, Áustria, Holanda, Irlanda e Alemanha. O contato na ECS é o seguinte: Joachim Schwarz, Feldstrasse 13b, D-28203, Bremen, Alemanha. Telefone: +49 421 710 45 e fax: +49 421 744 65. A grande vantagem de membros de associações de carros dentro do ECS é que eles podem se utilizar de veículos de clubes semelhantes em todos os países que são associados ao ECS.

Um projeto dentro do Programa Europeu de Pesquisa SAVE - PAYDC - Pay-as-you-drive carsharing - pesquisou a implementação de esquemas de 'carshare' em três países membros - Irlanda, Reino Unido e Holanda. O relatório final do projeto estará disponível durante a ANPET para ser fotocopiado por aqueles interessados.

Finalmente, para aqueles que tiverem mais interesse no assunto ou no sistema suíço podem também entrar em contato com Conrad Wagner no CarSharing Switzerland no telefone +41 41 419 46 74 ou então por e-mail no seguinte endereço: cwagner@dial.eunet.ch

## 11. CONCLUSÕES

Como colocado no decorrer desta apostila os problemas de congestionamento e poluição ambiental tenderão a piorar no futuro (mais automóveis, mais viagens...) senão repensarmos a maneira de como nos utilizamos de nossos automóveis e se não revermos nossos padrões de viagens. Para uma geração que vem sendo 'criada' dependendo do automóvel, até para ir para escola, esta mesma geração de adultos de amanhã, não vai querer viajar de outro modo a não ser de automóvel, quando 'crescer' e tiver sua independência! É super importante termos em mente que esta geração tem que ser 'trabalhada' com carinho! O exemplo da cidade de Essen, na Alemanha deveria ser seguido em mais localidades.

Outro importante aspecto a lembrar é nossa **saúde** - uma população que não caminha - só para ir a garagem pegar o carro - vai se tornar menos saudável! Caminhar e andar de bicicleta regularmente podem melhorar a qualidade de vida e saúde das pessoas consideravelmente!

**'Mobility Management'** promove o uso de modalidades não motorizadas - assim de uma maneira indireta está também promovendo uma melhor saúde para a população! Uma população que passa menos tempo em congestionamentos será uma população menos estressada e o tempo 'ganho' poderá ser usado em atividades recreativas e sociais!

O curso mostrou vários exemplos bem sucedidos não só nos Estados Unidos como também na Europa da aplicação de programas para reduzir o uso do automóvel através de estratégias de **'TDM'** ou **'Mobility Management'** - existe uma variedade destas estratégias, até mesmo

estratégias que promovem de uma certa maneira o uso do automóvel - através de seu uso de uma maneira mais social e menos egoísta - os esquemas de CarShare ou clubes do automóvel, como mostrou o exemplo suíço. O importante lembrar é que estas estratégias, apesar de terem como principal objetivo reduzir o uso (desnecessário) do automóvel, não advoga contra o automóvel! Pelo contrário, tenta promover seu uso de uma maneira mais eficiente e menos agressiva não só ao meio ambiente como a nós mesmos! A maior parte ou grande parte de nossas viagens por automóvel são viagens curtas e estas mesmas viagens podem ser realizadas por outras modalidades ou serem combinadas com outras viagens em um outra ocasião! O método 'Travel Blending' explora muito bem como 'misturar' as modalidades de transporte para viagens que tenham motivos e/ou destinos distintos.

No entanto, as viagens a trabalho - que são aquelas que fazemos com uma maior frequência e maior regularidade - são justamente aquelas que serão mais fáceis de ser repensadas e de alguma maneira mudar a modalidade de transporte utilizada.

'TDM' e 'MM' podem oferecer uma série de estratégias para empregadores visando 'rever' como sua força de trabalho viaja para seus locais de trabalho! Sempre haverá um contingente pronto para mudar e contribuir! Os empregadores tem um papel e um poder de permitir que esta mudança se dê e que se dê na direção certa. Estes mesmos empregadores podem começar este processo de mudança desde a fase de seleção de um candidato para um novo cargo dentro da empresa - fazendo ficar claro que eles não promovem o uso indiscriminado do automóvel! Na medida em que mais funcionários aderem a nova maneira de viajar, mais fácil ficará para o empregador de promover estas estratégias de 'TDM' ou 'MM' dentro de suas firmas ou empresas. O **ganho** será de todos!

'Mobility Management' é apenas uma importante parcela de um somatório de medidas, estratégias ou programas que tem em comum o objetivo de minimizar os impactos das viagens realizadas por automóvel particular. No entanto, a solução do problema requer que outros fatores entrem na adição!

'Mobility Management' é uma peça de um grande quebra-cabeças! Nenhum programa de 'Mobility Management' poderá sozinho resolver os 'problemas' gerados pelo uso crescente do automóvel e sua dependência! No entanto, 'Mobility Management' e outros métodos tais como estratégias voltadas para o mercado, soluções tecnológicas e finalmente uma mudança de comportamento podem iniciar um processo que levará a minimização do problema e deste 'vício' que é o automóvel!

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAA Heathrow (1996-1997), '*Heathrow Airport Transportation Policy*', London.

Banister, D. e C. Banister (1992), 'Energy Consumption in Transport: The Importance of Settlement Patterns', *Conferência em Transportes e Meio Ambiente*, VSB, Amsterdam.

Barr, J. (1998), 'Transportation Demand Management in Cambridge, MA', Anais da Conferência da Association for Commuter Transportation ACT, São Francisco, Estados Unidos.

- Barret, G. (1995), 'Transport Emissions and Travel Behaviour: A Critical Review of Recent European Union and UK Policy Initiatives', *Transportation*, 22: 295-323.
- Bermudez, H. (1998), 'Managing National TDM Programs', Anais da Conferência da Association for Commuter Transportation ACT, São Francisco, Estados Unidos.
- Boot, P.A. (1997), 'Implementation of Mobility Management - from pilot to action', Anais da Conferência Europeia em Mobility Management, ECOMM97, Amsterdam, abril de 1997.
- Beuret, K. and P. Câmara, (1998) 'Walking Six Miles a Day - NO WAY! - Realistic approaches to the journey to school', *Anais da Conferência Europeia em Transportes, PTRC*, Loughborough, Inglaterra.
- Brock, V. (1998), 'The City of San Ramon Vanpool Success Story: Creating a Culture of Vanpooling in Contra Costa County', Anais da Conferência da Association for Commuter Transportation ACT, São Francisco, Estados Unidos.
- Câmara, P. (1998), 'EU MOMENTUM (MObility manageMENT for the Urban environMent) project - Leicester Demonstration Site, UK', Anais da Conferência da Association for Commuter Transportation ACT, São Francisco, Estados Unidos.
- Câmara, P e M. Caiaffa (1997), "Mobility Management": Uma Nova Técnica de Planejamento de Transporte?', Anais do XI Congresso da ANPET, Rio de Janeiro, Brasil.
- Curtis, C. e P. Headicar (1997), 'Targetting Travel Awareness Campaigns: Which individuals are more likely to switch from car to other transport for the journey to work?', *Transport Policy*, 4(1): 57-65.
- DETR (1998), A New Deal for Transport: Better for Everyone, The Government's White Paper on the Future of Transport, *Department of the Environment, Transport and Regions*, London.
- DiGuseppi, C. (1998), *British Medical Journal*, Maio.
- Dong, J. (1998), 'The City of Bellevue "One Less Car Program": Using Transportation Demand Management Strategies to Reduce Non-Work Trips', Anais da Conferência da Association for Commuter Transportation ACT, São Francisco, Estados Unidos.
- DoT (1996), *Transport Statistics Report, National Travel Survey 1993/1995*, DoT, London.
- Green Commuter Plans (1995), 'A Resource Pack for Nottingham's Employees', Nottingham Council City, Inglaterra.
- Duff, A. (1998), 'Developing a Customer-Focused Approach to Achieving Employee Mode Shift Through Local Transport Improvements', Anais da Conferência da Association for Commuter Transportation ACT, São Francisco, Estados Unidos.
- Flaherty, M., Simmons A. e Brooks, M. (1998), 'The Complete Idiots's Guide to TDM Marketing Events - A Quick and Easy Guide to Do-It-Yourself Events', Anais da

Conferência da Association for Commuter Transportation ACT, São Francisco, Estados Unidos.

