

# Integração de veículos eléctricos no mercado nacional

Jorge Batista e Silva

Mobilidade Eléctrica  
Funchal – 19 Set 2010



Instituto da Mobilidade  
e dos Transportes Terrestres, I.P.

# Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres

## Atribuições relativas a

- condutores e profissionais;
- vertente de regulamentação técnica e de segurança
- a missão do IMTT, I. P., exige capacidade de ponderação das características técnicas dos veículos, equipamentos, componentes e materiais afectos aos vários sistemas de transportes terrestres

## HOMOLOGAÇÃO E MATRÍCULA DE VEÍCULOS ELÉCTRICOS

Em Portugal a homologação e a matrícula de veículos é competência do Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres (IMTT).

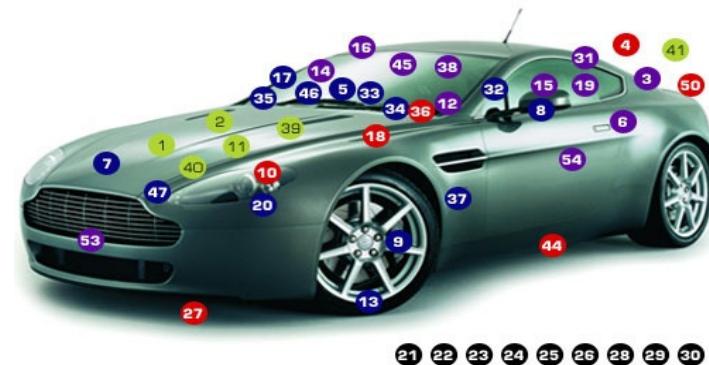
- A introdução de um veículo no mercado e a sua circulação na via pública → obtenção da respectiva matrícula;
- A matrícula de um VE → condicionada à sua prévia homologação;
- A homologação (veículos automóveis, motociclos ou quadriciclos) está sujeita ao sistema de homologação europeia.

## HOMOLOGAÇÃO E MATRÍCULA DE VEÍCULOS ELÉCTRICOS

## Homologação Europeia de Veículos

□ Processo através do qual um estado-membro (em Portugal o IMTT) certifica que um modelo de veículo está conforme com as exigências administrativas relevantes e com os requisitos técnicos relativos aos seguintes aspectos:

- Segurança activa e passiva;
- Protecção do meio ambiente;
- Desempenho e outros requisitos.



□ É constituído por 61 Directivas técnicas que incidem nos requisitos técnicos a cumprir pelos diversos sistemas integrantes do veículo;

## HOMOLOGAÇÃO E MATRÍCULA DE VEÍCULOS ELÉCTRICOS

### Homologação Europeia de Veículos

Requisitos técnicos harmonizados para todos os 27 estados-membros;

Reconhecimento mútuo das homologações;

- Objectivo:
  - Assegurar que os veículos colocados no mercado cumprem requisitos comuns;
  - Garantir o funcionamento adequado do mercado interno da União Europeia.

## HOMOLOGAÇÃO E MATRÍCULA DE VEÍCULOS ELÉCTRICOS

### Homologação Europeia de Veículos

- A UE ainda não definiu requisitos específicos exigíveis para o sistema de alimentação eléctrica dos veículos eléctricos .
- Assim, a **Comissão Europeia** decidiu adoptar o **Regulamento n.º 100 da CEE-ONU (UNECE) visto ser** neste momento o único regulamento técnico, aceite internacionalmente, que define as exigências relativas às características e à segurança da instalação eléctrica.



## TRANSFORMAÇÃO DE VEÍCULOS ELÉCTRICOS

veículo em circulação  
alimentado com um motor  
de combustão interna

veículo alimentado por  
um motor eléctrico



**O artigo 115.º do Código da Estrada estabelece**  
a alteração das características técnicas de um veículo está sujeita  
à aprovação por parte do IMTT nos termos a fixar em  
regulamento.

IMTT encontra-se a ultimar este **regulamento** prevendo-se a sua  
publicação a breve prazo. São regras de transformação genéricas  
sendo regulamentadas em detalhe por deliberação do CD do IMTT

## TRANSFORMAÇÃO DE VEÍCULOS ELÉCTRICOS

Aspectos regulamentares a ter em consideração:

### Princípios Gerais

- A transformação deverá ser realizada por entidade técnica autorizada;
- Para todos os sistemas do veículo que forem alterados pela transformação, deve ser comprovado que continuam a cumprir os requisitos técnicos aplicáveis;  
Os sistemas que normalmente podem ser afectados são:
  - Travagem; direcção, emissões, ruído, fixações de bancos e cintos.
  - Todo o sistema de alimentação eléctrico instalado deve assegurar os requisitos técnicos e de segurança aplicáveis.

