



COLECÇÃO DE BROCHURAS TÉCNICAS / TEMÁTICAS

Sistemas de Informação ao Público

Março de 2011



Ficha Técnica

Direcção e Coordenação:

Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P. (IMTT)
Gabinete de Planeamento, Inovação e Avaliação (GPIA)

Maria Isabel Carvalho Seabra
António Sérgio Manso Pinheiro
Catarina Tavares Marcelino
Dulce Andrade Santos
José Manuel Leitão
Colaboração: Ana Rita Rodrigues

Equipa Técnica de consultores (Transitec):

Margarida Neta
Jorge Vargas
Christian Camandona
Aline Renard
Eduardo Camacho-Hübner
Fabien Garcia
Patrick Boillat
Vanda Calado Lopes





Apresentação

PACOTE DA MOBILIDADE

- O conceito de mobilidade sustentável, cada vez mais presente nas políticas e estratégias territoriais da União Europeia, pressupõe que os cidadãos, vivendo em cidades, vilas ou aldeias, disponham de condições e escolhas de acessibilidade e mobilidade que lhes proporcionem deslocações seguras, confortáveis, com tempos aceitáveis e custos acessíveis. Implica, ainda, que a sua mobilidade se exerça com eficiência energética e reduzidos impactos ambientais.

A implementação de políticas que visem estes objectivos pressupõe a aplicação quer de novos e harmonizados conceitos, instrumentos e técnicas, quer também, a passagem do discurso à acção no terreno.

Mas acima de tudo o que é imperativo é conquistar a sociedade civil para **uma nova cultura de mobilidade**. Este desafio pressupõe uma profunda alteração comportamental a nível do cidadão individual, de grupos de cidadãos, de empresas, instituições e a adesão colectiva a propostas e políticas em favor de uma mobilidade sustentável.

- Nos últimos anos, Portugal aprovou Planos, Estratégias e Directrizes Nacionais, nos sectores do ordenamento do território, ambiente, energia, transportes, segurança rodoviária, elaborou Planos Regionais de Ordenamento do Território, para todas as regiões do país e iniciou um processo alargado de revisão de Planos Directores Municipais em muitos territórios concelhios.

Muitos desses instrumentos contêm orientações relevantes para o planeamento e operação dos transportes ao nível local e regional, tanto para municípios, como para operadores de transportes e outras entidades.

Num período mais recente, foram ainda aprovadas as Autoridades de Transportes de Lisboa e do Porto, e entraram em vigor as novas directrizes para a contratação pública dos serviços de transportes.

O Governo, através das Secretarias de Estado dos Transportes e do Ambiente, apoiou a elaboração de numerosos “Estudos de Mobilidade e Transportes” e “Estudos de Reestruturação de Redes e Serviços de transportes públicos” e um Programa em quarenta municípios designado “Projectos de Mobilidade Sustentável”.

Entretanto, o Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), 2007-2013 tem vindo a co-financiar acções nestas áreas, tais como “Planos de Mobilidade Urbana Sustentável de âmbito supramunicipal” e “Planos Intermunicipais de Mobilidade”.

Reconhecendo-se que nem sempre este conjunto de iniciativas teve o adequado enquadramento conceptual e metodológico e se inseriu numa lógica de operacionalidade susceptível de produzir os resultados esperados - no que se refere à eficiência, equidade e sustentabilidade do sistema de acessibilidades, mobilidade e transportes - o IMTT entendeu que era altura de contribuir com objectividade, para a clarificação necessária nos planos técnico/científico e institucional.



Assim, definiu uma estratégia para a mobilidade sustentável através de um quadro de referência para a abordagem das questões relacionadas com o território, acessibilidades, os transportes e a mobilidade, consubstanciado na produção de vários documentos enquadradores, cujo conjunto designou de “**Pacote da Mobilidade**”.

Visando garantir coerência entre as diversas peças a produzir, e um mais amplo consenso na comunidade técnico-científica, acerca dos objectivos e conteúdos dos documentos, o IMTT, associou às conceituadas equipas de consultores, um grupo de peritos convidados, de reconhecido prestígio e mérito que prestou a sua contribuição, em sessões de trabalho e através de comentários e pareceres à realização dos principais estudos incluídos no Pacote da Mobilidade. Também foram associados a estas sessões de trabalho vários *stakeholders*, em função das matérias específicas - DGOTDU, Empresas e Pólos que têm em execução projectos de Gestão da Mobilidade.

▪ Sob o lema “TERRITÓRIO, ACESSIBILIDADE e GESTÃO DE MOBILIDADE”, foi organizada uma Conferência de três dias, em Abril de 2010, na qual o IMTT assumiu o compromisso com os cerca de 600 participantes, de devolver a todos os resultados dos trabalhos do Pacote da Mobilidade, através de um *site* específico, por forma a acolher, antes da versão final dos documentos, as opiniões e os contributos e sugestões de um amplo e variado leque de entidades - cidades, municípios, operadores de transportes, agências, associações, ONG, entidades públicas, empresas, universidades e centros de investigação, profissionais.

Assim, apresenta-se a presente componente do **Pacote da Mobilidade** que assinalamos em destaque, convidando à participação e interacção, através do *site* indicado.

- DIRECTRIZES NACIONAIS PARA A MOBILIDADE
- GUIÃO ORIENTADOR - ACESSIBILIDADES, MOBILIDADE E TRANSPORTES NOS PLANOS MUNICIPAIS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO (PDM, PU E PP)
- GUIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE MOBILIDADE E TRANSPORTES
- **COLECÇÃO DE BROCHURAS TÉCNICAS / TEMÁTICAS de apoio à elaboração de PLANOS DE MOBILIDADE E TRANSPORTES**
- GUIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE MOBILIDADE DE EMPRESAS E PÓLOS (Geradores e Atractores de deslocações)
- APOIO TÉCNICO e FINANCEIRO DO ESTADO

A “**Colecção de Brochuras Técnicas e Temáticas**”, apresenta um conjunto de conceitos e instrumentos **sobre Transportes e Mobilidade**, de apoio à elaboração de Estudos, Planos e Projectos nestas áreas.

