



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente



Relatório Ambiental

Avaliação Ambiental Estratégica

Plano Estratégico de Transportes



www.fct.unl.pt

Equipa Técnica

Coordenação:

Paula Antunes
Rui Santos

Equipa de Projecto:

Gonçalo Lobo
Nuno Videira
Sérgio Costa
Sofia Guedes Vaz
Theo Fernandes
Tomás Ramos

Colaboração de Helena Freitas da Universidade de Coimbra para a componente da Biodiversidade e Fragmentação de Habitats

Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade Nova de Lisboa

Quinta da Torre
2829-516 Caparica
Portugal

Telefone: 21 2948300
Fax: 21 2948554
Internet: <http://www.dcea.fct.unl.pt>

ÍNDICE

Lista de Acrónimos.....	4
1. Introdução	5
2. Objectivos e metodologia da AAE	6
3. Descrição do objecto de avaliação	11
3.1. Visão	11
3.2. Objectivos	13
3.3. Cenários	16
3.4. Princípios orientadores.....	21
3.4.1 Eficiência económica e social.....	21
3.4.2 Coesão / equidade	23
3.4.3 Intermodalidade	23
3.4.4 Mobilidade urbana.....	23
3.4.5 Segurança.....	24
3.4.6 Governância	24
3.4.7 IDT	25
3.5. Orientações Sectoriais.....	25
3.5.1 Estradas e transporte rodoviário	26
3.5.2 Caminho-de-ferro e transporte ferroviário	27
3.5.3 Portos e transporte marítimo	28
3.5.4 Aeroportos e transporte aéreo.....	29
3.5.5 Transporte intermodal de mercadorias.....	29
4. Quadro de referência estratégico para a AAE.....	31
5. Transportes e ambiente.....	33
6. Factores de ambiente e sustentabilidade.....	36
7. Situação actual e tendências de evolução	43
7.1. Desenvolvimento humano e bem-estar	43
7.1.1 Introdução.....	43
7.1.2 Objectivos e metas.....	44
7.1.3 Situação actual.....	44
7.1.4 Tendências de evolução sem PET	45
7.2. Competitividade e custos dos transportes.....	46
7.2.1 Introdução.....	46
7.2.2 Objectivos	46
7.2.3 Situação actual.....	48
7.2.4 Tendências de evolução sem PET	49
7.3. Dinâmica e coesão territorial	50
7.3.1 Introdução.....	50
7.3.2 Objectivos e metas.....	50
7.3.3 Situação actual.....	50
7.3.4 Tendências de evolução sem PET	51
7.4. Energia e alterações climáticas	52
7.4.1 Introdução.....	52

7.4.2	Objectivos e metas.....	53
7.4.3	Situação actual.....	55
7.4.4	Tendências de evolução sem PET	58
7.5.	Biodiversidade e fragmentação de habitats.....	59
7.5.1	Introdução.....	59
7.5.2	Objectivos e metas.....	59
7.5.3	Situação actual.....	61
7.5.4	Tendências de evolução sem PET	63
7.6.	Qualidade do ambiente	64
7.6.1	Introdução.....	64
7.6.2	Objectivos e metas.....	64
7.6.3	Situação actual.....	64
7.6.4	Tendências de evolução sem PET	65
7.7.	Segurança e riscos ambientais	65
7.7.1	Introdução.....	65
7.7.2	Objectivos e metas.....	65
7.7.3	Situação actual.....	65
7.7.4	Tendências de evolução sem PET	68
8.	Avaliação estratégica de impactes	69
8.1.	Desenvolvimento humano e bem-estar	69
8.1.1	Avaliação de cenários	69
8.1.2	Avaliação dos objectivos específicos	69
8.1.3	Avaliação das orientações específicas	72
8.1.4	Recomendações.....	73
8.2.	Competitividade e custos dos transportes.....	74
8.2.1	Avaliação da visão e cenários	74
8.2.2	Avaliação dos objectivos específicos	77
8.2.3	Avaliação das orientações específicas	79
8.3.	Dinâmica e coesão territorial	82
8.3.1	Avaliação de cenários	82
8.3.2	Avaliação dos objectivos específicos	84
8.3.3	Avaliação das orientações específicas	86
8.3.4	Recomendações.....	87
8.4.	Energia e alterações climáticas	88
8.4.1	Avaliação de cenários	88
8.4.2	Avaliação dos objectivos específicos	91
8.4.3	Avaliação das orientações específicas	94
8.4.4	Recomendações.....	99
8.5.	Biodiversidade e fragmentação de habitats.....	99
8.5.1	Avaliação de cenários	99
8.5.2	Avaliação dos objectivos específicos	101
8.5.3	Avaliação das orientações específicas	104
8.5.4	Recomendações.....	106
8.6.	Qualidade do ambiente	107
8.6.1	Avaliação de cenários	107
8.6.2	Avaliação dos objectivos específicos	108
8.6.3	Avaliação das orientações específicas	109
8.6.4	Recomendações.....	111
8.7.	Segurança e riscos ambientais	111
8.7.1	Avaliação de cenários	111

8.7.2	Avaliação dos objectivos específicos	113
8.7.3	Avaliação das orientações específicas	115
8.7.4	Recomendações	116
9.	Monitorização ambiental estratégica.....	117
9.1.	Acompanhamento dos aspectos ambientais e de sustentabilidade.....	117
9.2.	Indicadores de gestão e monitorização ambiental estratégica.....	118
10.	Síntese e recomendações	124
10.1.	Síntese da avaliação	124
10.2.	Recomendações	128
	Referências	131
	Anexo I Relação entre o PET e outras políticas, planos e programas relevantes para a AAE.....	136
	Anexo II Consulta à entidades sobre o Relatório de Definição do Âmbito.....	150

Lista de Acrónimos

AAE – Avaliação Ambiental Estratégica
AIA – Avaliação de Impactes Ambientais
AML – Área Metropolitana de Lisboa
ANSR – Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária
AV – Alta Velocidade
BAU – Business as Usual
CDB – Convenção sobre a Diversidade Biológica
CELE – Comércio Europeu de Licenças de Emissão
COVNM – Compostos Orgânicos Voláteis Não Metânicos
ENDS – Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável
ENSR – Estratégia Nacional para a Segurança Rodoviária
GEE – Gases de Efeito de Estufa
IMTT – Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, IP
IPTM – Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, IP
ITS – Sistemas Inteligentes de Transportes
MAOTDR – Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional
MOPTC – Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações
NAL – Novo Aeroporto de Lisboa
PET – Plano Estratégico de Transportes
PIB – Produto Interno Bruto
PMOT – Plano Municipal de Ordenamento do Território
PNAC – Programa Nacional para as Alterações Climáticas
PNMP – Plano Nacional Marítimo-Portuário
PNPOT – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
PRN – Plano Rodoviário Nacional
PROT – Plano Regional de Ordenamento do Território
QRE – Quadro de Referência Estratégico
RA – Relatório Ambiental
RAN – Reserva Agrícola Nacional
RDA – Relatório de Definição do Âmbito
REN – Reserva Ecológica Nacional
RJGT – Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão do Território
RTE-T – Rede Transeuropeia de Transportes
SIC – Sítios de Importância Comunitária
SIDS – Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável
TERM – Transport and Environment Reporting Mechanism
TI – Transporte Individual
TP – Transporte Público
TTT – Terceira Travessia do Tejo em Lisboa
ZPE – Zona de Protecção Especial

1. Introdução

A elaboração do Plano Estratégico de Transportes – PET – surge na sequência de uma decisão anunciada pelo Governo de estabelecer uma perspectiva integradora para o desenvolvimento do sector dos transportes, articulando as orientações estratégicas para cada um dos modos de transporte.

O PET pretende assim constituir um exercício de reflexão prospectiva sobre o sector dos transportes, inscrevendo-se no esforço nacional que tem vindo a ser realizado no sentido do progresso para um desenvolvimento sustentável. Mais do que racionalizar e desenvolver cada modo de transporte, o PET pretende perspectivar o sector como um todo, valorizando as vocações de cada modo, as complementaridades, as articulações e as acções necessárias para que essa perspectiva integradora se viabilize (PET, 2008).

O Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de Junho transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva 2001/42/CE, relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente – Directiva de Avaliação Ambiental Estratégica – adoptada em Julho de 2001, sendo aplicável a todos os planos ou programas abrangidos pelo Artigo 3º, nomeadamente:

- a) Os planos e programas para os sectores da agricultura, floresta, pescas, energia, indústria, transportes, gestão de resíduos, gestão das águas, telecomunicações, turismo, ordenamento urbano e rural ou utilização dos solos e que constituam enquadramento para a futura aprovação de projectos mencionados nos anexos I e II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, na sua actual redacção.
- b) Os planos e programas que, atendendo aos seus eventuais efeitos num sítio da lista nacional de sítios, num sítio de interesse comunitário, numa zona especial de conservação ou numa zona de protecção especial, devam ser sujeitos a uma avaliação de incidências ambientais nos termos do Artigo 10º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, na redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.
- c) Os planos e programas que, não sendo abrangidos pelas alíneas anteriores, constituam enquadramento para a futura aprovação de projectos e que sejam qualificados como susceptíveis de ter efeitos significativos no ambiente.

Embora o PET não configure um plano sectorial com incidência territorial, na acepção consignada no Decreto-Lei nº 316/2007 de 19 de Setembro, o Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (MOPTC), desencadeou o presente processo de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), por forma a avaliar os efeitos significativos no ambiente e sustentabilidade das opções estratégicas para o sector dos transportes nele preconizadas.

O presente Relatório Ambiental (RA) está organizado da seguinte forma: introdução (capítulo 1), identificação dos objectivos e metodologia (capítulo 2), objecto da AAE (capítulo 3), quadro de referência estratégico (capítulo 4), análise dos principais aspectos de sustentabilidade no sector dos transportes (capítulo 5), apresentação do conjunto de factores de avaliação (capítulo 6), análise da situação actual e tendências de evolução (cap.7), avaliação estratégica de impactes (cap. 8), recomendações e monitorização (cap.9) e síntese e considerações finais (cap. 10).

2. Objectivos e Metodologia da AAE

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um processo sistemático, pró-activo e participativo, que tem como objectivo assegurar que os aspectos ambientais são devidamente tomados em consideração nos processos de decisão e planeamento ao nível estratégico acima do nível de projecto (e.g. políticas, planos e programas) (Fischer, 2007; EC DG TREN, 2005).

De acordo com a Directiva 2001/42/CE, o objectivo global de uma AAE consiste em “estabelecer um nível elevado de protecção do ambiente e contribuir para a integração das considerações ambientais na preparação e aprovação de planos e programas, com vista a promover um desenvolvimento sustentável” (Artigo 1º). Este objectivo está assim alinhado com os desígnios da política comunitária em matéria de ambiente, estabelecidos no Artigo 6º do Tratado CE, o qual determina que as exigências em matéria de protecção do ambiente devem ser integradas na definição e execução das políticas e acções da Comunidade.

Em consonância com as boas práticas e experiência nacional recente em matéria de AAE¹, os objectivos que presidirão à realização da AAE do PET são:

- Assegurar que a dimensão ambiental seja parte integrante da visão estratégica para o sector dos transportes;
- Assegurar a integração das questões ambientais no processo de decisão do PET, desde as fases iniciais, permitindo a identificação de oportunidades para melhorar o plano identificando possíveis alternativas e modificando as acções previstas;
- Identificar, seleccionar e justificar situações *win-win*;
- Propor programas de gestão e monitorização estratégica;
- Assegurar um processo transparente e eficaz de consulta e participação das autoridades relevantes e do público interessado;
- Produzir contextos adequados às futuras propostas de desenvolvimento.

Na sequência dos objectivos preconizados, a AAE permitirá concretizar dois tipos de influência no processo de elaboração e implementação do PET:

- a) Influência na forma final do Plano, de modo a que este possa privilegiar opções que potenciem efeitos ambientais positivos de natureza estratégica, em alternativa a outras que se identifiquem como causadores de efeitos ambientais negativos;
- b) Influência na implementação e na monitorização estratégica do PET, através da apresentação de recomendações que assegurem uma adequada integração de objectivos de natureza ambiental.

¹ Antunes *et al.* (2007). Relatório Ambiental da Avaliação Ambiental Estratégica das Intervenções Estruturais Co-Financiadas pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e/ou pelo Fundo de Coesão, Quadro de Referência Estratégico Nacional (2007-2013), Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Caparica.

APA (2007). Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica, Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora.

EC DG TREN (2005). The SEA Manual. A Sourcebook on Strategic Environmental Assessment of Transport Infrastructure Plans and Programmes. BEACON Project. European Commission, Directorate-General for Energy and Transport. Brussels.

Em síntese, espera-se que os resultados da AAE, incluindo os contributos do respectivo processo de consulta pública, permitam influenciar positivamente a elaboração e implementação do PET, garantindo uma maior sustentabilidade da visão, objectivos e orientações para o sector dos transportes.

Na Figura 1 apresenta-se o esquema metodológico global com as principais fases propostas para a AAE, bem como a sua interacção com as restantes componentes do processo de planeamento.

Numa primeira fase, que correspondeu à elaboração do Relatório de Definição do âmbito (RDA), o trabalho incidiu na definição de um conjunto de factores de natureza estratégica que permitem definir o âmbito da avaliação a realizar. As actividades incluídas nesta fase contemplaram o estabelecimento de um quadro de referência estratégico identificando os objectivos e metas de ambiente e sustentabilidade nos domínios relevantes para a avaliação. Da análise integrada desta informação, e na observação da Directiva 2001/42/CE e do Decreto-Lei n.º 232/2007, resultou a proposta do conjunto de factores ambientais e de sustentabilidade relevantes que foram utilizados para estruturar a avaliação dos efeitos ambientais de natureza estratégica das opções propostas no PET (ver capítulo 7).

A Fase 2 (a que corresponde o presente Relatório Ambiental – RA) concentra um conjunto de actividades que materializam a avaliação ambiental estratégica do PET, incluindo: a avaliação da situação existente e as tendências de evolução na ausência do plano, a avaliação das intervenções estratégicas preconizadas no plano em termos das oportunidades e riscos para o ambiente e sustentabilidade, e a elaboração de recomendações para melhoria do próprio plano e da sua implementação, bem como para a fase de gestão e monitorização estratégica do PET. Nesta fase será igualmente estruturado o programa de seguimento da AAE com vista à gestão e monitorização ambiental estratégica do PET, incluindo-se recomendações e indicadores específicos para o seu acompanhamento na fase de implementação.

A Fase 3 corresponde à elaboração da versão consolidada do RA, incorporando os contributos da consulta pública. Por sua vez, a fase 4 corresponde à fase de seguimento e monitorização estratégica do PET.

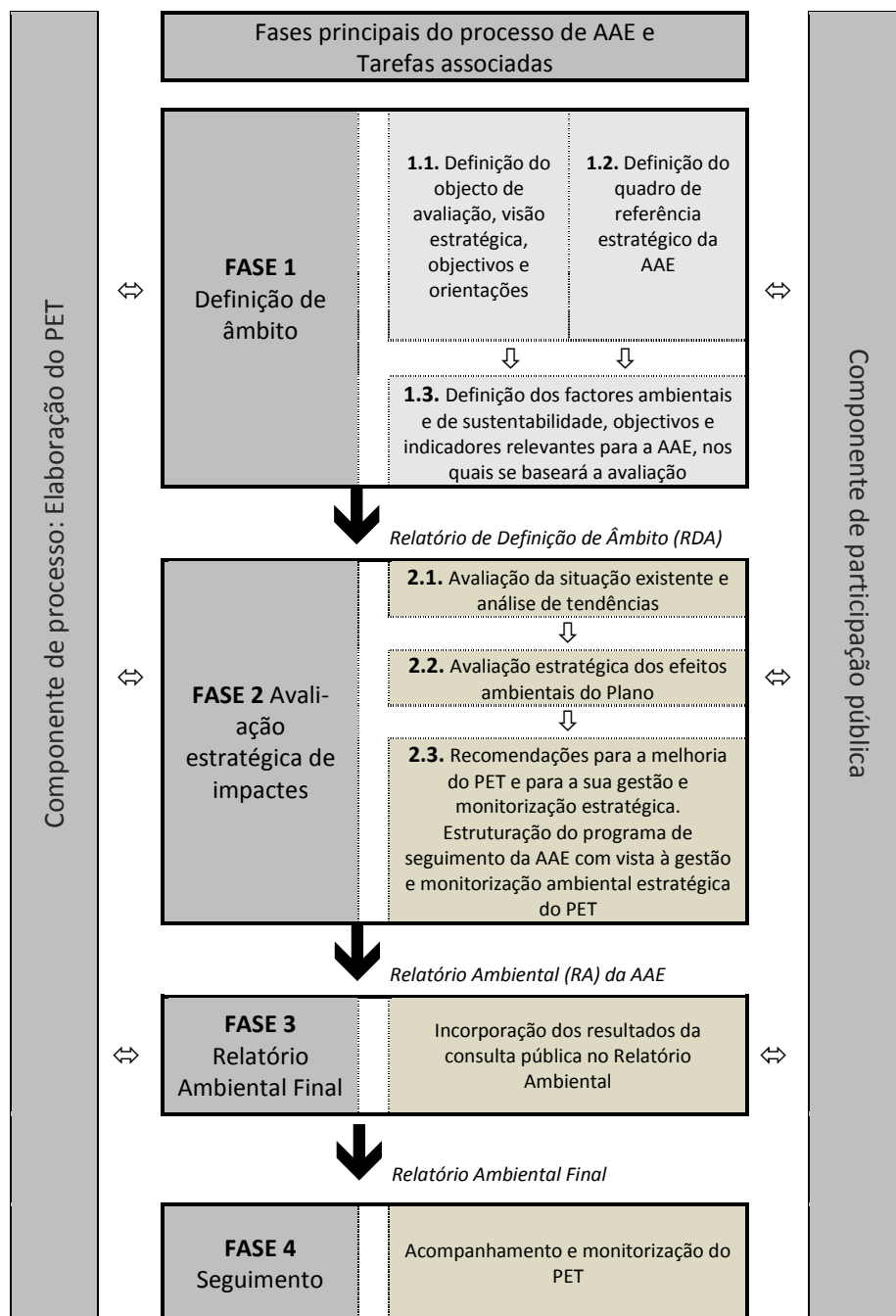


Figura 1 – Metodologia geral da AAE do PET

O processo de avaliação ambiental estratégica do PET deverá ainda ser enquadrado numa perspectiva mais ampla considerando uma estrutura de planeamento do sector dos transportes a vários níveis e as suas implicações em termos de processo de avaliação ambiental, conforme se ilustra na Figura 2. Com efeito, a jusante do processo de AAE do PET é previsível que venham a ser realizados processos de AAE e de AIA (Avaliação de Impactes Ambientais) associados às diferentes actividades de planeamento, programação e projecto das diversas acções preconizadas para o sector dos transportes. Situando-se a escalas diferentes, existe uma interdependência e uma certa hierarquia entre estes processos, devendo a presente AAE enquadrar e balizar a avaliação ambiental dos planos/projectos correspondentes. No entanto, situando-se a AAE do PET a uma escala eminentemente

estratégica, não deverá substituir, ou esvaziar de substância, os processos de avaliação ambiental (AAE e AIA) das intervenções a jusante.

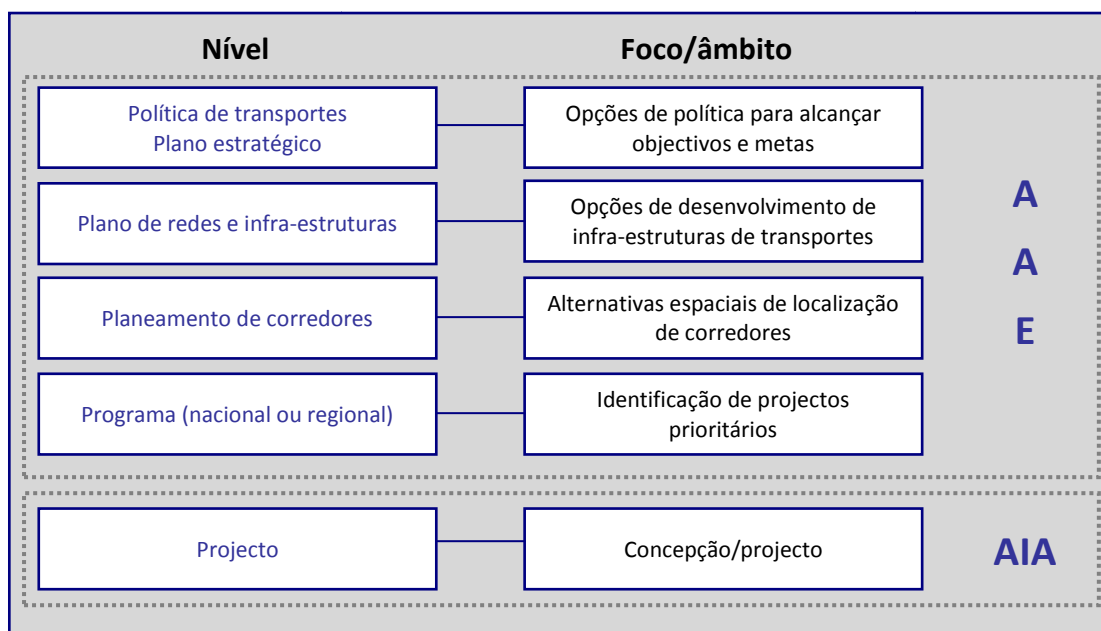


Figura 2 – Diferentes níveis de avaliação ambiental de planos, programas e projectos no sector dos transportes (adaptado de DG TREN, 2005; Fischer, 2007)

A AAE do PET foi conduzida por forma a procurar responder ao conjunto de questões adoptadas pela Agência Europeia do Ambiente no âmbito do mecanismo de reporte e monitorização de transportes e ambiente TERM (*Transport and Environment Reporting Mechanism*), designadamente:

1. O PET contribui para a melhoria do desempenho ambiental do sector dos transportes?
2. Quais os progressos na gestão na procura de transportes e na melhoria da repartição modal?
3. A coordenação do planeamento territorial com o planeamento dos transportes está a melhorar, por forma a compatibilizar a oferta e procura de transportes com a necessidade de acesso?
4. O PET contribui para a optimização da utilização da capacidade existente em termos de infra-estruturas de transportes e para o progresso em direcção a um sistema de transportes inter-modal mais equilibrado?
5. O PET contribui para o progresso em direcção a sistemas de tarifas mais justos e mais eficientes, garantindo a internalização dos custos externos dos transportes?
6. Qual a taxa de implementação de tecnologias mais limpas e qual a eficiência da utilização de veículos?
7. Em que medida estão os instrumentos de gestão e monitorização ambiental a ser utilizados de forma eficaz para apoiar a política e os processos de decisão?

3. Descrição do objecto de avaliação²

O PET é um plano de natureza estratégica e integradora para o sector dos transportes, que, partindo da construção de uma visão, define os objectivos a atingir no seu horizonte (2020) e um conjunto de orientações, acções e projectos que viabilizarão a prossecução dos objectivos definidos.

3.1. Visão

O PET propõe a seguinte visão para o sistema de transportes:

Um sistema de transportes que, de forma sustentável e economicamente eficiente, satisfaz com qualidade as necessidades de mobilidade e acessibilidade de pessoas e bens e potencia os objectivos nacionais de desenvolvimento económico e social, de equidade, de ordenamento do território e de coesão territorial.

O sistema de mobilidade e acessibilidades que se espera existir no horizonte 2020 terá duas características principais:

- Contribuir para quebrar a associação histórica entre o crescimento económico e o crescimento da mobilidade motorizada;
- Ter maior sustentabilidade do ponto de vista ambiental, financeiro e social.

É um sistema:

1. Que potencia o desenvolvimento económico
 - a. Por estar baseado no funcionamento do mercado,
 - Fundado em princípios de liberdade de estabelecimento, de concorrência, de condições prévias claras de acesso ao mercado e na capacidade da oferta se adaptar às necessidades das diferentes segmentos da procura;
 - Com sistemas de preços que se formam basicamente no mercado, devendo assegurar a cobertura dos custos internos e externos de funcionamento do sistema.
 - Onde o sector privado deverá ser chamado a participar no financiamento, construção, manutenção e exploração das infra-estruturas de transportes, seja por conta própria, seja através de parcerias com o sector público.
 - b. Por as escolhas entre aplicações de recursos serem feitas numa perspectiva de análise de alternativas de custos e benefícios, de forma a garantir a maximização da utilidade económica e social de cada investimento em infra-estruturas ou em sistemas de transporte.
 - c. Por promover a competitividade da economia nacional através dos efeitos multiplicadores da actividade dos transportes, resultantes da promoção de um sistema de transportes eficiente à escala Nacional, Ibérica, Europeia e Global.

² Este capítulo é baseado no documento *Plano Estratégico de Transportes*, Ministério das Obras Públicas Transportes e Comunicações, versão de Dezembro de 2008.

2. Onde o Estado tem um papel principal no planeamento, regulação, fiscalização, na supressão de falhas de mercado no sistema e na coordenação integrada nas escalas regional e global.

a. Compete ao Estado o planeamento e ordenamento global do sistema, garantindo:

- Que a política de ordenamento do território e afectação do uso do solo estará articulada com os princípios da mobilidade sustentável, promovendo uma rede urbana equilibrada, de forma a minimizar as necessidades de viagens motorizadas e promovendo a utilização dos modos suaves³.
- Que a acessibilidade está organizada de forma a permitir a estruturação e funcionamento eficiente do sistema urbano nacional, e potenciando o papel polarizador das cidades nas suas áreas de influência.
- Que a organização e o funcionamento do sistema de transportes asseguram os níveis de coesão territorial a diferentes escalas espaciais, adequados às características e à diversidade territorial nacional.
- Que a criação e manutenção das infra-estruturas viabiliza as articulações modais mais eficientes na perspectiva do transporte e da economia nacional.
- Que a oferta está baseada numa lógica multimodal integrada e articulada, potenciadora das vocações de cada modo;
- A articulação das políticas sectoriais de transportes com as políticas territoriais, estando estas também articuladas entre os seus diferentes níveis.
- Que as dimensões de ordenamento do território e de desenvolvimento espacial do sistema de transportes levam em linha de conta os espaços adjacentes na escala ibérica e global.

b. É responsabilidade do Estado assegurar as condições para o funcionamento eficiente do sistema através de:

- Um quadro regulamentar adaptado às necessidades emergentes de um mercado em permanente evolução;
- Um sistema de regulação que garanta o funcionamento eficiente do mercado, mesmo nas situações onde este não é concorrencial;
- Mecanismos de fiscalização que garantam a permanente defesa do interesse público;
- Fomento da participação de todos os *stakeholders* e da participação pública nas grandes decisões;
- Intervenção de forma a garantir a competitividade das empresas residentes e dos empregos.

c. O Estado monitoriza a evolução da oferta nos diferentes horizontes temporais e agir proactivamente. Nas áreas onde o mercado não satisfaça ou possa dar sinais de não vir a satisfazer as necessidades mínimas da procura, compete ao Estado criar as condições para a provisão de uma oferta adequada de transporte, através de estímulo à criação das capacidades e competências necessárias no mercado de oferta, nomeadamente

³ Do francês *modes doux*, são designados por *modos suaves* as formas de realizar viagens que não implicam a utilização de veículos motorizados. Os *modos suaves* compreendem, nomeadamente, a marcha a pé, o uso da bicicleta, patins, etc.

recorrendo a parcerias público-privadas e à contratualização de obrigações de serviço público, assegurando a competitividade da economia, condições de equidade social e territorial e a sustentabilidade financeira do sector.

- d. O Estado promove e apoia a inovação, investigação e a sua disseminação no sector através do estímulo e da viabilização nos diferentes horizontes temporais dos objectivos definidos, quer através dos seus próprios serviços, quer em articulação com os centros de investigação e as empresas, tanto a nível nacional como internacional.
- e. A nível urbano ou metropolitano o sistema de mobilidade e acessibilidade é regulado por entidades públicas de âmbito local ou regional, a quem compete o planeamento das redes, a contratualização dos serviços de transporte e o financiamento da componente social não recuperável pelos operadores através dos sistemas tarifários

3. Onde se atingiram níveis de eficiência energética, ambiental e de segurança do sistema compatíveis com os objectivos internacionais em geral e da UE em particular.

- a. Os combustíveis fósseis perderam peso no balanço energético do sector, devido nomeadamente ao fomento de tecnologias de transporte mais eficientes e ao uso de combustíveis alternativos.
- b. Para além da redução das emissões, o desenvolvimento do sistema, nomeadamente a decisão sobre grandes infra-estruturas, acautela a preservação do ambiente.
- c. As tecnologias e sistemas de segurança contribuem para a redução da sinistralidade e protecção dos utilizadores do sistema.
- d. Os métodos, técnicas e processos usados na exploração do sistema de transporte nas suas diferentes formas, utilizam as técnicas e tecnologias mais avançadas de optimização massiva dos fluxos de pessoas e bens, através da combinação modal e de infra-estruturas mais eficientes que proporcionam a cada momento os serviços mais adaptados aos requisitos de mercado.

O PET estabelece acções que respeitam ao papel do Estado no ordenamento e desenvolvimento do sector dos transportes. Contudo, ao estabelecer o quadro de referência de todo o sector, constitui igualmente um documento de grande importância para o planeamento e desenvolvimento do sector privado.

3.2. Objectivos

O objectivo geral do PET é enunciado da seguinte forma:

Um sistema de transportes que, de forma sustentável e economicamente eficiente, satisfaz com qualidade as necessidades de mobilidade e acessibilidade de pessoas e bens e potencia os objectivos nacionais de desenvolvimento económico e social, de equidade, de ordenamento do território e de coesão territorial.

Este objectivo geral será realizado através de quatro linhas de acção fundamentais (objectivos específicos). Estas referem-se a três escalas espaciais de acessibilidade e mobilidade – internacional, inter-urbana e urbana – e uma linha de acção virada para a governança do sector (Figura 3). Para cada um dos objectivos específicos foram definidos objectivos operacionais (Figura 4).