Goodman, R. Tolley, R. e A. Hallsworth (1998), 'Working on Walking to Work: The Role of Walking within Green Commuter Plans', Anais da Conferência Europeia em Mobility Management, ECOMM98, PTRC, Nottingham, Inglaterra.

James, B. (1998), 'Changing Travel Behaviour through Individualised Marketing - Application and Lessons from South Perth, Australia', Anais da Conferência Europeia em Mobility Management, ECOMM98, PTRC, Nottingham, Inglaterra.

Korbee, H. et al. (1995), 'Call-a-Car: A New Carsharing Initiative in the Netherlands', Anais do PTRC Summer Meeting, Vol. P390.

Local Transport Today (1998a), '*Uphill struggle for councils trying to encourage cycling*', LTT, Issue 242, 16 de julho de 1998, Londres.

Local Transport Today (1998b), '*All modes getting slower in London*', LTT, Issue 242, 16 de julho de 1998, Londres.

Macedo, L. (1998), 'The 1997 Car Ban Strategies in the São Paulo Metropolitan Regions - (SPMR): A Comparative Case Study on Environmental Policies vs Transport Policies', Tese de Mestrado, Environmental Change Unit, Universidade de Oxford.

Ministry of Transport, Public Works and Water Management (1997), '*Transportation Demand Management, Transport Structure Plan*', Ministry of Transport, Public Works and Water Management, London.

MOMENTUM (1998), Folhetim Nº 5, Primavera 1998, Leicester City Council.

MOMENTUM (1997/8), Folhetim Nº 4, Inverno 1997/8, Leicester City Council.

MOMENTUM (1997a), Folhetim Nº 3, Outono 1997, Leicester City Council.

MOMENTUM (1997b), Folhetim Nº 2, Abril 1997, Leicester City Council.

MOMENTUM (1997c), Folhetim Nº 1, Janeiro 1997, Leicester City Council.

MOMENTUM (1997d), Report MOMENTUM - Second Deliverable - 'Blueprint for Mobility Centres', Comissão Europeia DG VII, Bruxelas, Fevereiro de 1997.

Outterside, W.E. (1995), 'Integrated traffic management in historic towns: the City of York', *Institution of Civil Engineers, Municipal Engineer*, 271-277.

PARKMAN (1998), 'No Parking?', Transport Policy Bulletin, PARKMAN Consultancy, Issue 1, June 1998.

PAYDC (1997), Projeto 'Pay As You Drive CarSharing', Relatório Final, EU SAVE Programme.

Schreffler, E. (1996), 'Effective TDM at Worksites in the Netherlands and the US', Final Report, Eric N. Schreffler, Consultora.

Topp, H e T. Pharoah (1994), 'Car-free Centres', *Transportation*, 21:231-274.

Transport 2000 (1997), 'Changing Journeys to Work, An employers guide to green commuter plans', Transport 2000, Londres.

# ANEXOS

## **GLOSSÁRIO**

**ACT** - Association for Commuter Transportation.

**APO - Average Passenger Occupancy** - Índice de Ocupação de Veículos, este índice é calculado dividindo-se o número total de empregados chegando ao local de trabalho pelo número de veículos motorizados que chegam ao local de trabalho em um determinado período.

**Carpool** - Veículos compartilhados por no mínimo dois ou mais passageiros para as viagens pendulares entre casa-trabalho, se utilizando de um veículo e compartilhando os 'custos' com combustível etc., ou alternando a responsabilidade de 'dirigir' o veículo.

**Carshare ou Carsharing** - Veículos compartilhados por vários membros de um 'clube' (CarClubs) ou também pode ser o mesmo que carpool.

**Compressed Work Week** - Semana de Trabalho Reduzida, uma semana de trabalho reduzida ou comprimida é o equivalente a um total de horas trabalhadas em um tempo menor, eliminando assim o número necessário de deslocamentos. Exemplos podem incluir - trabalhar 10 horas por 4 dias = trabalhar 8 horas por 5 dias (redução = 1 viagem por semana); ou trabalhar 9 dias por 9 horas dentro de duas semanas (redução = 1 viagem a cada 15 dias) .

**DETR** - Department of Environment, Transport and Regions, Inglaterra.

**DoE** - Department of the Environment - Departamento do Meio Ambiente, Inglaterra.

**DoT** - Department of Transport - Departamento de Transportes, Inglaterra.

**DMU** - De Montfort University, Leicester.

**ECOMM98** - European Conference on Mobility Management, Conferência Européia em Mobility Management.

**EPOMM** - European Platform on Mobility Management, Fórum Europeu para discussão de Mobility Management, a ser financiado a partir de 1999 com a finalidade de difundir os conceitos, disseminar os produtos e dividir experiências em MM.

**ECS** - European Car Sharing, Esquema Europeu de Carro Compartilhado.

**ETRPs** - Employer Trip Reduction Plans - planos de redução de viagens mandatórios introduzidos nos Estados Unidos.

**EU** - European Union, União Européia.

**GM** - Gerenciamento de Mobilidade, o mesmo que MM.

**Green Commuter Plans** - Planos de Viagens Verdes.

**HOV** - High Occupancy Vehicle , veículos com pelo menos dois ocupantes (motorista mais passageiro).

**HOV lanes** - faixas exclusivas para veículos com múltiplos ocupantes (2+).

**LCC** - Leicester City Council, Prefeitura da cidade de Leicester.

**LRI** - Leicester Royal Infirmary, Hospital de Leicester.

**MM** - Mobility Management - Técnicas de gerenciamento de demanda que visam desincentivar o uso desnecessário do automóvel particular e principalmente de veículos com um único ocupante, ao mesmo tempo que procuram incentivar o uso de modalidades alternativas tipo transporte público e as não motorizadas como a pé e bicicleta.

**MOMENTUM** - Mobility Management for the Urban Environment, Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento financiado pela União Européia.

**Mobility Centre** - Centro de Mobilidade - fornece todo o tipo de informação para incentivar o uso de modalidades alternativas e promover o uso do automóvel de maneira mais eficiente. Oferece também serviços de venda de passagens, reserva de estacionamento; aluguel de bicicleta e carro; e serviços de consultoria.

**MOSAIC** - Mobility Strategy Applications In the Community, , Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento financiado pela União Européia.

**PPG13** - Planning Policy Guidance Note, Diretrizes de planejamento na área de transportes, Inglaterra.

**Ridesharing** - Maneiras de viajar em grupo para as viagens pendulares casa-trabalho; car-pools, vanpools e buspools são exemplos de esquemas de 'ridesharing'.

**SOV - Single Occupancy Vehicles ou 'solo' drivers** - veículos com um único ocupante - o motorista.

**TDM** - Transportation Demand Management, a versão americana do que os europeus estão chamando Mobility Management.

**TEA 21** - Transportation Equity Act for the 21st Century - Diretrizes americanas semelhantes ao White Paper inglês para os próximos seis anos, na área de transportes.

**Telecommuting ou teleworking** - Programas que permitem funcionários trabalhar de casa regularmente ou de centros próximos aos seus locais de moradia para reduzir o número de viagens aos escritórios, assim como a quilometragem percorrida, principalmente nos horários de pico.