Este lançamento, no âmbito da apresentação do Pacote da Mobilidade, corresponde à 1ª fase de uma colecção que se pretende vir a ser continuada com novas brochuras ou reedições (online). Estes documentos têm como objectivos, divulgar soluções de transportes, transmitir princípios de planeamento e desenho de redes de suporte à mobilidade em diversos modos de transporte, dar a



conhecer boas práticas nacionais e internacionais, conduzir o leitor para a bibliografia de referência e informação disponível e acessível na *internet* e finalmente transmitir conhecimento sobre o que de inovador está a ser feito.

Para o IMTT, a produção deste instrumento, inscreve-se na perspectiva do contributo da administração central para a divulgação de metodologias e boas práticas nacionais e internacionais junto das autarquias, empresas e pólos de actividade, operadores de transportes, gestores de infra-estruturas, comunidades locais, estudantes e profissionais do sector que terão directa ou indirectamente a responsabilidade de execução ou acompanhamento de Estudos e Planos na área da mobilidade e transportes, numa óptica de integração de todos os modos de transporte e de sustentabilidade.

IMTT, Março de 2011

Aceda ao *site* do IMTT: www.imtt.pt e ao *site* <http://www.conferenciamobilidade.imtt.pt/> do Pacote da Mobilidade.





Colecção de Brochuras Técnicas/Temáticas

Matriz Identificativa

8	a ₁		

BROCHURAS		FASE
1	MEIOS E MODOS DE TRANSPORTE	
	a₁ - TIPOLOGIAS DE MEIOS E MODOS DE TRANSPORTE - Tipologias em função das características e fonte de energia (consumos e Impactos)	1ª FASE
2	REDES E SERVIÇOS DE TRANSPORTES PÚBLICOS	
	a₁ - TIPOLOGIAS DE REDES E SERVIÇOS - Urbano; Local (concelhio/intermunicipal); em zonas /períodos de baixa procura ou procura dispersa; transporte escolar; transportes de apoio ao lazer e sazonais; gestão da interacção das redes de transportes	2ª FASE
	INSTRUMENTOS OPERACIONAIS b₁ - Medidas favoráveis à circulação dos Transportes Públicos b₂ - Inquéritos e contagens de Transportes Públicos b₃ - Redes e serviços - parâmetros de avaliação/performance	2ª FASE
	c₁ - SOLUÇÕES DE TRANSPORTES FLEXÍVEIS	1ª FASE
3	INTERFACES DE TRANSPORTES DE PASSAGEIROS	
	a₁ - INTERFACES DE TRANSPORTES - Tipologias; papel na intermodalidade; integração física, horária, tarifária, informativa	1ª FASE
	a₂ - INTERFACES DE TRANSPORTES - Localização; ordenamento; parâmetros de dimensionamento	2ª FASE
4	PLANEAMENTO E GESTÃO DA REDE VIÁRIA	
	a₁ - REDE VIÁRIA - Princípios de Planeamento e Desenho	1ª FASE
	b₁ - CONTAGENS E INQUÉRITOS DE TRÁFEGO	1ª FASE
5	ESTACIONAMENTO	
	a₁ - POLÍTICAS DE ESTACIONAMENTO - Estratégias; conceitos; parâmetros	1ª FASE
	b₁ - LEVANTAMENTO DO ESTACIONAMENTO	2ª FASE
6	TRANSPORTES PARTILHADOS	
	a₁ - TRANSPORTES PARTILHADOS - <i>Carpooling, Carsharing, Bike-sharing</i> , outros	1ª FASE
7	TRANSPORTES SUAVES E MODERAÇÃO DE TRÁFEGO	
	a₁ - ACALMIA DE TRÁFEGO - Zonas 30; Zonas residenciais ou de coexistência ("Zonas de encontro")	1ª FASE
	b₁ - REDE PEDONAL - Princípios de planeamento e desenho	1ª FASE
	c₁ - REDE CICLÁVEL - Princípios de planeamento e desenho	1ª FASE
8	INFORMAÇÃO AO PÚBLICO	
	a₁ - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO	1ª FASE
9	SOLUÇÕES DE LOGÍSTICA URBANA	
	a₁ - SOLUÇÕES DE LOGÍSTICA URBANA - Conceito; Soluções; Actores, Exemplos	2ª FASE





ÍNDICE

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO

1.	INFORMAÇÃO: FACTOR POTENCIADOR DA UTILIZAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO	1
2.	CARACTERÍSTICAS DA INFORMAÇÃO	3
3.	DISPONIBILIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO - EXEMPLOS	7
4.	CONCLUSÕES	14
5.	PARA MAIS INFORMAÇÕES...	17





Sistemas de Informação ao Público





1. Informação: factor potenciador da utilização do transporte público

Está hoje demonstrado que a **qualidade** da informação sobre um determinado sistema de transportes públicos e a **facilidade de acesso** à informação proporcionada por uma adequada comunicação entre os prestadores de serviços de transportes e os cidadãos, são factores relevantes da adesão ao transporte público como forma de deslocação e constituem veículos potenciadores de comportamentos mais sustentáveis que promovem a eficiência energética do sistema de transportes, a redução das emissões poluentes e uma melhor qualidade de vida.

A disponibilização da informação abrange, desde formatos mais tradicionais, como é o caso de informação estática afixada, em locais específicos do sistema de transportes (paragens, interfaces, veículos) ou disponível para distribuição em postos públicos (folhetos), até formatos dinâmicos que permitem informação em tempo real, através das tecnologias de informação e comunicação (TIC) como são os casos de informação interactiva disponibilizada nos veículos, em painéis e quiosques electrónicos distribuídos por paragens, interfaces ou em pontos de informação urbana.

O acesso à informação sobre transportes pode fazer-se, a partir de casa ou do local de trabalho (através da internet, telemóvel), na rua, nas paragens e interfaces de transportes, nos veículos, em "lojas da mobilidade"¹.

http://ec.europa.eu/transport/strategies/doc/2001_white_paper/lb_com_2001_0370_en.pdf

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0314:FIN:PT:PDF>

O Livro Branco dos Transportes "*A política europeia de transportes no horizonte 2010: a hora da verdade*" (2001) e a sua revisão de 2006 "*Manter a Europa em Movimento*" reconhecem a importância da informação e sensibilização em matéria de política europeia de transportes como a chave para o sucesso dos sistemas de transporte intermodais e da eficiência e segurança da circulação de pessoas e bens. Um dos objectivos principais destes documentos prende-se com a garantia da mobilidade para todos os cidadãos mediante a disponibilização de informação correcta e atempada. Neste âmbito, os documentos fazem alusão ao papel relevante que a inovação tecnológica tem vindo e irá continuar a desempenhar na evolução do sistema de transportes, no sentido da sustentabilidade, nomeadamente através da aplicação de TIC. Posteriormente o Livro Verde "*Por uma nova cultura da mobilidade urbana*", volta a enfatizar a importância da informação, também como forma de atrair os cidadãos para o transporte público e de fidelizar clientes.