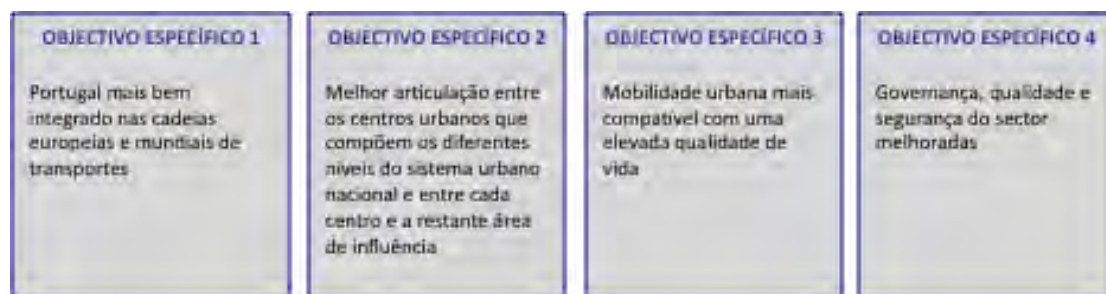
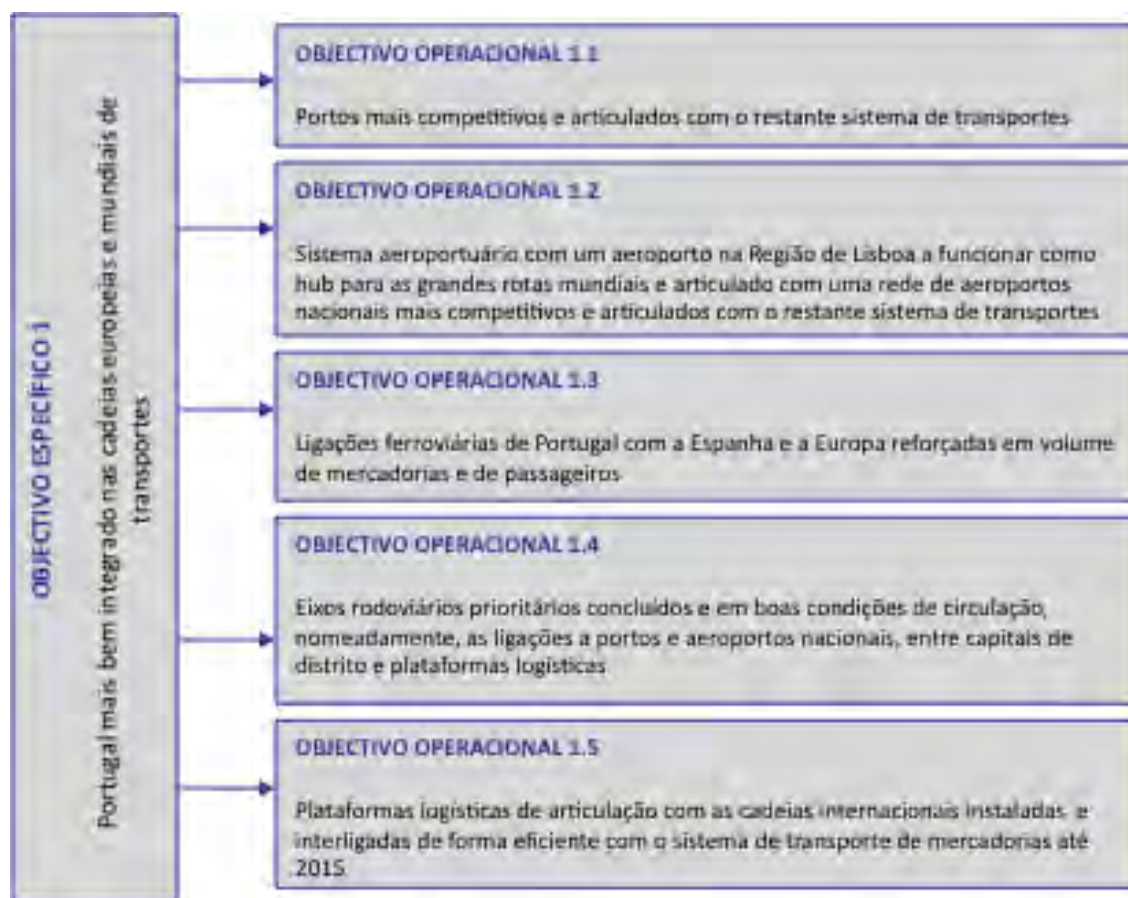
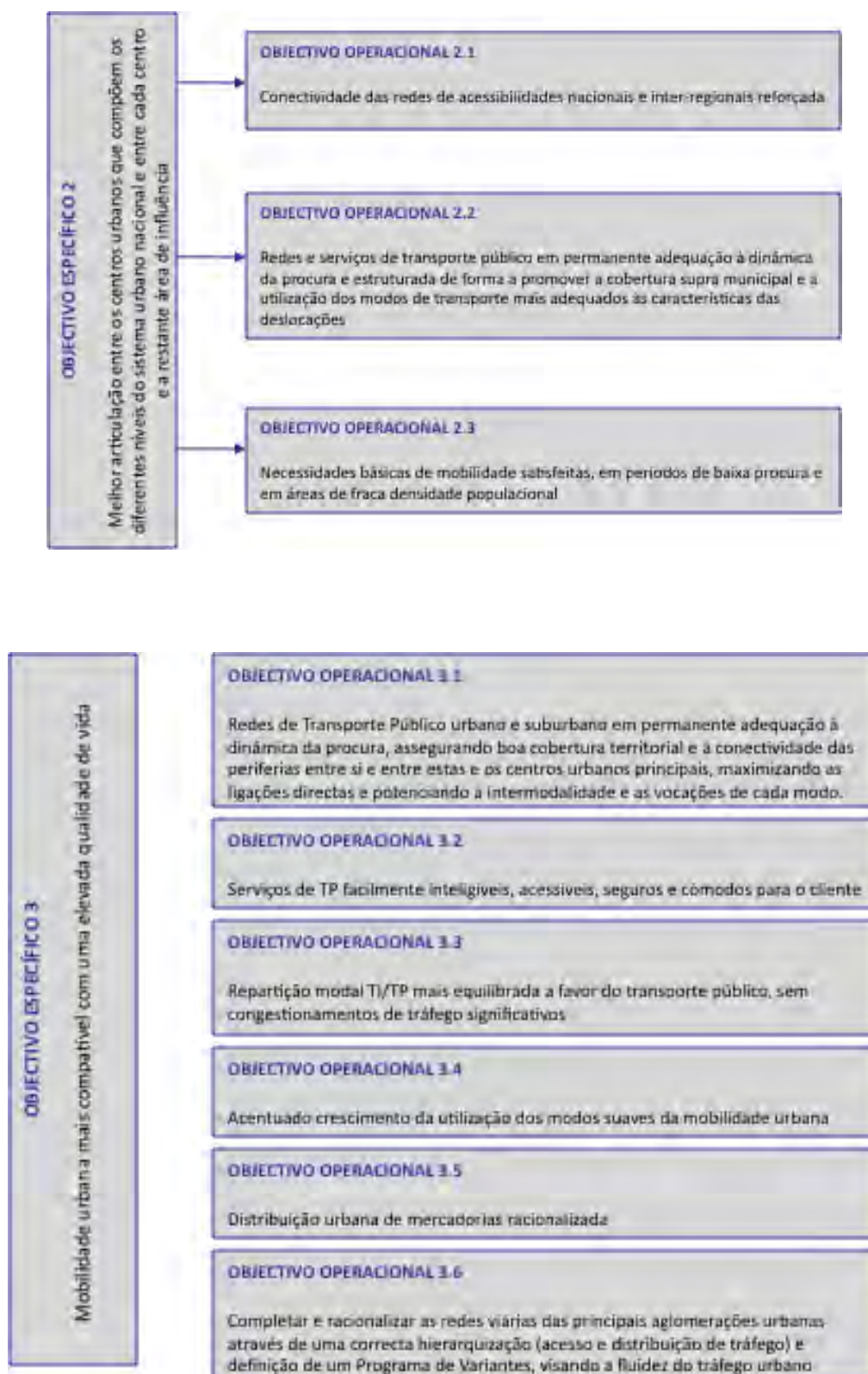


Figura 3 – Objectivos Específicos do PET (Fonte: PET, 2008)





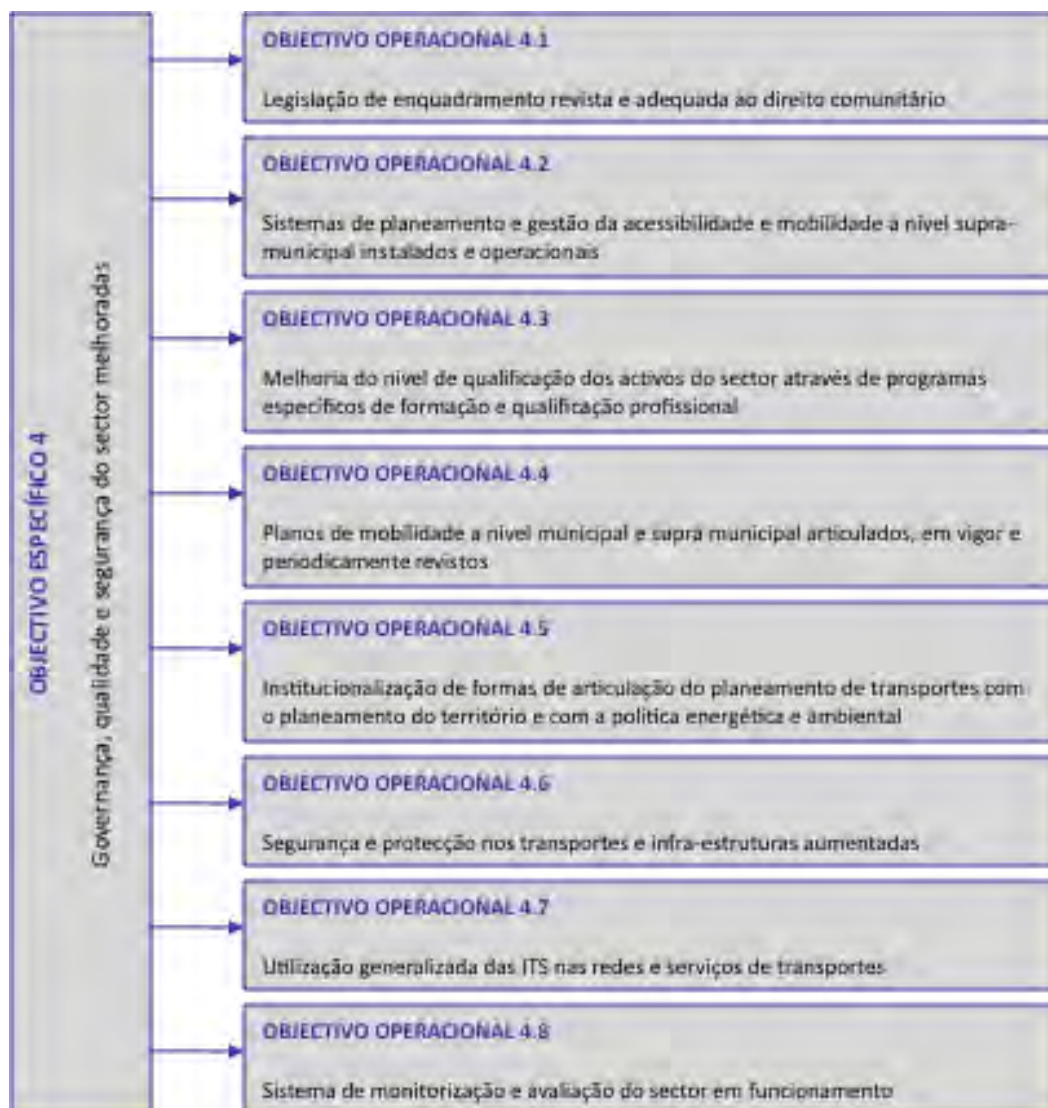


Figura 4 – Objectivos Operacionais do PET (Fonte: PET, 2008)

3.3. Cenários

A construção da estratégia do sector de transportes foi efectuada partindo de um exercício de prospectiva do qual resultaram três cenários:

Alternativa 1 – Hipótese fraca: As variáveis de enquadramento correm num sentido desfavorável, as políticas exteriores ao sector (ordenamento do território, por exemplo) não estão alinhadas com as orientações do PNPT e as intervenções no sector dos transportes continuam o padrão das políticas que têm caracterizado o passado – pouca visão sistémica do sector, pouca pro-actividade no sentido da mobilidade sustentável.

Alternativa 2 – Hipótese forte: As variáveis de enquadramento correm num sentido favorável, as políticas exteriores estão bem articuladas com as orientações do PNPT e as opções de política de transportes são estritamente balizadas pela problemática ambiental, procurando atingir as metas de mobilidade sustentável num muito curto espaço de tempo.

Alternativa 3 – Hipótese intermédia: Idêntica à alternativa 2 no que se refere às variáveis de enquadramento, mas as medidas estruturantes no sector dos transportes têm um horizonte de maior prazo a fim de evitar os efeitos perversos que as políticas da alternativa 2 implicariam.

Nas caixas seguintes são descritos mais detalhadamente cada um dos cenários.

CENÁRIO 1 – HIPÓTESE FRACA

ENQUADRAMENTO

As economias europeias perdem competitividade em relação aos espaços económicos emergentes (China, Índia, Rússia, Brasil, nomeadamente). Mantém-se a tendência de fundo para o crescimento real do preço dos combustíveis fósseis devido ao crescimento da procura internacional. Os desenvolvimentos tecnológicos no sentido da generalização do uso de energias alternativas no sector dos transportes (por exemplo, a pilha de combustível a hidrogénio), tardam em afirmar-se.

A economia portuguesa não consegue um ritmo de crescimento que assegure a convergência com a média do espaço europeu. Mantém-se tendências estruturais negativas: o fraco nível de formação e qualificação existente do lado do factor trabalho e a fraqueza da gestão das pequenas e médias empresas dificultam a especialização da economia em áreas de maior valor acrescentado; a produtividade do trabalho cresce pouco; mantém-se ao longo do período a ameaça permanente de derrapagem do défice orçamental já que, do lado das receitas, a economia não proporciona o crescimento da matéria colectável e, do lado das despesas, as políticas sociais mantêm a rigidez no sentido da baixa. O desemprego permanece elevado.

Não são desenvolvidas políticas activas de ordenamento do território, mantendo-se a tendência para um ordenamento que decorre fundamentalmente das dinâmicas dos agentes fundiários e imobiliários privados, agravando-se a polarização do crescimento populacional em torno das áreas metropolitanas. Mantém-se a tendência para a “cidade espalhada” com especialização do uso dos solos e as cidades continuam mal articuladas com as suas áreas de influência, com as capitais de distrito e com as Áreas Metropolitanas.

Esta situação a nível do ordenamento não favorece a alteração dos padrões de mobilidade, ou seja, mantém-se a tendência para o aumento do número e distância média das viagens. Não se põem em prática políticas activas de transportes direccionadas para os objectivos da mobilidade sustentável, mantendo-se a automóvel – dependência. Como consequência, o crescimento real dos preços dos combustíveis cria um ambiente de instabilidade social e fortes tensões inflacionistas, contrariadas por políticas de apertado controlo do crescimento da massa monetária.

No domínio específico dos transportes, não se resolvem duas questões fundamentais:

1ª – Regulação e Financiamento do transporte público: mantém-se o financiamento do serviço público (indemnização compensatória) muito dependente das disponibilidades do Orçamento de Estado; a inexistência ou fraco funcionamento de uma entidade ordenadora do sistema não promove a eficácia e eficiência da oferta dos sistemas urbanos de transporte público

2ª – De uma forma geral predomina a lógica ofertista no sistema de transportes, sem que os avultados investimentos canalizados para os modos de transporte de massas se traduzam em alterações significativas na repartição modal.

CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO EM TERMOS DE ESCOLHAS DE INVESTIMENTOS

- Falta de lógica sistémica e estruturante nas opções sobre investimentos.
- Obras públicas de infraestruturas de transportes encaradas preferencialmente como geradoras de emprego e crescimento económico imediato em vez de organizadoras da mobilidade e acessibilidades.
- Prioridade ao crescimento da rede rodoviária, privilegiando as entradas radiais nas áreas metropolitanas.
- Investimentos estruturantes como as linhas de Alta

CONSEQUÊNCIAS DAS OPÇÕES

- Crescimento do congestionamento da rede viária
- Excessiva ocupação da paisagem com infra-estruturas rodoviárias RA
- Predomínio do transporte de mercadorias por via rodoviária
- Rede ferroviária com fracas taxas de ocupação de passageiros e mercadorias
- Manutenção da repartição modal favorável ao transporte rodoviário
- Fraco nível de intermodalidade

Velocidade (Lisboa – Porto e Lisboa – Madrid) realizam-se mas os benefícios resultantes (poupanças de tempo, reduções globais das emissões poluentes, por exemplo) não compensam os custos económicos do investimento, devido à manutenção de uma procura rodoviária muito elevada.	• Fraco nível de internalização dos custos externos do sistema de transportes • Crescimento das emissões de GEE e acentuação da dependência de fontes de energia não renovável
---	---

CENÁRIO 2 – HIPÓTESE FORTE

ENQUADRAMENTO

As economias europeias ganham competitividade em relação aos espaços económicos emergentes (China, Índia, Rússia, Brasil, nomeadamente). O ritmo de crescimento do PIB será, em média no período, superior a 3% ao ano. Mantém-se a tendência de fundo para o crescimento real do preço dos combustíveis fósseis devido ao crescimento da procura internacional, mas o sistema de transportes começa a tornar-se menos dependente deles devido à generalização de veículos movidos a energias alternativas e à acelerada transferência da procura de transportes para modos mais eficientes do ponto de vista energético e ambiental.

A economia portuguesa consegue um ritmo de crescimento que assegura a convergência com a média do espaço europeu como consequência de uma procura externa sustentada, de acções de que resulta uma melhor qualificação dos portugueses e de um dinamismo empresarial que promove a inovação e a especialização em actividades de maior valor acrescentado. O desemprego é, de forma geral, absorvido.

O dinamismo económico tem efeitos positivos nas finanças públicas já que, do lado das receitas, aumenta a base de tributação, permitindo o alívio progressivo da carga fiscal e, do lado da despesa, o fraco nível de desemprego permite uma redução dos subsídios e outros custos sociais.

A política de ordenamento do território ganha uma forte intervenção. Com um financiamento municipal menos dependente das receitas das licenças de construção, verificam-se as condições objectivas para que as cidades e, em especial, as áreas metropolitanas, se ordenem de uma forma mais favorável à mobilidade sustentável, com diminuição das necessidades de deslocação e da extensão das viagens.

Entidades reguladoras e ordenadoras a nível das principais áreas urbanas asseguram um planeamento das redes de transporte público e o financiamento do serviço público que tornam o transporte público *realmente* competitivo em termos de fiabilidade, segurança e cobertura do território, com o transporte individual.

Realiza-se uma forte aposta na intermodalidade através da criação de rótulas de articulação eficientes entre modos (tanto para passageiros como para mercadorias).

Uma política que visa a rápida internalização dos custos externos torna rapidamente o uso do transporte rodoviário, em geral, e do transporte individual, em especial, muito caro, o que acelera a transferência modal para os modos mais eficientes do ponto de vista energético e ambiental. As políticas públicas definem como meta atingir os padrões de mobilidade sustentável até 2015.

CARACTERÍSTICAS DO CENÁRIO EM TERMOS DE ESCOLHAS DE INVESTIMENTOS

- Obras públicas de infra-estruturas de transportes encaradas preferencialmente como geradoras de uma mobilidade sustentável, tendo em vista o cumprimento de acordos internacionais e uma melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.
- Prioridade ao crescimento e operacionalização dos corredores intermodais, privilegiando a boa articulação intermodal (tecnologias, horários, tempos).
- Investimentos estruturantes como as linhas de Alta Velocidade (Lisboa – Porto e Lisboa – Madrid) realizam-se, atraindo a maioria da procura nestes corredores para este modo.
- Planeamento das redes urbanas, servindo com qualidade e por preços acessíveis as diferentes necessidades de acesso e movimentação de pessoas
- Rápida internalização dos custos externos dos

CONSEQUÊNCIAS DAS OPÇÕES

- Redução progressiva do congestionamento urbano
- Crescimento rápido do transporte ferroviário e marítimo de mercadorias
- Redução rápida das emissões de GEE
- Instabilidade social decorrente das medidas restritivas ao uso do automóvel
- Situação económica muito difícil para os operadores de transporte rodoviário de mercadorias
- Possível perda de competitividade dos transportadores nacionais face aos outros operadores europeus

transportes através de medidas como sejam: • Penalização das entradas de TI nas áreas metropolitanas • Estacionamento muito restritivo em relação ao TI • Fortes desincentivos fiscais e restrições à circulação do transporte rodoviário de mercadorias	
--	--

CENÁRIO 3 – HIPÓTESE INTERMÉDIA

1. O quadro global: demografia, economia e território

Portugal será em 2020 um país com uma população próxima da actual, a residir maioritariamente em áreas urbanas (cerca de 90%). Para a manutenção do actual nível demográfico contribui a imigração, contrariando a tendência para a redução e envelhecimento da população.

O nível de desenvolvimento do país, medido em PIB p.c. e em índice de desenvolvimento humano, é superior à média da União Europeia e, para esse movimento no sentido da coesão, contribuiu a especialização em actividades económicas modernas de elevado valor acrescentado e um crescimento forte da produtividade. Para tal será decisivo que a população caminhe para índices de formação e qualificação superiores à média europeia.

O crescimento económico é predominantemente no terciário com “... uma base territorial principalmente urbana, mas poderá ser ampliado e robustecido pela melhor articulação entre as cidades e os espaços rurais, valorizando o papel produtivo destes espaços no quadro da sua renovada multifuncionalidade” (PNPOT, pag 130).

“A indústria transformadora será relevante para o crescimento económico das áreas não metropolitanas da faixa litoral e necessária para estruturar a base produtiva das regiões do interior” (PNPOT, pag. 130).

A problemática litoral / interior leva à necessidade de desenvolver políticas pró-activas no sentido do reforço da coesão, promovendo a participação dos territórios mais frágeis no processo de desenvolvimento e uma partilha mais equitativa dos seus benefícios.

“Os espaços metropolitanos de Lisboa e do Porto são estratégicos para o crescimento económico e a inserção internacional competitiva do país, pelo que a sua estruturação deve constituir prioridade” (PNPOT, pg. 130).

As cidades sede de distrito estão bem articuladas, do ponto de vista económico e social, com as duas principais áreas metropolitanas e com as suas áreas de influência, assegurando equidade no acesso aos mercados e aos equipamentos de natureza social. Nas grandes cidades a malha urbana estruturou – se de forma a promover a mobilidade de vizinhança e a população participa activamente nos processos de tomada de decisão, em especial os de nível local e regional. O peso da população idosa e com necessidades de mobilidade especiais aumentou em relação ao nível actual.

A dependência de fontes de energia não renováveis baixou para patamares inferiores à média europeia. As energias renováveis (incluindo a hídrica) representam o maior peso no balanço energético nacional (energia primária). Água e energia são utilizadas de forma racional.

As Administrações Central e Local desempenham de forma eficiente as funções que lhes competem, na sequência da modernização de todo o sistema de governância – modernização legislativa e aumento da produtividade da administração.

O desenvolvimento tecnológico vai progressivamente disponibilizando veículos de muito baixo nível de emissões, podendo a utilização da pilha de combustível (hidrogénio) já ter ultrapassado a fase de demonstração.

As telecomunicações e sistemas de processamento de informação permitem formas muito eficientes de gestão de sistemas de transportes, de informação ao Cliente e de adequação da oferta à procura em tempo real.

2. Opções na política de acessibilidades e mobilidade no modelo territorial do PNPOT

O PNPOT constitui a principal orientação para a estruturação dos objectivos do PET, sendo fundamental que estes estejam perfeitamente articulados com as prioridades definidas naquele documento enquadrador.

O modelo territorial do PNPOT está estruturado em torno de quatro grandes vectores de identificação e organização espacial dos recursos territoriais:

- Riscos;
- Recursos naturais e ordenamento agrícola e florestal;
- Sistema urbano;

- Acessibilidade e conectividade internacional;

O terceiro e o quarto vectores têm importância determinante para a estruturação do cenário de referência no qual se baseia a estratégia do PET, e surgem sintetizados nos mapas seguintes. O Relatório do PNPOT apresenta os seguintes comentários que explicitam as principais opções em relação a estes dois vectores:

“1º. Os principais motores da competitividade situar-se-ão no litoral e estruturar-se-ão em torno de pólos urbanos articulados em sistemas policêntricos:

- O *Arco Metropolitano do Porto*, em que o Porto emerge como capital e como núcleo de um novo modelo de ordenamento da conurbação do Norte Litoral;
- O *Sistema Metropolitano do Centro Litoral*, polígono policêntrico, em que se destacam Aveiro, Viseu, Coimbra e Leiria, que importa estruturar e reforçar como pólo de internacionalização;
- O *Arco Metropolitano de Lisboa*, centrado na capital e respectiva área metropolitana, mas com uma estrutura complementar crescentemente policêntrica, da Nazaré a Sines, com quatro sistemas urbanos sub-regionais em consolidação (Oeste, Médio Tejo, Lezíria e Alentejo Litoral, e prolongando a sua influência directa em direcção a Évora;
- O *Arco Metropolitano do Algarve*, polinucleado e tendencialmente linear, projectando o seu dinamismo, segundo modelos de desenvolvimento diferenciados, para o interior e ao longo da Costa Vicentina e do rio Guadiana.

2º. A construção do novo Aeroporto Internacional de Lisboa, o desenvolvimento da rede ferroviária de alta velocidade e a criação de um corredor multimodal para mercadorias que ligue o sistema portuário Lisboa/Setúbal/Sines a Espanha e ao centro da Europa, são elementos estratégicos na recomposição da rede de infra-estruturas de conectividade internacional.

3º. A estrutura das acessibilidades internas define malhas de diferente densidade, facilitando o funcionamento em rede e a abertura ao exterior, articulando os diferentes modos de transporte numa lógica de complementaridade, especialização e eficiência. Para além dos principais pólos e sistemas urbanos que organizam o espaço nacional, as novas acessibilidades podem conferir melhorias de centralidade a certas localizações – chave (*centralidades potenciais*) em áreas frágeis do ponto de vista urbano, aumentando a capacidade de projectarem a sua influência sobre o território rural envolvente. No Modelo assinalam-se as seguintes *centralidades potenciais*: Valença; Ponte de Lima/Ponte da Barca/ Moncorvo; Coruche; Alvalade/Ermidas; Ourique/Castro Verde.

4.º Para incrementar a coerência do conjunto do sistema urbano e o seu contributo para a competitividade e a coesão territorial, importa reforçar nos espaços não metropolitanos, nomeadamente no interior, a estrutura urbana constituída pelas cidades de pequena e média dimensão, privilegiando as ligações em rede e adensando uma malha de sistemas urbanos sub-regionais que favoreçam a criação de pólos regionais de competitividade.

5.º Em complementaridade das relações transversais litoral/interior, o aprofundamento das relações norte/sul baseadas em dois eixos longitudinais interiores (dorsais) de relacionamento interurbano, ao desenvolver o potencial de interacção ao longo destes eixos urbanos, constituirá um factor importante de dinamização de uma extensa área do interior norte à serra algarvia, que representa cerca de 2/3 do território nacional. As principais portas terrestres de acesso a Espanha e ao Continente europeu constituirão um dos esteios da dinâmica induzida pelo eixo mais interior que flanqueia a fronteira leste do País de Norte a Sul”

A Estratégia do PET deverá, portanto, apresentar respostas adequadas às seguintes questões:

1. Organização e funcionamento do sistema de transportes nos principais pólos urbanos e especial nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto.
2. Desenvolvimento de conectividade internacional através da construção e articulação de infraestruturas, nomeadamente o Novo Aeroporto de Lisboa, a rede Alta Velocidade e outras infraestruturas integradas na RTE-T.
3. Potenciar a acessibilidade e a mobilidade nos centros urbanos de pequena e média dimensão e entre eles
4. Melhoria da acessibilidade nas ligações Norte – Sul e litoral – Interior como forma de reforçar a coesão territorial e a equidade.
5. Conseguir um aumento da racionalidade económica, energética e ambiental do sistema de transportes através de uma aposta no desenvolvimento da intermodalidade, articulando e potenciando as vocações de cada modo.

3.4. Princípios orientadores

O PET estabelece um conjunto de princípios orientadores que deverão balizar todas as acções e projectos a empreender e a financiar pelo Estado e suas agências, por forma a dar cumprimento à Visão 2020 e aos Objectivos do PET, designadamente:

- O sistema de transportes deverá garantir o direito à boa acessibilidade e mobilidade a todos os cidadãos e facilitar o funcionamento da economia. Deverá privilegiar a segurança, o conforto e a rapidez das deslocações de cada origem ao destino final.
- Os transportes deverão promover um ordenamento do território de acordo com o conceito e orientações contidas no PNPOT.
- Os transportes têm de reduzir os seus impactes ambientais negativos, nomeadamente as emissões de GEE e poluentes com incidência local, de acordo com a responsabilidade que Portugal assumiu no quadro de Quioto.

O respeito destes princípios deverá traduzir-se em acções que promovam a repartição modal mais favorável ao transporte público de passageiros e de mercadorias. Para tal, o PET preconiza a necessidade de manutenção de uma perspectiva sistémica em relação ao sector, promovendo a intermodalidade, em ambos os segmentos – passageiros e mercadorias.

Para além destes princípios, o PET estabelece ainda um conjunto de princípios e orientações contemplando as seguintes vertentes: eficiência económica e social, coesão / equidade, intermodalidade, mobilidade urbana, segurança, governança e investigação e desenvolvimento tecnológico.

3.4.1 Eficiência económica e social

O planeamento e a gestão do sistema de transportes valorizam a racionalidade do uso dos recursos e a eficiência da sua gestão.

1. Em relação ao **planeamento** das infra-estruturas e sistemas de transportes, O PET estabelece os seguintes princípios-base:
 - a. Os Investimentos deverão ser justificados, antes do mais, segundo critérios de rendibilidade financeira na perspectiva microeconómica do gestor da infra-estrutura.
 - b. O investimento planeado deverá ainda ser justificado de acordo com a análise económica e social (custo-benefício). Uma rendibilidade, na perspectiva do custo-benefício, inferior a um limite a definir anualmente pelo Estado, inibirá a realização do investimento.
 - c. A avaliação económica (custo-benefício) deverá assegurar uma análise adequada do custo de oportunidade, isto é, deverá comparar cada solução com as suas alternativas, opção que tenderá a privilegiar a optimização do rendimento social com minimização dos custos económicos (nomeadamente ambientais e energéticos).
 - d. É aceitável a realização de investimentos de menor rendibilidade financeira desde que a avaliação correctamente quantificada dos seus impactes em termos económicos (custo-benefício) o justifiquem.
2. Em relação à **construção e exploração** das grandes infra-estruturas de transportes, o PET define os seguintes princípios orientadores:

- a. Compete ao Estado a identificação dos grandes investimentos tendentes a assegurar uma dotação adequada de infra-estruturas de transportes.
 - b. O Estado promoverá o estabelecimento de parcerias com o sector privado para a passagem da responsabilidade pela construção efectiva, como forma de:
 - i. Libertar recursos públicos para investimentos onde a função do Estado não é substituível pela iniciativa privada.
 - ii. Assegurar uma maior eficiência de gestão.
 - iii. Promover o sector privado enquanto gerador de emprego e de riqueza.
 - c. Na contratualização da construção e exploração de infra-estruturas de transportes com o sector privado o Estado respeitará os seguintes princípios orientadores:
 - i. O sector privado deverá rentabilizar os capitais investidos de acordo com o custo de oportunidade do capital, fundamentalmente através da tarificação do uso das infra-estruturas pelos seus utilizadores, de acordo com o princípio do utilizador-pagador.
 - ii. Poderão ser excepção ao princípio da tarificação situações onde critérios de desenvolvimento regional ou de gestão de tráfego aconselhem a que seja a sociedade, através do Orçamento de Estado, a co-financiar esses custos.
 - iii. O sector privado não deverá beneficiar de situações de monopólio criadas pelos próprios contratos de concessão, praticando preços que se afastem do que seria o funcionamento do mercado, se este existisse (custo de oportunidade do capital).
 - iv. Para obviar a esta eventual distorção, o Estado promoverá o papel de Reguladores Económicos Independentes.
3. Em relação à ***exploração dos serviços de transporte***, o PET aponta as seguintes orientações:
- a. A exploração de serviços de transporte é responsabilidade preferencial dos operadores privados.
 - b. Nos casos em que o mercado, por razões conjunturais ou estruturais, não funcione, compete ao Estado (central e local) assegurar directa ou indirectamente a prestação dos serviços mínimos que garantam a coesão e a equidade dentro do território nacional. Esta garantia passará pela contratualização de serviço com o sector privado, assumindo o Estado a componente social dos custos de funcionamento, mediante critérios transparentes e devidamente fiscalizados de apuramento de custos e resultados.
 - c. As tarifas que remuneram os serviços de transporte serão estabelecidas de acordo com o funcionamento de um mercado de concorrência, competindo ao Estado, através dos Reguladores Independentes, prevenir distorções decorrentes de situações de monopólio.
 - d. As tarifas praticadas não poderão ser inibidoras do uso do transporte público pelas camadas da população menos favorecidas, competindo ao Estado estabelecer formas de o garantir

3.4.2 Coesão / equidade

- a. O sistema de transportes e acessibilidades deverá garantir condições equitativas de acesso de toda a população aos equipamentos sociais e a oportunidades de emprego e melhoria das condições e qualidade de vida.
- b. Neste sentido será dada especial atenção:
 - i. À criação de alternativas de transporte público onde estes não existam, mediante a contratualização de serviços onde o Estado assuma, como custo social, o financiamento do serviço público.
 - ii. À melhoria da acessibilidade e mobilidade das populações mais isoladas, seja através da melhoria da acessibilidade (dotação de infra-estruturas), seja pela adequação da oferta de serviços às necessidades da mobilidade que se vão manifestando, seja ainda através de políticas tarifárias que não excluam os cidadãos mais carenciados do sistema de transportes.
 - iii. Nas áreas de mais baixa densidade populacional e em relação a franjas da população com necessidades específicas de transportes serão desenvolvidos sistemas de transporte público com uma oferta flexível, capaz de responder à diversidade da procura.