**TMA** - Transportation Management Associations - Associações de Gerenciamento de Transporte criadas na Holanda.

**TDM** - Transportation Demand Management, o mesmo que MM ou GM

**Travel Blending** - Método de pesquisa comportamental liderado pela consultora inglesa Steer Davies Gleave que promove o uso do automóvel de uma maneira inteligente e 'misturada' com outras modalidades. Tem sido aplicado com resultados bastante positivos na Austrália, Inglaterra e Chile.

**UL** - Universidade de Leicester

**Vanpool** - veículos com capacidade de 7 a 15 passageiros que realizam viagens entre casa e trabalho.

**White Paper** - Diretrizes e Políticas do Governo Inglês para a área de Transportes, recém-publicado na Inglaterra (julho de 1998).

## **EVENTOS EM 1999 NA ÁREA DE GERENCIAMENTO DE MOBILIDADE E ÁREAS AFINS**

### **13 a 17 de Abril 1999 -**

Velo City'99 em Graz (Áustria) e Maribor (Eslovenia)

Maiores detalhes: telefone: +43 662 82 68 78; fax: +43 662 8268 78-4;

e-mail: velocity99@semaco.co.at

### **22 a 25 de Abril 1999 -**

Intermove'99 - 1<sup>st</sup> International Mobility and Transportation Trade-Show e ECOMM99 - European Conference on Mobility Management em Münster, Alemanha

Maiores informações contactar: Tel: +49 221/160 82-32; Fax: +49 221/160 82-24; e-mail: intermove@t-online.de

### **28 a 30 de Abril 1999 -**

The 1999 TMA Summit, em Boston, MA, Estados Unidos, patrocinado pela ACT.

Maiores informações contactar a ACT no seguinte endereço:

ACT Headquarters

1518 K St., N.W. # 503

Washington, DC 20005

EUA

Fax: (202) 638-4833

**26 a 29 de Setembro 1999** - 1999 ACT International Conference, em Washington, DC, EUA. Maiores informações use o contato acima.

### **18 a 22 de Junho 2000 - Vélo Mondiale 2000 - Amsterdam, Holanda**

Informações: Fax - +31 24 360 11 59; email - vm2000.fbenfb@pz.nl

**24 a 26 de Junho de 2000** - Mobility Challenge of the 21<sup>st</sup> Century - em Bremen, Alemanha; Esta conferência deverá coincidir com a assembléia geral da rede Car Free Cities.

**4 a 6 de Julho 2000** - URBAN 21 - Global Conference on the Urban Future, Berlin, Alemanha. Maiores informações -

Federal Office for Building and Regional Planning

URBAN 21

Am Michaelshof 8

53177 Bonn Germany

Fax: +49 228-826315; e-mail: info@urban21.de; WWW: www.urban21.de

## **Exercícios Práticos**

Para tornar o curso mais participativo alguns exercícios práticos são propostos! Estes exercícios vão permitir que os participantes usem os conceitos aqui explorados de uma maneira mais interativa e que possam, no futuro, aplicar estes conceitos ou começar Gerenciamento de Mobilidade em suas organizações de origem .

Três áreas serão exploradas nestes exercícios - tôdas etapas importantes - quando se decide propor um plano de redução de viagens. Estas são as áreas:

- 1) Introdução de como gerenciar programas de redução de viagens - estabelecer metas para reduzir o número de motoristas individuais!
- 2) Gerenciamento de Estacionamento
- 3) Marketing

Estes exercícios são baseados em exemplos tirados de dois cursos e um workshop que o autor participou em São Francisco durante a conferência ACT.

### 1 - Cálculo de APO - Average Passenger Occupancy ou Índice de Passageiro por Veículo - IPV

Qualquer plano de redução de viagens de funcionários que se preze terá como objetivos diminuir o número de automóveis que se deslocam chegam aos locais de trabalho, assim como o de aumentar o índice de ocupação destes veículos. Um bom início é definir algumas metas que se queira atingir - estas podem ser reduzir o número de vagas; ou aumentar o índice de passageiros por veículos! No entanto primeiro você tem que ser capaz de definir quais são estes índices no momento! Como você pode estimar estes índices? De uma maneira aproximada, contagens à entrada da firma pode dar resultados bastante precisos e confiáveis! Vamos tomar o exemplo da firma Tech Widger, Inc. abaixo. Use os dados fornecidos e calcule o índice de ocupação de veículos da empresa.

|                           | % dos empregados | número de empregados | Fator veículo | Número de Veículos |
|---------------------------|------------------|----------------------|---------------|--------------------|
| <b>Dirige sozinho</b>     | 70%              | 386                  | 1.0           | .....              |
| <b>Car pool</b>           | 18%              | 99                   | 0.5           | .....              |
| <b>Van pool</b>           | 3%               | 16                   | 0.1           | .....              |
| <b>Transporte Público</b> | 5%               | 28                   | 0             | -                  |
| <b>Bicicleta</b>          | 2%               | 11                   | 0             | -                  |
| <b>Caminham</b>           | 1%               | 5                    | 0             | -                  |
| <b>Trabalham de casa</b>  | 1%               | 5                    | 0             | -                  |
| <b>Semana reduzida</b>    | 0%               | 0                    | 0             | -                  |
| <b>Total</b>              | 100%             | 550                  | -             | .....              |

Agora calcule o Índice de Passageiros por Veículo. Quanto menor o índice ou quanto mais próximo o índice for da unidade, mais trabalho você terá para alterar esta relação! Não desamine!

Lembre que o índice de passageiros por veículo é calculado dividindo-se o número total de empregados pelo número total de veículos

**IPV** = número total de empregados/número de veículos = ...../..... = .....

## 2 - Estimativas de Redução de Viagens

### Cenário 1 -

A Tech Widget gostaria de atingir um IPV superior a 1.4. Há várias maneiras de atingir esta meta! No primeiro cenário a companhia acredita que possa dobrar o número dos empregados que usam o sistema de carpool para vir ao trabalho!

|                    | % dos empregados | número de empregados | Fator veículo | Número de Veículos |
|--------------------|------------------|----------------------|---------------|--------------------|
| Dirige sozinho     | 52%              | 287                  | 1.0           | 287                |
| Car pool           | 36%              | 198                  | 0.5           | 99                 |
| Van pool           | 3%               | 16                   | 0.1           | 1.6                |
| Transporte Público | 5%               | 28                   | 0             | -                  |
| Bicicleta          | 2%               | 11                   | 0             | -                  |
| Caminham           | 1%               | 5                    | 0             | -                  |
| Trabalham de casa  | 1%               | 5                    | 0             | -                  |
| Semana reduzida    | 0%               | 0                    | 0             | -                  |
| Total              | 100%             | 550                  | -             | 387.6              |

Usando estes novos dados calcule o IPV para a Tech Widget agora com o dobro de funcionários usando o car pool!

IPV=número de empregados/número de veículos =...../..... = .....

## Cenário 2

As estimativas no segundo cenário são de que as viagens podem ser reduzidas se metade dos empregados trabalhar em um esquema de semana reduzida (4/40) ou seja 40 horas em 4 dias, ou seja reduzindo em 20% as viagens para o local de trabalho.

|                           | % dos empregados | número de empregados | Fator veículo | Número de Veículos |
|---------------------------|------------------|----------------------|---------------|--------------------|
| <b>Dirige sozinho</b>     | 60%              | 331                  | 1.0           | 331                |
| <b>Car pool</b>           | 18%              | 99                   | 0.5           | 49.5               |
| <b>Van pool</b>           | 3%               | 16                   | 0.1           | 1.6                |
| <b>Transporte Público</b> | 5%               | 28                   | 0             | -                  |
| <b>Bicicleta</b>          | 2%               | 11                   | 0             | -                  |
| <b>Caminham</b>           | 1%               | 5                    | 0             | -                  |
| <b>Trabalham de casa</b>  | 1%               | 5                    | 0             | -                  |
| <b>Semana reduzida</b>    | 10%              | 55                   | 0             | -                  |
| <b>Total</b>              | 100%             | 550                  | -             | 267                |

Usando estes novos dados calcule o IPV para a Tech Widget metade dos empregados trabalhando 40 horas em 4 dias!