A democratização do acesso à informação trazida pelas TIC, permite a emergência de novas escolhas modais e novas necessidades de mobilidade. Desta forma, torna-se essencial dominar essas tecnologias, quer ao nível técnico quer ao nível sociológico, para que se possa incluir essa variável como parte integrante do sistema de transportes.

Face à crescente interacção entre a mobilidade e as telecomunicações, os sistemas de informação ao público, principalmente quando integrados e multimodais terão, assim, tendência a desempenhar um papel cada vez mais importante nas opções modais e consequentemente promover a multimodalidade e a intermodalidade.

As novas tecnologias não são acessíveis a todos os cidadãos. Por isso, embora os sistemas de informação devam, obviamente, continuar a modernizar-se, não deverão ser abandonados por completo os sistemas mais "clássicos" tais como a informação em papel (afixação de informação, distribuição de folhetos) e os

¹ Ver o que é uma "Loja da Mobilidade" no ponto 6.

sistemas que envolvem o contacto (*call centers*) ou presença humana (por exemplo, nas agências e estações/interfaces de transporte público), sob pena de se promover a exclusão de grupos de cidadãos, no acesso à informação.

Um sistema de informação de qualidade para o utilizador é o que lhe permite:

Perspectiva do utilizador

- Obter uma rápida percepção da oferta disponível para as suas necessidades
- Planear a sua viagem conhecendo as alternativas do sistema (percursos, horários e preço)
- Saber com fiabilidade as horas de chegada do seu transporte
- Ser informado sobre acontecimentos inesperados (interrupções/alterações do serviço)
- Ser informado sobre novos serviços/novas oportunidades para satisfazer as suas necessidades de mobilidade
- Dispor de suportes informativos cada vez mais acessíveis e eficazes

<http://dptac.independent.gov.uk/pn/pdf/060725.pdf>

De salientar que, na perspectiva do utilizador, a disponibilização da informação deve ter em atenção as necessidades de todos os utentes, em particular as pessoas com mobilidade condicionada e pessoas com dificuldades ou limitações sensoriais e de aprendizagem.

A disponibilização de um sistema de informação de qualidade é de grande utilidade não só para o utilizador, mas também para o operador de transportes. Permite consolidar a relação com os clientes, proporciona o acesso a novos clientes e facilita o ajustamento entre a oferta e a procura.

Iniciativas europeias a reter

http://cordis.europa.eu/telematics/tap_transport/research/projects/infopolis.html

http://cordis.europa.eu/telematics/tap_transport/research/projects/infopolis2.html

A Comissão Europeia tem desenvolvido várias iniciativas relacionadas com a promoção da utilização das tecnologias de informação e comunicação no sector dos transportes, nomeadamente os projectos europeus *CORDIS*, *Infopolis* e *Infopolis2* que promoveram a investigação da aplicação da telemática ao sector. Estas aplicações assumem a designação de Sistemas e Serviços Inteligentes de Transportes (ITS) e representam um papel relevante contribuindo para:

- ajudar os passageiros, operadores de transporte e distribuidores de mercadorias a planear de forma mais eficiente e eficaz as suas deslocações;
- otimizar a gestão de tráfego, quer no sentido de controlar volumes de tráfego motorizado, quer no sentido de dar indicações sobre rotas alternativas, em situações específicas;
- apoiar o cidadão na identificação e escolha de percursos alternativos (do ponto de vista da duração, frequência e preço) oferecidos por diferentes modos de transporte, ou por combinações de modos de transporte;
- promover a segurança rodoviária;
- aumentar a produtividade;
- aumentar a rentabilidade das infra-estruturas de transporte existentes;
- promover a constituição de redes integradas de transporte;
- contribuir para a redução de consumos;
- contribuir para a redução das agressões ambientais.

O projecto *Infopolis* tinha como principal preocupação o utilizador final do sistema de transportes públicos e como objectivo promover um melhor acesso à informação concentrando-se na apresentação do sistema, bem como, nos respectivos conteúdos. O seu sucessor, o *Infopolis 2* desenvolveu orientações para os operadores de transporte no sentido de promover as novas tecnologias de informação e comunicação e sua correcta disponibilização.

2. Características da informação

É fundamental compreender as diferentes características da informação, nomeadamente no que se refere ao seu ciclo de vida, natureza, disponibilidade, grau de integração e tipologia de interacção entre produtores e consumidores.

Estas questões são determinantes na definição da aplicabilidade das várias soluções existentes, nomeadamente em função do tipo de informação a disponibilizar e das formas de comunicação utilizadas. De entre as múltiplas características de que se podem revestir os sistemas de informação distinguem-se as seguintes:

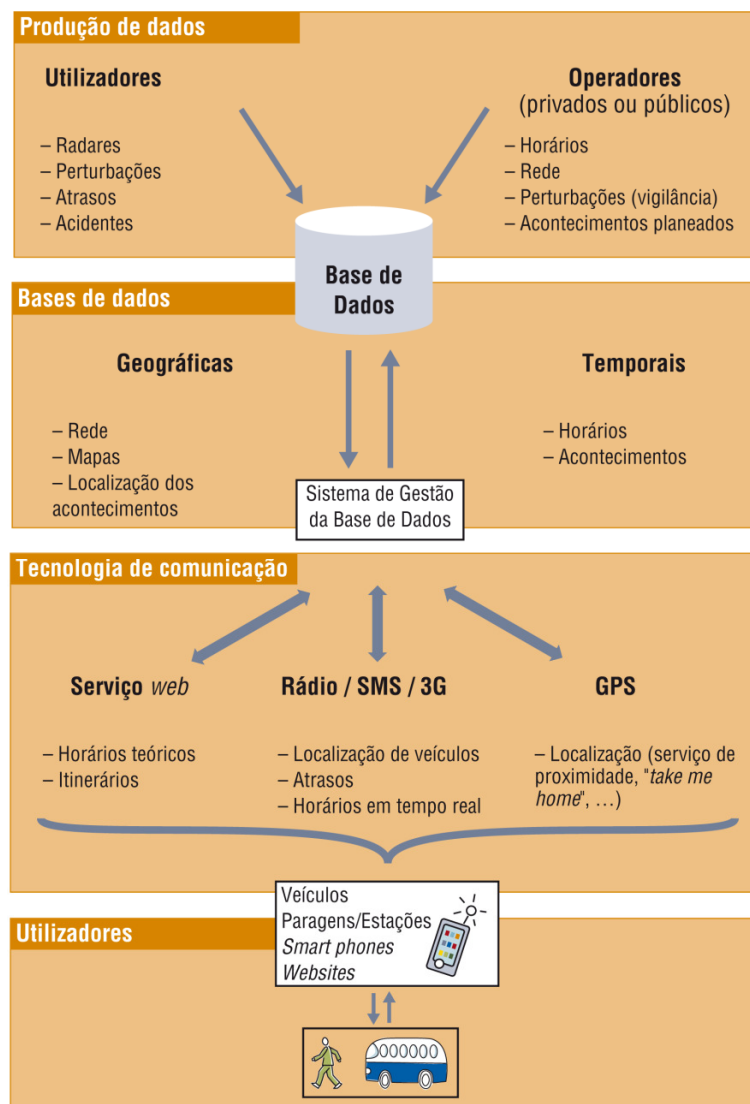
Fornecedor da informação (quem?)	• operador ou consórcio de operadores de transportes • autoridades de transporte • informação fornecida ou co-produzida pelos utilizadores, através, por exemplo, de aplicações para <i>iPhone</i>
Natureza da informação (o quê?)	• estática ou dinâmica – redes, percursos, paragens, horários, distância, preços, pegada ecológica • integração com outros serviços ou não – serviços exclusivos de um operador, serviços integrados de todos os operadores de uma determinada área, serviços de mobilidade complementares (ofertas selectivas/especiais, serviços de transporte flexíveis (TFS), serviços de táxis, <i>bike-sharing</i>, <i>carsharing</i>, <i>carpooling</i>, etc) • geográfica (nacional, metropolitana, urbana e periurbana, urbana/rural) • temporal - associada a períodos específicos (diários – período diurno/nocturno; ocasionais; de excepção, associados a acontecimentos/perturbações) • funcionamento – impedimentos na circulação (acidentes), entrada em funcionamento de novos equipamentos, comunicação de avarias de equipamentos (bilheteiras), etc.
Suportes de comunicação (onde?)	• papel – folhetos, mapas de redes, quadros de horários, afixados em suportes urbanos nas paragens (abrigos, placas de paragem) e interfaces • linha telefónica – <i>call centers</i> • equipamentos electrónicos – quiosques e painéis informativos (paragens, estações/interfaces, veículos, pontos de informação urbana em largos, praças) • “Lojas da Mobilidade” • rádio • <i>internet</i> (<i>sites</i> de operadores ou consórcios de operadores e de autoridades de transportes); redes sociais. • telemóvel/SMS
Tipo de serviço (como e quando?)	• genérico ou orientado/personalizado • fornecimento sistemático ou interactivo, em função das necessidades específicas

Os sistemas de informação que utilizam as TIC exigem plataformas aplicacionais sofisticadas. Embora com custos de instalação elevados (tendencialmente menos dispendiosos com a respectiva generalização e

alargamento do mercado) têm a vantagem de otimizar o processo de manutenção/actualização. Esta é uma questão fundamental para o utilizador actual, cada vez mais rigoroso quanto à fiabilidade e actualidade da informação.

O ciclo de vida da informação, com recurso às TIC, no que se prende com as fases de aquisição, organização, tratamento e difusão, pode ser representado da seguinte forma.

Figura 1 – Ciclo de vida da informação (Aquisição, Organização, Tratamento e Difusão)



http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/tcrp/tcrp_rpt_92.pdf

A importância da informação enquanto catalizador da utilização do sistema de transporte público nem sempre é compreendida. O relatório *Strategies for Improved Traveller Information (Transit Cooperative Research Programme 92)*² refere que, quando confrontados com a importância da informação ao público, os utilizadores do sistema de transportes (público) referem seis questões fundamentais:

- informação oportuna e correcta quando existem problemas no funcionamento das redes/serviços;
- insuficiência da informação;
- qualidade da informação prestada telefonicamente;

² Relatório produzido pelo *Transportation Research Board of the National Academies* e promovido pela *Federal Transit Administration* (2003)

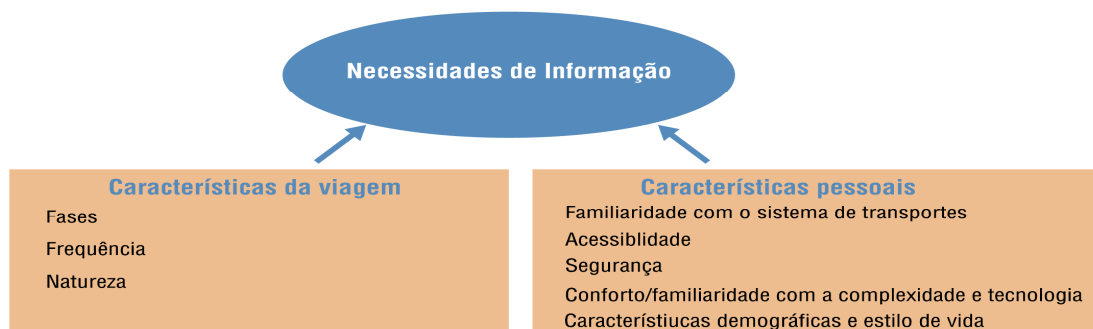
- aumento da utilização de sistemas de planeamento de viagens através da *internet* e sistemas *wireless*;
- interesse crescente em informação em tempo real;
- maior interesse pelas inovações em termos da difusão da informação por parte do passageiro não regular.