3.4.3 Intermodalidade

- a. O planeamento e gestão pública do sistema de transportes coloca especial enfoque na perspectiva sistémica, o que impõe uma visão integrada e integradora dos diferentes meios e modos de transporte.
- b. O sistema de transportes deverá garantir as deslocações de mercadorias de uma origem a um destino final, minimizando os custos e as perdas de tempo associados às rupturas de carga, para o que terá um papel fundamental:
 - i. Uma inter e intra operabilidade técnica eficiente;
 - ii. Sistemas de acondicionamento e manuseamento de carga adequados à transferência modal;
 - iii. Sistemas de informação que viabilizem o acompanhamento permanente da situação e localização das cargas;
 - iv. Agilização de procedimentos burocráticos, nomeadamente através de “janelas únicas” que facilitem o relacionamento do sistema de transporte com o cliente final.
- c. O sistema de transporte público de passageiros deverá promover a densificação das redes, disponibilizando combinações múltiplas de modos de transporte que assegurem uma ampla variedade de OD's. Para tal será dada especial atenção à articulação modal e intermodal através da integração física e de serviços, nomeadamente ao nível de:
 - i. Infra-estrutura e equipamentos de transporte (interfaces de articulação e veículos adaptados à intermodalidade),
 - ii. De horários;
 - iii. Sistemas tarifários e de bilhética, e
 - iv. Informação ao público.

3.4.4 Mobilidade urbana

O peso crescente da população residente em áreas urbanas e o padrão de mobilidade existente nestas áreas, como uso excessivo do TI, leva à necessidade de actuações

concertadas no sentido de se caminhar para novos padrões de mobilidade. O MOPTC actuará no domínio da mobilidade urbana através de 3 mecanismos principais:

- Criação de Autoridades Metropolitanas de Transportes, com funções de planeamento de redes, estabelecimento de contratos de concessão com operadores e acompanhamento e fiscalização do cumprimento desses contratos (função reguladora);
- Estabelecimento de acordos com Municípios, associações de Municípios ou Áreas Metropolitanas, que tenham por fim o financiamento de infra-estruturas de transportes que contribuam para os objectivos da mobilidade sustentável;
- Colaboração com os Municípios e as entidades governamentais que tenham a seu cargo o ordenamento do território com o fim de endogeneizar a preocupação da mobilidade sustentável nos instrumentos de gestão do território.

3.4.5 Segurança

- a. Pese embora a queda acentuada da taxa de sinistralidade rodoviária, o Estado deverá continuar o esforço de promoção das condições para uma diminuição dos acidentes em geral e dos rodoviários em especial. Esta preocupação terá expressão a vários níveis:
 - A concepção deverá respeitar normas de segurança nacionais e internacionais;
 - Na correcção de infra-estruturas existentes, de forma a resolver problemas identificados;
 - Regulamentação das Auditorias e Inspecções de Segurança Rodoviária;
 - Desenvolvimento e implementação de planos e políticas no âmbito da ENSR;
 - Na forma como são utilizadas infra-estruturas, através de campanhas de sensibilização e educação dos utilizadores e do aumento da fiscalização tendo em vista o cumprimento da legislação existente;
 - Promoção da melhoria e modernização dos veículos e infra-estruturas de transporte.
- b. A falta de segurança do passageiro em relação a actos criminosos praticados no sistema de transporte público poderá constituir um dos principais factores de afastamento de Clientes, pelo que acções tendentes ao aumento da segurança física de pessoas e bens no sistema de transporte público são consideradas como prioritárias. As soluções contemplarão o recurso mais intensivo às novas tecnologias, (por exemplo, videovigilância e sistemas automáticos de comunicação e de localização) complementadas, sempre que necessário, com o recurso à acção policial.
- c. As infra-estruturas e sistemas de transporte vivem actualmente sob a permanente ameaça do terrorismo global. Do ponto de vista da protecção destaca-se a necessidade de cumprir as orientações e directivas comunitárias e internacionais nesta matéria.

3.4.6 Governância

A melhoria do sistema de governância do sector dos transportes constitui um dos principais desafios ao aumento da sua eficiência e operacionalidade. Inserem-se neste contexto as seguintes acções:

- a. A reformulação/modernização do quadro legal que regula o sector;

- b. A operacionalização das Entidades Planeadoras e Gestoras da Mobilidade em áreas urbanas (Autoridades Metropolitana de Transportes) e da mobilidade a nível regional e intra-regional;
- c. A articulação entre o planeamento urbano/regional com o planeamento do sistema de transportes;
- d. A elaboração e implementação de planos de mobilidade às escalas local e regional;
- e. A articulação entre o planeamento de transportes com o planeamento do território e com as políticas energética e ambiental.;
- f. A correcta hierarquização e priorização de investimentos em função de critérios tecnicamente sólidos;
- g. O incremento de competências e da capacidade negocial do Estado tendo em vista o estabelecimento de contratos de parcerias com o sector privado que defendam de forma adequado o interesse público.

3.4.7 IDT

A problemática da mobilidade e dos transportes é actualmente encarada como uma questão que envolve um conjunto de competências técnicas e científicas transversais, onde as questões do ordenamento do território, de ambiente e de energia têm um papel fundamental. Trata-se de um domínio onde a investigação científica tem tido um fortíssimo impulso e onde as Universidades, os laboratórios e os centros de investigação desempenham um papel fundamental. O aumento da eficiência e a melhoria do desempenho do sistema de transporte passam pelo aumento da sua capacidade de desenvolvimento e incorporação de nova tecnologias, seja ao nível das concepção e construção das infra-estruturas seja ao nível da organização e gestão dos serviços. No quadro da União Europeia têm vindo a ser canalizados importantes recursos para programas onde a inovação e o desenvolvimento tecnológico são fortemente incentivados. Portugal não poderá ficar fora deste quadro, muito havendo a esperar da capacidade que centros de excelência como as universidades e laboratórios públicos e privados constituem.

Neste contexto, o Estado continuará a apoiar a investigação no sector, nomeadamente através do estabelecimento de protocolos com universidades e centros de investigação internacionais. A promoção da IDT visa conseguir dois resultados fundamentais:

- a. Criar oportunidades para os investigadores nacionais contribuindo para desenvolvimento de centros de competência e de excelência neste domínio;
- b. Promover a incorporação da inovação no sector, através da associação entre empresas e centros de investigação e do desenvolvimento de projectos-piloto e de demonstração.

3.5. Orientações Sectoriais

O PET inclui ainda um conjunto alargado de orientações específicas para os diversos modos de transporte e suas infra-estruturas, contemplando: estradas e transporte rodoviário; caminho-de-ferro e transporte ferroviário; portos e transporte marítimo; aeroportos e transporte aéreo e transporte intermodal de mercadorias. O PET estabelece ainda que, de um modo geral, a partir da sua publicação, cada um dos sectores deverá preparar um plano específico orientador.

3.5.1 Estradas e transporte rodoviário

Infra-estruturas

O objectivo prioritário estabelecido para o sistema rodoviário assenta na resolução dos problemas de capacidade, financeira e técnica, de execução do Plano Rodoviário Nacional, com selecção de prioridades balizadas por previsões de tráfego, requisitos de segurança e perspectivas de desenvolvimento, destacando-se a conclusão da rede de auto-estradas, nomeadamente com a ligação a Bragança, bem como da restante rede viária fundamental de ligação às capitais de distrito.

As acessibilidades rodoviárias contribuirão para aumentar a qualidade de vida dos portugueses, segundo os desígnios de coesão nacional, de um sistema de mobilidade mais solidário, com mais conforto, mais segurança, menores tempos de deslocação e maior fiabilidade, promovendo o respeito pelos valores ambientais. Serão assim prioritários, os investimentos em regiões deprimidas e as ligações ao interior, bem como os conducentes ao aumento dos padrões de segurança rodoviária.

É estabelecido o prazo de dois anos para a criação de um novo Plano Rodoviário Nacional. Independentemente do processo de revisão do PRN, o PET estabelece um conjunto de princípios e orientações a ser desde já respeitadas e que deverão balizar o futuro PRN. Assim, no período do PET, serão desenvolvidas as seguintes acções e medidas, organizadas de acordo com os objectivos do PET:

1. Integração de Portugal nas cadeias europeias e mundiais de transporte,
 - Conclusão da Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T) com vias de alta capacidade ligando as principais fronteiras;
 - Conclusão das ligações em auto-estrada aos principais portos nacionais;
 - Conclusão da ligação das capitais de distrito por rede de alta capacidade, interligadas com a RTE-T;
 - Melhoria da acessibilidade aos aeroportos nacionais;
 - Ligação das principais Plataformas Logísticas à rede de alta capacidade.
2. Melhor articulação entre os centros urbanos que compõem os diferentes níveis do sistema urbano nacional e entre estes e a sua área de influência:
 - Redução dos tempos de percurso para valores tendencialmente inferiores a 30 minutos nas ligações das sedes de concelho à rede de IP's e IC's;
 - Conclusão dos eixos estruturantes nas áreas metropolitanas
 - Estabelecimento de um Plano de Variantes a Centros Urbanos;
 - Intensificar a concretização das malhas primária e secundária em zonas de fraca densidade populacional e baixa procura.
3. Governância, qualidade e segurança melhoradas no sector dos transportes:
 - Desenvolvimento do novo modelo organizacional, mantendo a segregação das funções de operação e regulação;
 - Actualização da legislação rodoviária;
 - Prossecução do princípio do utilizador/pagador e integração do custo das externalidades na tarifificação das infra-estruturas;
 - Monitorização dos objectivos estabelecidos no PET;
 - Melhoria do serviço de informação e apoio ao utente;
 - Disponibilizar aos utentes a via de acordo com os níveis de serviço adequados à sua funcionalidade;

- Redução dos níveis de sinistralidade em articulação com os objectivos nacionais (ENSR) e comunitários;
- Alargamento dos sistemas ITS às áreas metropolitanas e rede RTE-T, garantindo a sua interoperabilidade;
- Melhoria dos indicadores ambientais, nomeadamente com a redução das concentrações de emissões de CO₂ e NO, dos níveis sonoros e das descargas de água de escorrência sem tratamento prévio.

Transportes

O transporte rodoviário de passageiros e mercadorias é uma actividade desenvolvida essencialmente por empresas de direito privado, competindo ao Estado regular e regulamentar a actividade, promovendo transportes seguros, de qualidade e eficientes dos pontos de vista económico, energético e ambiental.

Considerando o atraso diagnosticado da reforma do enquadramento legislativo do sector, é urgente que se proceda, nos 3 primeiros anos de vigência do PET, às seguintes acções:

1. Enquadramento legal do sector
 - Produção e regulamentação de uma Nova Lei de Bases do Sistema de Mobilidade e Transportes Terrestres;
 - Revisão do Regime de acesso ao mercado do transporte público rodoviário de passageiros;
 - Revisão do Regime do contrato de transporte público rodoviário de passageiros.
2. Melhoria da qualidade e segurança dos serviços de transporte de passageiros e mercadorias:
 - Revisão dos Regimes especiais de transporte em táxi - veículos turísticos e isentos de distintivo.
3. Promoção da eficiência energética e ambiental
 - Criação de um Regime de concessão de incentivos à modernização de frotas de veículos mercadorias.

3.5.2 Caminho-de-ferro e transporte ferroviário

A atracção de passageiros e mercadorias para o modo ferroviário constitui um imperativo de sustentabilidade do desenvolvimento do sector dos transportes. Para tal o sistema ferroviário deverá constituir uma alternativa cómoda, segura e eficiente em relação aos modos de transporte com os quais compete.

Os objectivos gerais para o sector foram definidos nas Orientações Estratégicas de Outubro de 2006 da forma seguinte:

- Melhorar a acessibilidade e a mobilidade, de modo a que daí decorra uma quota de Mercado relevante
- Garantir padrões adequados de segurança, de interoperabilidade e de sustentabilidade ambiental da rede;
- Evoluir para um modelo de financiamento sustentável e promotor da eficiência;
- Promover a investigação, o desenvolvimento e a inovação.

As acções a desenvolver no horizonte do Plano organizam-se pelas seguintes áreas:

- Desenvolvimento institucional

- Alta Velocidade, compreendendo os seguintes eixos prioritários:
 - a. Eixo Lisboa – Porto
 - b. Eixo Lisboa – Madrid
 - c. Linha Porto – Vigo
- Ligações interurbanas em rede convencional
- Transporte suburbano

3.5.3 Portos e transporte marítimo

Orientações para o sector

Os portos nacionais representam um factor crítico para assegurar o papel vocacional de Portugal como porta atlântica da União Europeia. Por outro lado, a eficiência do seu funcionamento, articulado com os restantes modos de transporte poderá contribuir para alterações da repartição modal no sentido da eficiência energética e ambiental do sistema de transportes nacional.

Os grandes desafios que se colocam ao sector podem ser sintetizados no seguinte:

- Taxas de crescimento do transporte marítimo internacional e europeu elevadas;
- Novas oportunidades para o sistema de transporte;
- O desenvolvimento de motores da economia nacional e a valorização da posição geoestratégica de Portugal exigem uma visão estratégica ambiciosa para o sector portuário.

A resposta a estes desafios passa por uma Visão Estratégica assente em três vectores:

- Reforçar a centralidade euro-atlântica de Portugal
- Aumento da competitividade do sistema portuário nacional e do transporte marítimo
- Disponibilizar ao sector produtivo nacional cadeias de transporte competitivas e sustentáveis

É neste quadro que são definidas as seguintes orientações estratégicas para o sector:

- Aumentar fortemente a movimentação de mercadorias nos portos nacionais, criando o acesso às rotas marítimas internacionais
- Garantir que os portos nacionais se constituem como uma referência para as cadeias logísticas da fachada atlântica da Península Ibérica
- Assegurar padrões, de nível europeu, nas vertentes de ambiente, de segurança e de protecção no sector marítimo-portuário
- Melhorar o equilíbrio económico-financeiro dos portos nacionais
- Promover o ensino, a qualificação profissional e a Investigação, Desenvolvimento e Inovação
- Apoiar a competitividade da frota nacional, assim como a manutenção e o reforço de tripulações nacionais

Plano Nacional Marítimo - Portuário

Nas Orientações Estratégicas para o Sector Marítimo Portuário, apresentadas pelo Governo em Dezembro de 2006, reconhece-se que o sistema portuário nacional deverá dispor de um **plano sectorial integrado** no quadro do regime jurídico dos instrumentos de gestão do território – Plano Nacional Marítimo Portuário (PNMP). É incumbido o Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I. P. (IPTM, I.P.) de promover a sua elaboração com o apoio e colaboração das Administrações Portuárias do continente.

O PNMP será elaborado em articulação com as restantes políticas sectoriais de transportes e de desenvolvimento regional, de âmbito nacional, regional e municipal, designadamente com o PNPT e demais instrumentos de gestão territorial pertinentes, e, ainda, em articulação com o PET.

Os Planos Estratégicos actualmente existentes para cada porto virão a ser revistos, se necessário, de acordo com o resultado do PNMP e com o enquadramento que lhes é estabelecido no âmbito da Lei de Portos.

3.5.4 Aeroportos e transporte aéreo

O Desenvolvimento do Sistema Aeroportuário Nacional, da sua atractividade e competitividade e da sua capacidade para potenciar o desenvolvimento do transporte aéreo doméstico e internacional passa pelas seguintes áreas de actuação:

- Construção e entrada em funcionamento do Novo Aeroporto de Lisboa respondendo às necessidades dos tráfegos nacionais e internacionais;
- Modernização das infra-estruturas que integram a rede aeroportuária nacional, potenciando as suas capacidades e eliminando constrangimento existentes;
- Garantia das acessibilidades necessárias às diferentes infra-estruturas aeroportuárias e em estreita relação com o ordenamento do território;
- Construção e operacionalização dos Centros de Carga Aérea de Lisboa e Porto potenciando o desenvolvimento de soluções multimodais.

As orientações associadas ao objectivo são as seguintes:

Orientações estratégicas comuns ao sector:

1. Desenvolver planos directores das infra-estruturas aeroportuárias em articulação com os planos de Ordenamento Territorial, assegurando o desenvolvimento de soluções intermodais.
2. Garantir o aumento da disponibilidade de espaço aéreo face ao aumento de tráfego previsto, continuando a preparação da navegação aérea para fazer face ao impacto do Céu Único Europeu.
3. Estabilizar o modelo de propriedade, definindo o modelo de participação do sector privado no sector aeroportuário, o modelo de gestão das infra-estruturas aeroportuárias tendo em conta as que estão sujeitas a serviço público, contratualizando as concessões com a ANA e com a ANAM.
4. Desenvolver um sistema regulatório que permita assegurar a sustentabilidade financeira e a competitividade dos aeroportos.
5. Adequar as competências e o grau de autonomia e/ou independência da autoridade reguladora do sector (Autoridade Nacional de Aviação Civil)

3.5.5 Transporte intermodal de mercadorias

O transporte intermodal de mercadorias constitui um objectivo maior do PET, já que ele irá:

- i. Promover ganhos ambientais através da utilização de modos de transporte ambientalmente mais eficientes;
- ii. Conseguir maior eficiência de transporte;
- iii. Contribuir para o crescimento económico através da criação de novas áreas de actividade geradoras de emprego e valor acrescentado; e

- iv. Aumentar a competitividade da economia pela redução dos custos de transporte e dos tempos de deslocação.

A intermodalidade no transporte de mercadorias passará pelo desenvolvimento dos nós e plataformas logísticas. No Portugal Logístico foram identificadas e priorizadas 13 Plataformas com localizações definidas em função de critérios de ordenamento e de promoção da intermodalidade. Muitas dessas plataformas estão presentemente em construção por iniciativa de agentes privados nacionais e internacionais. Por outro lado, o Portugal Logístico não estabelece a exclusão de outras plataformas e nós de articulação que a iniciativa privada venha a promover.

Os planos sectoriais a produzir por cada sector irão endogeneizar a vertente da intermodalidade. Os planos de Investimento de cada sector já contemplam as acções a desenvolver neste domínio.

Será constituída uma equipa temática, envolvendo representantes do sector privado, que deverá estabelecer a estratégia articulada dos investimentos de cada sector em acessibilidades e articulação entre modos. Deverá ainda propor as medidas não infra-estruturais necessárias ao bom desenvolvimento da intermodalidade, de entre as quais se destacam:

- Identificação de necessidades de formação;
- Programas de adequação tecnológica facilitadores das transferências de carga entre modos;
- Programa de desenvolvimento dos sistemas de informação;
- Programa de colaboração com as autoridades do poder local;
- Programa de defesa do ambiente a que as plataformas existentes e a construir se deverão sujeitar.

4. Quadro de referência estratégico para a AAE

Neste capítulo apresenta-se o quadro de referência estratégico para a AAE, sendo analisadas as políticas, planos e programas internacionais, nacionais e regionais pertinentes para a avaliação. Pretende identificar-se potenciais sinergias e/ou conflitos com o PET, sendo verificada a coerência entre os objectivos de ambiente e sustentabilidade estabelecidos nesses documentos estratégicos de referência e os objectivos do PET. Nesta análise é particularmente importante enquadrar estas orientações estratégicas na especificidade dos sistemas de transportes.

A lista de documentos de referência considerados pertinentes para a avaliação é apresentada no Quadro 1.

No Quadro I.1 em ANEXO apresenta-se uma breve descrição das orientações estratégicas constantes dos documentos de referência analisados, acompanhada de uma interpretação das suas implicações para a AAE do PET. Esta análise permitiu ainda suportar a identificação dos principais objectivos e metas globais de ambiente e sustentabilidade, relacionados com os factores de avaliação relevantes para a AAE (ver capítulo 6).

O quadro de referência estratégico apresentado para a AAE permite evidenciar a coerência global da visão e objectivos do PET com as grandes linhas estratégicas preconizadas nas restantes políticas, nomeadamente no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável, ao desenvolvimento económico e ao ambiente. Com efeito, na própria visão do PET, são integrados os objectivos nacionais de desenvolvimento económico e social, de equidade, de ordenamento do território e de coesão territorial. Apesar disso, subsistirão áreas para as quais se torna fundamental assegurar que o desenvolvimento do sector dos transportes não põe em causa objectivos de natureza ambiental e social, procurando-se, por sua vez, identificar oportunidades de contribuir efectivamente para os objectivos nacionais de desenvolvimento sustentável.

Quadro 1 – Políticas, Planos e Programas pertinentes para a AAE do PET

Documentos de Referência Europeus
Estratégia de Desenvolvimento Sustentável da União Europeia
Livro Branco A Política Europeia de Transportes no Horizonte 2010: A Hora das Opções
A Europa em Movimento – Mobilidade Sustentável para o nosso Continente, Revisão Intercalar do Livro Branco sobre Transportes.
Livro Verde Por uma Nova Cultura de Mobilidade Urbana
Agenda Territorial da União Europeia
Protocolo de Quioto e Acordo de Partilha de Responsabilidades da União Europeia
Plano de Acção para a disseminação de um Sistema de Transportes Inteligentes na Europa (Proposta da CE de finais de 2008; em discussão)
Estratégia Europeia para a Conservação da Biodiversidade
Convenção Europeia da Paisagem
Documentos de Referência Nacionais
Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável – ENDS
Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013
POVT
POFC
PO Regionais
Estratégia de Lisboa e Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego - PNACE
Plano Nacional de Acção Ambiente e Saúde PNAAS
Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território – PNPOT
Programas Regionais de Ordenamento do Território - PROTs
Programa de Actuação para Reduzir a Dependência de Portugal Face ao Petróleo
Estratégia Nacional para a Energia – ENE
Plano Nacional para a Eficiência Energética – Portugal Eficiência 2015 – PNAEE
Programa Nacional para as Alterações Climáticas – PNAC
Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade – ENCNB
Plano Sectorial para a Rede Natura 2000
Plano de Acção para a Qualidade do Ar
Programa para os Tectos de Emissão Nacionais - PTEN 2006
Quadro Legal do Ruído Ambiente

5. Transportes e ambiente

Os transportes sempre foram encarados na política nacional e comunitária como um factor determinante para a promoção do crescimento económico, encorajando a mobilidade e promovendo a qualidade de vida dos cidadãos. Por este motivo, tem-se assistido na maioria dos países europeus a um investimento significativo no desenvolvimento de redes e infra-estruturas de transportes de mercadorias e de passageiros.

Por outro lado, tem-se verificado na maioria dos países desenvolvidos que existe uma ligação entre o crescimento económico e o aumento da escala do sistema de transportes. Com efeito, os transportes são uma parte integrante dos sistemas de produção e consumo que constituem a base da economia. Actualmente, a competitividade das empresas passa muito por garantir um rápido acesso a recursos e mercados. Paralelamente, os cidadãos têm cada vez maior capacidade económica para recorrer ao transporte individual e para estender o alcance e frequência das suas deslocações.

Em síntese, um melhor sistema de transportes tem sido uma condição prévia para o desenvolvimento económico dos países mais ricos, que, por sua vez, gera uma maior procura de transportes, criando-se assim uma espiral de crescimento.

Paralelamente ao crescimento do sector dos transportes às diversas escalas, têm vindo a aumentar as pressões sobre os sistemas ambientais e humanos, associadas à construção e exploração de infra-estruturas e sistemas de transportes, bem como à utilização de transporte individual, dando origem a um conjunto crescente de problemas ambientais e de sustentabilidade, nomeadamente alterações climáticas, poluição atmosférica, fragmentação de habitats, esgotamento de recursos e ruído.

Para além das pressões sobre os sistemas ambientais, os transportes também podem ser a origem de importantes problemas sociais. Por exemplo, um relatório recente da *Social Exclusion Unit (UK)*⁴, partindo da análise das relações entre exclusão social, transportes e a localização de serviços, focando em particular os aspectos que têm maior impacte nas oportunidades de vida das pessoas, tais como o trabalho, o ensino e a saúde, reconhece que os transportes podem constituir uma barreira significativa à inclusão social. Por exemplo, os custos dos transportes públicos podem limitar o acesso ao emprego para as pessoas de rendimento mais reduzido. Também se verifica que determinados serviços como hospitais, áreas comerciais ou escolas são frequentemente localizados em áreas de difícil acesso para quem não disponha de transporte individual. As dificuldades fazem sentir-se de maneira diversa em diferentes áreas (e.g. urbanas, peri-urbanas ou rurais) e para diferentes grupos sociais (e.g. deficientes, pessoas idosas, pessoas com baixo rendimento ou famílias com crianças), mas constata-se existir uma relação directa entre o acesso aos sistemas de transporte e a exclusão social.

Os impactes ambientais dos transportes, sobretudo do transporte rodoviário, também se manifestam, de um modo geral, com maior intensidade nos indivíduos e áreas socialmente excluídas, através de uma maior exposição a acidentes com peões, poluição atmosférica, ruído e efeito barreira nas comunidades locais.

⁴ Social Exclusion Unit (2003), *Making the Connections: Final Report on Transportation and Social Exclusion*, London (www.socialexclusionunit.gov.uk)

A política europeia de transportes⁵ centra-se actualmente no conceito de *mobilidade sustentável*. A mobilidade das pessoas e mercadorias é encarada como uma componente essencial da competitividade das indústrias e serviços europeus, sendo também um direito essencial dos cidadãos. O objectivo central da política incide na dissociação do crescimento inexorável do sector dos transportes dos seus efeitos negativos. Para tal aposta na promoção da inovação tecnológica, na transferência modal para modos de transporte menos poluentes e mais económicos em termos energéticos e na co-modalidade, ou seja, a optimização da combinação dos diferentes modos na cadeia de transportes, encarada como o futuro do transporte de mercadorias.

Mais recentemente, a Comissão Europeia publicou um *pacote* de medidas intitulado *Tornar o Transporte Mais Ecológico*⁶, onde aponta dois tipos de medidas adicionais: a internalização dos custos externos do transporte e a adopção de medidas complementares, incluindo as de natureza regulamentar, designadamente relativas às infra-estruturas e actividades de I&D, por forma a aumentar o leque de alternativas nos sistemas de transportes.

Os impactes ambientais associados aos sistemas de transportes, e à sua utilização, traduzem-se em importantes custos para a sociedade (e.g. congestionamento, danos na saúde associados ao ruído e à poluição atmosférica ou custos associados às alterações climáticas). No entanto, esses custos não são, de um modo geral, suportados directamente pelos utilizadores dos sistemas de transportes, constituindo por isso externalidades. A Comissão Europeia tem vindo desde há algum tempo⁷ a chamar a atenção para a necessidade de reflectir todos os custos sociais nos sistemas de tarifação dos transportes (internalização), como forma de influenciar as escolhas dos agentes económicos e dos cidadãos no sentido de privilegiarem meios de transporte mais “ecológicos”.

A estratégia para a internalização dos custos externos dos transportes é definida numa comunicação da Comissão sobre este tema [COM(2008) 435 final], integrada no *pacote Tornar o Transporte mais Ecológico*. Esta comunicação estabelece uma proposta de tarifação diferenciada da utilização das infra-estruturas rodoviárias pelos pesados de mercadorias, tomando em consideração os custos da poluição atmosférica, ruído e congestionamento. A Comissão propõe a adopção de uma metodologia de cálculo dos custos externos comum e transparente, prevendo ainda que as receitas do sistema de tarifação sejam afectas ao sector e utilizadas para reduzir o impacte ambiental dos transportes e que as taxas passem a ser cobradas por meios electrónicos. A referida comunicação estabelece ainda as bases para a internalização dos custos externos noutros modos de transporte, nomeadamente no transporte ferroviário, aéreo, marítimo e fluvial.

Tal como se referiu anteriormente, a actual política europeia centra-se na dissociação do crescimento do sector dos transportes dos seus impactes negativos no ambiente e na sociedade. No entanto, os ganhos de eficiência ambiental alcançados neste domínio, por via da inovação tecnológica, da transferência modal e de outras medidas, podem vir a não ser suficientes para ultrapassar o aumento dos impactes associados ao crescimento da escala

⁵ Expressa no Relatório *A Europa em Movimento – Mobilidade Sustentável para o nosso Continente*, Revisão Intercalar do Livro Branco da Comissão de 2001 sobre Transportes, Comunidades Europeias, 2006.

⁶ Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu e ao Conselho, *Tornar o Transporte mais Ecológico*, COM (2008) 433 final.

⁷ Esta preocupação já era expressa em 1995 no Livro Verde *Towards Fair and Efficient Pricing in Transport*, em 2001 no Livro Branco *A Política Europeia de Transportes no Horizonte 2010: a Hora das Opções* e na sua revisão intercalar de 2006.

(volume) dos sistemas de transportes, sendo assim o balanço final negativo em termos ambientais.

Neste contexto, assumem particular relevância os aspectos relacionados com a gestão da procura de transportes. Aliás, a Agência Europeia do Ambiente, no âmbito dos mais recentes relatórios TERM (Transport and Environment Reporting Mechanism) (EEA 2007, 2008) alerta para a necessidade de controlar a crescente procura de transportes na União Europeia. Por exemplo, para o caso das alterações climáticas é referido que *“o conhecimento actual indica que não será possível alcançar metas ambiciosas comparáveis com o roadmap de Bali sem se limitar a procura de transportes”* (EEA, 2008). A integração da política de transportes com outras políticas, nomeadamente políticas de ordenamento do território, agrícola, turismo e económica, assume particular relevância neste domínio.

A gestão do lado da procura implica uma mudança de paradigma, passando-se do foco na mobilidade (entendida como potencial para movimento) para o conceito de acessibilidade (entendida como potencial para interacção). A acessibilidade avalia a capacidade das pessoas obterem (terem acesso a) serviços essenciais – e.g. educação, trabalho, saúde, alimentação – com facilidade e num tempo razoável. De um modo geral, uma boa mobilidade contribui para uma boa acessibilidade, mas é possível ter uma boa acessibilidade com reduzida mobilidade e, pelo contrário, ter má acessibilidade com boa mobilidade.

O conceito de transportes sustentáveis implica uma mudança de paradigma da sociedade, de uma perspectiva restritiva de mobilidade (vista como sinónimo de facilidade de condução) para uma perspectiva de acessibilidade (vista como uma reduzida necessidade de condução). O ênfase das políticas de transportes é, nesta perspectiva, colocado sobretudo no comportamento humano e nos estilos de vida, em vez do tradicional foco na tecnologia e nas infra-estruturas. Neste contexto, uma política de transportes sustentáveis deve focar-se sobretudo nos comportamentos e padrões de acessibilidade ambientalmente não poluentes e com uma dimensão humana, bem como nos mecanismos de promoção desses comportamentos ao nível individual e social.