IPV=número de empregados/número de veículos =...../..... = .....

Qual dos dois cenários é o melhor?

### Cenário 3 - IPV de 2.0

Agora a meta é atingir um IPV de 2.0, uma meta audaciosa! Como visto nos exercícios anteriores pode-se alterar estes índices de várias formas. Tente dobrar o número de ciclistas, aumentar o número de funcionários vindo ao trabalho de vanpool assim como altere o fator veículo para 0.2 (duplicando a capacidade dos veículos atuais), aumente o número de funcionários vindo de transporte público etc.

|                    | % dos empregados | número de empregados | Fator veículo | Número de Veículos |
|--------------------|------------------|----------------------|---------------|--------------------|
| Dirige sozinho     |                  |                      | 1.0           |                    |
| Car pool           |                  |                      | 0.5           |                    |
| Van pool           |                  |                      | 0.2           |                    |
| Transporte Público |                  |                      | 0             | -                  |
| Bicicleta          | 4%               | 22                   | 0             | -                  |
| Caminham           |                  |                      | 0             | -                  |
| Trabalham de casa  |                  |                      | 0             | -                  |
| Semana reduzida    |                  |                      | 0             | -                  |
| Total              | 100%             | 550                  | -             | 275                |

$$\text{IPV} = \text{número de empregados} / \text{número de veículos} = 550 / 275 = 2.0$$

Lista de Etapas Chaves de um Programa de Gerenciamento de Estacionamento, incluindo, Estudo de Viabilidade, Fase de Implementação e Avaliação e Resultados. Esta lista pode servir como base para um Programa de Gerenciamento de Estacionamento em um pólo gerador de viagem.

#### Viabilidade

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1 - Conduza um estudo de viabilidade. Defina metas e objetivos do programa de gerenciamento de estacionamento. Examine onde e quando implementar o programa. Entenda questões referentes a localização e cronograma. Faça considerações de ordem geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 2 - Estabeleça um nível de entendimento das estratégias e programas de gerenciamento de estacionamento. Mobilize autoridades chaves e explore as questões de gerenciamento de estacionamento. Identifique mudanças políticas chaves e/ou áreas de projetos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 3 - Conduza um estudo de viabilidade para determinar áreas potenciais para desenvolver projetos e estratégias aplicáveis na área de gerenciamento de estacionamento. Colete dados ou conduza pesquisas referentes aos níveis de utilização dos estacionamentos ou garagens em determinados projetos e colete dados referentes a demanda para vagas de estacionamento. Defina objetivos, identifique cenários, e avalie alternativas (tais como diferentes critérios para alocação das vagas; prioridade para motoristas acompanhados; programas de estacionamento em que se divide a vaga entre dois usuários, estacionamento na rua e políticas de cobrança, etc.). |  |

#### Implementação

|                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4 - Implemente um programa que envolva a comunidade. O programa deve incluir todas as partes envolvidas, tais como, 'stakeholders' chaves, governo local, representantes eleitos, residentes, inquilinos, proprietários, empregadores, empregados, etc. |  |
| 5 - Crie um plano de ação. Prepare itens para implementação e planeje reavaliar ou revisar tal plano. Inclua: ordinances, planos específicos, plano geral, acordos com empreendedores, autoridades reguladoras, etc.                                    |  |
| 6 - Desenvolva uma política de estacionamento em que todos saiam ganhando ('win-win situation') ou negocie um acordo de projeto.                                                                                                                        |  |
| 7 - Implemente as mudanças políticas ou o novo projeto                                                                                                                                                                                                  |  |
| 8 - Atualize constantemente os 'stakeholders' chaves sobre qualquer prazo importante, qualquer problema ou mudança de planos que surjam durante o processo de implementação do programa de estacionamento                                               |  |

#### Avaliação

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 9 - Monitore e atualize o programa a intervalos regulares. A avaliação deve ser usada para se rever o projeto de gerenciamento de estacionamento, e garantir que ele seja adequado as mudanças sendo sugeridas. A avaliação deve ser contínua, abrangente e coordenada.                                                             |  |
| 10 - Avalie as mudanças introduzidas ou o novo projeto. A avaliação deve se dar em vários níveis incluindo: a) educação/grau de conscientização; b) o efeito de políticas alternativas; c) avaliação dos resultados do projeto, tais como mudança na repartição modal e/ou redução na emissão de poluentes em sítios em particular. |  |

Fonte: Michael Kodama, Apostila do curso 'Parking Management' durante a Conferência ACT, São Francisco, 30 de agosto de 1998.

**Lista Preliminar de Viabilidade de Programas de Gerenciamento de Estacionamento  
(Projeto Específico)**

| Tique a opção aplicável                                                                                                                                                               | Sim | Bastante Provável | Talvez | Pouco Provável | Não |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|--------|----------------|-----|
| A capacidade atual de vagas excede a provável demanda ou procura por vagas?                                                                                                           |     |                   |        |                |     |
| Existe um excesso na oferta de vagas que poderia ser usada de uma maneira mais eficiente?                                                                                             |     |                   |        |                |     |
| Há demanda para novos empreendimentos que poderia se utilizar de áreas ociosas que são atualmente alocadas para estacionamento?                                                       |     |                   |        |                |     |
| A área em questão (a firma) necessita de estruturas de estacionamento ou estacionamento subterrâneo?                                                                                  |     |                   |        |                |     |
| Existem mecanismos para considerar estacionar nas áreas adjacentes?                                                                                                                   |     |                   |        |                |     |
| O 'layout' da firma permite que se faça uso de áreas de passagem ou ligação como áreas de estacionamento?                                                                             |     |                   |        |                |     |
| A diversidade dos usos de solo e períodos de pico de demanda permitem que as vagas sejam rotativas e 'divididas' por mais de um ocupante?                                             |     |                   |        |                |     |
| Existe preços de mercado na área em questão para as vagas oferecidas ou disponíveis?                                                                                                  |     |                   |        |                |     |
| Os custos que envolvem fornecer vagas estão limitando o potencial de desenvolvimento do projeto?                                                                                      |     |                   |        |                |     |
| O empreendedor, o rendatário e o proprietário do terreno estão querendo explorar opções de gerenciamento de estacionamento?                                                           |     |                   |        |                |     |
| O projeto terá o efeito de aumentar os níveis de congestionamento na área?                                                                                                            |     |                   |        |                |     |
| As estratégias de estacionamento sendo propostas estarão melhorando o nível de serviço na área do projeto ou empreendimento?                                                          |     |                   |        |                |     |
| Existem alternativas de transporte na área em operação? O projeto estimula o uso de 'carpools', 'vanpools', bicicleta, pedestres e/ou 'shuttles'?                                     |     |                   |        |                |     |
| O empreendimento terá acesso por modos alternativos, e acesso a por exemplo, facilidades para parar a bicicleta, será 'friendly' para pedestres, ou terá estacionamento preferencial? |     |                   |        |                |     |

Fonte: Michael Kodama, Apostila do curso 'Parking Management' durante a Conferência ACT, São Francisco, 30 de agosto de 1998.