Para compreender a informação que é necessário disponibilizar, é fundamental conhecer o público a quem se destina para melhor perceber as suas necessidades. No entanto, mais do que segmentar o público em diferentes categorias é importante conhecer os principais factores que permitem determinar os requisitos em termos de informação que os passageiros procuram, nomeadamente:

Fases da viagem	• O tipo de informação necessária ao passageiro depende do momento da viagem: se o passageiro está a preparar a viagem, se está em viagem ou se chegou a um ponto intermédio ou final da mesma.
Familiaridade com o sistema de transportes	• A necessidade de informação varia em função do grau de conhecimento da cidade e respectiva rede de transportes. Turistas e visitantes, que estão normalmente menos familiarizados com a rede, têm necessidades de informação diferentes dos utilizadores regulares. Estes últimos, necessitam de menos informação sobre as características e o funcionamento geral do sistema de transportes.
Frequência das viagens	• Para viagens menos frequentes ou menos conhecidas, os passageiros necessitam sobretudo de informação básica sobre o serviço. Nas viagens quotidianas (pendulares) o utilizador conhecendo bem o serviço necessita sobretudo de informação relativa ao estado do serviço (atrasos, falhas, entre outros).
Natureza da viagem	• A natureza de viagem determina o tipo de flexibilidade do passageiro no que se prende com horários, trajectos alternativos, paragens intermédias, entre outros aspectos. • Quando as necessidades de viagem têm tempos muito restritos, como deslocações por motivo de trabalho, a necessidade de informação é mais específica, nomeadamente informação actualizada. • Quando a viagem é mais flexível quanto ao horário ou destino, o passageiro pretende informação relativamente às diferentes alternativas.
Acessibilidade	• Este requisito refere-se sobretudo ao acesso à informação por parte da população em geral e, em particular, da população potencialmente excluída, como é o caso das pessoas com mobilidade condicionada ou com outra limitação, ou o caso de pessoas pouco familiarizadas com as novas tecnologias.
Segurança	• Este aspecto prende-se, entre outros, com a informação relacionada com os horários de funcionamento das estações durante o período nocturno e com a existência de condições de segurança.
Conforto/familiaridade com complexidade e tecnologia	• O grau de conforto/familiaridade com a complexidade de informação é determinante para a quantidade/tipo de informação pretendida pelo passageiro, desde a única e simples opção de viagem ou informação mais detalhada sobre as diferentes opções. • O conhecimento e proximidade a soluções tecnológicas induzem a escolha do veículo de informação e, consequentemente, a informação a disponibilizar.
Características demográficas e estilo de vida	• As características demográficas e sócio-económicas dos passageiros, o valor atribuído ao factor tempo e a atitude perante o planeamento da viagem e atrasos, têm implicações no tipo de informação pretendida.



Figura 2 – Factores que afectam a necessidade de informação dos passageiros do transporte público



Fonte: *Strategies for Improved Traveller Information, Federal Transit Administration (2003)*

Dos oito factores que determinam os requisitos da informação, apresentados anteriormente, três são considerados fundamentais, nomeadamente:

- o tipo de passageiro e o respectivo conhecimento do sistema de transportes;
- a natureza da viagem, no que se prende com as diferentes opções possíveis;
- as fases da viagem (em termos espaciais e temporais), desde o momento de planeamento até à fase da respectiva realização.

3. Disponibilização da informação - Exemplos

Em Portugal, o uso generalizado e facilitado do automóvel tem afastado os cidadãos do conhecimento do sistema de transportes disponível. Este facto não permite escolhas informadas. Impõe-se, assim, amplificar, o investimento das autoridades e dos operadores na implementação de sistemas de informação ao público sobre o sistema e serviço de transportes.

Apesar de evidentes melhorias nas últimas décadas, a cobertura do território por sistemas de informação é ainda muito incipiente e irregular. É assim que a interface de comunicação entre o produtor de serviços e o cidadão ou não existe em muitos casos, mesmo nas suas formas mais rudimentares ou clássicas, ou existe em formas já muito evoluídas como é o caso dos exemplos de informação em tempo real em paragens de autocarros com adaptação para cidadãos invisuais.

Territorialmente, também, observam-se ainda grandes diferenças de qualidade da informação disponibilizada entre as áreas metropolitanas onde essa informação é consistentemente mais avançada e outras cidades do país. No entanto são de registar evidentes progressos a este nível, em várias cidades, associados ao desenvolvimento de serviços de transportes urbanos.

Os exemplos seguintes apresentam vários tipos de informação “clássica” em papel (folhetos/cartazes), utilizados nas placas de paragem, em abrigos, em estações.

Figura 3 – Folheto de promoção dos TUA (Transportes Urbanos de Almeirim) com representação dos percursos



Fonte: C.M.Almeirim

Figura 4 – Folhetos com horários e percursos do Mobilis – Transportes Urbanos de Leiria



Fonte: C.M.Leiria

Figura 5 – Informação ao público nos abrigos dos TURE (Transportes Urbanos do Entroncamento)



Fonte: C.M.Entroncamento

Figura 6 – Mapa esquemático da rede de transportes públicos de Cabeceiras de Basto (Central de Camionagem de Refojos)



Fonte: Transdev

Figura 7 – Informação ao público nas paragens da STCP, com percurso, horários, tarifas e informação para invisuais (Braille)



Fonte: STCP

Figura 8 – Informação ao público na paragem em Cabeceiras de Basto



Fonte: Transdev

Os exemplos seguintes referem-se a casos que envolvem a utilização de tecnologias de informação e comunicação e distinguem aplicações que disponibilizam informação sobre o sistema de transportes em função da fase da viagem: aplicações para as fases "antes da viagem" e "durante a viagem".

Antes da viagem

Os diferentes tipos de sistemas de informação permitem ao operador de transportes ou entidade interessada apresentar a oferta de transportes existente, disponibilizando-a de forma sistemática, mas sem ter em conta as necessidades específicas de um determinado utilizador. Estes sistemas, estáticos, podem abranger um só modo de transporte (monomodal) ou vários (multimodal).

Website estático monomodal

Um exemplo deste tipo de serviço constitui o site estático de um operador de transportes públicos, com a publicação de documentos ou mapas relativos à prestação de transporte, normalmente uma vez por ano, correspondendo à versão digital dos horários e dos planos apresentados pelo sistema tradicional em papel. As versões mais sofisticadas destes *websites* calculam também, em teoria, a rota e o tempo de percurso (muitas vezes sem ter em consideração o real estado da rede).