## INICIATIVAS E INCENTIVOS

O IMTT considera interessante o desenvolvimento de um programa que permita disponibilizar ao mercado planos modelos de transformação em veículos eléctricos que possuam um potencial de aplicação a um conjunto alargado de veículos.

Tendo por base a identificação de grupos de veículos com as mesmas características fundamentais pode ser definido um sistema (Kit) que seja válido para um determinado conjunto de veículos.

- “Standartização” das transformações;
- Economias de escala;
- Redução do custo da transformação;
- Uniformização de procedimentos montagem;
- Maior garantia de qualidade e segurança da transformação

## **NICIAITIVAS E INCENTIVOS**

O IMTT prevê apoiar projectos de desenvolvimento de tipos de transformação que possam vir a ser utilizados em conjuntos alargados de veículos;

Este apoio de carácter financeiro poderá ser concedido a entidades que demonstrem dispor de capacidade de investigação e tecnológica para o desenvolvimento destes projectos, Ex: Universidades, laboratórios etc;

Os planos modelo desenvolvidos poderão após aprovação do IMTT, ser instalados por entidades técnicas reconhecidas para a conversão de veículos eléctricos.

## OUTROS ELEMENTOS A PONDERAR

- Formação profissional de pessoal oficial.
- Estabelecimento de requisitos para oficinas de transformação (pessoal habilitado e seguro de responsabilidade civil).
- Formação complementar para inspectores de veículos.
- Aprovação de transformações em série.

## Sobre a Mobilidade Eléctrica ...

Criado em Novembro de 2007,  
a sua Lei Orgânica faz referência,  
expressamente,

- ao **conceito de mobilidade sustentável**;
- à **promoção da intermodalidade**;
- à optimização do desempenho global dos modos de transporte público e ao incremento da sua utilização;
- à **redução do congestionamento gerado pelo transporte individual**;
- ao retomar da prática do **planeamento integrado**.

## A OPÇÃO VEÍCULO ELÉCTRICO

- Dá resposta:
  - Ao impacto local (qualidade do ar, saúde pública, qualidade do espaço urbano, redução do ruído, etc):
    - Emissões locais nulas;
  - Às preocupações e objectivos na área da energia:
    - Descarbonização do transporte rodoviário;
    - Possibilidade de utilização de fontes renováveis;
    - Redução da dependência externa (energética e económica)
  - A novas oportunidades económicas (transformação, componentes, etc)

## A OPÇÃO VEÍCULO ELÉCTRICO

- Não dá resposta:
  - À sinistralidade
  - Ao congestionamento
  - Ao consumo de espaço em meio urbano  
(estacionamento e circulação)

- Transportes Urbanos responsáveis por 40% das emissões de CO<sub>2</sub> dos transportes rodoviários e até 70% das emissões de outros poluentes.
- Sinistralidade rodoviária: 40.000 mortos anualmente na Europa. 1 em cada 3 nas cidades.
- Congestionamento: perdas económicas de cerca de 1 % PIB União (~ 115 milhares de milhões €); Sobretudo concentrados nas cidades e em torno delas.

## A OPÇÃO VEÍCULO ELÉCTRICO

- **Preocupação:**

Se a resposta às preocupações ambientais e energéticas através desta opção VE

se traduzir num incremento à utilização do transporte individual, então teremos um agravamento nas condições de mobilidade (perda de escala nos TC, modos suaves, etc)

e no funcionamento da sociedade no seu conjunto (congestionamento, sinistralidade, etc).

## A OPÇÃO VEÍCULO ELÉCTRICO

Factores não intrínsecos aos transportes:

- Alterações climáticas e impactos ambientais (VE + ruído e emissões locais)
- Energia (VE +)
- Inovação tecnológica (VE +)
- Saúde Pública (VE +)
- Segurança (=)
- Economia e produtividade (VE +)
- Valorização do espaço público e sua fruição (incremento TI -)

Motivação da mobilidade e dos transportes

- Rentabilidade/Sustentabilidade financeira do sector (VE + incremento TI -)
- Congestionamento (incremento TI -)
- Sinistralidade (incremento TI -)

# **Planos e Documentos de Referência Internacionais e Nacionais**

## **com influência na Mobilidade Eléctrica**

## Livro Branco: A Política Europeia no Horizonte 2010

Aprovado em 2001 e revisto em 2006

Prioridade fundamental:

- reequilíbrio entre os modos de transporte
- valorização do modo ferroviário, marítimo e fluvial.