Os resultados e metodologia vão variar de acordo com o sítio, projeto ou empreendimento em questão. Estas opções são algumas sugeridas durante o curso em gerenciamento de estacionamento, certamente bastante aplicável para a realidade americana! Talvez um exercício para casa seria o de adaptar a lista acima para a realidade de seu local de trabalho, por exemplo.

#### Exemplo de Cálculo dos Lucros/Perdas Anuais por Vaga Construída

| Facilidades de Estacionamento em Edifício de Escritórios                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A<br>Receita Anual | B<br>Custo anual de operação | C<br>Amortização (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | D<br>Custo da terreno (único) (3) | E<br>Custo de construção (único) (4) | F<br>Lucros/Perdas Anuais |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Centro de Los Angeles - Garagem subterrânea - 600 vagas                                                                                                                                                                                                                                                                                     | \$2,500            | \$300                        | 8.88%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | \$0                               | \$20,000                             | +\$424                    |
| A oeste de LA - Estacionamento em nível - com 800 vagas                                                                                                                                                                                                                                                                                     | \$1,200            | \$250                        | 8.88%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | \$3,250 (5)                       | \$8,000                              | -\$49                     |
| Fora de LA - nível térreo - 150 vagas                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | \$0                | \$70                         | 8.88%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | \$9,300 (6)                       | \$1,200                              | -\$1,002                  |
| (1) Fórmula: $A - (B + C(D + E)) = F$<br>(2) Amortização 30 anos a 8%<br>(3) 325 sq. ft (pés quadrados) por vaga ou estrutura em nível térreo; nenhum custo com terreno para garagens subterrâneas<br>(4) Vaga térrea - \$1,200; elevada - \$8,000; Subterrânea - \$20,000<br>(5) 200 vagas x 325 sq. ft. x \$40 / 800<br>(6) 310 sq x \$30 |                    |                              | Fonte: William Francis & Associates, 1996<br>Três exemplos para calcular rentabilidade são mostrados na tabela. O estacionamento no centro de LA subterrâneo mostra boa rentabilidade, enquanto o segundo exemplo praticamente 'break even', e finalmente o último dá grandes prejuízos. Todas as cifras utilizadas aqui são totalmente hipotéticas |                                   |                                      |                           |

## **MARKETING**

Usando o capítulo 8 deste curso como referência - Marketing - faremos um exercício para mostrar como se preparar um evento em sua empresa para promover modos alternativos ao automóvel. O grupo será dividido em quatro e cada um destes irá trabalhar promovendo uma modalidade.

Os modos de transporte serão:

- 1. Transporte público**
- 2. Carpool**
- 3. Vanpool**
- 4. Bicicleta e caminhar**

**1. Metas - Meta é o que você quer atingir com seu evento**  
Qual é a meta de seu evento?

**2. Objetivos - Como você atingirá estes objetivos?**  
Qual é o objetivo de seu evento?

**3. Tema - Crie um tema para seu evento** (alguma coisa que seja marcante e que possa chamar a atenção do maior número de funcionários)  
Qual é o tema de seu evento?

**4. Slogan/Palavra-chave - Combine o tema com uma frase que 'venda' o evento.**  
Qual é o seu slogan para seu evento?

**5. Decoração - Ache uma maneira criativa de trazer o tema 'literalmente' para a mesa.**  
Qual é os brindes e decoraçap que você escolheu para sua mesa?

**6. Prêmios - pequenas, ou grandes lembranças - dependendo de seu prçamento, são ingredientes importantes para o sucesso de seu evento!**  
Quais os prêmios, brindes e lembranças que serão distribuídos em seu evento?

**7. Avaliação - A avaliação de seu evento é fundamental para se identificar os os sucessos alcançados e reavaliar eventos futuros! Esta etapa também é importante para manter o 'momentum' (aqui não é o projeto!)**  
Como voce avaliará seu evento?

**Este exercício é tirado do workshop 'The Complete Idiot's Guide to TDM marketing Events - A Quick and Easy Guide to do-It-Yourself Events', realizado durante a Conferência ACT em São Francisco, em setembro de 1998!**

# **EXEMPLOS RECENTES EM MOBILITY MANAGEMENT NO REINO UNIDO E IRLANDA SUBMETIDO PARA A COMISSÃO EUROPÉIA PELO PROJETO MOMENTUM PARA ATUALIZAÇÃO DO DOCUMENTO DELIVERABLE 1 - STATE OF-THE-ART**

## **UNITED KINGDOM**

### **1 The term mobility management**

The term mobility management in the UK is now much more known than it was in 1996, when the First Deliverable was written. In addition, many transport practitioners are now familiar with the term and what it means. This is mainly due to the MOMENTUM and MOSAIC projects. Both projects have been well disseminated within the UK and Ireland through the distribution of the regular newsletters. LCC has a mailing list including of over 300 local authorities, central government, transport consultancies, pressure groups, universities and research institutes in both the UK and in Ireland.

Many local authorities, hospitals and universities are now developing staff travel packages to reduce car dependency using mobility management strategies and tools. These are 'commuter plans'.

Leicester City Council, the UK MOMENTUM partner, has also been disseminating the project and the concepts of mobility management in many national and international forums and conferences. Both MOSAIC partners, Nottingham City Council and University of Westminster are also adopting the same approach, and disseminating the project within the UK. Very recently both projects shared a stand at the European Transport Conference in Loughborough with great success.

However, during the 1998 ECOMM conference roundtable on mobility management it was clear that the term can still be problematic and/or sometimes misunderstood in the UK among both practitioners and local authorities.

For instance, Heathrow Airport policies still does not acknowledge the term mobility management in recent publications at both the 1998 ECOMM Conference in Nottingham (May 1998) and the ACT Conference in San Francisco (September 1998), although the airport is totally committed on how its users reach their sites and can be seen as one of the best examples of mobility management in the country.

The Association of Commuter Transport (ACT) was launched in the UK in September 1997 and has now approximately 80 members of which over 50 corporate members, including local authorities, transport consultants and the private sector, in addition to individual membership and pressure groups. ACT is dedicated to the promotion of sustainable transport, improved air quality, and reduced car dependency through the encouragement of commuter travel planning.

### **2 Motivation and driving forces**

The trend now in the UK has totally shifted from road building programmes to tackle congestion by managing demand more efficiently and effectively. The recent White Paper on Transport, published in July 1998, '*A New Deal for Transport: Better for Everyone*' is an example of this radical change in transport policy in the UK. The White Paper states that 'the previous Government's Green Paper paved the way with recognition that we needed to improve public transport and reduce dependence on the car. Business, unions, environmental organisations and individuals throughout Britain share that analysis. This White Paper builds on that foundation'.

For the last two decades, the ideology of privatisation, competition and deregulation has dominated transport policy in the UK. In the last 20 years the country has seen a steady decline not only in the number of non-motorised modes (walking and cycling) but also in the length of these journeys. In the same period an increase of both number and length of motorised modes was observed. The White Paper also emphasises the shift in the policy by saying that '*Predict and Provide*' did not work in the previous decades. The message here is that we need to tackle demand and no longer supply!

The document states: 'This White Paper fulfills our manifesto commitment to create a better, more integrated transport system to tackle the problems of congestion and pollution we have inherited. In its Green Paper, the previous Government recognised that we could not go on as before, building more and more new roads to accommodate the growth in car traffic'.

The White Paper also states: 'This document is not just about national policy. Local transport plans will create a partnership between local councils, business, operators and users. Local initiatives such as safer routes to school will give parents more confidence in letting their children to go to school on their own. The White Paper is about giving people options'. That is what mobility management is all about.

### **3. Current status of mobility management and framework conditions**

As stated in the previous Deliverable 1, mobility management has great relevance and a key role to play in future transport policies in the UK, especially now with the new White Paper, mentioned in the previous section.