6. Factores de ambiente e sustentabilidade

A Directiva de AAE apresenta uma lista de temas ambientais, que devem ser considerados na avaliação dos eventuais efeitos significativos do plano/programa objecto de uma AAE. O ajustamento destes temas face à natureza e conteúdo do PET e do quadro de referência apresentado anteriormente resultou no conjunto de factores de avaliação, que permitirá estruturar a avaliação dos efeitos ambientais de natureza estratégica do PET. Estes factores, descritos no Quadro 2, relacionam-se com os temas da Directiva de AAE, considerando-se assim como adequados, num quadro abrangente de temas ambientais e de sustentabilidade, consistente com a escala e alcance do Plano.

Quadro 2 – Factores de avaliação pertinentes para a AAE do PET

Desenvolvimento Humano e Bem-Estar
O bem-estar das pessoas é, em última instância, o objectivo fundamental de qualquer política. A política de transportes tem privilegiado a maximização da mobilidade, nomeadamente da mobilidade individual, como forma de contribuir para o bem-estar dos cidadãos. A avaliação dos impactes do PET neste factor terá uma dupla face. Por um lado, as políticas de transportes devem promover o bem-estar das pessoas (e o que estas percebem como bem-estar é frequentemente associado à liberdade individual total relativamente à sua mobilidade), por outro devem investir na formação, informação, sensibilização de forma a que o impacte colectivo do uso dos transportes individuais – poluição, congestionamento, doenças – seja de tal forma evidente que as pessoas, individual e colectivamente, se capacitem da necessidade de diminuírem a sua dependência relativamente a determinados tipos de transporte. Para que tal aconteça o PET tem também que assegurar alternativas de forma a não diminuir o percebido bem-estar e, como tal, tem uma grande responsabilidade em se situar num plano verdadeiramente estratégico que fomente várias opções de mobilidade de forma a assegurar uma verdadeira acessibilidade, o objectivo principal de qualquer plano de transportes. Este factor permitirá avaliar de que forma poderá o PET contribuir para o desenvolvimento humano e bem-estar a nível político (cidadania, responsabilidade, justiça, transparência, participação) e pessoal (apostar na acessibilidade e não apenas na mobilidade). O objectivo não será impôr determinados padrões de comportamento às populações, mas dar-lhes as <i>capabilidades</i>⁸ para o fazerem, caso desejem, dando-lhes oportunidades, educação, recursos e “espaço”. Este factor avalia quanto estará o sistema institucional disposto a investir nas capacidades, ou seja na capacidade de escolha informada para se ter a vida que se quer. A notar que o conceito chave aqui é “escolha informada”, e não apenas escolha. As TIC podem dar um importante contributo para a “escolha informada” (e.g. através de painéis informativos em tempo real ou acesso a transportes <i>on-demand</i>). Importa ainda analisar a diversificação/ diferenciação da oferta de serviços de acessibilidade, específicos para cidadãos com necessidades especiais (p.ex: idosos, crianças, pessoas com deficiências várias).
Competitividade e Custos dos Transportes
A avaliação do contributo do PET para o desenvolvimento das actividades económicas e a competitividade da economia nacional é importante numa perspectiva de sustentabilidade. Assegurar a mobilidade e a acessibilidade é um elemento vital para a competitividade de uma economia, uma vez que estabelece os elos entre os diversos agentes económicos, ligando várias etapas das cadeias de produção e aproximando produtores e consumidores. Além disso, o sector dos transportes é uma importante fonte de emprego e de criação de valor. Assim, é um sector fundamental para a realização dos objectivos da Estratégia de Lisboa para o crescimento e o emprego.

⁸ Amartya Sen e Martha Nussbaum, desenvolveram esta teoria das *capabilidades* (tradução directa do termo do inglês *capabilities*), que deu origem ao Index de Desenvolvimento Humano das Nações Unidas, que é publicado desde 1990.

Contudo, o sector dos transportes é também gerador de importantes custos económicos e sociais. Assim, a avaliação do contributo para o desenvolvimento económico e a sustentabilidade tem de ter em consideração o conceito de “mobilidade sustentável”. A necessidade de uma crescente mobilidade tem de ser dissociada dos seus efeitos nefastos.

O sector dos transportes é essencial para a viabilização do desenvolvimento económico, mas a forma como se organiza e funciona pode ou não favorecer um desenvolvimento económico sustentável. Os objectivos ambientais devem ser integrados e estar alinhados com as orientações da política de transportes relativas à promoção de investimentos em infraestruturas, à articulação com planos de mobilidade, à inter-modalidade e co-modalidade adoptadas, às estratégias para a internalização dos custos sociais gerados, à distribuição dos custos e benefícios, ou à forma como se propõe realizar a gestão da procura (e.g. transportes *on-demand*).

Dinâmica e Coesão Territorial

Permite avaliar o contributo do PET para a dinâmica e coesão do território. Este factor pretende reflectir a influência das acções estratégicas do plano em algumas das componentes-chave do ordenamento, planeamento e gestão do território. A análise territorial deverá ter presente objectivos de protecção, valorização e requalificação ambiental, bem como de desenvolvimento económico, equidade social e boa governança. A análise territorial tem ainda em consideração os territórios com “necessidades especiais” (e.g. transportes em espaço rural e noutras áreas sem dimensão populacional que justifique uma oferta de transportes regida por critérios meramente comerciais), bem como a densidade e contiguidade da rede.

Energia e Alterações Climáticas

A política de transportes está estreitamente relacionada com a política energética, nomeadamente no que se refere aos seus objectivos comuns: diminuição da dependência da União Europeia face à importação de combustíveis fósseis e redução das emissões de CO₂, uma vez que o sector dos transportes representa, a nível europeu, a maior fracção do consumo de energia final.

Neste contexto, a gestão dos recursos energéticos associados ao sector dos transportes constitui um factor de sustentabilidade, na medida em que assume-se como fundamental para a definição de uma estratégia sectorial que considere e acautele as implicações económicas (ao nível dos consumos de combustíveis e de outras fontes de energia) e ambientais (directamente relacionadas com os impactes dos sistemas de transportes). Os riscos e oportunidades identificados traduzem-se essencialmente nas perspectivas de sustentabilidade e eficiência energética do sector e das respectivas pressões e impactes sobre os recursos naturais.

Estes aspectos correlacionam-se directamente com as alterações climáticas e os seus potenciais impactes, que assumem um papel cada vez mais relevante na espacialização das actividades naturais e antropogénicas, podendo acentuar riscos e vulnerabilidades e condicionar a evolução socioeconómica de um determinado território. O facto das suas causas estarem associadas às emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e a alterações no uso do solo decorrentes das actividades antropogénicas confere a este factor um carácter intrínseco à avaliação de sustentabilidade de qualquer estratégia sectorial. Nesse contexto, a avaliação estratégica do PET deverá analisar os seus impactes tendenciais nas actividades que contribuem mais significativamente para as emissões de GEE, bem como a afectação de reservatórios e sumidouros de carbono.

Biodiversidade e Fragmentação de Habitats

Este factor permite avaliar os efeitos das orientações estratégicas do PET na conservação e utilização sustentável da biodiversidade, bem como a sua influência na fragmentação de habitats.

O conceito de biodiversidade relaciona-se com a variedade e riqueza da vida a diferentes níveis de organização, designadamente, genes, espécies/populações e ecossistemas. As múltiplas interacções dentro e entre ecossistemas, para além do seu valor intrínseco, traduzem-se na provisão de um conjunto de bens e serviços essenciais para o bem-estar humano. A classificação de áreas para a conservação da natureza e da biodiversidade possibilita a obtenção de um extenso conjunto de benefícios para a sociedade, tais como, a manutenção da integridade e bom funcionamento dos ecossistemas, a conservação de espécies e a exploração e utilização sustentável dos recursos naturais. Por outro lado, a fragmentação de habitats é uma das principais ameaças à conservação da diversidade biológica. O mecanismo de fragmentação pode envolver uma sequência de processos, desde a destruição e/ou alteração de habitats, criando-se um efeito-barreira para algumas espécies, em particular como resultado da construção de infra-estruturas, e a subsequente divisão do habitat remanescente em unidades de menor dimensão. Esta situação ameaça a sobrevivência das populações nativas e favorece a expansão de espécies alóctones.

Qualidade do Ambiente

O sector dos transportes gera um conjunto de pressões sobre os sistemas ambientais, nomeadamente emissões de poluentes atmosféricos (e.g. gases acidificantes e eutrofizantes, substâncias precursoras de ozono) e poluição sonora, que podem ter efeitos significativos sobre a qualidade do ambiente e a saúde humana. Com este factor pretende avaliar-se os efeitos da política de transportes nos domínios da qualidade do ar e do ruído.

Segurança e Riscos Ambientais

A segurança (intrínseca e extrínseca) tem constituído desde sempre uma das vertentes essenciais das políticas de transportes. Neste factor serão analisadas as implicações do PET em termos de segurança nos diversos sectores: rodoviário, ferroviário, marítimo, fluvial e aéreo e analisadas as implicações da sinistralidade associada às infraestruturas e operações de transportes de um ponto de vista ambiental e social.

Os factores seleccionados permitem garantir que na AAE são contemplados os domínios ambientais referidos na Directiva 2001/42/CE. Naturalmente que nem todos os domínios ambientais serão considerados para os diferentes factores de avaliação. Pelo contrário, para cada um serão apenas considerados os domínios que, à escala de análise, sejam os mais relevantes, como se mostra no Quadro 3.

Quadro 3 – Relação entre domínios ambientais da Directiva 2001/42/CE e factores ambientais e de sustentabilidade

	Biodiversidade	Fauna	Flora	População	Saúde Humana	Solo	Água	Atmosfera	Factores Climáticos	Bens Materiais	Património Cultural	Paisagem
Desenvolvimento humano e bem-estar				X	X							
Competitividade e custos dos transportes	X			X	X	X	X	X		X		
Dinâmica e coesão territorial	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X
Energia e alterações climáticas								X	X	X		
Biodiversidade e fragmentação de habitats	X	X	X								X	X
Qualidade do ambiente						X	X	X	X			
Segurança e riscos ambientais				X	X	X	X			X		

Apesar da Directiva 2001/42/CE não requerer especificamente a definição de objectivos e indicadores, diversos documentos, tais como as recentes linhas de orientação em matéria de AAE aplicáveis a programas operacionais no âmbito de políticas comunitárias, estabelecem

recomendações nesse sentido⁹. Assim, apresenta-se no Quadro 4 a lista preliminar de objectivos e respectivos indicadores, considerados relevantes para a AAE do PET. Estes objectivos e indicadores permitirão estruturar a avaliação dos impactes na fase seguinte da AAE, consubstanciando o referencial em relação ao qual serão avaliados os efeitos das intervenções estratégicas preconizadas no Plano.

Os objectivos identificados para cada factor de avaliação relacionam-se com os objectivos globais presentes nos documentos de referência que integram o quadro de referência estratégico da AAE, apresentado no capítulo 4. O processo de selecção e desenvolvimento dos indicadores propostos baseou-se na análise pericial de relatórios nacionais e internacionais sobre indicadores de transportes e ambiente e de desenvolvimento sustentável, bem como de outras fontes de informação identificadas no Quadro 4.

Para alguns dos indicadores propostos, poderá não existir informação histórica disponível que permita a avaliação da sua evolução no passado ou mesmo a caracterização da situação presente. Contudo, considera-se relevante a aquisição de informação no futuro que permita uma monitorização destes aspectos no período de aplicação do PET.

Quadro 4 – Factores de ambiente e sustentabilidade, objectivos e indicadores relevantes para a AAE do PET

Factor de avaliação	Objectivos	CrITÉrios/Indicadores
Desenvolvimento Humano e Bem-Estar	Contribuir para a melhoria de vida da população a nível político e pessoal. Este factor avalia uma capacidade de escolha informada Promover uma distribuição equilibrada dos recursos e das oportunidades em matéria de transportes. O objectivo deste factor é também uma forma de constantemente recordar a importância do desenvolvimento de uma cidadania responsável e da sua potenciação a nível institucional que deveria estar na base de uma vida democrática de qualidade.	Indicadores sobre: Congestionamento Exclusão social e transportes: Acessibilidade a educação, emprego, saúde sem carro Segurança (para todas as idades) em ambiente urbano Capacidade de escolha de meios de transporte

⁹ Greening Regional Development Programmes Network (GRDP) (2006). Handbook on SEA for Cohesion Policy 2007-2013. Greening Regional Development Programmes Network, Exeter, United Kingdom.

Factor de avaliação	Objectivos	CrITÉrios/Indicadores
Competitividade e Custos dos Transportes	Promover a mobilidade, criando um sistema de transportes mais eficiente e que promova os factores de competitividade da economia portuguesa; é fundamental criar condições para a internacionalização das actividades empresariais, assegurando, por exemplo, a competitividade e sustentabilidade do turismo, bem como de actividades que permitam alinhar os objectivos económicos (e.g. criação de valor acrescentado, reforço do posicionamento na cadeia de valor, melhoria da produtividade, incentivo à inovação e à criatividade) com objectivos de natureza ambiental; Minimizar os custos económicos, incluindo os sociais e ambientais, do sector dos transportes, nomeadamente através de uma adequada intermodalidade, da gestão da procura, e da inovação e melhoria da eficiência energética e ambiental dos meios de transporte; Proceder a uma afectação dos custos dos transportes (incluindo os custos sociais), designadamente através dos sistemas de tarificação, que permita incentivar a adopção de comportamentos ambientalmente mais adequados e combater os principais problemas ambientais associados ao sector; Potenciar o efeito multiplicador do investimento público (com intervenções de natureza institucional ou infra-estrutural), respeitando e/ou valorizando os aspectos de natureza ambiental e o capital natural; Criar e qualificar emprego, com atenção às competências na gestão ambiental no sector.	Competitividade territorial e conectividade internacional Mobilidade sustentável Custos económicos, sociais e ambientais dos transportes e sua internalização Equidade e inclusão social Emprego e criação de valor

Factor de avaliação	Objectivos	CrITÉrios/Indicadores
Dinâmica e Coesão Territorial	Garantir uma efectiva articulação entre os sistemas de transportes e as dinâmicas territoriais, com particular incidência ao nível dos padrões de uso e ocupação do solo e de distribuição da população. Neste contexto, as opções estratégicas do sector dos transportes devem integrar vários aspectos, designadamente: - política integrada e coordenada de ordenamento, planeamento e gestão do território, que vise assegurar quer a sua protecção, valorização e requalificação ambiental, desenvolvimento económico e equidade social; - ordenamento dos diferentes usos e actividades específicas; - novos modelos de ocupação urbana; - desenvolvimento territorial policêntrico; - acessibilidade e mobilidade inter e intra regional promovendo a coesão, a integração, o ordenamento e a competitividade nacional.	- Evolução da população - Ocupação e Uso do solo (incluindo a ocupação por redes viárias e ferroviárias e espaços associados, zonas portuárias e aeroportos, integrados na classe Territórios Artificializados da nomenclatura Corine Land Cover)
Energia e Alterações Climáticas	Promoção da eficiência energética no sector dos transportes Utilização sustentável dos recursos energéticos Promoção da utilização de fontes de energia não fóssil Análise do consumo e fontes de combustíveis nos diferentes sectores de transportes Análise das actividades mais relevantes em termos de emissão de GEE a nível nacional Avaliação do impacte das opções estratégicas preconizadas no PET nas emissões de GEE; Contributo para sistematizar informação sobre o sector dos transportes no contexto do mercado do carbono; Promoção da articulação e do contributo do sector dos transportes para a Estratégia Nacional para a Energia, para o Programa Nacional para as Alterações Climáticas e para os compromissos do Protocolo de Quioto; Identificação e avaliação das principais medidas de minimização dos impactes negativos sobre as alterações climáticas.	Evolução dos consumos por modo de transporte Evolução das fontes de energia não fóssil nos transportes Evolução das emissões de GEE (relativamente a 1990) Contribuição sectorial para as emissões de GEE Idade das frotas, por tipologia de modo de transporte. Consumos específicos médios das frotas, por forma de energia, em percursos urbanos e em longa distância Taxas de ocupação médias por modo de transporte

Factor de avaliação	Objectivos	CrITÉrios/Indicadores
Biodiversidade e Fragmentação de Habitats	Suster o declínio da biodiversidade, assegurando a viabilidade das espécies e habitats afectados Manter a integridade e a provisão dos bens e serviços dos ecossistemas Promover um uso sustentável da biodiversidade Minimizar as pressões humanas sobre a biodiversidade	Afectação de áreas classificadas para a conservação da natureza e da biodiversidade Estado de conservação/ameaça das espécies e habitats com estatuto de protecção legal, dentro e fora das áreas classificadas Fragmentação de ecossistemas, designadamente os indicadores <i>Effective mesh size</i> e <i>Landscape Ecological Potential</i> Contaminação de ecossistemas, designadamente o indicador Introdução de espécies exóticas invasoras
Qualidade do Ambiente	Reduzir as emissões de poluentes dos transportes para níveis que minimizem os efeitos para a saúde humana e para o ambiente. Garantir uma boa qualidade do ar em áreas urbanas Reduzir a poluição sonora causada pelos transportes, tanto na fonte como através de medidas de atenuação do ruído, de modo a garantir que os níveis de exposição globais limitam as consequências para a saúde.	Evolução das emissões de poluentes atmosféricos associadas ao sector dos transportes Evolução da concentração de poluentes em áreas urbana e sua correlação com o sector dos transportes População exposta às diferentes classes de níveis sonoros
Segurança e Riscos Ambientais	Reduzir ocorrência de acidentes nos diferentes modos de transporte. Reduzir a sinistralidade associada aos transportes Minimizar os riscos ambientais negativos de incidentes e acidentes associados ao transporte de mercadorias e passageiros.	Nº de acidentes por modo de transporte Nº de vítimas mortais Consequências ambientais associadas a incidentes e acidentes nos transportes Custos económicos associados aos acidentes relacionados com transportes

7. Situação actual e tendências de evolução

7.1. Desenvolvimento humano e bem-estar

7.1.1 Introdução

O bem-estar das pessoas é, em última instância, o objectivo fundamental de qualquer política. A política de transportes tem privilegiado a maximização da mobilidade, nomeadamente da mobilidade individual, como forma de contribuir para o bem-estar dos cidadãos. A avaliação dos impactes do PET neste factor terá uma dupla face. Por um lado, as políticas de transportes devem promover o bem-estar das pessoas (e o que estas percebem como bem-estar é frequentemente associado a uma total liberdade individual relativamente à sua mobilidade), por outro devem investir na formação, informação e sensibilização, de forma a que o impacte colectivo do uso dos transportes individuais – poluição, congestionamento, doenças – seja de tal forma evidente que as pessoas, individual e colectivamente, se capacitem da necessidade de diminuírem a sua dependência relativamente a determinados tipos de transporte. Para que tal aconteça o PET tem também que assegurar alternativas de modo a não diminuir o percebido bem-estar e, como tal, tem uma grande responsabilidade em se situar num plano verdadeiramente estratégico, que fomente várias opções de mobilidade, por forma a assegurar uma verdadeira acessibilidade, o objectivo principal de qualquer plano de transportes. A participação da população num processo transparente de escolha de opções de transporte afigura-se assim como fundamental na prossecução de um Plano Estratégico de Transportes que contribua para o desenvolvimento e bem-estar.

Este factor permite avaliar de que forma poderá o PET contribuir para o desenvolvimento humano e bem-estar a nível político (cidadania, responsabilidade, justiça, transparência, participação) e pessoal (apostar essencialmente na acessibilidade e não apenas na mobilidade). O objectivo não será impôr determinados padrões de comportamento às populações, mas dar-lhes as *capabilidades*¹⁰ para o fazerem, promovendo oportunidades,

¹⁰ Amartya Sen e Martha Nussbaum, desenvolveram esta teoria das *capabilidades* (tradução directa do termo do inglês *capabilities*), que deu origem ao Index de Desenvolvimento Humano das Nações Unidas, que é publicado desde 1990. Originalmente a teoria das *capabilidades* comporta 10 elementos (tradução de um sumário de Nussbaum, 2006, pp. 76-78). Esta é uma lista considerada por Nussbaum como aberta e passível de revisões:

- Vida – esperança de vida
- Saúde física – saúde, alimentação e habitação
- Integridade física – poder mover-se, ter segurança contra violência, oportunidade para uma vida sexual activa e escolha em termos de reprodução
- Sensações, imaginação e pensamento – poder fazê-lo de uma maneira verdadeiramente humana
- Emoções – amar, sofrer, ter saudades, gratidão, fúria (justificada), não ter medo ou ansiedade
- Razão prática – ser capaz de formar uma concepção sobre uma “boa vida” e ser capaz de reflectir criticamente em planear a sua própria vida.
- Afiliação – A – poder viver com e para outros, reconhecer e preocupar-se com os outros, ter interacção social, ser capaz de se imaginar na situação do outro. B – ter as bases sociais de auto-estima e não-humilhação, ser tratado com dignidade e de valor igual a todos. Envolve medidas de não discriminação na base de sexo, orientação sexual, etnicidade, religião e origem nacional.
- Outras espécies – poder viver com preocupações com e sobre as relações com animais, plantas e a natureza.
- Divertimento – poder rir, jogar, divertir-se e gozar actividades recreativas;
- Controlo sobre o seu próprio ambiente – A – político – poder participar efectivamente em escolhas políticas que regem a nossa própria vida, ter o direito de participação política, protecção de liberdade de expressão e de associação. B – Material – poder ter propriedade, ter direitos de propriedade numa base de igualdade com todos os outros, ter o direito de procurar emprego numa base de igualdade com todos os outros.

educação, recursos e “espaço”. Este factor avalia quanto estará o sistema institucional disposto a investir nas *capabilidades*, ou seja na promoção de uma capacidade de escolha informada para se ter a vida que se quer. A notar que o conceito chave aqui é “escolha informada”, e não apenas escolha.

7.1.2 Objectivos e metas

Neste factor pretende avaliar-se em que medida poderá o PET contribuir para a melhoria de vida da população a nível político e pessoal. A promoção de uma distribuição equilibrada dos recursos e das oportunidades em matéria de transportes assume-se como um dos objectivos fundamentais a que o PET deverá responder. Mas o objectivo deste factor de avaliação é também o de recordar a importância da promoção e desenvolvimento de uma cidadania responsável e da sua potenciação a nível institucional que deveria estar na base de uma vida democrática de qualidade.

O carácter qualitativo deste factor e a sua consideração como objectivo último de qualquer política conferem-lhe um estatuto de avaliação que se pautará por uma análise holística, de forma a que não se perca e não se confunda o meta-objectivo do bem-estar geral com aceções parciais da forma como o sistema de transportes deva ser pensado e conceptualizado.

Dana Meadows, a cientista que colaborou na obra de referência “Os limites do crescimento” (1972), insistia que nunca perdêssemos de vista a questão do bem-estar, da vida que se quer, quando se fala de sustentabilidade. Há uma tendência generalizada para se associar à componente ambiental da sustentabilidade uma visão limitativa e quase negativa, quando é exactamente o oposto que na verdade deveria ocorrer. Numa conferência em 1994, pedia Dana Meadows aos participantes que fechassem os olhos e pensassem na rua em que gostavam de viver, na cidade em que gostavam de viver. É essa visão positiva de rua ideal e de cidade ideal que deveria orientar as nossas escolhas individuais e como sociedade. É esse o objectivo e também a meta para este factor de avaliação.

7.1.3 Situação actual

O factor desenvolvimento humano e bem-estar é essencialmente qualitativo e no âmbito deste estudo tem um carácter duplo, pois a liberdade individual relativamente à escolha das opções de transporte e os objectivos de maximização da eficiência económica em sentido estrito dos sistemas de transporte frequentemente colidem com o bem estar colectivo. A política de transportes tem essencialmente que assegurar o bem-colectivo mas ao mesmo tempo tem que estar atenta aos impactos que tal aposta implica, de forma a minimizá-los.

Numa altura em que se questionou a neutralidade da ciência, no sentido de se compreender melhor porque se estudavam determinados assuntos e não outros, houve uma frase que ficou famosa: “a ciência é feita essencialmente por homens, brancos, e de meia-idade”. Por analogia, poderá questionar-se em que medida a política de transportes tem sido feita por pessoas que têm carro e altamente dependentes dele.

A situação actual em termos de transporte espelha opções generalizadas de investimento em infra-estruturas rodoviárias, parques de estacionamento, falta de ordenamento de território (compensado pela existência do automóvel), e opções de desinvestimento em

formas alternativas de transporte, em transportes ferroviários e nos transportes públicos em geral.

Cerca de 40% da população portuguesa não tem carta de condução. Mesmo que muitas pessoas sem carta ou carro sejam na mesma conduzidas, as suas prioridades tendem a ser postas em segundo nível. As questões sobre o bem-estar das crianças, dos idosos e dos pobres são usualmente ignoradas na política de transportes, que parece continuar preocupada essencialmente com o desenvolvimento económico estrito. Atente-se na primeira frase do PET: “Os transportes têm um papel crucial na viabilização do desenvolvimento económico, para a indução do qual constituem uma condição necessária” e o seu potencial simbolismo na filosofia subjacente ao PET. As questões do desenvolvimento humano e bem-estar são vistas como resultado desse desenvolvimento económico e não como visão primeira das políticas que se devem desenvolver. Nesse sentido, a experiência proposta por D. Meadows ajuda-nos a concentrar no que é o verdadeiro objectivo das políticas, e neste caso da política de transportes, que se devem desenvolver para Portugal.

A presente crise económica apresenta-se como uma oportunidade para recordar que a política de transportes tem que estar preocupada com questões de exclusão social (quer relacionadas com a idade quer com o nível económico), questões ambientais e questões de saúde. Dessa forma, a avaliação deste factor pretende contribuir para que o PET siga um modelo mais inclusivo, mais ordenado, mais preocupado com o desenvolvimento humano e o bem-estar.

Actualmente, o sector dos transportes está longe de responder a desafios que ultrapassem a sua, nem sempre eficiente, contribuição para o desenvolvimento económico. A actual situação em termos de trânsito, congestionamento, acidentes, poluição, saúde, ocupação de espaço e injustiça, que se verifica na maior parte das grandes cidades do país, espelha essa incapacidade. Por outro lado, em muitas outras áreas do território, as infra-estruturas e as oportunidades são insuficientes para uma acessibilidade digna às *capabilidades* constantes da aceção de bem-estar que na avaliação deste factor se privilegia. A situação actual reflecte um paradigma em que se assumia a existência de uma relação linear entre a oferta e a procura. Para responder ao aumento de tráfego investiu-se no aumento de infraestruturas (estradas, estacionamento), que por sua vez implicou a criação de ainda mais tráfego. Nesse sentido, uma aposta em transportes públicos e em condições privilegiadas para a actividade pedonal (passeios) trará decerto mais passageiros e peões.

A procura tem que ser gerida em função de uma visão política que considere várias componentes. A componente económica terá certamente que figurar a par e passo com a componente ambiental, e ainda com uma componente ética que resolva impactes negativos de carácter social, incluindo a problemática associada às gerações futuras.

7.1.4 Tendências de evolução sem PET

As tendências de evolução sem um Plano Estratégico de Transportes, que permita inflectir as tendências verificadas, apontam para a continuação de uma política de transportes parcial, isolada e preocupada em resolver problemas pontuais, em vez de se preocupar com a visão holística do desenvolvimento sustentável. A política de transportes tem-se pautado por um somatório das várias opções de transporte, e a evolução sem PET irá perpetuar essa falta de visão política sustentada por todas as componentes que asseguram um verdadeiro desenvolvimento e bem-estar. O PET é fundamental como um instrumento que dê coerência às diferentes opções e as modifique de forma estratégica, contribuindo para que o sistema de transportes faça parte integrante do desenvolvimento sustentável.

7.2. Competitividade e custos dos transportes

7.2.1 Introdução

A avaliação do contributo do PET para o desenvolvimento das actividades económicas e a competitividade da economia nacional é importante numa perspectiva de sustentabilidade. Assegurar a mobilidade é um elemento vital para a competitividade de uma economia, uma vez que estabelece os elos entre os diversos agentes económicos, ligando várias etapas das cadeias de produção e aproximando produtores e consumidores. Além disso, o sector dos transportes é uma importante fonte de emprego e de criação de valor. Assim, é um sector fundamental para a realização dos objectivos da Estratégia de Lisboa para o crescimento e o emprego.

Contudo, o sector dos transportes é também gerador de importantes custos económicos e sociais. Assim, a avaliação do contributo para o desenvolvimento económico e a sustentabilidade tem de ter em consideração o conceito de “mobilidade sustentável”. A necessidade de uma crescente mobilidade tem de ser dissociada dos seus efeitos nefastos.

O sector dos transportes é essencial para a viabilização do desenvolvimento económico, mas a forma como se organiza e funciona pode ou não favorecer um desenvolvimento económico sustentável. Os objectivos ambientais devem ser integrados e estar alinhados com as orientações da política de transportes relativas à inter-modalidade adoptada, à promoção de investimentos em infra-estruturas, às estratégias para a internalização dos custos sociais gerados, ou à forma como se propõe realizar a gestão da procura.

Os aspectos a avaliar estão relacionados com algumas das questões adoptadas pela AAE no âmbito do mecanismo de reporte e monitorização de transportes e ambiente TERM anteriormente referido, designadamente se o PET contribui para:

1. Os progressos na gestão na procura de transportes, na optimização da utilização da capacidade existente de infra-estruturas e na melhoria da repartição modal;
2. A coordenação do planeamento territorial com o planeamento dos transportes, por forma a compatibilizar a oferta e procura de transportes com a necessidade de acesso;
3. O progresso em direcção a sistemas de tarifas mais justos e mais eficientes, garantindo a internalização dos custos externos dos transportes.

7.2.2 Objectivos

Os objectivos, orientações e medidas preconizadas nos principais documentos de enquadramento estratégico do sector dos transportes, no que se refere aos aspectos de competitividade e de custos transportes, apresentam uma significativa coerência ao nível europeu, e estão alinhados em muitos aspectos com os principais documentos de enquadramento nacionais. Contudo, é possível identificar uma maior preocupação nos documentos europeus com a necessidade de se promover na política de transportes a “mobilidade sustentável” e de considerar os “custos externos dos transportes”, sobressaindo nos documentos nacionais a preocupação com a necessidade de reforçar a competitividade territorial e de melhorar a conectividade internacional de Portugal.

O Quadro 5 apresenta uma síntese dos objectivos específicos, e das metas, medidas e orientações mais relevantes ao nível europeu e nacional, enunciados nos principais documentos de estratégia e planos, os quais são adoptados no contexto da presente AAE.