Identifica como factores relevantes para organização e desempenho do sector:

- eficiência energética
- evolução tecnológica
- serviços e sistemas inteligentes de transportes (ITS)

Identifica o controlo do tráfego e, em especial, o lugar do automóvel particular nas grandes aglomerações como principal problema a resolver pelas entidades locais

***Promover veículos não poluentes e transportes públicos de qualidade.***

# Livro Verde: Para uma Nova cultura da Mobilidade - 2008



**Livro Verde**  
Transportes Urbanos  
Para uma Nova Cultura de Mobilidade

## ESTRUTURA DO LIVRO VERDE

### 5 Eixos

- VILAS E CIDADES DESCONGESTIONADAS
- VILAS E CIDADES MAIS VERDES
- TRANSPORTES URBANOS MAIS INTELIGENTES
- TRANSPORTES URBANOS MAIS ACESSÍVEIS
- TRANSPORTES URBANOS SEGUROS

**Nova cultura da Mobilidade  
Recursos financeiros**

Problemas.....Opções .....Perguntas

*Que papel poderá a UE desempenhar*



# Plano de Acção para a Mobilidade Urbana (CE 2009)

## *20 medidas a lançar progressivamente até 2012*

**Objectivo:** incentivar e ajudar as autoridades locais, regionais e nacionais a atingir os seus objectivos no âmbito da mobilidade urbana sustentável, através de um pacote de acções e propostas na área da mobilidade urbana.

As acções previstas abrangem várias **áreas**

- ▶ informação de transportes;
- ▶ direitos dos passageiros;
- ▶ melhoria do planeamento e ordenamento
- ▶ transportes mais verdes;
- ▶ partilha de experiências e financiamento

segundo dois grandes **eixos de actuação**:

- o estudo, recolha, tratamento e disponibilização de informação;
- o financiamento e as políticas de incentivos à adopção de boas práticas.

## **Tema 1 — Promover políticas integradas**

- Planos de mobilidade urbana e Transportes a favor de ambientes urbanos sustentáveis

## **Tema 2 – Acção centrada nos cidadãos**

- Direitos dos passageiros, acessibilidade para pessoas de mobilidade reduzida e informação sobre viagens
- Acesso a zonas verdes
- Eco-condução no ensino da condução

## **Tema 3 – Tornar os transportes mais ecológicos**

- **Promoção de veículos com emissões mais baixas ou nulas**

Estudo sobre a internalização de custos externos e tarificação

## **Tema 4 – Financiamento do sistema de transportes**

## **Tema 5 – Partilhar as Fontes de Conhecimento**

- Criar um observatório e Modernização da recolha de dados

## **Tema 6 – Optimizar a Mobilidade Urbana**

- Transporte urbano de mercadorias
- ITS como suporte à mobilidade urbana

## Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética (PNAEE)

Definiu o objectivo de alcançar, até 2015, uma poupança do consumo energético de cerca de 10% (face aos valores de 2008).

O sector dos transportes é a principal área de intervenção, representando as suas medidas uma poupança estimada em cerca de 40% (721milhares de tep) do total.

Exemplos de medidas:

- **Pneu certo – Penetração de pneus de baixa resistência ao rolamento e Reduzir viaturas em circulação com pressão incorrecta nos pneus**
- **Planos de Mobilidade e Transportes nas Capitais de Distrito**
- **Planos de mobilidade em *office parks* e parques industriais (>500 trab.)**
- **Melhoria na Eficiência dos Transportes Públicos**
- **Plataforma de gestão de tráfego nos grandes centros urbanos**
- **Frota automóvel do estado com 20% de veículos de baixas emissões**
- **Conteúdos "eco-condução" nas escolas de condução. Campanhas de dicas para condução mais eficiente.**

## Programas de Execução dos Planos de Melhoria da Qualidade do Ar (Ppar)

Por transposição de Directiva europeia, Portugal está obrigado ao cumprimento de valores limite de poluentes na atmosfera para a garantia da qualidade do ar.