The White Paper sets up the framework to allow mobility management strategies to be in the agenda. All the concepts and objectives of mobility management are fully supported and are common to the new policies advocated in the White Paper.

The next section will describe briefly some good new examples of mobility management in the UK.

### **4. Practical Examples of the UK**

Mobility management strategies in the UK have been mostly applied and developed at the site level, rather than at an urban or regional levels. As a consequence most of the applications are being promoted by employers, addressing mainly commuting and business trips. Thus the emergence of staff travel plans, known as 'green commuter plans' or 'green transport plans' (GTPs).

The recent interest in the development of GTPs in the country was initiated originally by the work in Nottingham, where both the City and the County Councils have developed their own GTPs and are encouraging other local employers to do likewise (especially through MOSAIC). However, it is only in the past eighteen months that the initiative has started to be taken up widely in other areas, prompted by a number of publications encouraging GTPs produced by organisations including Transport 2000, Unison, CBI, etc. Some private employers have also started to develop their own GTPs independently whilst others are being encouraged by their local authority (Bradshaw et. al, 1998).

Thus one of the areas pioneering mobility management in the country is the East Midlands region, where Nottingham seem to be leading the best examples, some of which are described here. Two cities in the region are also taking part in the projects MOMENTUM (Leicester) and MOSAIC (Nottingham).

The East Midlands Regional Strategy is now being prepared according to the principles of the European Spatial Planning Perspective. The Strategy will form the basis of land use and transport planning in the East Midlands and will also provide the framework for European joint working and bids for grant aid.

Mobility management is included in the draft Strategy as a tool for restraining car use and encouraging alternative modes of transport. A first region-wide joint project is the East Midlands Parking Study, which will inform proposals to limit commuter parking across the region, and will complement the work being done by the EU funded projects MOSAIC and MOMENTUM (Victory and Chatfield, 1998).

Travel awareness campaigns in the UK started just three years ago by a small number of local authorities. The authorities were concerned that there was no national effort to raise awareness of the negative effects of car use and to seek motorist's co-operation in reducing car travel. In 1998, the majority of local authorities are now members of a campaign, called 'TravelWise'. Consequently this movement is therefore developing into a national one and support is being sought from Government to provide the necessary additional momentum (Victory and Chatfield, op. cit.)

#### 4.1 Leicester

Leicester, the first UK Environment City, is one of the demonstration sites of the MOMENTUM project. Leicester has also a award of European Sustainable City. The City Council, one of the full partners in the consortium, is working closely with major local organisations, namely two universities and a hospital. These three sites plus the City Council generate over 50,000 trips a day to the city centre, of which approximately 60% are made by car. Great scope for mode shift has been identified in the staff travel surveys carried out in 1997, as 1 in 3 car drivers live within 5 miles from their work places. As a result of MOMENTUM, mobility management tools have already started been successfully introduced in Leicester (Câmara, 1998).

Parking management is one of the areas the sites are considering as a key one and taking it seriously. One of the universities started charging for staff car park permits - and 400 members of staff have already given up their car permits! The Leicester Royal Infirmary has also introduced commercial rates for visitor's park and now congestion is at easy around the hospital site and car park is at 70% of its capacity. Both the City Council and the other university are also reviewing their car park provision and space allocation criteria.

MOMENTUM in Leicester is also working in partnership with service providers, mainly the bus operators, to improve levels of service of public transport and to encourage employees and users to these four sites to use more public transport for both commuting and business trips within the city.

Incentives for the use of bicycle have also been taking place at the site level and at the city level. The hospital has invested in safe parking and shower facilities. In March 1997, Leicester City Council set up with environmental charity Environ and Webster's Trading, the Leicester Bike Park. Since then more than 10,000 cyclists have made use of the city centre's secure parking facilities, showers, repair service, bike hire service and shop.

In addition to the MOMENTUM project, LCC is also providing consultancy to local businesses, a cinema complex, and another hospital regarding trips to the sites and ways in which to address the car dependency problem.

Finally, the last Central Leicestershire TPP (Transport Policies and Programme) Package Submission for 1999/2000, has included mobility management, travel awareness and commuter plan in their bid. The activities envisaged in the TPP includes among others: (i) setting up a mobility centre, initially at the site level and later on at the urban and regional levels; (ii) monitoring and disseminate mobility management strategies and tools; disseminate the results of the MOMENTUM project, so lessons can be learned and best practice be adopted; (iii) involvement of service providers and establishment of partnerships (LCC, 1998).

## **4.2 Nottingham**

In Nottingham, where MOSAIC has one of its demonstration sites, many good examples of mobility management can be identified - some of them have had good coverage of the press, especially the BBC television.

### **4.2.1 MOSAIC**

A MOSAIC demonstrator project in Nottingham is encouraging organisations within the area to adopt mobility management measures. Green commuter plans are being developed and implemented by local employers with the help of Nottingham City Council's mobility advisor. The work of the mobility advisor is being designed and monitored in conjunction with the Transport Studies Group of the University of Westminster. Research was carried out at the start of the project to evaluate the potential for Green Commuter Plans, examine employers' attitudes to staff travel issues and assist the mobility advisor in determining the best approach to use when talking to employers. At the end of the demonstration phase, telephone interviews were carried out with representatives from a total of 77 organisations in Nottingham. This included organisations which were involved in commuter plans before MOSAIC started, those which had become involved as a result of MOSAIC, those which had been contacted by the Mobility Advisor but had not got involved and which had not been contacted. Some of the main findings were: a total of 32 (out of a possible 108) organisations with more than 200 employees in the City are now actively working on Green Commuter Plans; the Commuter Planners' Club organised regularly by Nottingham City Council to share experiences and welcome new comers to implemented mobility management strategies was viewed positively and a very good opportunity for networking and making contacts. Finally the strategies developed for MOSAIC look set to continue long into the future as the role of Mobility Adviser has been made a permanent post. A number of further issues have been raised during the work on commuter plans and are now being discussed and/or lobbied for, for example parking requirements, on-street parking restraint, taxation of parking among others.

### **4.2.2 Boots**

The Boots Company is the largest private employer in Nottingham and currently employs 6,500 at Beeston on the outskirts of the city. Boots is committed in promoting mobility management among its working force. The Boots Beeston Site Commuter Plan was published in August 1996 and the main elements of this plan were:

The provision of additional cycling facilities at the site:

- Setting up a bicycle user group;
- A car sharing scheme involving a database package, help desk and incentives such as a £5 gift voucher for registering and free taxi home service for stranded sharers; the car sharing scheme is being relaunched in 1998.
- The establishment of a bus enquiry help desk and bus information stand;
- A regular review of bus routes and services;
- A 'Travel to Work at Boots' fair to raise staff awareness of alternatives to single occupancy car journeys.

The average annual cost of the Beeston Site Commuter Plan, excluding the public transport subsidy is £40,166, which equates to an average annual cost of £6.18 per employee.

The impacts of such initiative may include: an increase in the number of passengers carried by Boots work buses (in fact these services date back from the 30s) from 1,300 to 1,700; a reduction on car commuting by 10% by the year 2000 is expected and further 10% reduction by 2005; to encourage at

least 1,000 staff to car share; an increase of 50% of staff cycling to work by the year 2000. Further benefits could include: optimisation of on site car parking facilities; improvement in the general health of employees; an improvement in the site traffic accident rates etc. (TTR, 1998).

The Boots is one of the few examples in the UK which stresses the benefits of 'green commuter plans' in terms of improvements in health and the decrease in accidents through mobility management strategies or tools.