Quadro 5 – Objectivos e orientações metas/medidas para o factor “Competitividade e custos dos transportes”

Objectivos	Orientações/Metas/Medidas
Reforço da competitividade territorial e melhoria da conectividade internacional de Portugal	Desenvolver as redes de infra-estruturas reforçando os níveis de acessibilidade e mobilidade intra e inter-regionais, de modo a favorecer e consolidar a valorização equilibrada e a aumentar a atractividade e competitividade do território, designadamente através da redução dos custos públicos de contexto e dos custos generalizados de deslocação (tempo e dinheiro). Promover o funcionamento em rede, a acessibilidade a Espanha, e a integração nas redes transeuropeias (RTE-T), articulando os diversos modos de transporte e garantindo complementaridade, especialização e eficiência Apostar em investimentos estratégicos para a recomposição dos sistemas e da rede de infra-estruturas de suporte à conectividade internacional e reforço da posição de Portugal como plataforma de acesso à Europa (e.g. NAL, rede ferroviária de alta velocidade, corredor multimodal para mercadorias Lisboa/Setúbal/Sines-Espanha, portos e auto-estradas do mar) Desenvolver uma rede de plataformas logísticas de mercadorias, potenciando ganhos de competitividade nas cadeias logísticas Consolidar o papel estratégico das Regiões Autónomas como plataformas intermédias entre o continente europeu e os continentes americano e africano
Promoção da mobilidade sustentável , dissociando o crescimento da procura de transporte do crescimento económico geral, bem como dos seus efeitos negativos, e assumindo-a como uma componente essencial da competitividade das indústrias e serviços europeus e um direito fundamental dos cidadãos	Desenvolver redes e infra-estruturas eficientes e articuladas de transportes de mercadorias e de passageiros, respeitando critérios económicos, ambientais e sociais Garantir o acesso rápido e eficiente a recursos e mercados, e a mobilidade urbana, mas promovendo o desenvolvimento económico, a qualidade de vida e a protecção do ambiente Promover a transferência modal para modos de transporte menos poluentes e mais económicos em termos energéticos, e apostar na intermodalidade Apoiar, de forma particular, a construção de corredores ferroviários com prioridade às mercadorias e do modo ferroviário ligeiro e “metro” nas grandes Áreas Metropolitanas e o desenvolvimento de infra-estruturas para as auto-estradas do mar Promover e incentivar a inovação tecnológica, nomeadamente na produção de veículos menos poluentes e no desenvolvimento de sistemas e serviços inteligentes de transportes (ITS) Assegurar a integração da política de transportes com outras políticas, nomeadamente de ordenamento do território, de planeamento urbano, energética e ambiental Articular o desenvolvimento do transporte de mercadorias e da logística, considerando nomeadamente interfaces eficientes entre o transporte de longa e curta distância Gerir a procura de transportes, promovendo a utilização articulada dos diferentes modos de transporte público, e da mobilidade não motorizada, e desincentivando a utilização do transporte individual Melhorar a sustentabilidade económica e ambiental no uso das infra-estruturas de transportes Investir na instalação de interfaces de transporte público
Avaliação dos custos totais dos transportes e aplicação de sistemas de preços ambientalmente adequados	Avaliar e internalizar os custos externos dos transportes, em particular os ambientais, como forma de influenciar as escolhas dos agentes económicos e dos cidadãos no sentido de privilegiarem meios de transporte mais “ecológicos” Adoptar uma metodologia de cálculo dos custos externos comum e transparente Aplicar sistemas de preços e políticas de subsídios/taxas transparentes que: a) reflectam todos os custos associados aos transportes; b) permitam a remuneração adequada dos operadores de transportes públicos; c) garantam a justa repartição dos custos dos transportes pelos diversos agentes (e.g. utilizadores, agentes económicos e contribuintes); d) dêem os incentivos aos utilizadores para a escolha e utilização dos modos de transporte mais sustentáveis Assegurar que as receitas das tarifas são afectas ao sector e utilizadas, na medida do possível, para reduzir o impacto ambiental actual e futuro dos transportes
Contribuição para a equidade social	Assegurar que os custos dos transportes públicos não limitam o acesso a pessoas de mais baixos rendimentos, nomeadamente para acesso ao emprego Assegurar que os serviços de interesse geral como hospitais, áreas comerciais ou escolas não devem ser localizados em áreas de difícil acesso para quem não disponha de transporte individual Os impactos ambientais dos transportes não devem manifestar-se com maior intensidade nos indivíduos e áreas socialmente excluídas, através de uma maior exposição a acidentes com peões, poluição atmosférica, ruído e efeito barreira nas comunidades locais

Em síntese, o sistema de transportes deve:

- Promover a mobilidade, criando um sistema de transportes mais eficiente e que promova os factores de competitividade da economia portuguesa; é fundamental criar condições para a internacionalização das actividades empresariais, assegurando, por exemplo, a competitividade e sustentabilidade do turismo, bem como de actividades que permitam alinhar os objectivos económicos (e.g. criação de valor acrescentado, reforço do posicionamento na cadeia de valor, melhoria da produtividade, incentivo à inovação e à criatividade) com objectivos de natureza ambiental;
- Minimizar os custos económicos, incluindo os sociais e ambientais, do sector dos transportes, nomeadamente através de uma adequada intermodalidade, da gestão da procura, e da inovação e melhoria da eficiência energética e ambiental dos meios de transporte;
- Proceder a uma afectação dos custos dos transportes (incluindo os custos sociais), designadamente através dos sistemas de tarifação, que permita incentivar a adopção de comportamentos ambientalmente mais adequados e combater os principais problemas ambientais associados ao sector;
- Potenciar o efeito multiplicador do investimento público (com intervenções de natureza institucional ou infraestrutural), respeitando e/ou valorizando os aspectos de natureza ambiental e o capital natural;
- Criar e qualificar emprego, com atenção às competências na gestão ambiental no sector.

Tendo em consideração os objectivos expostos, os critérios e indicadores que estruturam a AAE do PET no presente factor de avaliação são:

- Competitividade territorial e conectividade internacional;
- Mobilidade sustentável;
- Custos económicos, sociais e ambientais dos transportes e sua internalização;
- Equidade e inclusão social;
- Emprego e criação de valor.

7.2.3 Situação actual

O padrão de evolução do sistema de transportes no território nacional nos últimos anos tem algumas características marcantes:

- a taxa de motorização cresceu de 49 para 405 veículos de passageiros por mil habitantes, entre 1970 e 2006; o transporte público de passageiros teve quebras acentuadas nesse mesmo período, assistindo-se a uma importância crescente do transporte individual (TI) na mobilidade, designadamente pendular;
- o transporte rodoviário tornou-se predominante em relação ao ferroviário no transporte interno de mercadorias, representando, em 2006, 92,9% das mercadorias transportadas;
- o modo marítimo tem uma posição dominante nas transacções com o exterior (quota de 61,4% em 2006), mas o transporte rodoviário tem uma quota igualmente importante (35,3%), e que se torna dominante quando se exclui o comércio intercontinental e os granéis;
- a rede rodoviária teve um desenvolvimento assinalável, melhorando a acessibilidade internacional, inter-regional e inter-urbana; a cobertura evidencia uma maior densidade na franja litoral, embora esteja já assegurada a maior parte dos eixos viários principais de ligação ao interior e a Espanha e tenha sido já realizado 88% da componente nacional da RTE-T;

- a rede ferroviária nacional tem vindo a diminuir em extensão e a concentrar-se no litoral, tendo aumentado a extensão electrificada; a capacidade instalada está a ser plenamente utilizada apenas em alguns troços, designadamente da linha do Norte; o transporte ferroviário apenas é competitivo à escala urbana e suburbana e nos serviços rápidos da Linha do Norte;
- as taxas de utilização dos portos nacionais estão próximas dos valores correspondentes a um bom desempenho das infra-estruturas, havendo algumas situações de congestionamento e uma tendência de crescimento da carga movimentada;
- os principais aeroportos registaram até 2008 significativos aumentos de tráfego, doméstico e internacional;
- o sistema de financiamento do transporte público, e designadamente os tarifários, carecem de revisão para que se tornem mais eficientes e transparentes;
- o sistema logístico nacional tem apresentado um assinalável desenvolvimento no apoio à distribuição/consumo, embora tenha fragilidades no apoio à produção; existem oportunidades para o desenvolvimento da rede de plataformas logísticas, de modo a potenciar os tráfegos actuais e captar novos tráfegos, gerando valor e emprego, induzindo ganhos de competitividade na economia portuguesa e criando ligações eficientes entre os modos de transporte que promovem ganhos ambientais;
- a sustentabilidade financeira do sistema de transportes não está assegurada, o que exige uma especial preocupação com a eficiência na concepção, desenvolvimento e operação de novos projectos, e requer que os sistemas de tarifas das infra-estruturas e serviços passem a ser utilizados como verdadeiros instrumentos de gestão da procura e de integração dos aspectos económicos, sociais e ambientais.

O aumento da procura de transporte provocado pela evolução socio-económica portuguesa foi correspondido com um forte investimento em infra-estruturas, algumas reformas institucionais e medidas de gestão que aumentaram a competitividade de alguns segmentos do sector, embora exista ainda uma fraca acessibilidade a algumas parcelas do território, um fraco nível de intermodalidade e uma fraca competitividade do transporte ferroviário. Por outro lado, não se tem verificado uma alteração de comportamentos e estilos de vida dos cidadãos no sentido de privilegiar o transporte público e ainda se verifica alguma resistência dos decisores na adopção de políticas de mobilidade sustentável. Contudo, as orientações e legislação europeias, e outros acordos internacionais, estimulam o desenvolvimento da multimodalidade e de outras políticas favoráveis ao desenvolvimento de um sistema de transportes mais eficiente do ponto de vista energético e ambiental, baseado na avaliação de todos os custos e na sua internalização.

A evolução verificada no sistema de transportes em Portugal garantiu uma melhoria do funcionamento do mercado interno e da ligação a Espanha mas ainda apresenta lacunas na garantia da conectividade internacional e não responde aos requisitos de uma mobilidade sustentável e competitiva. Por exemplo, a rede ferroviária carece de uma modernização e integração com as redes dos restantes Estados-membros.

7.2.4 Tendências de evolução sem PET

A evolução do sector na ausência de PET dependerá muito do comportamento das variáveis de enquadramento, e do grau de execução das orientações estabelecidas e dos planos existentes. É de esperar que os progressos verificados tenham continuidade, favorecendo um aumento da competitividade territorial e da conectividade internacional, e a geração de valor e emprego no sector. Também é expectável que a pressão resultante das orientações e legislação europeias venham a provocar uma maior preocupação com aspectos relacionados com a mobilidade sustentável, a internalização dos custos externos e a equidade, embora se

corra o risco de o sector adoptar uma atitude reactiva. A ausência de proactividade nestas matérias, e o correspondente atraso na adopção de medidas e acções, pode resultar a prazo numa perda de competitividade e numa dificuldade em assegurar a dissociação entre o crescimento económico geral, a procura de transporte e os efeitos nefastos a ela associados.

7.3. Dinâmica e coesão territorial

7.3.1 Introdução

O factor de avaliação dinâmica e coesão territorial pretende reflectir a influência das acções estratégicas do plano em algumas das componentes-chave do ordenamento, planeamento e gestão do território. A análise territorial deverá ter presente objectivos de protecção, valorização e requalificação ambiental, bem como de desenvolvimento económico, equidade social e boa governança.

7.3.2 Objectivos e metas

Os objectivos e metas para o factor *dinâmica e coesão territorial* estão estruturados de forma a garantir uma efectiva articulação entre os sistemas de transportes e as dinâmicas territoriais, com particular incidência ao nível dos padrões de uso e ocupação do solo e de distribuição da população. Assim, no quadro da avaliação ambiental das opções estratégicas para o sector dos transportes, os principais objectivos para este factor são os seguintes:

- política integrada e coordenada de ordenamento, planeamento e gestão do território, que vise assegurar, quer a sua protecção, valorização e requalificação ambiental, quer o desenvolvimento económico e equidade social;
- ordenamento dos diferentes usos e actividades específicas;
- novos modelos de ocupação urbana;
- desenvolvimento territorial policêntrico;
- acessibilidade e mobilidade inter e intra regional promovendo a coesão, a integração, o ordenamento e a competitividade nacional;
- coesão territorial de forma a garantir equidade nas oportunidades entre os diferentes tipos de territórios e respectivos recursos humanos, naturais e materiais que os configuram.

7.3.3 Situação actual

Evolução da População

Este indicador avalia a variação temporal e espacial da população residente no território de Portugal Continental, considerando a desagregação por NUTS II, sendo a sua análise efectuada a partir dos dados dos Recenseamentos Gerais da População.

Portugal apresenta uma distribuição espacial da população residente marcada por uma concentração nas regiões Norte, Centro e Lisboa (cerca de 84% da população) e nas NUTS III do litoral (72% da população, dos quais 38% estão na Grande Lisboa, Grande Porto e Península de Setúbal). Adicionalmente, a variação sazonal da população constitui também um problema de ordenamento do território e ambiental, acentuando-se no Verão e nas regiões marcadamente turísticas, sendo o Algarve o caso paradigmático. Este desequilíbrio sazonal conduz a soluções pouco eficientes e eficazes de sub e sobredimensionamento, sendo frequente a ocorrência de situações de rotura ou funcionamento deficiente de muitas infra-estruturas, cujo dimensionamento não acautelou estes cenários.

A população portuguesa vive cada vez mais em zonas urbanas, maioritariamente localizadas no litoral. Este padrão tem vindo a reflectir-se em acentuados problemas de ordenamento territorial e de desenvolvimento regional, intensificando-se as pressões na sustentabilidade do litoral e do interior, ainda que por razões opostas (crescimento populacional excessivo no litoral e desertificação do interior) (DPP/MAOTDR, 2006).

Ocupação e Uso do Solo

Este indicador retrata a utilização do solo segundo sete classes principais, considerando a desagregação por NUTS II (com excepção das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira). Na análise utilizaram-se os dados apresentados pelo projecto CORINE Land Cover 2000 (CLC2000) para Portugal, que efectuou o levantamento a nível europeu, e no registo de alterações nos últimos dez anos. Destaca-se que os territórios artificializados passaram a ocupar, em 2000, cerca de 2,7% de Portugal Continental, enquanto que as zonas húmidas e as massas de água ocupam 0,3 e 0,9%, respectivamente. Realce-se ainda que entre 1985 e 2000 os territórios artificializados e as florestas aumentaram cerca de 41,2% (70000 ha) e 2,8 % (94000 ha), respectivamente. Nos espaços artificializados domina o tecido urbano descontínuo, constituindo perto de 70 % da área de ocupação desta classe.

Nas últimas duas décadas e meia, o processo de infra-estruturação do território com redes de transportes sofreu um crescimento bastante expressivo. O grande desenvolvimento da rede rodoviária constituiu o principal instrumento de infra-estruturação do território, tal como sublinhado no PNPOT. Em 2000, as *redes viárias e ferroviárias e espaços associados, zonas portuárias e aeroportos* ocupavam, respectivamente, 1 %, 0,6 % e 1,7 % dos tecidos artificializados. Entre 1985 e 2000 ocorreram aumentos nestes territórios associados aos transportes. O maior aumento foi observado nas *redes viárias e ferroviárias e espaços associados* (1847 ha), seguido dos *aeroportos* (380 ha) e *zonas portuárias* (206 ha).

No período em análise as transições mais importantes que se têm verificado entre classes de ocupação do solo foram de *vegetação natural* para *floresta*, de *agricultura* para *territórios artificializados* e de *agricultura com áreas naturais* para *floresta*.

Estes resultados, tal como sublinhado no Relatório do Estado do Ambiente 2004, reflectem o assinalável crescimento económico, que se traduziu na expansão das áreas urbanas. Este crescimento urbano intensivo e frequentemente dissociado de um padrão de qualidade, nomeadamente ambiental, tem vindo a comprometer a sustentabilidade territorial. A aposta centrou-se no sector da construção, descurando o desenvolvimento de múltiplas actividades de particular valia socio-económica e ambiental. A ausência de políticas de gestão e planeamento territorial eficazes e a deficiente articulação entre os diferentes instrumentos de ordenamento do território e de planeamento ambiental, têm conduzido a um cenário de intensificação do desordenamento territorial no país. Uma parte significativa das disfunções territoriais tem sido originada à escala local, com os correspondentes impactes negativos nas escalas regional e nacional.

A ausência de práticas de AAE para as grandes opções de desenvolvimento para a escala nacional tem também permitido descurar um conjunto de impactes significativos no ambiente e ordenamento do território, conduzindo a situações de desequilíbrio intra e inter-regional nos sistemas ambiental, social, económico, cultural e institucional.

7.3.4 Tendências de evolução sem PET

A tendência actual da ocupação e uso do solo em Portugal é negativa, estando longe de atingir os objectivos e metas desejáveis para o ordenamento do território e desenvolvimento regional do país. No entanto, e tendo presente o actual quadro de

instrumentos de ordenamento do território, planeamento ambiental e intervenção sectorial, bem como as actuais orientações estratégicas de desenvolvimento para Portugal, perspectiva-se que seja possível inverter parcialmente a evolução da situação actual, particularmente marcada pelo aumento significativo dos territórios artificializados e diminuição da vegetação natural. Neste contexto, assinala-se o potencial associado às áreas naturais e, em particular, às zonas classificadas no âmbito da política de conservação da natureza¹¹. Antevê-se também que seja possível mitigar algumas das situações negativas já existentes, caso se implementem as medidas preconizadas pelos principais instrumentos legais e/ou técnicos aplicáveis.

A evolução da população revela uma tendência globalmente negativa, ainda que sejam registados sinais positivos em alguns concelhos do interior. Este indicador, quando equacionado com as restantes variáveis da dinâmica regional (ver estudo DPP/MAOTDR, 2006), consubstancia um quadro de desenvolvimento regional marcado ainda por assinaláveis desequilíbrios intra e inter-regionais. A manter-se esta tendência da distribuição espaço-temporal da população residente, Portugal deverá continuar a confrontar-se com dificuldades substanciais na gestão e ordenamento do território, e nas correspondentes implicações nas economias regionais, tornando-se assim prioritário promover a sua inversão. As medidas previstas pelas principais iniciativas de planeamento territorial, em particular, o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), poderão constituir uma componente essencial para a mudança desta tendência. Saliente-se ainda que, em face da complexidade em redor deste aspecto, para atingir metas sustentáveis é necessária uma articulação integrada entre os vários instrumentos das diferentes políticas sectoriais e os respectivos actores-chave envolvidos.

7.4. Energia e alterações climáticas

7.4.1 Introdução

A política de transportes está estreitamente relacionada com a política energética, nomeadamente no que se refere aos seus objectivos comuns: diminuição da dependência da União Europeia face à importação de combustíveis fósseis e redução das emissões de CO₂, uma vez que o sector dos transportes representa, a nível europeu, a maior fracção do consumo de energia final.

Neste contexto, a gestão dos recursos energéticos associados ao sector dos transportes constitui um factor de sustentabilidade, na medida em que assume-se como fundamental para a definição de uma estratégia sectorial que considere e acautele as implicações económicas (ao nível dos consumos de combustíveis e de outras fontes de energia) e ambientais (directamente relacionadas com os impactes dos sistemas de transportes). Os riscos e oportunidades identificados traduzem-se essencialmente nas perspectivas de sustentabilidade e eficiência energética do sector e das respectivas pressões e impactes sobre os recursos naturais.

Estes aspectos correlacionam-se directamente com as alterações climáticas e os seus potenciais impactes, que assumem um papel cada vez mais relevante na espacialização das actividades naturais e antropogénicas, podendo acentuar riscos e vulnerabilidades e condicionar a evolução socioeconómica de um determinado território. O facto das suas causas estarem associadas às emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e a alterações

¹¹ Cerca de 21 % da superfície do país de acordo com o PNPOT

no uso do solo decorrentes das actividades antropogénicas confere a este factor um carácter intrínseco à avaliação de sustentabilidade de qualquer estratégia sectorial. Nesse contexto, a avaliação estratégica do PET deverá analisar os seus impactes tendenciais nas actividades que contribuem mais significativamente para as emissões de GEE, bem como a afectação de reservatórios e sumidouros de carbono.

7.4.2 Objectivos e metas

Os objectivos e metas identificados neste factor encontram-se intrinsecamente ligados aos objectivos gerais apresentados nos instrumentos que integram o quadro de referência estratégico da AAE. Tendo por base uma análise pericial de relatórios nacionais e internacionais, procedeu-se à selecção dos indicadores e dos objectivos estratégicos de desenvolvimento do espaço territorial em análise. Neste contexto, no que se refere ao factor de sustentabilidade “Energia e Alterações Climáticas”, é possível destacar os seguintes objectivos:

- Promoção da eficiência energética no sector dos transportes;
- Utilização sustentável dos recursos energéticos;
- Promoção da utilização de fontes de energia não fóssil;
- Análise do consumo e fontes de combustíveis nos diferentes sectores de transportes;
- Análise das actividades mais relevantes em termos de emissão de GEE a nível nacional;
- Avaliação do impacte das opções estratégicas preconizadas no PET nas emissões de GEE;
- Contributo para sistematizar informação sobre o sector dos transportes no contexto do mercado do carbono;
- Promoção da articulação e do contributo do sector dos transportes para a Estratégia Nacional para a Energia, para o Programa Nacional para as Alterações Climáticas e para os compromissos do Protocolo de Quioto;
- Identificação e avaliação das principais medidas de minimização dos impactes negativos sobre as alterações climáticas.

O Quadro 6 apresenta uma síntese dos objectivos específicos e metas de alguns dos instrumentos estratégicos, normativos ou legais em matéria relativa às alterações climáticas.

Quadro 6 – Objectivos e metas específicas apresentadas pelos instrumentos de referência para o factor “Energia e Alterações Climáticas”.

Instrumentos de Referência Normativa	Objectivos e Metas Sectoriais
Protocolo de Quioto	Meta comunitária: reduzir em 8% a emissão de GEE no território da UE, no período de 2008-2012, relativamente aos valores de 1990. Meta nacional: Limitar o aumento das emissões de GEE em 27%, no período de 2008-2012, relativamente aos valores de 1990.
Programa Nacional para as Alterações Climáticas	Objectivos: - Garantir o cumprimento dos compromissos no âmbito do Protocolo de Quioto sobre Alterações Climáticas e do Acordo de Partilha de Responsabilidades da UE; - Redução da emissão de GEE; Metas até 2010: - Redução do factor de emissão dos veículos novos em 120 gCO _{2e} por veículo-km; - Transferência modal para o Metropolitano de Lisboa em 398 milhões de passageiros.km, através da expansão das Linhas Azul, Amarela e Vermelha; - Transferência modal de 737,3 milhões de passageiros.km, mediante a construção do Metro Sul do Tejo, Porto e Ligeiro do Mondego; - Alteração da qualidade de oferta da CP, através da redução dos tempos de viagem em 1100 milhões de passageiros.km entre Lisboa e as regiões do Porto, Algarve e Castelo Branco; - Ampliação da frota de transportes públicos rodoviários da Carris e STCP a gás natural,

	mediante substituição de 320 veículos diesel; - Abate de 4200 veículos com mais de 10 anos a partir de 2005;¹² - Redução da velocidade média de circulação em auto-estrada, para 118 km/hora; - Introdução de 5,75% de biocombustíveis no modo rodoviário;¹³ - Redução de, no máximo, 6 dias de serviço dos táxis; - Ampliação em 200 veículos da frota de veículos a gás natural nos táxis; - Contribuição de 60% do factor de emissão de CO₂ no Imposto Automóvel, a partir de 2008; - Transferência de 5% de passageiros do transporte individual rodoviário para transporte colectivo na Área Metropolitana de Lisboa e Porto; - Aumento anual de 500 veículos em fim de vida abatidos; - Redução de 5% do factor de consumo no transporte de mercadorias; - Transferência anual a partir de 2007, de 1553 mil toneladas de mercadoria para o modo marítimo, através da ligação ferroviária ao Porto de Aveiro; - Transferência de 2% do tráfego rodoviário internacional de mercadorias para o modo marítimo; - Captação para o modo ferroviário de 261 milhões de passageiros.km ao modo rodoviário.
PEAC	Objectivos: - Reduzir as emissões GEE nos veículos rodoviários privados; - Alterar balanço entre modo rodoviário, e os modos ferroviário e marítimo; - Aumento das cobranças no uso de transporte rodoviário pesado; - Redução do teor de HFC-134^a nos sistemas de ar condicionado automóvel; - Cumprimento da componente STEER do Programa “Europa - Energia Inteligente”; - Estratégia temática no ambiente urbano; Metas: - Reduzir as emissões CO₂ dos automóveis vendidos na UE pelos produtores europeus, japoneses e coreanos, até 140 gCO₂.km⁻¹ até 2009, relativamente a 1995; - Fornecer informação aos consumidores dos factores de emissão de novos automóveis de forma a incentivar a troca por modelos mais eficientes; - Incluir aumento do imposto sobre automóveis com maior emissão de CO₂; - Cumprimento das iniciativas previstas pelo Programa de intermodalidade “Marco Pólo”; - Cumprimento das medidas propostas pelo Livro Branco; - Redução do teor de HFC-134^a nos sistemas de ar condicionado automóvel entre 2011 e 2017; - Diversificação de combustíveis, incorporação de biocombustíveis e eficiência energética em sistemas de transporte. - Medidas de gestão do transporte urbano;
Estratégia Nacional para a Energia	Eixos estratégicos ou objectivos: - Fomentar o desenvolvimento sustentável; - Promover a competitividade nacional. Metas: - Liberalização do mercado; - Redução da intensidade energética no produto; - Melhoria da qualidade de serviço; - Diversificação das fontes e aproveitamento dos recursos endógenos; - Minimização do impacto ambiental;
Plano Nacional para a Eficiência Energética	Objectivo: - Alcançar 10% de eficiência energética até 2015; Metas: - Renovação de veículos automóveis e equipamentos e utilização de produtos mais eficientes; - Melhoria das necessidades modais e pendulares do transporte público nos grandes centros urbanos e empresariais; - Sistema de Eficiência Energética nos Transportes, que procura quantificar o impacto na utilização eficiente do conceito de plataformas logísticas e auto-estradas do mar. (Consultar Plano para ver programas e metas específicas)
Programa de Actuação para Reduzir a Dependência de Portugal face ao Petróleo	Objectivo: - Diminuir a intensidade energética de Portugal até 20%, e reduzir a sua dependência do petróleo igualmente em cerca de 20% (de 64 para 51%), até 2010. Metas: - Criação de incentivos à utilização dos transportes públicos, incentivos à renovação da

¹² Decreto-Lei n.º 196/2003, de 23 de Agosto.

¹³ Meta entretanto alterada para 10% em 2010, de acordo com o preconizado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 1/2008, de 4 de Janeiro, relativa à revisão e alteração das medidas do PNAC 2006.

	frota de veículos; - Aumento da eficiência no transporte de mercadorias com o desenvolvimento de infra-estruturas logísticas multi-modais, entre outros.
Programa para os Tectos de Emissão Nacionais	Objectivos: - Controlo das emissões provenientes de veículos a motor; - Redução das emissões dos transportes rodoviários; Metas: - Introdução de valores limite para vários poluentes, inclusive GEE, para veículos rodoviários ligeiros e pesados; - Estabelece especificações ambientais para a gasolina sem chumbo e para o combustível de motores a diesel; - Limita o teor de enxofre nos combustíveis líquidos para os transportes ferroviário e marítimo; - Reduzir o factor de emissão médio de CO₂ dos veículos ligeiros de passageiros para 140 gCO₂.km⁻¹ nos veículos vendidos em 2010, através da economia de combustível;
Decreto-Lei n.º 62/2006, de 21 de Março Decreto-Lei n.º 49/2009, de 26 de Fevereiro	Objectivo: - Colocação no mercado de biocombustíveis e de outros combustíveis renováveis, em substituição de combustíveis fósseis. - Definir quotas mínimas de incorporação obrigatória de biocombustíveis em gasóleo rodoviário. Metas: - Reduzir dependência de combustíveis fósseis em cerca de 98% no sector dos transportes, mediante renovação das frotas, de forma a suportar misturas diesel e gasolina com 5% de biodiesel e 15% de bioetanol, respectivamente. - Em 2009, incorporar 6 % de biocombustível, em volume, do total de gasóleo rodoviário por estas introduzido no consumo no território nacional português; - Em 2010, incorporar 10 % de biocombustível, em volume, do total de gasóleo rodoviário por estas introduzido no consumo no território nacional português.
Proposta “Clima-Energia” da EU para Portugal	Objectivo: - Protecção do clima e redução das emissões GEE; Metas: - Limite de 1% para o crescimento das emissões GEE sobre as registadas em 2005, nas actividades não abrangidas pelo Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), no âmbito da redução em 20% das emissões GEE até 2020 em relação a 1990, podendo atingir os 30% caso se obtenha um acordo internacional que vincule outros países desenvolvidos a atingir reduções de emissões comparáveis, e os países em desenvolvimento economicamente mais avançados contribuam adequadamente, de acordo com as suas responsabilidades e respectivas capacidades; - Aumento da eficiência energética em 20% até 2020 e em relação a 1990.

7.4.3 Situação actual

Os transportes são actualmente encarados como um dos principais motores da competitividade das economias e da qualidade de vida dos cidadãos. Desde a entrada no novo milénio que se observa em Portugal um aumento relevante da utilização do transporte rodoviário e aéreo, devido ao aumento de capacitação das infra-estruturas rodoviárias efectuado durante os anos 90, e o crescimento e efeitos de concorrência provocados pelo aparecimento das linhas aéreas *low cost* (Quadro 7). Já o transporte de mercadorias via aérea sofreu uma quebra importante, tendo sido preterido, entre 2000 e 2007, pelo transporte marítimo e rodoviário. Por sua vez, o transporte ferroviário apresenta uma evolução pouco significativa, sendo que, desde 2000, os passageiros que frequentam este tipo de transporte usam-no, essencialmente, em deslocações suburbanas (57%) e deslocações nacionais de longo curso (42%), enquanto que as deslocações internacionais por via ferroviária representam actualmente 1%, tendo registado uma descida de 2% desde 2000. De notar, também, o crescimento registado no transporte metropolitano dos dois principais centros urbanos nacionais, com especial enfoque para o Metro do Porto que, entre 2003 e 2007, cresceu 830%, registando actualmente uma procura na ordem dos 246 milhões de passageiros.km, enquanto que o Metro de Lisboa apresenta uma evolução da procura constante nos últimos anos, registando actualmente uma taxa de procura de cerca de 836 milhões de passageiros.km.

O parque automóvel apresenta um crescimento relevante, que indicia alguma falta de proximidade e/ou qualidade dos meios de transporte colectivos que operam a nível local, nomeadamente as linhas rodoviárias e ferroviárias de transporte de passageiros. Contudo, esta dependência e crescimento acentuado acarreta custos sociais e ambientais que continuam a afectar, cada vez com maior intensidade, a sustentabilidade do sector dos transportes, influenciada também, de forma negativa, pela escassez energética e de combustível que actualmente se verifica, e as necessidades actuais de promoção e incentivo da competitividade da economia e manutenção da qualidade de vida das populações com que a humanidade se confronta a nível mundial.

Quadro 7 – Indicadores de evolução da utilização dos diferentes modos transporte em Portugal, entre 2000 e 2007

Sector	Unidade	2000	2007	Evolução
Ferroviário				
Tráfego passageiros	10 ³ .km	3834366	3987357	+4%
Tráfego mercadorias	10 ³ t.km	2569262	2586256	+1%
Rodoviário				
Tráfego passageiros	10 ⁶ .km	9869	n.d.	n.d.
Tráfego mercadorias ¹⁴	10 ⁶ t.km	19658	39307	+100%
Parque automóvel seguro	n.º	5628914	6319498	+12%
Aéreo				
Tráfego passageiros	10 ⁶ .km	7178301	27386457	+282%
Tráfego mercadorias	10 ⁶ t.km	166494	134819	-19%
Marítimo				
Tráfego de passageiros em carreiras fluviais internas	n.º	46684411	32055088	-31%
Tráfego de mercadorias ¹⁵	t	56404220	68228613	+21%

Fonte: INE, Estatísticas dos Transportes 2000 e 2007. Instituto de Seguros de Portugal.