Figura 9 – Visualização do website www.cp.pt

The screenshot shows the CP website interface. At the top, there are navigation tabs for 'CP Passageiros', 'A CP', and 'CP Carga'. Below this is a search bar and a 'Pesquisar' button. A sidebar on the left contains a 'Menu CP' with links to 'Horários e Preços', 'Bilheteira', 'Passatempos', 'Ofertas Promocionais', 'Avisos', 'Notícias', 'Newsletter', 'Transportes Complementares', 'Cultura e Lazer', 'Downloads', 'Sugestões e Reclamações', and 'myCP'. The main content area features a large banner for 'Linha do Douro' and a 'Novidades' section with three categories: 'Urbanos', 'Viajar em Portugal', and 'Internacional'. On the right, there is a 'netTICKET' section for purchasing tickets, including fields for 'Origem', 'Destino', 'Data', 'Volta', 'Nº Passageiros', and 'Classe'. Below this is a 'myCP' section for user login. At the bottom, there is a 'FAQ's', 'Mapa do Site', and 'Contactos' section.

netTICKET Horários e Preços
Bilheteira Alfa e Intercidades
IDA
Origem Estações
Destino Estações
Data 2011-02-04
VOLTA
Data
Nº Passageiros 1
Classe: ☒ Conforto/1ª
☐ Turística/2ª

16,5€ Lisboa - Coimbra [Classe Turística]
eco
myCP
E-mail
Password

FAQ's Mapa do Site Contactos

Bilheteira
CP Passageiros
CP.pt, em linha consigo COMBOIOS DE PORTUGAL
netTICKET
1 Passageiro(s)
Conforto
Ida: Lisboa - Entrecampos - Aveiro - 2011-02-04
1 Pesquisa 2 Seleção de Serviço 3 Opções Passageiro 4 Escolha de Lugar 5 Pagamento 6 Bilhetes
Escolha o Percurso
Serviço AP Nº 184 Partida Lisboa Entrecampos 17:57 Chegada Aveiro 20:09 Duração 02:12 Preço € 37,50
Opções adicionais de lugar

Figura 10 – Visualização do website www.rede-expressos.pt/default.aspx

The screenshot shows the Rede Expressos website interface. At the top, there is a navigation bar with the 'Rede Expressos' logo, a 'RFLX' section for activating a card, and links for 'Recuperar password', 'Email', and 'Password'. Below this is a sidebar with links to 'Bilhetes', 'Horários', 'Cartão RFLX', 'Informações', 'Perguntas Frequentes', 'Postos de Venda', 'Mercadorias', 'Notícias', and 'Links Úteis'. The main content area features a large banner for 'CONTEÚDOS VIDEO E Wi-Fi GRATUITOS' and a 'RFLX' section for activating a card. Below this is a search and ticket purchase section with a '1 Pesquisa' step. The search results show a table of train schedules for the route 'LISBOA -> BEJA' on 'Sex, 4-2-2011'. The table includes columns for 'Comprar', 'Partida', 'Chegada', 'Viatura', 'Enlaces', and 'Serviço'. At the bottom, there are 'voltar' and 'continuar' buttons.

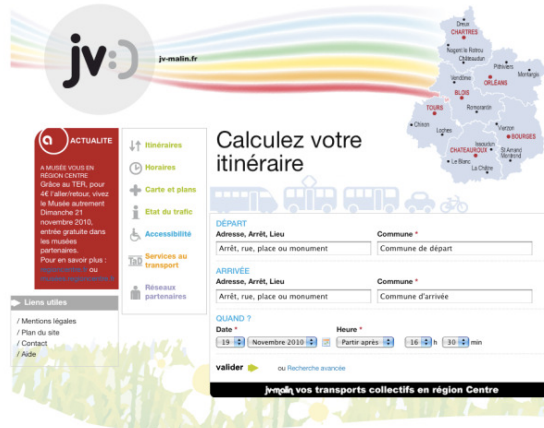
Rede Expressos RFLX Clique aqui para activar o seu cartão RFLX
Recuperar password Email Password
A Empresa | Condições | Perguntas Frequentes | Contactos
Bilhetes
Origem Seleccione
Destino Seleccione Origem
IDA 4-02-2011 VOLTA

CONTEÚDOS VIDEO E Wi-Fi GRATUITOS
FACA JÁ A SUA ADESAO ON-LINE!
www.rede-expressos.pt
RFLX REFLECTE-SE NA SUA CARTEIRA
Rede Expressos Portugal mais perto
Bilhetes 1 Pesquisa 2 Seleção da Carreira 3 Passageiros 4 Bilhetes
Horários 5 Lugares 6 Confirmação do Bilhete 7 Pagamento
Cartão RFLX
Informações
Perguntas Frequentes
Postos de Venda
Mercadorias
Notícias
Links Úteis
Sáb e Dom das 9h às 19h
707 22 33 44
2 Seleccione o(s) horário(s) para a sua viagem de ida e/ou volta. Se pretender consultar os horários de dias anteriores ou posteriores, utilize as setas de navegação junto à data.
Escolha do Horário
Viagem de Ida: LISBOA -> BEJA Sex, 4-2-2011
Comprar Partida Chegada Viatura Enlaces Serviço
13:30 16:30 85 Rede Expressos
13:45 16:25 94 Rede Expressos
15:00 17:45 98 Rede Expressos
17:15 19:55 98 Rede Expressos
17:15 19:50 85 Rede Expressos
18:00 20:25 85 Rede Expressos
19:00 22:00 98 Rede Expressos
21:30 00:15 98 Rede Expressos
voltar continuar

Website estático multimodal

Neste tipo de serviço a informação refere-se à totalidade da oferta de transporte disponível num determinado território, ou seja, inclui os diferentes modos de transporte.

Figura 11 – Região Centro: www.jv-malin.fr



França: as autoridades responsáveis pela organização das redes de transporte público (*Autorité Organisatrice des Transports – AOT*) uniram-se para criar um portal de informação estática para utilizadores de transportes públicos, estando quase sempre associada a uma central de informações telefónicas. A informação é de carácter regional.