#### **4.2.3 Nottingham Trent University**

The Nottingham Trent University employs nearly 3,000 staff, of which 3/4 are located at the main site which lies on the edge of the city centre. In May 1995 a Transportation Working Group was set up to provide a forum for discussion on transport issues affecting the university. During Spring 1996, it was decided that before developing a commuter plan, it was necessary to establish current staff travelling patterns. Results suggest that 45% of staff lived within the area served by the Nottingham City Transport bus company, while around 40% of respondents were solo drivers. As a consequence action has already been taken to: enhance cycling facilities at the university through the City Challenge initiative; improve car park management by phasing in an incremental charging strategy. Other measures include: installations of additional bus stops to serve the city centre campus; extend Clifton Campus bus shuttle; promote public transport through the provision of free day ride tickets among others. The university hopes that the main benefits of its commuter plan will be: a reduction in the demand for on site parking and thus the reduction in the costs and problems associated with car parking; a reduction in traffic congestion on roads around the campuses; an improvement, as a consequence, in the campus environment through a reduction in vehicle emissions (TTR, op. cit.).

#### **4.2.4 Queen's Medical Centre**

This medical centre is a major hospital run by the University Hospital NHS Trust, and employs over 6,000 staff. The site provides 1,516 staff car parking spaces. In 1996, it constituted its own 'Green Commuter Group' consisting of representative managers and staff, who decided to undertake a staff travel survey. This study showed that a high proportion of staff would be willing to reconsider their travelling patterns with help and encouragement from the Trust. As a consequence, in the last few years, the Trust has implemented a number of measures to encourage staff to use alternative modes to the car, including among others: upgrading cycle storage capacity; providing convenient change and shower facilities in three different locations; doubling on site staff car parking charges from 30 p to 60 p a day; finally introducing a dedicated P&R service at the nearby Queens Drive Park and Ride Site. Additional measures being envisaged include: a car sharing scheme; provision of improved public transport to the site; provision of bus passes on site at a discounted rate; further measures to facilitate the use of bicycles etc. They expect that these measures will improve site accessibility, will reduce the costs and problems associated with car parking and will enhance ability to attract workers through a package of green transport initiatives (TTR, op. cit.).

#### **4.3 Other examples**

There are several other very good examples of mobility management in the UK recently. In fact, it is difficult to keep pace with all these new initiatives on mobility management in the country.

One of the ones worthy mentioning is the Stockley Park Consortium, which has just been received a award on 'Outstanding Service', at the 1998 ACT Conference in San Francisco, last September.

Stockley Park is Europe's leading Business Park and it is located 15 miles from the centre of London and 2 miles north of Heathrow Airport. It is the base for 32 companies and employs approximately 6,600 people. Companies based at the business park include Glaxo Wellcome, Hasbro, EDS and Cisco.

Following a detailed staff travel survey conducted in December 1997, the Stockley Park Transport Plan was launched. This plan was the first in the UK to encompass an entire Business Park. It commits Stockley Park to work towards a 20% reduction in car use over a five year period by encouraging people to use public transport, walk and cycle, and car share rather than driving 'alone' to work. 'Spark' the Stockley Park On-Line Community is an innovative web site for use by people working at the business park area. The 'Spark' car sharing scheme includes a mapping system and enable users to e-mail suitable car share partners. In addition it provides information about cycling to work, public transport, and on-line shopping facility.

The Southampton Hospital is another UK successful example of mobility management at the site level. They were the first health facility to adopt a commuter plan in the UK in 1995, and others have followed in their footsteps - around 20 health facilities now have initiatives to tackle traffic and many more are warming up to the idea (Newson, C., 1998). They have introduced an innovative transport strategy to curb car dependency, congestion and queues around the hospital. Thanks to the scheme, the gridlocked hospital sites have been freed and car queuing times have been down around 10 minutes. Staff and shift workers - who live within a mile or a 30-minute bus ride from the hospital, are simply not allowed to use the car parks. This means around 1 in 10 of the hospital's nearly 5,000 employees are now excluded from the car park. Other staff pay £48 a year or £96 for a reserved space. Car sharers park free, while those using their cars for work at least once a week pay less. As a result, 8% of staff now cycle to work, and about 70 more have joined the car-share scheme, offering a guaranteed ride home in an emergency. A further 70 people use bus passes. Income from staff parking is allocated to finance incentives for alternative forms of travel.

Heathrow Airport is also a well known good and successful example of mobility management in large scale, in the UK. The airport employs 56,000 people and handles 58 million passengers a year, being the world's busiest airport. The newest service offered to users of Heathrow 4 terminals is the Heathrow Express opened on 23 June 1998. This 100 mph express service links central London (Paddington) to terminals 1,2 and 3 and 4 in 12 and 15 minutes respectively. From mid 1999, full check-in facilities at the Paddington Station from major airlines. Since 1994, Heathrow has running the Heathrow Airport Transport Forum, being the first organisation of its kind in the UK, a unique combination of the public and private sectors in pursuit of common aims. There are over 60 members now, representing local authorities, transport authorities and operators, off-airport major business interests and environmental interests (Duff, 1998).

Other examples that are now starting to spread in the UK are the CarClub initiatives similarly to the scheme in one of the MOMENTUM demonstrations in Switzerland.

Edinburgh in Scotland, has the fastest growth in car ownership in Europe. They are tackling these problems via a comprehensive strategy known as 'Moving Forward'. This has a number of elements including an extensive network of bus priority lanes, a rapid transit express busway to the airport, park and ride schemes and road pricing. Pay-as-you drive car sharing is also part of this strategy and is aimed at encouraging and enabling people to retain car based mobility while making a modal switch from car ownership to a combination of personal transport options. It is also aimed at reducing car mileage in the city and at easing the pressure on the use of public space for residential parking. The feasibility study was carried out between July and February 1997 and the results were encouraging with significant levels of potential support from individuals amongst both environmentally committed and the general public. The study recommended the carrying out a small scale pilot with around 10 cars in the Marchmont area of the city. This study was intended to allow the testing and development of technology and administrative systems as well as to assess the extent to which the potential support could be converted into membership of a fully fledged scheme.

The start up date was scheduled to April 1998, but until now the scheme has not taken off the ground yet. However, over the past months, a great deal of work has been going on to ensure that the pay-as-

you-drive car scheme in Edinburgh can become reality. The city council has now reached a decision on a preferred operator for the scheme. The selection process involved inviting several private operators to submit proposals based on a detailed prospectus outlining the principal operational requirements. The user group was invited to comment on the prospectus and group representatives met the potential operators. Following this process, the Transportation Committee approved the selection of Budget Car and Van rental as the preferred operator. It is clear that the scheme has now an operator who has the resources and the infrastructure to provide an efficient and reliable service. Budget has made a positive, long term commitment to the scheme, has proposed a flexible and competitive hire tariff rate and structure and will be offering members useful discounts on rates for daily and weekly hired vehicles locally, across Scotland and the rest of the UK. Finally the start up date for the scheme has yet to be finalised but it is expected that this will be early 1999 or sooner if possible.

Another similar scheme was the Cranfield University called CampusCars, launched on 16 December 1996, as part of the EU SAVE PAYDC project (described with more detail below). The structure of the scheme was station based; standing order for monthly fee; vehicles used were diesel Citroen BX; 1:5 car member ratio ; cars were supplied by taxi company.

The uptake initially was very slow indeed. The first member came in month 3 growing to four members in month 6. It was expected that significant increase in membership would come in month 8 when the new academic term started. However, it did not happen and losses due to students leaving balanced recruitment and so the year ended with only four members active.

One of the consequences of the UK pilot has been the setting up of a UK organisation to act as a forum for the development and exchange of experience. Edinburgh, Leeds, Coventry and Cranfield are founder members of this and 20 local government, company and transport interest groups have put themselves on its list (PAYDC, Final Report, 1997).