Um dos principais custos ou problemas ambientais, associados ao sector dos transportes, e ao inerente consumo de fontes fósseis de energia, é a emissão de gases de efeito de estufa (GEE), considerados como responsáveis pela componente humanizada de aquecimento global e potenciadora de alterações climáticas. Como se pode verificar no Quadro 8, os consumos de combustíveis fósseis no sector dos transportes, e consequentemente a emissão específica de GEE, aumentaram em praticamente todos os sub-sectores, com excepção do consumo de gasóleo no transporte ferroviário e gasolina pelo transporte rodoviário. Este facto não é propriamente favorável visto que o factor de emissão de CO₂-eq do gasóleo é superior ao da gasolina, bem como o de fuelóleo, combustível maioritariamente utilizado na produção de electricidade, o que contribui para o aumento do potencial de aquecimento global inerente a estas duas tipologias de transportes. Em contraponto, observa-se um aumento considerável nos últimos anos da introdução de biocombustíveis, registando-se em 2007 a incorporação na componente gasóleo de 135 mil tep de biodiesel (209 mil toneladas), praticamente o dobro do incorporado em 2006, e que corresponde a uma taxa de integração na ordem dos 3%, o que fica, contudo, ainda aquém da meta dos 6% estabelecida para 2009 por disposição legal¹⁶. De referir, ainda, que a

¹⁴ Apenas por conta de outrem.

¹⁵ Carregadas e descarregadas, em movimento nacional e internacional.

¹⁶ Decreto-Lei n.º 49/2009, de 26 de Fevereiro, que impõe quotas mínimas de incorporação obrigatória de biocombustíveis em gasóleo.

capacidade actual instalada de produção de biodiesel, em termos nacionais, ronda as 540 mil toneladas, o que representa 39% do efectivamente consumido em 2007.

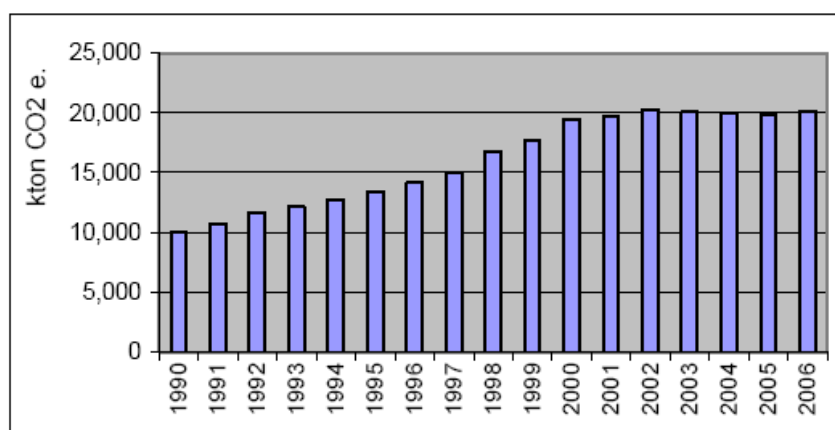
Quadro 8 – Consumo de combustíveis por tipo de transporte em Portugal entre 2000 e 2007

Sector	Unidade	2000	2007	Evolução
Ferroviário				
Gasóleo	10 ³ l	47578	29351	-38%
Energia eléctrica	10 ³ kWh	249862	313477	+25%
Rodoviário				
Gasolina	tep ¹⁷	2175478	1666863	-23%
Gasóleo	tep	3422687	4417640	29%
GPL	tep	23365	25689	10%
Gás natural	tep	n.d.	11573	n.d.
Biodiesel	tep	n.d.	135046	n.d.
Aéreo				
Jet A1	t	166494	134819	-19%

Legenda: n.d. – Não disponível

Fonte: INE, Estatísticas dos Transportes 2000 e 2007.

Segundo dados nacionais do Inventário Nacional de Emissão de Gases de Efeito de Estufa publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente, verifica-se um crescimento das emissões de GEE em Portugal desde 1990, tendo quase duplicado o seu valor entre 1990 e 2002 (Figura 5).



Fonte: National Inventory Report 2008, APA.

Figura 5 – Evolução das emissões GEE no sector dos transportes em Portugal, entre 1990 e 2006.

Em termos comparativos, em 2006, o sector dos transportes foi responsável por cerca de 24% das emissões GEE totais¹⁸, enquanto em 1990 era responsável por apenas 17%, sendo os transportes rodoviários os principais produtores das emissões específicas do sector (72%), com duplicação as suas emissões devido ao rápido crescimento do número frotas de

¹⁷ Toneladas equivalentes de petróleo. Os valores relativos a 2000, estimados pelo INE, foram convertidos com base nos factores de conversão, vulgo poderes caloríficos inferiores específicos, estipulados pelo Despacho n.º 17313/2008, de 26 de Junho, inerente ao Decreto-Lei n.º 71/2008, de 15 de Abril, relativo ao Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE).

¹⁸ A nível europeu, o peso dos transportes é um pouco mais significativo, atingindo-se uma taxa de responsabilidade na emissão de GEE de cerca de 30%.

veículos, automóveis privados, infra-estruturas rodoviárias e rendimento das famílias. Neste cenário, o transporte individual ou privado é o principal responsável pela maioria das emissões GEE do transporte rodoviário, sendo dependente, quase exclusivamente (97%), de combustíveis fósseis (gasolina e gasóleo).

Após 2002, verifica-se uma estagnação das emissões de GEE, em parte devido à estagnação económica e resultado, também, da introdução de biocombustíveis no transporte rodoviário. Com excepção da evolução favorável que esta medida tem vindo a demonstrar, observa-se uma tendência desviante relativamente às restantes medidas e metas nacionais ou comunitárias promotoras de um sector de transportes sustentável e limpo, nomeadamente, em termos de melhoria das condições de proximidade e integração logística entre os diversos meios de transporte colectivos oferecidos aos cidadãos, aumento de capacidade logística dos portos de mar e aeroportos no transporte de passageiros e mercadorias, incentivos à renovação da frota e veículos privados, e na introdução de sistemas de investigação operacional na gestão de frotas empresariais. Segundo o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC), caso as medidas de referência e adicionais relativamente ao sector dos transportes sejam integralmente cumpridas, ter-se-á evitado a emissão de:

- 2400 a 2700 GgCO₂e até 2010, através das medidas propostas para o cenário de referência;
- 608 GgCO₂e até 2010, através das medidas adicionais propostas;
- 655 GgCO₂e.ano⁻¹ entre 2008 e 2012, através das “Novas metas 2007”.

A este potencial de redução poderá também associar-se o potencial sumidouro natural de carbono do coberto florestal nacional, que está estimado actualmente em cerca de 4164 GgCO₂e, estimando-se, caso a medida de promoção do PNAC venha a ser implementada, uma captação de 800 GgCO₂e, mediante adopção de actividades de gestão florestal.

7.4.4 Tendências de evolução sem PET

Tendo como base a situação de referência, espera-se que as variáveis de enquadramento, na ausência de implementação do plano, sofram uma evolução desfavorável, particularmente no que concerne à concretização das principais linhas estratégicas do quadro de referência do sector dos transportes anteriormente analisado. Neste cenário, é possível aferir que o cumprimento das orientações/compromissos estratégicos assumidos relativamente às alterações climáticas e energia, a nível nacional e internacional, encontra-se dependente da implementação e concretização do PET e, do mesmo modo, na ausência deste plano não é possível alinhar as orientações do PNPOT e as intervenções no sector dos transportes, nele previstas.

Neste perspectiva, espera-se a continuidade do padrão das políticas que têm caracterizado o sector, nomeadamente a reduzida visão sistémica e a ausência de iniciativas que promovam a mobilidade sustentável, cujas consequências parecem resultar no aumento do tráfego rodoviário (essencialmente no que se refere aos transportes individuais e de cargas) e, consequentemente, no aumento da extensão da rede viária que ocorre de modo desarticulado em torno dos principais núcleos urbanos promovendo a continuada

dependência de fontes de energia não renovável, e o consequente aumento das emissões nacionais de GEE¹⁹.

Por outro lado importa referir que a não implementação do plano pode favorecer a manutenção das condições naturais, em alguns locais ambientalmente sensíveis (por exemplo estuários e zonas costeiras) nomeadamente no que se refere à construção/reforço das grandes infra-estruturas de transporte.

7.5. Biodiversidade e fragmentação de habitats

7.5.1 Introdução

O conceito de biodiversidade relaciona-se com a variedade e riqueza da vida a diferentes níveis de organização, designadamente, genes, espécies/populações e ecossistemas. As múltiplas interações dentro e entre ecossistemas, para além do seu valor intrínseco, traduzem-se na provisão de um conjunto de bens e serviços essenciais para o bem-estar humano, incluindo a produção de alimentos, combustíveis, fibras e medicamentos, a regulação dos recursos hídricos, ar e clima, o equilíbrio do ciclo dos nutrientes e a manutenção da fertilidade dos solos (MEA, 2005). Desta forma, a preservação da biodiversidade é uma parte integrante dos objectivos de desenvolvimento sustentável e está subjacente à competitividade, crescimento e emprego, bem como a uma melhoria dos meios de subsistência (CEC, 2006a).

A classificação de áreas para a conservação da natureza e da biodiversidade possibilita a obtenção de um extenso conjunto de benefícios para a sociedade, tais como, a manutenção da integridade e funcionamento dos ecossistemas, a conservação de espécies e a exploração e utilização sustentável dos recursos naturais. Por outro lado, a fragmentação de habitats é uma das principais ameaças à conservação da diversidade biológica. O mecanismo de fragmentação pode envolver uma sequência de processos, afectando directamente as espécies, alterando a dinâmica das populações vegetais e animais, promovendo a destruição e/ou alteração de habitats, nomeadamente através de um efeito-barreira para algumas espécies, em particular como resultado da construção de infra-estruturas, e a subsequente divisão do habitat remanescente em unidades de menor dimensão. Esta situação ameaça a sobrevivência das populações nativas e favorece a expansão de espécies alóctones.

Este factor permite avaliar os efeitos das orientações estratégicas do PET na conservação e utilização sustentável da biodiversidade, bem como a sua influência na fragmentação de habitats.

7.5.2 Objectivos e metas

As políticas de conservação da biodiversidade a nível internacional, comunitário e nacional reflectem uma coerência de objectivos estratégicos, que concorrem actualmente para a meta de travar o declínio da biodiversidade até 2010. No plano internacional, a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB)²⁰ estabeleceu três grandes objectivos, designadamente, a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável das componentes da

¹⁹ Nazareth, P. & Martins, R.. *Programa Nacional para as Alterações Climáticas: Sector dos Transportes*. Master in Engineering Policy and Management of Technology. 5ª Edition (2002). Instituto Superior Técnico.
<http://in3.dem.ist.utl.pt/master/02energy/pres6.pps>. Acedido em Fevereiro de 2008.

²⁰ Adoptada na Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento em 1992. Actualmente existem 188 Partes da CDB, incluindo Portugal e a União Europeia que ratificaram a convenção em 21/12/1993.

biodiversidade, e a partilha justa e equitativa dos benefícios que advêm da utilização dos recursos genéticos. Na Estratégia Europeia de Conservação da Biodiversidade²¹ e no Plano de Acção da União Europeia para 2010 e Mais Além²², são especificados os objectivos estratégicos em matéria de biodiversidade no espaço comunitário. A esta escala destaca-se ainda abordagem da conservação *in situ*, nomeadamente através da criação e protecção de uma rede de sítios de elevado valor natural – a Rede Natura 2000²³, apesar de ser reconhecido que uma fatia importante da biodiversidade se encontra fora desses sítios. Em Portugal, os objectivos e metas nesta matéria foram consignados na Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade e também na ENDS 2005 e respectivo plano de implementação²⁴. No Quadro 9 apresenta-se uma selecção dos objectivos e metas mais relevantes enunciados nas estratégias e planos acima descritos, com particular destaque para o “Plano de Acção da União Europeia para 2010 e Mais Além”, os quais foram adoptados no contexto da presente AAE.

Quadro 9 – Objectivos e metas para o factor “biodiversidade e fragmentação de habitats”.

Objectivos	Metas
Salvaguarda das espécies e habitats mais importantes	Travar a perda das espécies e habitats mais importantes até 2010 e proporcionar melhorias substanciais até 2013 Estabelecimento da Rede Natura 2000, salvaguarda e gestão eficaz até 2010 (2012 nas áreas marinhas) Melhoria substancial da suficiência, coerência, conectividade e resiliência da rede de áreas protegidas e populações ameaçadas e em risco. Nenhuma espécie protegida com estatuto de conservação agravado até 2010; maioria das espécies prioritárias a evoluir no sentido de um estatuto favorável até 2013
Conservação e recuperação da biodiversidade e dos serviços dos ecossistemas na generalidade das áreas terrestres e águas interiores	Travar a perda de biodiversidade na generalidade das áreas terrestres e águas interiores (incluindo as que não pertencem à Rede Natura 2000) até 2010, evidenciando melhorias substanciais até 2013 Utilização optimizada de oportunidades nas políticas de desenvolvimento rural, agrícola e florestal em benefício da biodiversidade (2007-2013) Redução substancial dos riscos da biodiversidade dos solos até 2013 Progresso substancial em direcção ao “bom estado ecológico” das águas doces até 2010 (e novas melhorias em 2013) Redução substancial das principais pressões poluentes sobre a biodiversidade terrestre e das águas interiores até 2010 (e novas melhorias em 2013)
Conservação e recuperação da biodiversidade e dos serviços dos ecossistemas na generalidade do meio marinho	Travar a perda de biodiversidade na generalidade do meio marinho (fora da Rede Natura 2000) até 2010, evidenciando melhorias substanciais até 2013 Redução substancial das principais pressões poluentes sobre a biodiversidade marinha até 2010 e 2013
Reforço da compatibilidade do desenvolvimento regional e territorial com a biodiversidade	Promover um desenvolvimento regional e territorial que beneficie a preservação da biodiversidade, a prevenção e minimização dos impactes negativos, ou quando inevitáveis, a compensação desses impactes, a partir de 2006 Prevenção ou minimização dos impactes negativos sobre a biodiversidade resultantes de planos territoriais e optimização dos seus benefícios, a partir de 2006 Reforço da coerência e funcionamento das redes ecológicas através de

²¹ COM (98) 42, de 4 de Fevereiro de 1998.

²² COM (2006) 216, de 22 de Maio de 2006.

²³ A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço Comunitário resultante da aplicação das Directivas nº 79/409/CEE e nº 92/43/CEE e tem por objectivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território europeu dos Estados-membros.

²⁴ A ENDS 2015 e o PIENDS – Plano de Implementação da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável foram aprovados em 2007 através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 109/2007, de 20 de Agosto.

	um adequado planeamento espacial, a partir de 2006
Redução substancial do impacto na biodiversidade de espécies exóticas invasoras	Prevenção ou minimização dos impactos negativos sobre a biodiversidade causados pela introdução de espécies exóticas invasoras a partir de 2010
Redução substancial do impacto do comércio internacional na biodiversidade e nos serviços dos ecossistemas	Redução significativa dos impactos negativos do comércio internacional sobre a biodiversidade até 2010 e 2013
Reforço da adaptação da biodiversidade às alterações climáticas	Redução substancial dos danos potenciais das alterações climáticas sobre a biodiversidade até 2013

7.5.3 Situação actual

Os critérios e indicadores que estruturam a AAE do PET no presente factor de avaliação incluem:

- a afecção de áreas classificadas, de espécies e habitats com estatuto de protecção (e.g. medida através da extensão de atravessamento de áreas classificadas; atravessamento de zonas críticas para espécies de fauna e flora com estatuto de protecção; dimensão de populações (animais e vegetais) potencialmente afectadas; e número de espécies com estatuto de ameaça e de protecção legal afectado);
- a fragmentação de habitats e de populações faunísticas (e.g. avaliada por exemplo através do indicador *effective mesh size*²⁵ ou através do indicador *Net Landscape Ecological Potencial* que avalia a integridade ecológica a um nível agregado) (Weber e Soukoup, 2008);
- a contaminação de ecossistemas (e.g. número de espécies exóticas invasoras; extensão de habitats e espécies afectadas por alterações na qualidade do ar, água, ruído e solos).

As áreas classificadas em Portugal no âmbito da Rede Natura 2000 incluem²⁶ 50 Zonas de Protecção Especial (ZPE), 10 das quais possuem uma componente marinha, ocupando um total de 9956 km²; e 94 Sítios de Importância Comunitária (SIC), dos quais 23 possuem uma componente marinha, ocupando um total de 16053 km². De acordo com a mais recente avaliação do Barómetro Europeu da Rede Natura 2000, Portugal atingiu um nível de suficiência de 87,8% na selecção de sítios abrangidos pela Directiva Habitats. As estradas, aeroportos, portos e outras infra-estruturas de transporte podem gerar impactos negativos sobre estas áreas classificadas, em maior ou menor grau dependendo da sua localização, alterando o movimento e troca genética entre populações, além de outros impactos directos e indirectos (APA, 2007). Na Figura 6a) pode observar-se, a título de exemplo, a densificação das vias de comunicação no litoral do país, e a sobreposição dos principais eixos rodoviários do PRN2000 com as áreas classificadas no território de Portugal Continental. Na Figura 6b) observam-se as áreas principais áreas classificadas que sofrem pressões geradas por infra-estruturas ferroviárias.

²⁵ O indicador *effective mesh size* (meff) é uma métrica relevante para a biodiversidade uma vez que expressa o grau de fragmentação da paisagem, através do cálculo da probabilidade de dois pontos escolhidos aleatoriamente numa região estarem ligados, isto é, não separados por barreiras tais como estradas, ferrovias ou áreas urbanas.

²⁶ Informação disponível em <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/>

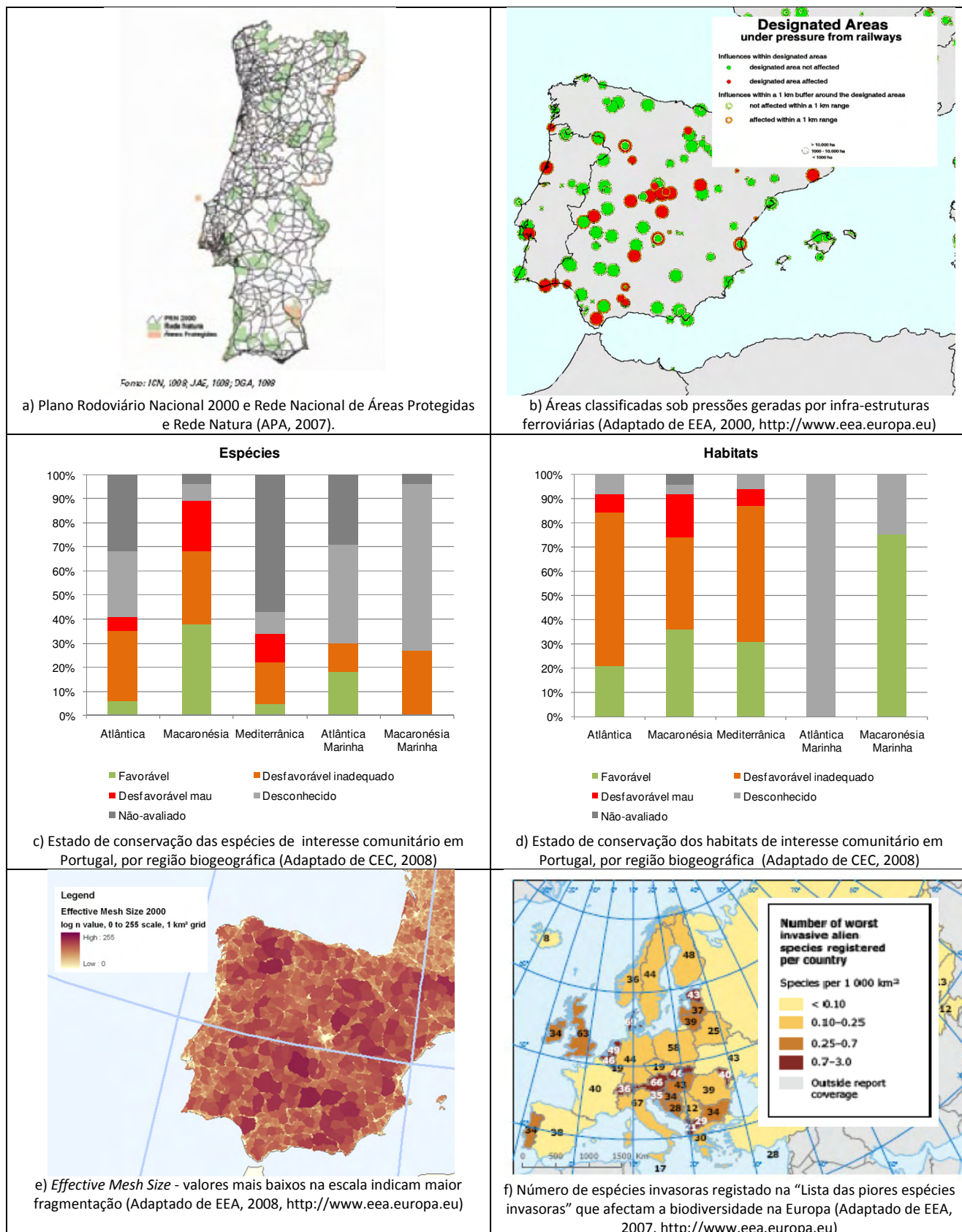


Figura 6 – Selecção de alguns indicadores para o factor de avaliação *Biodiversidade e fragmentação de habitats*.

Para além da análise da afectação de áreas classificadas e sua conectividade importa também considerar o estado de conservação dos habitats e espécies com estatuto de protecção. Nas Figuras 6c) e 6d) apresentam-se os resultados da mais recente avaliação do estado de conservação das espécies e habitats em Portugal, por região biogeográfica (Atlântica, Macaronésia e Mediterrânica). Apesar da percentagem significativa de espécies e habitats cujo estado de conservação é desconhecido ou não foi reportado, pode verificar-se que em todas as regiões biogeográficas predominam as espécies e habitats cujo estado de conservação é desfavorável (CEC, 2008).

O estado actual dos ecossistemas em Portugal é o resultado de um longo e contínuo processo de perturbação, destruição e fragmentação dos habitats naturais (Figura 6e). Tal como se pode comprovar no Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (ICN, 2006), a generalidade da biodiversidade dos ecossistemas terrestres e de águas interiores com interesse comunitário encontra-se sob fortes pressões resultante da emissão de poluentes, e também da introdução de espécies exóticas invasoras (Figura 6f), para as quais contribui o sector dos transportes.

7.5.4 Tendências de evolução sem PET

Apesar da elaboração de um vasto quadro político para travar a perda de biodiversidade e dos esforços para a sua integração nas políticas sectoriais, é muito provável que as tendências negativas de evolução persistam num futuro próximo. A inversão destas tendências reveste-se de elevada dificuldade, sobretudo ao nível da redução das taxas de destruição e fragmentação de habitats. A procura crescente por infra-estruturas para os sectores da habitação e dos transportes compete pelo espaço ocupado por áreas naturais, e tenderá a manifestar-se na ausência do PET. Neste sentido, será fundamental prosseguir os esforços de articulação dos instrumentos de gestão territorial com as políticas sectoriais que têm vindo a ser propostas em diferentes domínios e de consolidação das redes ecológicas previstas no âmbito da política de ordenamento do território.

Nos últimos anos, têm-se verificado progressos importantes no que respeita à designação das áreas da Rede Natura 2000. Contudo, a gestão eficaz da rede de áreas classificadas depende da implementação generalizada de planos de ordenamento e gestão capazes de assegurar os usos e regimes de gestão compatíveis com a conservação dos valores naturais ao abrigo dos quais os SIC e ZPE foram criados. As áreas protegidas e classificadas possibilitam a obtenção de um extenso conjunto de benefícios para a sociedade, mas as tendências observadas não confirmam a obtenção de um bom estado de conservação de espécies e habitats com estatuto de protecção, colocando em risco a provisão dos bens e serviços dos ecossistemas. Para além da fragmentação de habitats, as pressões sobre a biodiversidade são múltiplas, e a inversão das tendências negativas no que respeita, por exemplo, à contaminação por poluentes e à introdução de espécies exóticas invasoras será de difícil concretização, apesar de estarem em curso políticas que possam vir a exercer algum controlo sobre estas situações. Finalmente, deve sublinhar-se que na ausência do PET, e de um esforço concertado de redução das emissões de GEE, poderá observar-se um agravamento dos efeitos de longo prazo das alterações climáticas sobre a biodiversidade.

7.6. Qualidade do ambiente

7.6.1 Introdução

A análise do factor qualidade do ambiente incide sobre os domínios qualidade do ar e ruído, uma vez que são aqueles aspectos ambientais em que as pressões geradas pelo sector dos transportes se fazem sentir de modo mais acentuado.

O sector dos transportes é, conjuntamente com a indústria, responsável por uma parte muito significativa da emissão de substâncias precursoras de ozono troposférico em Portugal (os dois sectores representavam 65% das emissões em 2005), sendo também uma importante fonte de substâncias acidificantes e eutrofizantes (REA, 2006; SIDS, 2007).

Por sua vez, de acordo com o SIDS 2007, a poluição sonora a que a população está exposta tem a sua principal origem no ruído de tráfego rodoviário, sendo também o tráfego aéreo e ferroviário, bem como o industrial, fontes de ruído não desprezáveis.

7.6.2 Objectivos e metas

Os principais objectivos para em termos de qualidade do ambiente incluem:

- Reduzir as emissões de poluentes dos transportes para níveis que minimizem os efeitos para a saúde humana e para o ambiente.
- Garantir uma boa qualidade do ar em áreas urbanas.
- Reduzir a poluição sonora causada pelos transportes, tanto na fonte como através de medidas de atenuação do ruído, de modo a garantir que os níveis de exposição globais limitam as consequências para a saúde.

7.6.3 Situação actual

Qualidade do Ar

De acordo com o SIDS 2007, verifica-se que as emissões de poluentes associados ao sector dos transportes têm-se mantido ou mesmo diminuído, nomeadamente os óxidos de azoto (NO_x), monóxido de carbono (CO) e compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM), como reflexo dos esforços efectuados e da introdução de novas tecnologias.

No período de 1990 a 2004, relativamente ao sector dos transportes, verificou-se uma diminuição de cerca de 15% das Emissões Substâncias Precursoras do Ozono Troposférico e um aumento de cerca de 10% das Emissões de Substâncias Acidificantes²⁷, mas em ambos casos observa-se uma dissociação das emissões em relação ao crescimento do PIB e um consequente aumento da eco-eficiência do sector dos transportes.

O SIDS refere que tendo em conta que a complexidade orográfica da nossa região costeira, que perante condições meteorológicas específicas, potencia a recirculação de poluentes atmosféricos e a formação de poluentes secundários, como o ozono, é de prever que, mesmo que sejam atingidas as metas de redução das emissões dos precursores do ozono, seja difícil cumprir, pontualmente e em algumas zonas, os níveis de concentração estipulados na legislação nacional e internacional para o ozono ao nível do solo.

²⁷ Emissões de Substâncias Acidificantes medidas através do “Equivalente Ácido” é um índice que a agrega as emissões de dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO_x) e amónia (NH₃), através da afectação de cada um por factores de ponderação específicos adoptados pela Agência Europeia do Ambiente.

Ruído

As zonas com pior qualidade sonora correspondem tipicamente aos grandes centros urbanos, a zonas ao longo de redes viárias importantes, ou ainda áreas de influência de aeroportos, com consequências a nível do decréscimo da qualidade de vida das populações que aí residem.

De acordo com o SIDS, o tráfego rodoviário é um dos principais responsáveis pela baixa qualidade do ambiente sonoro na maioria dos centros urbanos. De acordo com os dados relativos à caracterização global efectuada entre 1994 e 1996, cerca de 57% da população portuguesa encontra-se exposta a ruído incomodativo por residir em locais com níveis superiores a 50 dB (A). As situações mais gravosas ocorrem nas imediações das principais vias de tráfego rodoviário, nos grandes centros urbanos e respectivas periferias, em particular na região de Lisboa. O tráfego aéreo e ferroviário, constituem igualmente, fontes de ruído não desprezáveis.

7.6.4 Tendências de evolução sem PET

Na ausência do PET, perspectiva-se uma deteriorização da qualidade do ambiente, devido à continuação do desequilíbrio modal em favor do transporte rodoviário. Os impactes mais significativos deverão ocorrer sobretudo nas zonas urbanas, com o acentuar dos problemas de congestionamento da rede viária e consequentes efeitos na qualidade do ar e no ruído.

7.7. Segurança e riscos ambientais

7.7.1 Introdução

A segurança (intrínseca e extrínseca) tem constituído desde sempre uma das vertentes essenciais das políticas de transportes. Neste factor serão analisadas as implicações do PET em termos de segurança nos diversos sectores: rodoviário, ferroviário e marítimo e analisadas as implicações da sinistralidade associada às infra-estruturas e operações de transportes de um ponto de vista ambiental e social.

7.7.2 Objectivos e metas

Os principais objectivos para estabelecidos para o factor de avaliação segurança e riscos ambientais incluem:

- Reduzir a ocorrência de acidentes nos diferentes modos de transporte;
- Reduzir a sinistralidade associada aos transportes;
- Minimizar os riscos ambientais negativos de incidentes e acidentes associados ao transporte de mercadorias e passageiros.

7.7.3 Situação actual

A segurança e os riscos ambientais apresentam como característica comum o facto de serem factores cujo desempenho está fortemente dependente do comportamento dos cidadãos. Sobretudo ao nível da segurança, os indicadores nacionais são reflexo de esforço de sensibilização, regulamentação, auditoria e articulação governativa mas, é também, uma questão fortemente influenciada pela cultura das populações em matéria de adesão a novas realidades, mais exigentes e mais normativas.

Não quer isto dizer que cabe ao cidadão zelar para que a segurança e os riscos ambientais apresentem um desempenho favorável. No entanto, qualquer que seja o caminho a implementar, este passará obrigatoriamente pela participação e sensibilização dos utilizadores dos sistemas.

Apresentam-se de seguida alguns elementos que ajudam à contextualização da situação actual do factor de avaliação segurança e riscos ambientais.

Na Figura 7 apresentam-se os principais indicadores para o sector rodoviário. O número de acidentes e de vítimas mortais constitui um indicador chave em matéria de segurança rodoviária. Verifica-se que há uma tendência favorável nos últimos anos que aponta para uma diminuição da sinistralidade. As estradas nacionais continuam a constituir o principal palco de insegurança, com quase metade das ocorrências.