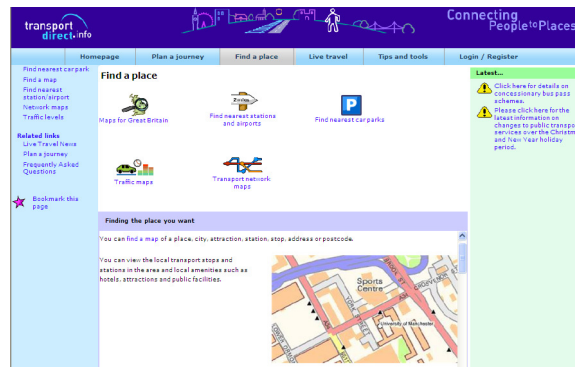
Figura 12 – Região Rhône-Alpes: www.multitud.org



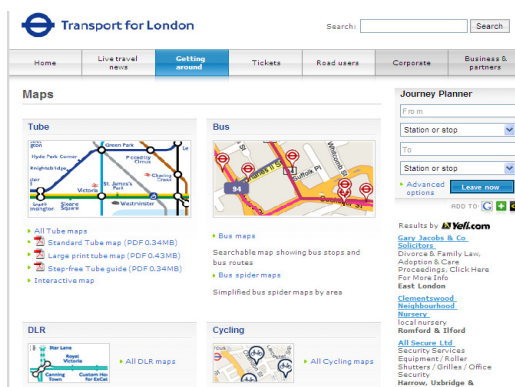
Figura 13 – <http://www.9292ov.nl>



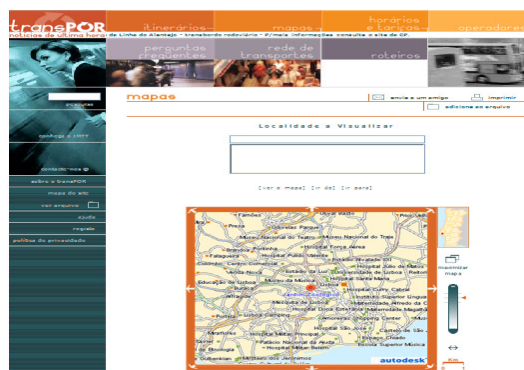
Holanda: serviço 9292, criado há 17 anos e que consiste numa iniciativa de colaboração de todas as empresas de transportes públicos holandeses, com o objectivo de centralizar num único canal a totalidade da rede. O serviço inclui um *call centre*, *website*, serviço personalizado para *Smartphones* e serviço SMS).

Figura 14 – <http://www.transpordirect.info>

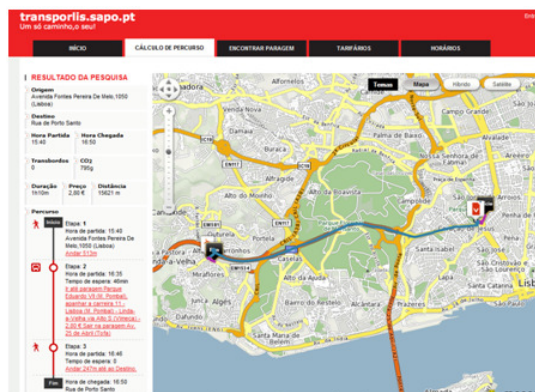
Reino Unido: O *Transport Direct*, uma iniciativa do Departamento de Transportes, foi criado em 2004 como um serviço de informação nacional de transportes que tem por base a informação de muitos sites locais

Figura 15 – www.tfl.gov.uk

Londres: O site do «*Transport for London*» inclui informação em tempo real sobre todo o serviço de transportes da capital inglesa. Inclui planeador de viagens, horários, tarifas, informação geográfica, situação da rede, acessibilidade aos transportes. Tem igualmente informação e pagamento/ reserva de «*Congestion Charging*», táxis, bicicletas e andar a pé.

Figura 16 – <http://www.transpor.pt>

Portugal: O Transpor é um serviço de informação de transportes multimodal (rodoviário, ferroviário, aéreo e fluvial) de nível nacional para Portugal Continental, com ligação aos sites da Área Metropolitana de Lisboa (Transporlis) e do Porto (Itinerarium). Inclui informação geográfica, de transportes (horários, tarifas) e de lazer. Os serviços de transporte público rodoviário, abrangidos até ao momento, são apenas os Expressos e Alta Qualidade.

Figura 17 – <http://www.transporlis.sapo.pt>

Portugal: O serviço **Transporlis** corresponde a um sistema de informação multimodal da Área Metropolitana de Lisboa da responsabilidade de uma parceria formada, entre outros, pelo gestor aeroportuário, operadores ferroviários e rodoviários e câmaras municipais da Área metropolitana de Lisboa.

Durante a viagem

Durante a viagem a informação pode ser disponibilizada ao passageiro de forma dinâmica, mesmo em tempo real, ou de forma interactiva.

Serviço dinâmico

Consiste na oferta de um serviço actualizado regularmente ou em tempo real (vídeo para paragens de transportes públicos, *sites* com o lançamento do estado da rede - interrupções, atrasos, entre outros). O *website* do operador de transportes serve como uma plataforma de consulta das bases de dados para a actualização da informação nos painéis informativos.

Os sistemas mais comuns para exibir informações em tempo real são painéis de informações localizados nos estações / interfaces ou nas paragens de transporte público.

Figura 18 – Painele informação em tempo real na paragem com previsão do tempo de espera da Carris



Fonte: Carris

Figura 19 – Painele informação na estação/paragem de Saint-Jean da Linha A “Tram Hôpital-Pellegrin”, Bordéus - França

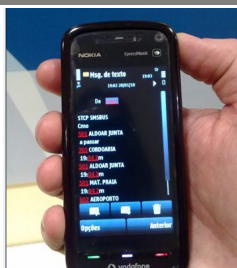


Fonte: Transitec

Serviço interactivo

Um sistema de informação interactivo implica a existência de um sistema de gestão de dados dinâmico e um meio de comunicação directo entre a base de dados do operador de transporte e o utilizador, podendo este último contribuir com *inputs* para a referida base de dados (por SMS, através de uma aplicação no *smartphone* ou através de um *call center*, entre outros). Este serviço permite responder a uma necessidade específica do passageiro adaptando a informação existente, combinando-a, se necessário, para responder da melhor forma à solicitação.

Figura 20 – Informação em tempo real por SMS da STCP



Fonte: STCP

As aplicações mais recentes adoptam o cruzamento de informações em função da localização em tempo real (GPS), a hora da solicitação e o perfil do utilizador. Assim, actualmente, é possível apresentar ao utilizador informações relativas ao posto de *bike-sharing* mais próximo, ao horário do próximo comboio ou à existência de congestionamentos.