Quando ultrapassada a “margem de tolerância” e atingidos os “limiares de alerta” é obrigatória a adopção de medidas imediatas – a legislação refere explicitamente que «*se necessário, sejam suspensas actividades, incluindo o tráfego automóvel*».

Estabelecem-se medidas, que foram protocoladas com as Câmaras Municipais das CCDR LVT e Norte, como:

- **Zonas de Emissões Reduzidas (ZER);**
- **Vias de Alta Ocupação (VAO);**
- **Melhoria do desempenho ambiental dos veículos e frotas;**
- **Promoção dos Transportes Colectivos e de modos suaves**

## Pacote da Mobilidade



Conferência  
Território, Acessibilidade  
e Gestão de Mobilidade

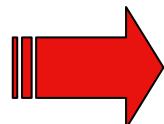
Conference  
Land Use, Accessibility  
and Mobility Management

## Interrogações e respostas – Estudos em curso no IMTT

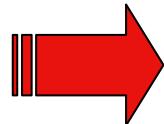
Como contribuir para melhores práticas em favor de uma mobilidade sustentável?

Como qualificar e aprofundar o Planeamento e a Acção, a nível local, com este objectivo?

### 2 caminhos para responder a esta questão



a. Através dos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT): PDM, PU e PP



b. Através de instrumentos específicos - Linhas estratégicas, planos, programas e projectos de Acessibilidade, Mobilidade e Transportes

## a. Através dos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT)

### Produção de

#### **GUIÃO ORIENTADOR PARA A ABORDAGEM DAS ACESSIBILIDADES, MOBILIDADE E TRANSPORTES NOS PLANOS MUNICIPAIS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO (PDM, PU E PP)**

Documento técnico de apoio dirigido às equipas técnicas que elaboram e acompanham a elaboração dos PMOT

- conceitos e reflexões / preocupações – chave e *guide lines* técnicas.
- questões de mobilidade acessibilidade e transportes nas Avaliações de Impacto Ambiental (AIA)
- eventuais recomendações para a revisão de legislação urbanística

## b. Através de instrumentos específicos

- I. DIRECTRIZES NACIONAIS PARA A MOBILIDADE
- II. PROGRAMA DE APOIO TÉCNICO-FINANCEIRO DO ESTADO
- III. GUIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE MOBILIDADE:
  - Mobilidade urbana: AM, outras aglomerações urbanas (centros urbanos e espaços periurbanos envolventes), de média e pequena dimensão;
  - Acessibilidade / Mobilidade em espaços supra municipais
- IV. SOLUÇÕES DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL – Colecção de FICHAS TEMÁTICAS
- V. METODOLOGIAS E INSTRUMENTOS TÉCNICOS – Colecção de FICHAS TÉCNICAS
- VI. GUIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE EMPRESAS E SERVIÇOS  
Grandes geradores / atractores de deslocações

# Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária (MAI-ANSR)

RCM 54/2009 de 26/6

Peões identificados como um dos principais grupos de risco em meio urbano.

## Objectivo Operacional 11 ENSR - Melhoria do ambiente rodoviário em meio urbano

« Pretende-se promover a requalificação dos espaços públicos urbanos, visando assegurar condições de segurança para a circulação de peões e ciclistas através, designadamente, da redução da velocidade de circulação em zonas críticas.»

- Levantamento de documentos técnicos e legais (ANSR)
- Definição **regime de circulação** e critérios técnicos para «zonas residenciais/ mistas /coexistência» e 30 km/h (ANSR)
- **Manual Técnico e de Boas Práticas para a Melhoria do Ambiente Rodoviário em Meio Urbano (Responsável pela coordenação -IMTT. Execução: 2010/2011)**
- Intervenções Piloto e sua monitorização (ANSR/ AMAL)
- Recomendações a introduzir no Código da Estrada para peões e ciclistas (ANSR – Grupo CE)
- Estudo das condições para realização accções de **comunicação a nível local** (ANSR)
- Estudo pormenorizado de **acidentes** envolvendo peões e ciclistas e meio urbano (ANSR/GNR/PSP)

# Plano Nacional de Promoção da Bicicleta e dos Modos Suaves

R.A.R nº 3/2009 de 5/2 Despacho 11125/2010

Transportes/ Ambiente e Ordenamento/ Educação/ Economia e Inovação / Saúde / Autarquias  
ANSR / Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável /AMTL e AMTP