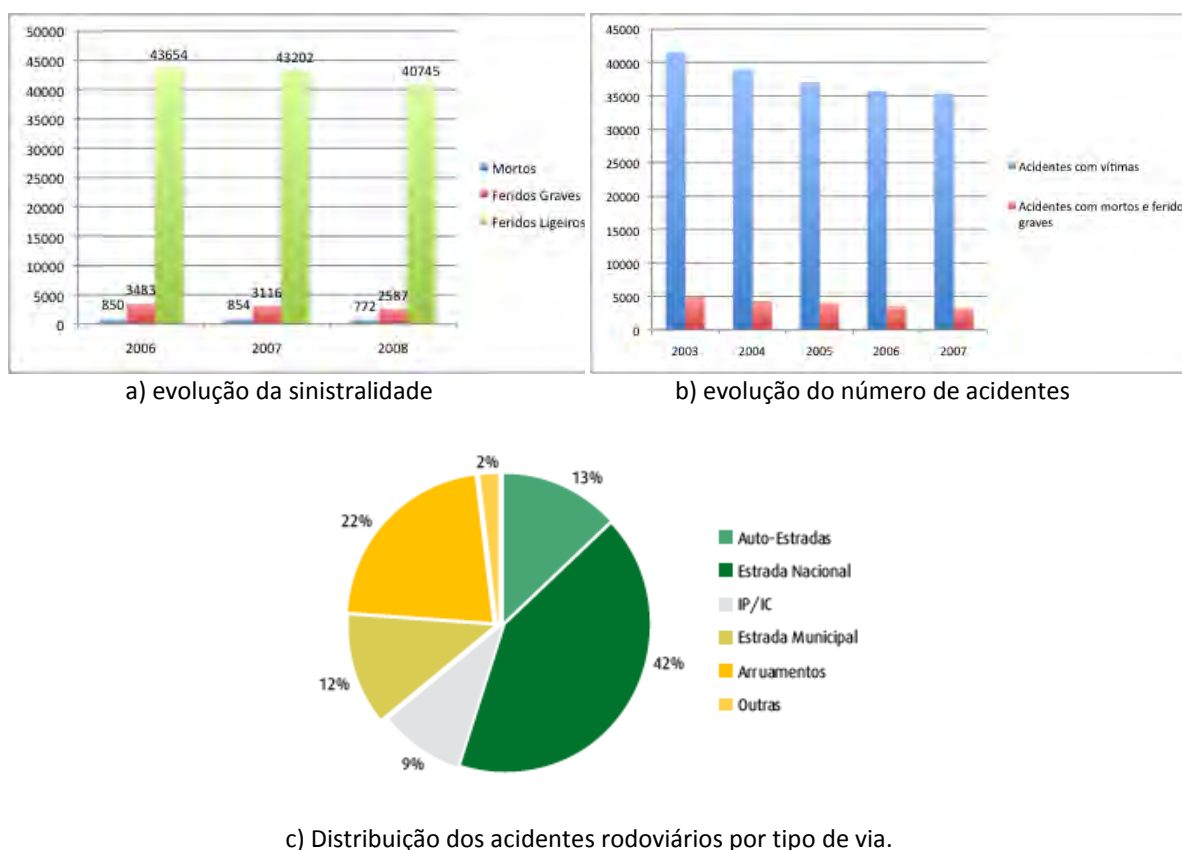


Figura 7 – Segurança no sector rodoviário Fonte (ANSR)

Na Figura 8 e nos Quadros 10 e 11 apresentam-se os principais indicadores de sinistralidade referentes ao transporte ferroviário.

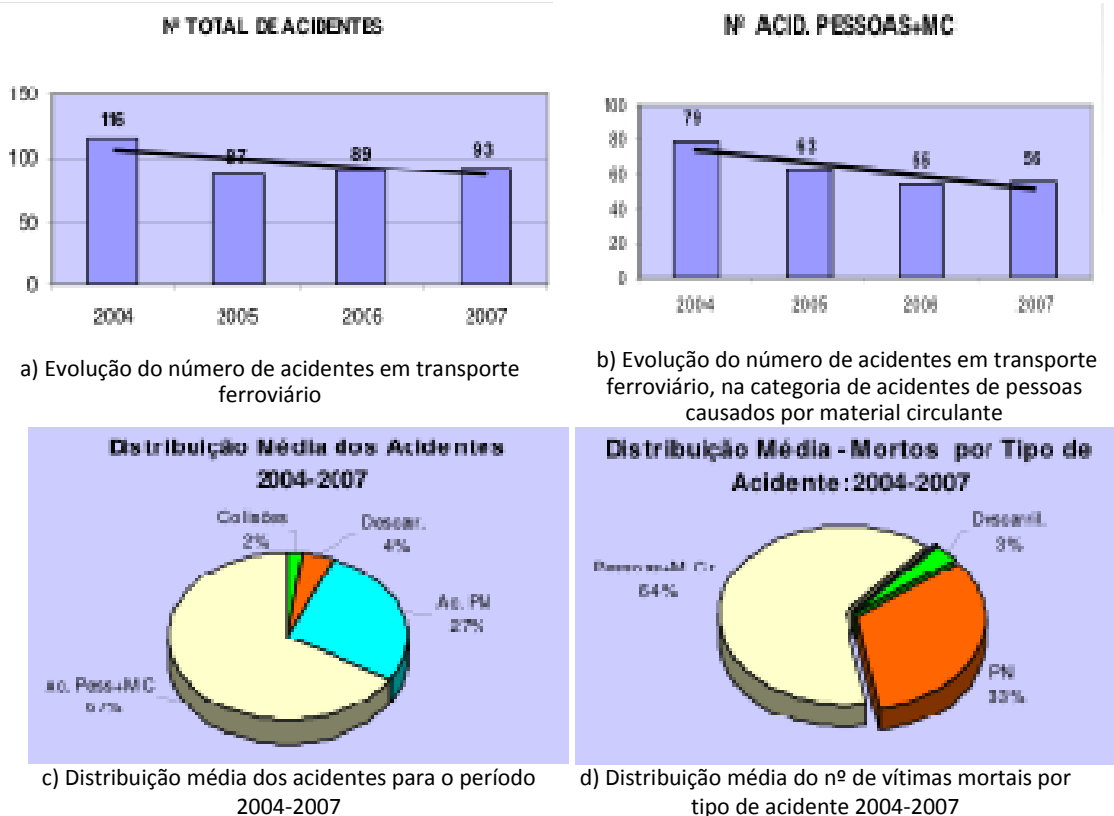


Figura 8 – Sinistralidade no transporte ferroviário (IMTT)

Quadro 10 – Distribuição do nº de acidentes por tipologia 2004-2007 (IMTT)

Nº total de mortos por tipo de acidente	2004	2005	2006	2007	Média
Nº total em todos os acidentes	116	87	89	93	96
Nº de colisões de comboios, incluindo colisões com obstáculos dentro do gabarito	1	1	3	3	2
Nº de descarrilamentos de comboios	3	1	9	3	4
Nº de acidentes em PN, incluindo acidentes envolvendo peões	33	22	22	27	26
Nº acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento, com a excepção de suicídios	79	63	55	56	63
Nº incêndios em material circulante	0	0	0	0	0
Nº de outros acidentes	0	0	0	4	1
Nº suicídios	25	39	40	52	39

Quadro 11 – Distribuição do nº de vítimas mortais por tipo de acidente 2004-2007 (IMTT)

Nº total de mortos por tipo de acidente	2004	2005	2006	2007	Média
Nº total em todos os acidentes	72	47	53	58	58
Em colisões de comboios, incluindo colisões com obstáculos dentro do gabarito	0	0	0	0	0
Em descarrilamentos de comboios	3	0	0	3	2
Em acidentes em PN, incluindo acidentes envolvendo peões	26	11	18	20	19
Em acidentes com pessoas causados por material circulante em movimento, com a excepção de suicídios	43	36	35	35	37
Em incêndios em material circulante	0	0	0	0	0
Em outros acidentes	0	0	0	0	0

No caso do transporte ferroviário, a tendência para o período 2004-2007 apresenta uma inflexão a partir do ano 2006, quer ao nível do número de acidentes quer ao nível do nº de vítimas mortais.

De acordo com os dados Agência Europeia para a Segurança Marítima, actualmente o risco associado aos diversos tipos de acidentes (naufrágio, colisão, incêndio, entre outras causas) é o dobro do que era há cinco anos, tendo-se verificado cerca de 715 acidentes em 2007 envolvendo cerca de 762 embarcações de várias tipologias (e.g. carga, frota pesqueira, passageiros).

É particularmente difícil perceber o impacte no ambiente destes acidentes, havendo no entanto que referenciar que os casos mais graves de poluição no mar por derrame de crude resultaram em mais de 7000 toneladas de descarga em locais tão diferentes como Espanha, Grécia, Noruega ou Gibraltar. Adicionalmente, um dado importante para efeitos de caracterização da situação actual refere-se ao acréscimo significativo face a 2006, que registou 505 acidentes. Esta estatística é válida para as águas sob jurisdição dos países europeus, o que corresponde um âmbito geográfico significativo. A dificuldade em traduzir estes dados para Portugal pode em parte ser contornada quando se olha para a distribuição por grandes zonas dos acidentes ocorridos, sendo que a zona do Atlântico e Mar do Norte (onde Portugal se encontra) concentra cerca de 70 % das ocorrências.

7.7.4 Tendências de evolução sem PET

O PET vai contribuir positivamente para o contexto da segurança nos transportes e riscos ambientais associados, na medida em que vem trazer um enquadramento de governança e regulamentação, bem como um conjunto de orientações operacionais que estão traduzidas nos cenários traçados. Em matéria de segurança e riscos ambientais, uma parte significativa da responsabilidade está transferida para os utilizadores dos sistemas ou seja os cidadãos. Nesta medida, a não existência de um instrumento como o PET iria adiar a integração de políticas europeias no contexto nacional e que visam sobretudo actuar ao nível do planeamento e prevenção, auditoria e responsabilização dos infractores.

8. Avaliação estratégica de impactes

8.1. Desenvolvimento humano e bem-estar

8.1.1 Avaliação de cenários

O PET apresenta três cenários designados de hipótese fraca, hipótese forte e hipótese intermédia. Os exercícios de prospectiva apresentados não se materializam nos referidos três cenários, cujos conteúdos dificilmente conseguem ser avaliados em termos de contributo para o desenvolvimento humano e bem-estar. Dessa forma a avaliação de impactes para este factor não se debruçará de forma pormenorizada sobre cenários apresentados.

O cenário denominado hipótese fraca está associado essencialmente a um “business as usual”, que corresponde à não existência de um PET. Nesse sentido, deve atender-se à discussão efectuada no capítulo anterior sobre as tendências de evolução sem PET. Como referido, tal situação será muito negativa para este factor, perpetuando-se a situação actual de uma política de transportes virada de costas para uma grande parte da população e sem preocupação de coerência holística.

O cenário denominado hipótese forte assenta num mono-desenvolvimento da componente ambiental na política de transportes onde as suas opções são “estritamente balizadas pela problemática ambiental, procurando atingir as metas de mobilidade sustentável num muito curto espaço de tempo”. Uma vez que o desenvolvimento sustentável aposta em três pilares e no esforço da sua compatibilização, com compromissos de parte a parte, também a política de transportes os deverá privilegiar. Assim, como é óbvio, também este cenário é avaliado de forma negativa para este factor, que assenta numa análise da política como actividade conducente ao desenvolvimento humano e bem-estar, e não em visões parciais e isoladas de determinadas componentes.

O cenário da hipótese intermédia, dito de referência, reflecte de certa forma, o enquadramento para as opções do próprio PET. Nesse sentido a avaliação do capítulo seguinte segue de perto uma avaliação do cenário de referência.

8.1.2 Avaliação dos objectivos específicos

A avaliação estratégica de impactes deste factor assentará em duas fases. Numa primeira far-se-á a análise dos objectivos específicos do PET e respectivos objectivos operacionais. Na segunda fase olhar-se-ão para os princípios orientadores globais e respectivas orientações específicas.

Objectivo Específico 1 | Portugal mais bem integrado nas cadeias europeias e mundiais de transportes

Este objectivo decompõe-se em 5 objectivos operacionais que têm como finalidade assegurar a componente de contribuição para o desenvolvimento económico de Portugal. Embora certamente haja uma relação indirecta, por via do contributo do desenvolvimento económico para o bem-estar das populações, considera-se que este aspecto está contemplado na avaliação do factor “Competitividade e custos dos transportes”, não se justificando por isso a avaliação estratégica no âmbito deste factor.

Objectivo Específico 2 | Melhor articulação entre os centros urbanos que compõem os diferentes níveis do sistema urbano nacional e entre cada centro e a restante área de influência

Este objectivo decompõe-se em três objectivos operacionais cujo conteúdo implica directamente com os aspectos de bem-estar e desenvolvimento humano.

[Oportunidades] O objectivo 2.1 de conectividade das redes de acessibilidades nacionais e inter-regionais reforçada preconiza um modelo de desenvolvimento precursor do desenvolvimento humano e bem-estar. O facto de apostar na acessibilidade e não apenas na mobilidade, demonstra uma preocupação de justiça e inclusão que aposta no acesso de todas as pessoas aos diversos bens e serviços existentes nas várias regiões. Dessa forma revela-se como um objectivo conducente à oportunidade de mais bem-estar e melhor desenvolvimento humano.

[Riscos] Os riscos associados a este objectivo podem dividir-se em dois. O primeiro, se esta aposta recair apenas sobre infra-estruturas rodoviárias e, consequentemente, na demissão de assegurar não acessibilidade mas apenas mobilidade, o que promoverá o transporte individual com todas as consequências sociais que daí advêm. O segundo tipo de riscos prende-se com a possibilidade deste objectivo viabilizar, e legitimizar, uma ainda maior centralização dos serviços públicos e privados, com os custos sociais associados. Não haverá ilusões que esta conectividade inter-regional possa atrair população a zonas mais interiores, mas pelo menos deverá contribuir para a fixação da população existente. No entanto, se esta conectividade viabilizar a concentração de serviços, isso contribuirá não só para uma menor hipótese de emprego nessas zonas, como também poderá funcionar como factor de exclusão de uma população que precise de ter serviços na proximidade, com o consequente impacte negativo na coesão territorial e social que se assume como fundamental sob este objectivo.

[Oportunidades] O objectivo operacional 2.2 sobre as redes e serviços de transporte público em permanente adequação à dinâmica da procura e estruturados de forma a promover a cobertura supra municipal e a utilização dos modos de transporte mais adequados às características das deslocações é também essencialmente positivo para este factor.

[Riscos] No entanto, há um risco associado, pois a dinâmica da oferta e da procura neste caso pode desvirtuar a verdadeira necessidade de transporte. A oferta gerará a procura, e portanto será na oferta que este objectivo se deverá centrar e não apenas na dinâmica de uma procura que pode ser tímida. Nesse sentido, para potenciar este objectivo, devem ser realizados exercícios de participação pública para se conseguir avaliar as verdadeiras necessidades, quer em termos de procura, quer dos modos mais adequados para a satisfazer. Poderá então planear-se a oferta de forma mais realista.

[Oportunidades] O objectivo 2.3 sobre as necessidades básicas de mobilidade satisfeitas, em períodos de baixa procura e em áreas de fraca densidade populacional procura responder às preocupações acima demonstradas e, nesse sentido, é alvo de uma avaliação francamente positiva. A preocupação em não basear as decisões unicamente em critérios de eficiência económica é fundamental para assegurar componentes do bem-estar e desenvolvimento humano que vão para além desta dimensão.

Objectivo Específico 3 | Mobilidade urbana mais compatível com uma elevada qualidade de vida

[Oportunidades] Este objectivo específico identifica-se perfeitamente com o factor em análise pelo que se potenciarão mutuamente. Este objectivo decompõe-se em 6 objectivos operacionais, todos eles conducentes ao acréscimo do bem-estar e das potencialidades do desenvolvimento humano, sendo dessa forma avaliados positivamente. De realçar o objectivo 3.4 que preconiza o crescimento da utilização dos modos suaves na mobilidade urbana, hoje em dia ainda considerados como alternativos. Segundo a resolução da Assembleia da República nº3/2009, que recomenda ao governo um plano nacional de promoção da bicicleta e outros modos de transporte suaves, estes modos são entendidos "como os meios de deslocação e transporte de velocidade reduzida, ocupando pouco espaço e com pouco impacto na via pública e sem emissões de gases para a atmosfera como a simples pedonabilidade ou a deslocação com recurso a bicicletas, patins, skates, trotinetas ou quaisquer outros similares, encarados como uma mais-valia económica, social e ambiental, e alternativa real ao automóvel". Nesse sentido, a sua promoção será uma importante medida a nível deste factor, com externalidades positivas, quer a nível de inclusão social e económica, quer a nível de qualidade de vida, com um melhor ambiente, mais autonomia e melhor saúde.

Objectivo Específico 4 | Governança, qualidade e segurança do sector melhoradas

[Oportunidades] Este objectivo específico, e os objectivos operacionais associados, também se apresentam como um conjunto de orientações positivo para o bem estar e desenvolvimento humano. A governança assenta em cinco princípios²⁸: transparência, participação, responsabilidade, eficácia e coerência, e nesse sentido implica uma mudança no modo de governação, privilegiando-se a transparência e o envolvimento dos cidadãos nos processos de decisão. Refere-se às instituições, normas, processos e condutas e pressupõe reformas administrativas, melhoria da gestão das finanças públicas, reforço da sociedade civil e da sua participação nas políticas públicas. Esta mudança exige um esforço por parte da administração e da sociedade civil, promovendo uma maior abertura e responsabilização de todos os envolvidos. Os desenvolvimentos nas tecnologias de informação poderão constituir uma excelente oportunidade como instrumentos de promoção, informação, formação e mesmo facilitação para a prossecução de alguns destes objectivos operacionais.

[Riscos] Os objectivos operacionais propostos não referem directamente a necessidade da transparência e da participação e, nesse sentido, a sua avaliação é negativa pela omissão de objectivos operacionais que as consigam promover.

²⁸ Os cinco princípios referidos são adoptados pela União Europeia nos documentos: Governança e Desenvolvimento COM (2003) 615 final, de 20 de Outubro e Governança Europeia – Um Livro Branco COM (2001) 428 final, de 25 de Julho. Internet: http://ec.europa.eu/governance/index_en.htm

8.1.3 Avaliação das orientações específicas

Na segunda fase de avaliação deste factor efectuou-se a análise dos eixos prioritários e orientações específicas preconizadas no PET.

Os eixos prioritários traduzem os princípios que norteiam a visão 2020 e os objectivos do PET e que são indubitavelmente muito positivos. Os eixos prioritários dividem-se em 7 áreas com implicações directas para o factor desenvolvimento humano e bem-estar.

Eficiência económica e social – este primeiro eixo prioritário é potencialmente de difícil implementação, pois nem sempre a componente económica e a social conseguem convergir numa eficiência mútua. Acresce que a componente ambiental, que completaria o trio do desenvolvimento sustentável, está omissa deste eixo. Em termos de desenvolvimento humano e bem-estar importa referir a importância da participação de toda a população, inclusivamente assegurando a parte da população que não possa participar por vários motivos (idade, situação económica) no processo de decisão do planeamento, da construção e da exploração dos serviços de transporte.

Coesão/equidade – este eixo coincide com os objectivos deste factor e consequentemente é francamente positivo. É preciso no entanto assegurar que este eixo não colida com outros que posteriormente possam vir a assumir mais relevância, ficando a coesão/equidade como “parente pobre” do sistema de transportes.

Intermodalidade – este eixo assume-se como verdadeiramente estratégico e consequentemente a exigir uma participação informada e alargada da população para a sua definição.

Mobilidade urbana – este eixo deveria pautar-se por uma preocupação com o ordenamento e planeamento municipal e regional, de forma a não criar uma incessante necessidade de mobilidade em vez de apostar mais na acessibilidade, que essa sim, assegura mais coesão e equidade e menos necessidade de TI.

Segurança – é mais um eixo inequivocamente positivo e seria fundamental uma aposta clara na educação, informação, normas e fiscalização apertadas, pois a proliferação do TI está em parte, muito ligada à rapidez que se lhe associa, embora esta rapidez possa induzir externalidades negativas no que respeita este factor. A recente introdução de limites de velocidade no centro e acesso à cidade de Lisboa, por exemplo, tem sido fortemente criticada por inibir a referida rapidez, que só pode existir à custa de insegurança para algumas camadas da população, nomeadamente crianças e idosos, mas não só.

Governância – como referido anteriormente este conceito está associado a cinco princípios fundamentais: transparência, participação, responsabilidade, eficácia e coerência. No desenvolvimento deste eixo, não se privilegiam os primeiros três, que são os que poderiam de forma mais directa contribuir para o desenvolvimento humano e bem-estar. Considera-se assim, um eixo fundamental mas fracamente desenvolvido.

IDT –Investigação, inovação e tecnologias de informação serão ferramentas fundamentais para facilitar algumas opções conducentes a um maior bem-estar e portanto este é um eixo globalmente positivo.

As orientações específicas estão relacionadas com as diferentes modalidades de transportes, estando estruturadas em função dos diversos sectores, mas de forma isolada e não integrada. Assim sendo, parece difícil uma avaliação estratégica, podendo a sua avaliação parcial conduzir a erros potencialmente nocivos à ideia de um desenvolvimento estratégico e sustentável para este sector. O diferente nível de pormenor que é apresentado para cada

modo de transporte também dificulta uma avaliação homogénea e consequentemente justa e coerente.

Estradas e transporte rodoviário

[Oportunidades] Os objectivos preconizados no item 3 de governância, segurança e qualidade parecem constituir um valor acrescentado ao processo, embora não será linear que estes sejam facilmente atingidos.

[Riscos] A conclusão do programado anteriormente em infra-estruturas significa que o PET legitima opções anteriores. Nesse sentido perde-se a oportunidade de implementar os cinco princípios da governância nestes objectivos e consequentemente perde-se também o investimento numa cidadania que se preconiza como fundamental para o desenvolvimento humano e bem-estar.

Caminho-de-ferro e transporte ferroviário

[Oportunidades] Não sendo realizada uma análise individual por cada projecto apresentado, de um modo geral, considera-se que a aposta nos transportes ferroviários constitui um factor positivo, sobretudo quando enquadrada na necessidade de haver mais e melhores transportes públicos.

[Riscos] Nesta fase de crise económica e grande fracturação partidária na aposta das linhas de alta velocidade, seria necessária uma fase mais alargada de discussão pública.

Portos e transporte marítimo

[Recomendações] Para o factor do bem-estar e desenvolvimento humano, os desenvolvimentos no sector dos portos e transporte marítimo terão um impacto muito indirecto, sobretudo por via das implicações para outros factores de avaliação (e.g. competitividade e custos dos transportes, dinâmica e coesão territorial). A implementação dos cinco princípios da governança será fundamental para um processo inclusivo que potenciará a cidadania e consequentemente o desenvolvimento humano.

Aeroportos e transporte aéreo

[Recomendações] À semelhança do que se referiu para os projectos de alta velocidade no transporte ferroviário, também a decisão do NAL exige uma mais alargada discussão pública, sendo portanto fundamental a implementação dos cinco princípios da governância para um processo inclusivo que potenciará a cidadania e consequente desenvolvimento humano.

8.1.4 Recomendações

Ao longo da avaliação deste factor já se foram apresentando recomendações para impactes que se identificaram como mais negativos. Nesta secção salientam-se apenas as recomendações que possam ser consideradas como de carácter mais geral e que contribuam de forma mais directa para o desenvolvimento humano e bem-estar. O objecto de estudo pode ser considerado um pouco contraditório em algumas das suas componentes, uma vez que os princípios, a visão, os eixos que se assumem como orientadores não parecem ser consubstanciados num plano que equacione uma discussão alargada do sistema de transportes que se quer e que contribua decisivamente para o desenvolvimento humano e bem-estar, que é concomitantemente o factor em avaliação e o objectivo da política de forma mais geral.

Nesse âmbito, a recomendação mais importante neste domínio é a de que o PET abra uma discussão, não só dos diferentes objectivos das diversas modalidades de transporte, mas acima de tudo abra a possibilidade de se desenvolver uma visão holística e estratégica do sector. Na ausência desta discussão, o PET não pode constituir-se como um documento que legitimize opções isoladas para cada uma das modalidades, como parece fazer, principalmente no que se refere às orientações específicas. Recomenda-se assim a necessidade de uma participação mais alargada na discussão das opções preconizadas. Uma discussão pública alargada, não só entre representantes dos diferentes modos de transporte, mas também de outras estruturas públicas e privadas será fundamental para se assegurar o cumprimento dos cinco princípios da governança (transparência, participação, responsabilidade, eficácia e coerência) que se assume, como referido anteriormente, como um eixo prioritário do desenvolvimento do PET.

A presente crise económica, mas também a ambiental implicam que o planeamento a longo prazo, como o que o PET deverá preconizar, estará sempre sujeito a várias contingências, nem todas facilmente previsíveis. Essa incerteza, e também a complexidade do sistema, não deverão servir como motivos para uma discussão menos alargada das opções para o futuro, antes pelo contrário, deveriam promover uma urgência na implementação dos já referidos cinco princípios da governança.

As recomendações mais relevantes apresentam-se então como:

- Promoção da transparência a todos os níveis de todo este processo;
- Investimento numa participação alargada e consideração explícita das camadas de população que não podem participar (evitando que sejam “os homens com carro” que decidam tudo);
- Consciência da responsabilidade deste sector no âmbito do desenvolvimento humano e bem-estar;
- Preocupação em promover a eficácia ;
- Imperativo na coerência das opções tomadas para as diferentes modalidades de transporte.

8.2. Competitividade e custos dos transportes

8.2.1 Avaliação da visão e cenários

A Visão para 2020 do sistema de mobilidade e acessibilidades assumida no PET contempla o essencial dos objectivos e orientações incluídas nos documentos de enquadramento, na perspectiva da competitividade e dos custos dos transportes. Os aspectos de natureza económica e financeira estão integrados na visão do sistema de transportes, quer na organização do sector quer no seu papel de potenciador do desenvolvimento económico, pretendendo, simultaneamente, transmitir uma preocupação de sustentabilidade na avaliação e internalização dos custos ambientais e sociais.

A visão apresentada considera a necessidade de potenciar o desenvolvimento económico e de promover a competitividade da economia nacional, mas simultaneamente de dissociar o crescimento económico do crescimento da mobilidade motorizada. Por outro lado, integra a preocupação de aplicar um sistema de preços que assegure a cobertura dos custos internos e externos de funcionamento do sistema, e de sujeitar as decisões de afectação de recursos a uma avaliação dos custos e benefícios sociais (presume-se que incluindo os aspectos ambientais) de diferentes alternativas. Por último, ambiciona que o Estado assegure o

planeamento e ordenamento global do sistema garantindo que a política de ordenamento do território e a afectação do uso do solo estão articuladas com os princípios da mobilidade sustentável, embora esta não constitua uma característica principal do sistema assumida como tal. Nesta visão compete ainda ao Estado garantir a “competitividade das empresas residentes e dos empregos”, a sustentabilidade financeira do sector e condições de equidade social.

No Quadro 12 apresentam-se alguns aspectos de avaliação dos três cenários desenvolvidos no PET segundo os critérios e indicadores do factor de avaliação “Competitividade e custos dos transportes”. Verifica-se que foi adoptada uma estratégia minimalista na consideração de alternativas de acção no sector dos transportes dentro de cada cenário, o que limita a avaliação realizada.

Quadro 12 – Avaliação dos cenários do PET para o factor “Competitividade e custos dos transportes”

Cenário	Indicador	Análise	Avaliação
Cenário 1 – Hipótese Fraca	Competitividade territorial e conectividade internacional	Este cenário assume o <i>BAU</i> no sector dos transportes e um comportamento desfavorável das variáveis de enquadramento, designadamente perda de competitividade das economias europeias em relação aos espaços económicos emergentes, não convergência da economia portuguesa com a Europa, crescimento real do preços dos combustíveis fósseis, e ausência de políticas activas de ordenamento do território. São ainda expectáveis dificuldades de financiamento do sector, e o predomínio da gestão do lado da oferta, com aposta nos investimentos em infraestruturas sem uma lógica de organização da mobilidade e acessibilidades. Este cenário não contempla uma clara aposta na promoção de eficácia e eficiência no sector, nomeadamente no transporte público. As consequências seriam muito negativas na perspectiva da competitividade territorial e da conectividade internacional.	--
	Mobilidade sustentável	Este cenário assume “...pouca pró-actividade no sentido da mobilidade sustentável”, sendo expectável a manutenção dos padrões de mobilidade, originando, nomeadamente, o aumento do número e distância média das viagens e a dependência do automóvel, sem aposta clara em transportes públicos eficazes e eficientes nem na alteração de comportamentos através de uma gestão do lado da procura.	--
	Custos económicos, sociais e ambientais dos transportes e sua internalização	Este cenário conduz a um fraco nível de internalização dos custos externos do sistema de transportes, e não é feita referência a qualquer esforço para a avaliação dos custos totais dos transportes de uma forma integrada e consistente.	--
	Equidade e inclusão social	Este cenário não apresenta qualquer aposta em acções, medidas e instrumentos que promovam a inclusão social e visem uma repartição justa dos custos e benefícios do sistema de transportes (e.g. sistema de preços).	--
	Emprego e criação de valor	A forte aposta nos investimentos em infra-estruturas, conduzirá à geração de emprego e contribuirá para o crescimento económico a curto prazo, mas não é suficiente para criar um sistema de transporte que promova e suporte a competitividade da economia e um crescimento sustentado a longo prazo.	-
Cenário 2 – Hipótese Forte	Competitividade territorial e conectividade internacional	Assume-se que a política de transportes está articulada com os objectivos ambientais, bem como o comportamento favorável das variáveis de enquadramento, designadamente ganhos de competitividade das economias europeias em relação aos espaços económicos emergentes, a convergência da economia portuguesa com a Europa e políticas activas de ordenamento do território. Embora se assuma o crescimento real dos preços dos combustíveis fósseis, o sistema de transportes passa a estar menos dependente deles. A aposta em infraestruturas de transportes e investimentos estruturantes que privilegiem a intermodalidade, a conectividade internacional, a qualidade e a prestação dos serviços a preços acessíveis, poderão gerar melhorias significativas na competitividade territorial e da economia nacional.	++
	Mobilidade sustentável	As políticas públicas “...definem como meta atingir os padrões de mobilidade sustentável até 2015”. A transferência da procura de transportes para modos mais eficientes do ponto de vista energético e ambiental é um pressuposto importante deste cenário, bem como o ordenamento das cidades e áreas metropolitanas de uma forma mais favorável à mobilidade sustentável, e a aposta na intermodalidade. Prevê-se uma diminuição das necessidades de deslocação e da extensão das viagens, e um transporte	++

Cenário	Indicador	Análise	Avaliação
Cenário de Referência	Custos económicos, sociais e ambientais dos transportes e sua internalização	público competitivo com o transporte individual. A política de transportes visa a "... rápida internalização dos custos externos", desincentivando a utilização do transporte individual e o transporte rodoviário em geral, designadamente de mercadorias.	++
	Equidade e inclusão social	Os operadores de transporte rodoviário de mercadorias poderão perder competitividade e ficar em situação económica difícil. A melhoria do transporte público beneficia a inclusão social. Contudo, não são apresentadas outras apostas concretas em acções, medidas e instrumentos que visem especificamente promover a inclusão social e uma repartição justa dos custos e benefícios do sistema de transportes (e.g. sistema de preços).	+/-
	Emprego e criação de valor	A forte aposta nos investimentos estruturantes em infra-estruturas geradoras de uma mobilidade sustentável, favorecendo os corredores intermodais, conduzirá à geração de emprego e ao crescimento económico a curto prazo, e criará condições para promover a competitividade da economia e um crescimento sustentado do sector a longo prazo.	++
	Competitividade territorial e conectividade internacional	Assume-se um comportamento favorável das variáveis de enquadramento, tal como no cenário 2. A política de ordenamento do território promove os equilíbrios territoriais e a coesão, e Portugal caminha para uma economia eficiente e competitiva. As políticas de transportes têm um horizonte de maior prazo. O PNPT constitui a principal orientação nas opções consideradas relativamente à identificação dos principais motores da competitividade (pólos urbanos do litoral), à selecção dos grandes investimentos estruturantes (e.g. NAL), e à estrutura das acessibilidades internas e da conectividade internacional. Este cenário contempla contributos para a competitividade e a coesão territorial, visando um sistema de transportes eficiente do ponto de vista económico, energético e ambiental. Contudo, alguns pressupostos parecem ser demasiado optimistas.	+
	Mobilidade sustentável	"O caminho para a mobilidade sustentável procura fazer-se de forma gradual e progressiva", para não criar desequilíbrios. A aposta na intermodalidade e a procura de uma melhoria no desempenho ambiental e energético do sistema de transportes são positivas, embora a magnitude do efeito seja indefinida. Não é especificada a velocidade esperada na progressão para a mobilidade sustentável.	+?
	Custos económicos, sociais e ambientais dos transportes e sua internalização	As políticas de internalização dos custos externos dos transportes são assumidas como "prudentes", para não inviabilizar as vantagens existentes no transporte individual e no transporte público rodoviário de mercadorias. A formulação adoptada é muito vaga, sendo difícil traduzir o empenho que se pretende afectar a esta orientação e a magnitude da evolução esperada.	+?
Cenário de Referência	Equidade e inclusão social	Procura-se evitar os efeitos negativos do cenário 2 nos operadores. Contudo, não é apresentada qualquer aposta concreta em acções, medidas e instrumentos que visem especificamente promover a inclusão social e uma repartição justa dos custos e benefícios do sistema de transportes (e.g. sistema de preços).	+/-
	Emprego e criação de valor	A construção de infra-estruturas conduzirá à geração de emprego e contribuirá para o crescimento económico a curto prazo. A perspectiva de longo prazo aproxima-se mais do cenário 2 do que do cenário 1.	+

Legenda: (++) Efeito Significativamente Positivo; (+) Efeito Positivo; (-) Efeito Significativamente Negativo; (-) Efeito Negativo
Cenário 1 – Hipótese Fraca; Cenário 2 – Hipótese Forte; Cenário 3 – Hipótese Intermédia.