There must be many other examples in the UK that we did not mention here and we are missing out. However the examples shown here give a flavour on how the situation has changed since 1996 and today the concepts and the practice of mobility management is widespread.

## **5. Ireland**

Car Clubs have also started in Ireland and the first of such scheme is described here, as part of the EU SAVE project PAYDC - Pay As You Drive Carsharing.

In fact PAYDC was two year project, which commenced at the end of 1995. It closely fits the EU SAVE Programme's priorities for transport. The aim of the project was to identify the best practice in Germany carsharing schemes and to replicate such schemes in Ireland, The Netherlands and the UK; to quantify the transport effects and energy savings made through the present use and potential extension of this mode of transport; to test and refine a level of service model for PAYDC, already developed in the UK, in existing schemes in Germany; and finally to target people at specific life stages, such as elderly people and parents with school age children, for which PAYDC may have a particular application (PAYDC Final Report, 1997).

Pay-as-you-drive has been developed as an alternative mode of transport for towns and cities in three member states (Ireland, the UK and the Netherlands) by transferring experience from Germany. PAYDC encourages the traveller to use a mix of modes including rail, bus, and car on a fare paying basis. It has the potential to cut down peak time car travel and on-street parking. These and other factors contribute positively to reduced energy consumption and pollution at a local and a system level through reduced congestion. A number of locations for the pilot scheme were considered and following brief discussion with relevant agencies, it was decided to locate the pilot scheme in Dublin. The pilot

scheme was planned in conjunction with the Dublin Transport Office, which also provided financial support towards the cost of setting up the pilot scheme. The UK site was Cranfield University which was briefly described on the previous section and a second pilot had also been plan to take place in Edinburgh (Lightfoot, 1997).

As a result of the preparation phase taking longer than originally anticipated, the implementation phase of the project was reduced in all three partner's pilot schemes. The original plan was for the pilot schemes to operate from July 1996 for one year. In the end the pilot schemes actually were operational for just six months in total up to the end of the project in October 1997. The pilot schemes during the PAYDC project were:

- CampusCars at Cranfield University, UK;
- Carsharing Delft, The Netherlands; and
- Co-op Car Club, Dublin, Ireland.

The Dublin Co-op Car club, was founded in early 1997 and it was the Irish pilot carsharing scheme and started operation in May 1997. It was a carsharing scheme which provided the use of a fleet of cars for its members, reducing the requirement for privately owned cars and helping the environment by reducing both traffic congestion and pollution. Cars were permanently parked at 'car stations', in central locations where a small safe contains the car keys. Members booked the use of cars in advance and were billed monthly according to car usage. The scheme was modelled on several highly successful such schemes on the continent, particularly Germany, where hundreds of cars are available for in some cases thousands of members. The started with three brand new Fords, ranging from a small Ka to an Escort Estate. There was one car station in operation, by the Sandymount DART train station. A second station was planned for South Frederick Street, which is very close to the city centre (Boyle, 1997).

Unfortunately, the Co-op Car Club was closed down at the end of May 1998, despite a very supportive response from the public. However, the difficulty appeared to be in encouraging people to take the next step and actually join the Co-op Car Club. By the end of October 1997, the number of members included six individual members, 2 household members (5 people) and two company members. Essentially they were unable to get it reinsured (in any case they had been unable to get insurance cover from any Irish companies for the first year and got it from England) and despite a lot of media interest and exposure followed by a large number of enquiries, membership did not grow and the company from whom they hired the cars and who had tried to provide insurance cover through their own cover became uneasy about the situation. They are still considering how, if at all, the Club might be relaunched on a different basis in the future (Boyle, op.cit).

More detailed information about PAYDC and car sharing schemes in both the UK and Ireland can be found in the final report of the project.

Ireland is also part of the European Car Sharing association (ECS) which has been established with member schemes in over 300 towns and cities in Germany, Austria, Switzerland, the Netherlands, Denmark, Sweden, Italy and Ireland.

## **6. Dominant features of mobility management**

One of the dominant features of the examples shown here is the development of mobility management at the site level, focusing mainly on commuter trips, thus the proliferation of the so called 'green commuter plans'.

Another common element of most of the recent UK examples is the recognition of parking management as a key element to be tackled (mainly through charges mechanisms) to reduce car commuting trips.

It also became clear, and this is also the view of the White Paper, that we need to offer people options, so they can make their own choices, having a wide range of alternatives available to them.

All these examples shown here, promote in one way or another better site conditions for cyclists, for example, or are dealing with ways of making public transport a more attractive alternative for the commuting trips. However, walking is still not strongly focused on these plans and this was already pointed out in a presentation at the 1998 ECOMM conference (Goodman et. al., 1998).

Some other examples also show that mobility management is not against the car, but promotes its use more efficiently through the carsharing, car club schemes, especially in Ireland and in Scotland in the UK. However, it is still soon to assess the progress and success of these schemes in the UK and Ireland.

All these plans identify the benefits of developing these new concepts. It is probably to soon to assess the degree of success of mobility management right now, but it is apparent that mobility management will have a key role to play in shaping future transport policies in the UK and certainly will be able to change modal shift in favour of more sustainable modes. We have already seen some positive results. Mobility management will soon be a common practice among most employees in the country.

## 7 References

Boyle, R (1997), 'Dublin Co-op Car Club', paper presented at the Car Sharing in Europe Seminar, Leeds, October 24, 1997.

Bradshaw, R., Lane, R. and G. Turner (1998), 'Levels of Activity Relating to Safer Routes to School Type Projects and Green Transport Plans', Published by Transport Studies Group, University of Westminster.

Cámara, P. (1998), 'EU MOMENTUM - Mobility management for the Urban environment - Project - Leicester Demonstration Site, 1998 Association for Commuter Transportation Conference Proceedings, San Francisco.

DETR (1998), 'A New Deal for Transport: Better for Everyone', The Government's White Paper on the Future of Transport, Department of the Environment, Transport and the Regions, London.

Duff, A. (1998), 'Developing a Customer-Focused Approach to Achieving Employee Mode Shift Through Local Transport Improvements', 1998 ACT Proceedings, San Francisco.

ECOMM98 European Conference on Mobility Management: 'Changing Travel Behaviour through Innovation and Local Partnerships', PTRC Education and Research Services, London

Goodman R et al. (1998), 'Working on walking to work: The role of walking within green commuter plans', ECOMM'98 Proceedings.

Leicester City Council (1998), TPP, Transport Policies and Programme, 1999/2000, Leicester County Council.

Lightfoot, G (1997), 'Pay As You Drive CarSharing', paper presented at the Car Sharing in Europe Seminar, Leeds, October 24, 1997.

MOMENTUM/MOSAIC Newsletters, Issues 1,2,3,4 and 5 (1997, 1998).

Newson, C (1998), 'Healthy transport to hospitals', ECOMM'98 Proceedings.

PAYDC (1997), 'Pay As You Drive CarSharing' Final Report, EU SAVE Project, December 1997.

Transport 2000 (1997), 'Changing Journeys to Work, An employers guide to green commuter plans, Transport 2000, London.

TTR (1998), 'Impacts of Commuter Plans on Employers', Prepared by Transport & Travel Research Limited for Nottingham City Council on behalf of Car Free Cities Commuters Working Group. Supported by DGXI of the European Commission.

Victory, L. and Chatfield I. (1998), 'The Development of Mobility Management in Nottinghamshire UK', ECOMM'98 Proceedings.

|               |          |
|---------------|----------|
| Data Acquis.: | 25/05/01 |
| Indic.:       | JodakP   |
| Livraris:     |          |
| Prezzo:       | R\$      |
| Data Tomba:   | 25/05/01 |