Coordenação IMTT

## Objectivos:

- Estabelecimento de metas verificáveis, como a de aumentar a percentagem de ciclistas em circulação;
- Desenvolvimento de campanhas e estratégias de sensibilização e acções de educação para a utilização de meios de transporte em segurança;
- Reforço dos meios em contexto escolar, visando a aprendizagem de utilização da bicicleta e outros modos de mobilidade suave em segurança e a aprendizagem de regras de trânsito;
- Promoção do diálogo e reflexão entre entidades públicas e os diferentes níveis de poder e de responsabilidade com vista a derrubar barreiras aos modos de mobilidade suave;
- Apoio a projectos de investigação e à implementação de projectos-piloto em espaço urbano nacional visando melhorar a integração de diferente formas de mobilidade e a sua interacção com os sistemas de transporte público.

## EPOMM - Plataforma Europeia para a Gestão da Mobilidade

Portugal aderiu em 2009, à **EPOMM**, plataforma de países europeus cujo **objectivo é divulgar e disseminar políticas, instrumentos e práticas de Gestão da Mobilidade**. O IMTT é o ponto focal no nosso País

### Mas o que é a Gestão da Mobilidade?

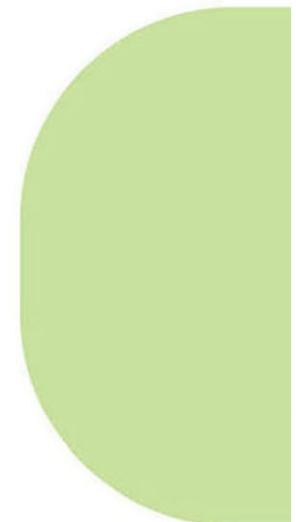
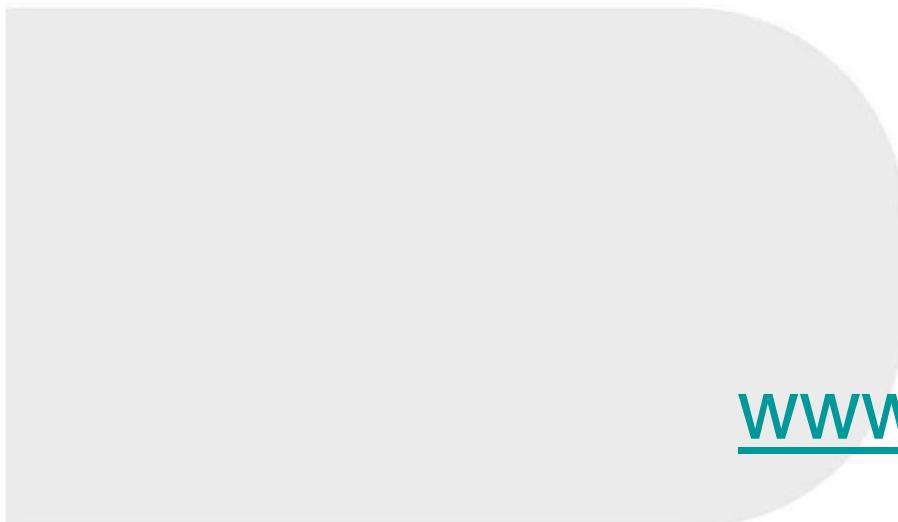
**Gestão da Mobilidade (GM) é um conceito que pretende promover o transporte sustentável e gerir a procura da utilização do automóvel através da mudança das atitudes e do comportamento dos cidadãos.**

- Envolve a adopção de Medidas soft – informação e comunicação, organização de serviços e coordenação de actividades de diferentes parceiros;
- Medidas que Reforçam na maior parte dos casos a eficácia de medidas hard no âmbito do transporte urbano (por exemplo, novas linhas de eléctricos, estradas e ciclovias).
- Não exigem necessariamente avultados investimentos financeiros e podem ter um elevado rácio custo-benefício.

#### Objectivos:

- Promover e contribuir para o desenvolvimento da GM na Europa
- Apoiar a troca activa de informação e de conhecimento sobre GM na Europa

[www.epomm.org/](http://www.epomm.org/)



[www.imtt.pt](http://www.imtt.pt)



Instituto da Mobilidade  
e dos Transportes Terrestres, I.P.