A generalização das plataformas móveis terá como consequência a necessidade de serviços de informação mais personalizados e que obrigam a uma maior desagregação dos dados necessários.

Figura 21 – Pannel de informação em tempo real da Rodoviária de Lisboa, alimentado a energia solar, com comando de informação sonora para cidadãos invisuais



Fonte Rodoviária de Lisboa

Figura 22 – Monitores de informação sonora e visual nas viaturas da Rodoviária de Lisboa



Fonte: Rodoviária de Lisboa

4. Conclusões

Um sistema de informação de qualidade, dirigido ao utilizador dos transportes/serviços de mobilidade, deverá cumprir as seguintes características:

Características de um Sistema de informação de qualidade

- Ser claro e de fácil utilização;
- Responder às expectativas dos diferentes grupos de utilizadores (com capacidades diferentes face à utilização de novas tecnologias ou com dificuldades especiais de mobilidade);
- Utilizar uma ou diversas formas de comunicação em simultâneo, através de contacto humano, via suportes tradicionais alfanuméricos e gráficos (mapas) e plataformas electrónicas estáticas e dinâmicas;
- Integrar informações sobre todos os modos de transportes e sobre as ligações entre eles;
- Integrar informações sobre não apenas os sistemas clássicos de transporte público como também sobre os serviços de mobilidade existentes (transportes flexíveis, *carpooling*, *carsharing*, táxis colectivos, *bike-sharing*) complementares e, informação urbana e de interesse cultural e turístico;
- Veicular em tempo útil ou em tempo real: (I) informação sobre interrupções de serviços provocadas por acidentes, obras nas infra-estruturas, avarias; (II) informações de divulgação de alterações de serviços e sobre novos serviços; informações sobre tarifas; informações sobre condições de circulação, estacionamento e horário de chegada dos serviços.

Apesar de amplamente reconhecidas as vantagens de uma informação integrada sobre o sistema de transportes públicos disponível numa determinada área do território, são ainda escassos, em Portugal, os casos em que existe uma informação integrada do ponto de vista modal e territorial (informação sobre todos os modos e sobre as ligações entre eles e sobre serviços de mobilidade complementares) e do ponto de vista da natureza das ligações de transportes disponíveis (informação sobre transportes urbanos, regionais, nacionais e ligações entre eles). Cada vez mais esta é uma exigência do utilizador dos transportes que pretende poder planear a sua viagem do princípio ao fim.

Da cadeia de deslocações, fazem parte viagens que conjugam o transporte individual com o transporte público. Isto significa que um sistema integrado de informação deverá incluir também informação sobre estacionamento, em parques e na via pública.

Figura 23 – Adopção de soluções tecnológicas para integração tarifária de transportes públicos, estacionamento e gestão da circulação



Fonte: EMEL

Actualmente estão em desenvolvimento novos serviços de mobilidade como é o caso do *carsharing*, *bike-sharing* e *carpooling*. As deslocações que utilizam estes serviços, podem, também, ser conjugadas com deslocações em transporte público ou automóvel privado, devendo por isso estas ofertas ser integradas nos sistemas de informação.

A procura de satisfação dos interesses dos utilizadores de informação conduziu, em vários sistemas hoje implementados, à agregação de outra informação útil, por exemplo informação urbana (edifícios e equipamentos na envolvente urbana de paragens ou estações/interfaces de transporte público) e informação de interesse turístico (monumentos, museus, hotéis, salas de espectáculo, etc.).

Figura 24 – Informações úteis sobre a envolvente das estações do Metropolitano de Lisboa



Em várias cidades da Europa foram criadas “**Lojas da Mobilidade**”, que se podem definir como um ponto de informação ao público. Normalmente situam-se em locais estrategicamente localizados (em áreas centrais das cidades, com grande movimento ou na envolvente urbana de grandes interfaces de transporte) e baseiam-se num conceito mediático, integrando diferentes funções, tais como:

Informação	• oferecem uma gama de serviços úteis ao utente/cliente de transportes (colectivos e individuais / públicos e privados motorizados/não motorizados) como por exemplo: um “plano de viagem”; informação sobre horários e tarifas, correspondências, serviços especiais; alternativas de transporte.
Serviços	• venda de títulos de transporte, disponibilização de horários, folhetos, plantas, agenciamento (<i>rent a car</i>, carsharing, carpooling) etc.
Fórum	• Proporcionam encontros sobre outras actividades relacionadas – tais como poluição, ruído, veículos de tecnologias alternativas, novos projectos.
Aconselhamento	• Funcionam como centro de apoio e consulta para a “Gestão de Mobilidade” (“Mobility Management”)³.
Debate	• Funcionam como espaço / plataforma para iniciativas de grupos de utentes, grupos de acção, gestores de mobilidade, organizações de <i>carpooling</i> e <i>carsharing</i>.
Informática	• Necessitam da criação de plataformas informáticas intermodais e de protocolos de actualização e de acessos diversificados, estabelecidos com os operadores.
Turismo	• Poderão integrar centros de informação de turismo.

Fonte: adaptado de “Mobilidade e Transportes na Área Metropolitana de Lisboa”, DGT/DTL, Fevereiro de 2000

De certa maneira, a Loja da Mobilidade corresponde a trazer para “a rua” o que se faz na *internet* com as “home pages”, criando um interface directo entre entidades / operadores e os cidadãos / utentes.

³ Para mais informações sobre Gestão da Mobilidade, consultar o “Glossário” e o “Guia para a elaboração de Planos de Mobilidade de Empresas e Pólos (Geradores e Atractores de deslocações)” do “Pacote da Mobilidade, IMTT/DHV, 2011



5. Para mais informações...

- Étude sur les besoins en information de la clientèle des Transports Publics Genevois : Identification, mesures et propositions d'amélioration, Observatoire Universitaire de la Mobilité-OUM, Université de Genève (2009)
- Livro Branco : A política europeia de transporte no horizonte 2010, 2001
- Revisão do Livro Branco : Manter a Europa em Movimento, 2006
- http://cordis.europa.eu/fp7/ict/mobility-future/home_en.html
- <http://www.eltis.org/>
- <http://www.emotion-project.eu/>
- <http://www.eu-spirit.com/>
- <http://www.i-travelproject.com/en/welcome.htm>
- <http://www.linkforum.eu/>
- <http://www.transport-research.info/web/>