Em síntese, está-se perante dois cenários extremos e improváveis (1 e 2), e um cenário intermédio, assumido como referência, que corresponde a um enquadramento global optimista em relação a muitos aspectos (e.g. nível de desenvolvimento do país em 2020), apresentando alguns aspectos definidos de uma forma vaga (e.g. políticas prudentes, graduais e progressivas, não se definindo metas associadas) que não permitem uma avaliação da magnitude dos efeitos esperados.

8.2.2 Avaliação dos objectivos específicos

O objectivo geral do PET contempla de uma forma clara a necessidade de o sistema de transportes contribuir para o desenvolvimento económico, a coesão social e de respeitar o ambiente. Pretende-se aumentar o número de pessoas com rendimentos abaixo do limiar de pobreza que utilizam o sistema de transportes públicos, o VAB, o emprego e a produtividade do sector, bem como reduzir os tempos médios de acesso e as emissões de GEE e de poluentes de efeito local geradas. Entende-se o sistema de transportes como um factor viabilizador do crescimento económico e um contribuinte para o desenvolvimento sustentável, o que vai ao encontro das preocupações deste factor de análise.

As opções estratégicas preconizadas no plano para cada um dos quatro objectivos específicos são avaliadas neste capítulo em termos das oportunidades e riscos para a competitividade e custos dos transportes.

Objectivo Específico 1 | Portugal mais bem integrado nas cadeias europeias e mundiais de transportes

[Oportunidades] O aumento da competitividade, da articulação entre si e da conectividade com o exterior das diversas componentes do sistema de transportes, incluindo as plataformas logísticas, constitui uma significativa oportunidade de contexto para o aumento da competitividade e o desenvolvimento da economia portuguesa, através da redução dos tempos de percurso, do aumento da capacidade para o tráfego nacional e internacional de mercadorias e passageiros, e de uma maior eficiência e menor custo para os utilizadores do sistema. A economia, a competitividade territorial e a conectividade internacional ficam claramente favorecidas com o cumprimento deste objectivo. A utilização de modos de transporte mais eficientes em termos energéticos e ambientais contribui para uma mobilidade sustentável e para a redução dos custos totais do sistema, incluindo os custos externos. A concretização deste objectivo contribui ainda para o aumento do VAB, emprego e produtividade do sector.

[Riscos] A concretização deste objectivo pressupõe o desenvolvimento de acções conducentes ao aumento do volume de mercadorias transportado bem como do número de passageiros, como pode constatar-se através dos indicadores de resultados previstos no PET. Para a maioria dos objectivos operacionais enunciados prevê-se a construção de novas infra-estruturas. A criação de capacidade adicional nas infra-estruturas do sistema de transportes pode por si mesma constituir-se geradora de tráfego, contrariando os princípios da mobilidade sustentável caso não seja acompanhada de outras medidas e instrumentos. Existe um risco significativo de se verificar um crescimento excessivo da procura de transporte, designadamente rodoviário. De facto, este objectivo é apenas dirigido ao lado da oferta. Nada é referido quanto a preocupações de avaliação e internalização dos custos externos, bem como de equidade intra e inter-geracional.

[Recomendações] Recomenda-se uma cuidada articulação estratégica deste objectivo com medidas e instrumentos de política de transportes e outras políticas sectoriais que, sendo externas ao sector, constituem um elemento determinante para análise da formação da procura por transportes à escala internacional e para a redução dos impactes ambientais negativos desta

actividade (EEA, 2008). A este objectivo deviam ser associados indicadores que reflectissem preocupações com a avaliação e a internalização dos custos internos e externos dos transportes, com a equidade intra e inter-geracional e com a mobilidade sustentável.

Objectivo Específico 2 | Melhor articulação entre os centros urbanos que compõem os diferentes níveis do sistema urbano nacional e entre cada centro e a restante área de influência

[Oportunidades] O reforço da conectividade das redes de acessibilidades nacionais e inter-regionais, permitindo melhorar as redes de transportes entre os centros urbanos, é um factor crítico para o aumento da competitividade territorial. A aposta na adequação das redes e serviços de transporte público e no aumento do seu peso na repartição modal, contribui para a mobilidade sustentável. A satisfação das necessidades básicas de acessibilidade em períodos de baixa procura e em áreas de fraca densidade populacional contribui para a equidade e a inclusão social, designadamente de freguesias predominantemente rurais.

[Riscos] A prossecução deste objectivo implica o investimentos em infra-estruturas de transporte rodoviário que podem gerar novo tráfego e continuar a privilegiar o transporte individual, anulando ou mitigando dessa forma os potenciais ganhos da redução dos tempos de percurso e da aposta nas redes e serviços transporte público. Este risco pode afectar negativamente a trajectória para uma mobilidade sustentável.

[Recomendações] Recomenda-se que o PET associe a medidas do lado da oferta que tenham o risco de dificultar a convergência para uma mobilidade sustentável, outras medidas do lado da procura que permitam uma gestão integrada do mercado de transportes. A gestão do lado da procura implica uma mudança de paradigma, passando-se do foco na mobilidade para o conceito de acessibilidade. A Agência Europeia do Ambiente, no âmbito dos mais recentes relatórios TERM (EEA 2007, 2008) alerta para a necessidade de controlar a crescente procura de transportes na União Europeia. Enquadram-se, nesta perspectiva, as orientações para a internalização dos custos externos.

Objectivo Específico 3 | Mobilidade urbana mais compatível com uma elevada qualidade de vida

[Oportunidades] Este objectivo, orientado para as áreas urbanas, preconiza uma aposta clara nas redes e serviços de transporte público urbano e suburbano, o favorecimento de uma repartição modal TI/TP mais equilibrada, o crescimento da utilização de modos suaves na mobilidade urbana, e a racionalização na distribuição urbana de mercadorias. Os objectivos operacionais contribuem para uma mobilidade sustentável, através de medidas do lado da oferta que potenciam, por exemplo, a redução dos congestionamentos de tráfego, a redução dos tempos médios de viagens pendulares em TP, a possibilidade de utilização de novos percursos em vias pedonais ou em ciclovias.

[Riscos] A conclusão das redes viárias das principais aglomerações urbanas, nomeadamente através da definição de um programa de variantes, pode criar incentivos à utilização do TI, dando sinais contrários aos dos restantes

objectivos. Os objectivos preconizados não devem ser dissociados de medidas de gestão do lado da procura, nomeadamente de avaliação e internalização dos custos externos dos transportes, caso se pretenda, de facto, contribuir para uma mobilidade urbana sustentável.

[Recomendações] As alterações nos sistemas tarifários dos TP devem contemplar incentivos claros para a sua utilização em detrimento do TI, bem como aspectos de equidade e inclusão social.

Objectivo Específico 4 | Governância, qualidade e segurança do sector melhoradas

[Oportunidades/Recomendações] O quarto objectivo específico do PET, e os correspondentes objectivos operacionais, geram diversas oportunidades de contributo para uma mobilidade mais sustentável, a internalização dos custos externos e a equidade social, sendo importante que os instrumentos, medidas e acções a implementar estejam articulados com essas orientações. A prossecução deste objectivo não se deve orientar apenas pela legislação existente a nível nacional e europeu, mas igualmente adoptar uma abordagem pró-activa e de longo prazo, enquadrada pelas boas práticas internacionais e pelas orientações das organizações internacionais líderes na abordagem da temática dos transportes, competitividade e ambiente.

8.2.3 Avaliação das orientações específicas

Os princípios orientadores da definição das políticas públicas sectoriais de transportes contemplam diversos aspectos relevantes para o desenvolvimento de um sistema de transportes que alavanque a competitividade da economia nacional e que, simultaneamente, reduza os seus custos ambientais e sociais.

A preocupação de garantir a eficiência económica e social, nomeadamente através da imposição da realização de análise custo-benefício para a análise de investimentos, considerando aspectos sociais e ambientais, bem como de uma maior eficiência de gestão e de um sistema de tarifas que contemple o princípio do utilizador-pagador, são condições necessárias à criação de um sistema de transportes mais competitivo. Igualmente positivas são as preocupações sociais, nomeadamente de impedir tarifas inibidoras do uso do transporte público pelas camadas sociais mais desfavorecidas, e do Estado assumir uma componente social dos custos sempre que isso se revele determinante para garantir a coesão e a equidade no território nacional.

Contudo, a aplicação do princípio do utilizador-pagador na definição dos sistemas de tarifas pelo uso de infraestruturas e serviços de transportes, ainda que enquadrado pelas preocupações sociais, pode não ser suficiente para garantir os incentivos correctos para a escolha dos modos de transporte (gestão da procura) e para promover decisões eficientes no planeamento, construção e exploração dos sistemas (gestão da oferta). Importa assegurar que os custos incluídos na determinação dos tarifários contemplam, da forma mais aproximada possível, todos os custos internos e externos dos transportes, sem prejuízo da subsidiação das tarifas nos casos justificados.

Importa, ainda, reconhecer as limitações da avaliação custo-benefício para traduzir em termos monetários alguns aspectos sociais e ambientais, de assumir uma perspectiva compensatória na avaliação dos múltiplos aspectos e de se lidar com algumas situações de incerteza, o que recomenda a adopção de outros princípios não contemplados no PET para lidar com os aspectos ambientais, designadamente o princípio da precaução.

As orientações para a criação de alternativas de transporte público, a intermodalidade, a redução dos impactos ambientais negativos dos transportes, o reforço da IDT e a criação de novos padrões de mobilidade urbana, designadamente através do financiamento de infraestruturas que contribuam para os objectivos da mobilidade sustentável, são globalmente positivas.

Apesar dos aspectos positivos assinalados, considera-se que a mobilidade sustentável e a internalização dos custos externos dos transportes deviam constituir dois princípios fundamentais de orientação das políticas sectoriais, no espírito das recomendações de organizações internacionais e da política comunitária, e de modo a tornar coerente o enquadramento estratégico, a visão, os objectivos e as orientações sectoriais do PET.

Estradas e transporte rodoviário

[Oportunidades] O estabelecimento do prazo de dois anos para a criação de um novo Plano Rodoviário Nacional, cria a oportunidade deste reflectir as alterações institucionais e as novas necessidades em termos de rede, como referido no PET, mas, sobretudo, de articular o Plano com as orientações da mobilidade sustentável e da avaliação e internalização dos custos externos dos transportes, e de, simultaneamente, atender a preocupações de competitividade territorial e de coesão nacional. Por outro lado, diversas acções e medidas ao nível das infraestruturas, a desenvolver no período do PET, contribuem positivamente para o factor em avaliação, destacando-se a “prosecução do princípio do utilizador-pagador e integração do custo das externalidades na tarifação das infraestruturas”. É positivo que as acções e medidas a desenvolver no período do PET tenham sido organizadas de acordo com três dos quatro objectivos específicos do Plano, embora se estranhe a omissão do objectivo específico 3, que integra aspectos muito relevantes para a mobilidade sustentável.

[Riscos] Existe o risco de as acções e medidas enunciadas no PET para o desenvolvimento da rede de infraestruturas rodoviárias e os transportes rodoviários, sendo essencialmente orientadas para o lado da oferta (e.g. construção e expansão de infra-estruturas, qualidade e segurança), sem articulação com o transporte ferroviário e sem referência à mobilidade urbana, designadamente nas áreas metropolitanas, poderem vir a gerar um aumento da procura individual de transporte rodoviário, contrariando os objectivos da mobilidade sustentável.

[Recomendações] Sem prejuízo do que se referiu anteriormente, seria desejável que o PET, além de enunciar as orientações para a revisão do PRN que traduzissem de forma clara, sistemática e coerente a visão, os princípios orientadores e os objectivos do Plano, identificasse os aspectos críticos de articulação com os restantes modos de transporte a contemplar nessa revisão, de modo a promover um sector mais competitivo e alinhado com a mobilidade sustentável. No mesmo sentido, um contributo positivo adviria de uma leitura crítica do actual PRN, sendo identificados, em termos gerais, os aspectos mais relevantes que carecem de revisão para o cumprimento dos objectivos enunciados.

Caminho-de-ferro e transporte ferroviário

- [Oportunidades] A aposta na atracção de passageiros e mercadorias para o modo ferroviário constitui uma orientação importante para melhorar a competitividade e reduzir os custos dos transportes. O PET parece assumir os objectivos gerais para o sector definidos nas “Orientações Estratégicas de Outubro de 2006”, que, tal como as diversas acções a desenvolver no horizonte do Plano, contribuem, genericamente, de forma positiva para os critérios de avaliação associados ao factor “competitividade e custos dos transporte”.
- [Riscos] As acções e medidas enunciadas no PET para o desenvolvimento do caminho-de-ferro e transporte ferroviário, parecem resultar da adopção do que está actualmente previsto para o sector, sem traduzir uma alteração e um reforço da aposta neste modo de transporte, como resultado da concretização da visão, objectivos e princípios estabelecidos no Plano. A articulação com outros modos de transporte não está explícita.
- [Recomendações] Seria desejável que o PET apresentasse as orientações, medidas e acções para o transporte ferroviário organizadas de uma forma que traduzisse a visão, os princípios orientadores e os objectivos enunciados e que identificasse os aspectos críticos de articulação com os restantes modos de transporte, de modo a promover um sector mais competitivo e alinhado com a mobilidade sustentável. No mesmo sentido, um contributo positivo adviria de uma leitura crítica dos documentos de estratégia e planos existentes, sendo identificados, em termos gerais, os aspectos mais relevantes que carecem de revisão para o cumprimento dos objectivos enunciados.

Portos e transporte marítimo

- [Oportunidades] O desenvolvimento do Plano Nacional Marítimo-Portuário (PNPM), considerando as orientações globais estabelecidas no PET para a sua elaboração, constituirá uma oportunidade de definir um rumo compatível com um aumento da competitividade e a redução dos custos (internos e externos) dos transportes, nomeadamente devido a uma alteração da repartição modal. Por exemplo, as orientações do PET de promoção de um maior dinamismo, integração internacional e eficiência dos portos nacionais, bem como de uma melhor articulação com os planos e instrumentos dos restantes modos de transporte incluem-se nessa oportunidade.
- [Riscos] As orientações estratégicas para o desenvolvimento dos portos e transporte marítimo estabelecidas no PET parecem traduzir, de um modo geral, as opções já estabelecidas em documentos existentes. A ausência de uma referência explícita a projectos estruturantes e orientações associadas aos objectivos do PET, e o mero estabelecimento de orientações muito genéricas deixa uma grande margem de manobra na elaboração do PNPM, existindo o risco desse plano não corresponder ao pretendido. Não há qualquer referência à internalização dos custos externos deste modo de transporte.
- [Recomendações] Seria desejável que o PET apresentasse as orientações, medidas e acções para os portos e transporte marítimo organizadas de uma forma que traduzisse os princípios orientadores e os objectivos enunciados e que identificasse os aspectos críticos de articulação com os restantes modos de transporte.

Aeroportos e transporte aéreo

- [Oportunidades] As cinco orientações estratégicas comuns definidas no PET visam a alteração do quadro regulatório e do modelo de gestão e funcionamento das infraestruturas, de modo a alcançar um aumento da eficiência e da competitividade do sector. É de destacar a preocupação em assegurar o desenvolvimento de soluções intermodais.
- [Riscos] Para além das orientações estratégicas comuns apenas são apresentadas orientações específicas para desenvolvimento de cada aeroporto, sem qualquer ligação à visão, princípios e objectivos do PET.
- [Recomendações] Seria desejável que o PET apresentasse as orientações, medidas e acções para os aeroportos e transporte aéreo organizadas de uma forma que traduzisse os princípios orientadores e os objectivos enunciados e que identificasse os aspectos críticos de articulação com os restantes modos de transporte.

8.3. Dinâmica e coesão territorial

8.3.1 Avaliação de cenários

Com base nos indicadores do factor de avaliação Dinâmica e Coesão Territorial procedeu-se à análise e avaliação dos três cenários de desenvolvimento do PET.

Quadro 13– AAE global dos cenários de desenvolvimento do PET para o factor “Dinâmica e Coesão Territorial”

Cenário	Indicador	Análise	Avaliação
Cenário 1 – Hipótese Fraca	Ocupação e uso do solo	Divergência significativas com os principais instrumentos de gestão territorial, em particular o PNPOT, conduzindo ao agravamento do padrão de ocupação e uso territorial. A excessiva ocupação por infra-estruturas rodoviárias é também um contribuinte directo para este resultado.	- -
	Evolução da População	Desarticulação com os instrumentos de gestão territorial, acompanhada pela manutenção e intensificação da evolução negativa da distribuição da população no território, agravando-se os problemas de coesão territorial.	- -
Cenário 2 – Hipótese Forte	Ocupação e uso do solo	A efectiva articulação com a política de ordenamento do território contribui de forma decisiva para a sustentabilidade das opções do sistema de transportes. Todavia, a concretização de grandes infra-estruturas de transportes conduz a efeitos negativos directos muito significativos na artificialização do território, incluindo a fragmentação ou interferência com unidades territoriais de particular valor ambiental/social. Sublinhe-se ainda os efeitos negativos indirectos relacionados com alterações dos padrões de desenvolvimento territorial.	- +
	Evolução da População	Condições favoráveis à fixação das populações nos territórios mais afastados dos centros de decisão e desenvolvimento, contribuindo globalmente para a coesão territorial, através de cenários de maior mobilidade sustentável e equidade social.	+
Cenário de referência	Ocupação e uso do solo	A integração das políticas de ordenamento do território com as estratégias do sector dos transportes permitirá obter cenários mais equilibrados de desenvolvimento e coesão territorial. Um patamar de maior eficiência e eficácia do sistema de transportes (incluindo a articulação inter-escalas) poderá globalmente contribuir para um cenário de melhor organização do território. Tal como referido no cenário 2, a concretização de grandes infra-estruturas de transportes conduz a efeitos negativos directos muito significativos na artificialização do território. Deverão também ocorrer efeitos negativos indirectos relacionados com alterações dos modelos de desenvolvimento territorial.	- +
	Evolução da População	A concentração da maioria da população e das actividades económicas em áreas urbanas revela a continuação de uma tendência pouco favorável de distribuição territorial da população e dos sectores de actividade. Contudo, a promoção generalizada da melhoria da mobilidade e das acessibilidades intra e inter territorial (grandes pólos urbanos e centros urbanos de pequena e	+

média dimensão, litoral e interior, norte e sul) e a conectividade internacional, poderá contribuir para atenuar os problemas de coesão territorial.

Legenda: (++) Efeito Significativamente Positivo; (+) Efeito Positivo; (- -) Efeito Significativamente Negativo; (-) Efeito Negativo
Cenário 1 – Hipótese Fraca; Cenário 2 – Hipótese Forte; Cenário 3 – Hipótese Intermédia.

O cenário 1 destaca-se como aquele que apresenta mais efeitos negativos na Dinâmica e Coesão Territorial, e respectivos indicadores analisados – uso e ocupação do solo e evolução da população. Este cenário revela-se como aquele que indicia sinais negativos mais expressivos para o ordenamento do território, onde são assumidas divergências explícitas da política de transportes com o PNPOT. O agravamento da polarização da população, a deficiente articulação entre o desenvolvimento das cidades e dos territórios regionais, o agravamento da pressão imobiliária, enquanto força motriz para distribuição dos usos territoriais, incrementarão as tendências negativas verificadas na dinâmica e coesão territorial, podendo agravar os efeitos irreversíveis. Acresce salientar que as acções estratégicas e operacionais decorrentes da política de transportes terão, em última instância, efeitos negativos directos e muito significativos no aumento da área de território artificializado, na fragmentação das unidades territoriais e no aumento cumulativo de riscos associados à aproximação a outros equipamentos, infra-estruturas instalações já existentes (e.g. outras infra-estruturas de transportes, alguns tipos de instalações industriais ou militares). Deverão também ocorrer efeitos negativos indirectos relacionados com alterações dos modelos de desenvolvimento territorial. Desta forma, este tipo de cenário compromete as metas de sustentabilidade para o ordenamento, planeamento e gestão do território, que visam assegurar a protecção, valorização e requalificação ambiental, desenvolvimento económico e equidade social das unidades territoriais.

Globalmente, os cenários 2 e 3 apresentam-se mais favoráveis para a dinâmica e coesão territorial. As intervenções no sistema de transportes quando devidamente estruturadas com os instrumentos de gestão territorial, às escalas nacional, regional e local, poderão produzir efeitos positivos no desenvolvimento territorial, através da melhoria da conectividade internacional, acessibilidade e mobilidade, e por isso igualmente importante para a coesão territorial. Poderão criar-se condições favoráveis à fixação das populações nos territórios mais afastados dos centros de decisão e desenvolvimento. Apesar disso, antevêm-se também efeitos negativos directos e muito significativos na ocupação e uso do solo, ao nível do aumento dos territórios artificializados e na interferência com áreas naturais e semi-naturais, com valor ambiental, tal como já referido no cenário 1. De igual modo, ocorrerão também efeitos negativos indirectos relacionados com alterações dos padrões de desenvolvimento territorial.

Da análise dos três cenários alternativos resultam outras ilações associadas à dinâmica e coesão territorial que importa sublinhar:

- Os cenários 1 e 2 constituem aparentemente cenários extremos e antagónicos, reflectindo opções a abandonar, pelo que para se constituírem como alternativas efectivas no quadro do ordenamento, planeamento e gestão do território, teriam de ser reformulados ou então teriam de ser desenvolvidos cenários adicionais (e.g. cenário em que seriam re-equacionados os grandes projectos de infra-estruturas transportes com significativas implicações na dinâmica e coesão territorial – e.g. o novo Aeroporto de Lisboa com nova localização em relação ao cenário inicialmente analisado pelos vários instrumentos de gestão territorial – e que cujas implicações não estão totalmente consideradas no PNPOT). Os presentes cenários em estudo, tal como estão concebidos, poderão comprometer os resultados do exercício de comparação de alternativas com vista a optar pela opção mais sustentável;

- Considerar uma alternativa “ambientalmente ideal”, papel com que foi aparentemente concebido o cenário 2, terá toda a pertinência para uma AAE, mesmo que esta se afigure de difícil aplicação, pois a mesma poderá sempre ser utilizada para medir a distância entre a opção escolhida e as metas idealmente mais sustentáveis. Contudo, para que esta alternativa possa assumir essa função teria de ser apresentada de forma mais integrada e ponderada, reflectindo um cenário alicerçado num referencial de sustentabilidade, e não apenas centrado na vertente ambiental; assim, a “alternativa ideal” deve visar patamares resultantes da integração ponderada de aspectos sociais, económicos, ambientais e de governança/institucionais.

8.3.2 Avaliação dos objectivos específicos

Objectivo Específico 1 | Portugal mais bem integrado nas cadeias europeias e mundiais de transportes

[Oportunidades] As orientações estratégicas contidas no Objectivo Específico 1 compreendem um conjunto de vectores operacionais que podem contribuir positivamente para a melhoria da integração do sistema de transportes nacional com os sistemas europeu e mundial, aspecto fundamental para afirmação do território português num quadro internacional. Assim, da actual configuração deste objectivo antevêm-se efeitos positivos para organização e competitividade territorial, através da melhoria da conectividade internacional, acessibilidade e mobilidade.

A jusante destas linhas de acção estratégicas, perfilam-se grandes projectos de infra-estruturas que poderão ter um papel importante no reforço da coesão, da integração, do ordenamento e da competitividade nacional. A maior atractividade do território nacional, enquanto espaço mais coeso no contexto mundial e europeu, poderá contribuir para a uma melhor redistribuição da população e para a convergência de fluxos populacionais externos, revitalizando territórios que actualmente têm menor carga populacional e actividade económica.

[Riscos] Essas mesmas acções operacionais – grandes projectos de transporte – poderão originar efeitos muito significativos na ocupação e uso do solo, ao nível do aumento directo dos territórios artificializados e na inevitável interferência com áreas naturais e semi-naturais, com particular valor ambiental. As acções operacionais deste objectivo poderão implicar roturas, fragmentação e incremento generalizado do risco acumulado com outro tipo de infra-estruturas, equipamentos e instalações (e.g. outras infra-estruturas de transportes, determinados tipos de indústrias, unidades militares) já implantadas no território. Os principais indicadores de qualidade paisagística sofrerão alterações irreversíveis e de difícil previsão, decorrentes das acções estratégicas deste objectivo específico.

Os efeitos negativos directos estão marcadamente associados à localização das infra-estruturas e ao comprometimento de determinados espaços territoriais para esse uso. Os efeitos indirectos, ou de segunda ou terceira ordem, bem como os efeitos cumulativos e de interacção assumem elevada significância, podendo mesmo sobrepor-se aos efeitos directos. Muitos deste tipo de efeitos estão relacionados com alterações dos padrões de desenvolvimento territorial, nomeadamente do tecido urbano, induzido pela presença de infra-estruturas de transportes.

[Recomendações] Apesar da complexidade e incerteza que envolve a sua análise, poder-se-á afirmar que estes impactes estratégicos poderão ter implicações negativas significativas no ordenamento do território e na coesão territorial, cuja importância e severidade poderá ser apenas parcialmente mitigada se for garantida eficácia na aplicação dos vários tipos de instrumentos de regulação e gestão territorial. A proliferação de fenómenos desestabilizadores da sustentabilidade territorial, tais como as pressões imobiliárias e turísticas em torno de novas infra-estruturas de transportes rodoviários, e a acumulação de grandes projectos de infra-estruturas rodoviárias em corredores muito próximos, são disto exemplo.

Objectivo Específico 2 | Melhor articulação entre os centros urbanos que compõem os diferentes níveis do sistema urbano nacional e entre cada centro e a restante área de influência

[Oportunidades] As orientações estratégicas contidas no Objectivo Específico 2 compreendem um conjunto de vectores operacionais que podem contribuir positivamente para a melhor articulação territorial entre os centros urbanos e entre cada centro e a respectiva área de influência. Perspectivam-se efeitos positivos ao nível de novos modelos de desenvolvimento urbano, mais coerentes e integrados, podendo tornar as cidades locais mais atractivos, onde a melhoria das acessibilidades e da mobilidade poderão reforçar positivamente o potencial do sistema urbano nacional. Adicionalmente, poderão ocorrer efeitos positivos por via da criação de condições mais atractivas à fixação das populações nas regiões mais desfavorecidas e afastadas dos centros de decisão e desenvolvimento. Assim, um sistema de transportes que garanta maior eficiência e eficácia na aproximação das diferentes unidades territoriais (incluindo a articulação inter-escalas, nacional, regional e local, bem como litoral-interior e norte-sul) poderá globalmente contribuir para um cenário de reforço da coesão e competitividade do território. Este objectivo estratégico do PET poderá ser convergente com a necessidade de garantir equidade nas oportunidades entre os diferentes tipos de territórios e respectivos recursos humanos, naturais e materiais que os configuram.

[Oportunidades] Tal como sublinhado no objectivo 1, a concretização de infra-estruturas de transportes conduz a efeitos negativos directos muito significativos na artificialização do território e a efeitos indirectos nos modelos de desenvolvimento territorial, por via da ineficácia dos instrumentos de regulação e gestão territorial e dos processos de decisão de excepção. Deste modo, muitas das acções preconizadas por este objectivo estratégico poderão originar, ao nível da sua localização operacional, riscos importantes (directos, indirectos cumulativos) para o ordenamento do território, em particular ao nível da gestão e compatibilização de usos, associada aos efeitos indirectos nos modelos de desenvolvimento territorial, nomeadamente dos novos e actuais sistemas urbanos.

[Recomendações] A imprevisibilidade destes efeitos indirectos e cumulativos, associada a fenómenos de particular complexidade social e económica, exige o estrito acompanhamento destes riscos em fases de planeamento mais operativas de cada modo de transporte, recorrendo a informação mais desagregada e verificável.

Objectivo Específico 3 | Mobilidade urbana mais compatível com uma elevada qualidade de vida

[Oportunidades] As orientações estratégicas contidas no Objectivo Específico 3 compreendem um conjunto de vectores operacionais que podem contribuir positivamente para modelos de desenvolvimento mais sustentáveis do território urbano, nomeadamente através do reforço do transporte público e da utilização de modos suaves na mobilidade urbana. Estas acções poderão contribuir para um maior equilíbrio territorial, assegurando maior coerência e integração das várias sub-unidades urbanas, e contribuir para a valorização destas unidades espaciais e das respectivas dinâmicas populacionais.

[Riscos] De forma análoga em relação ao que foi destacado na análise dos objectivos 1 e 2, a conclusão de redes viárias das principais aglomerações urbanas e futura implementação de variantes irá originar efeitos negativos directos e muito significativos, marcadamente associados à localização das infra-estruturas e ao comprometimento de determinados espaços territoriais para esse uso, incluindo interferências com a estrutura da paisagem e com os eventuais valores ambientais presentes no território. Destaque-se também os importantes efeitos negativos indirectos e cumulativos nos padrões de desenvolvimento territorial das principais aglomerações urbanas, alvo desta acção estratégica.

Objectivo Específico 4 | Governância, qualidade e segurança do sector melhoradas

[Oportunidades] As orientações estratégicas contidas no Objectivo Específico 4 compreendem um conjunto de vectores operacionais que podem originar efeitos positivos significativos, ainda que muitas vezes de forma indirecta, para a dinâmica e coesão territorial. A implementação de um sistema de monitorização e avaliação do sector, a institucionalização de formas de articulação do planeamento de transportes com o planeamento do território, a presença dos planos mobilidade a nível municipal e supra-municipal ou ainda os sistemas de planeamento e gestão da acessibilidade e mobilidade a nível supra-municipal, são objectivos operacionais que poderão ter impactes positivos no sistema de planeamento e de ordenamento do território, e dos respectivos instrumentos que o operacionalizam.

8.3.3 Avaliação das orientações específicas

Estradas e transporte rodoviário

[Riscos] As principais orientações estratégicas para o sector das estradas e transporte rodoviário indiciam uma tendência global de continuação da infra-estruturação do território através da rede rodoviária, resultando em efeitos negativos muito significativos associados ao aumento directo dos territórios artificializados e na inevitável interferência com áreas naturais e semi-naturais, com particular valor ambiental. Acresce ainda destacar os efeitos negativos indirectos relacionados com alterações dos padrões de desenvolvimento territorial, nomeadamente do tecido urbano, induzido pela presença de estradas.

[Oportunidades] A concretização das infra-estruturas rodoviárias previstas permite antever também efeitos positivos relevantes na dinâmica e coesão territorial resultantes da melhoria da conectividade internacional, acessibilidade e

mobilidade, nomeadamente entre os centros urbanos e entre cada centro e a respectiva área de influência. Poderão criar-se condições favoráveis à fixação das populações nos territórios mais afastados dos centros de decisão e desenvolvimento.

Caminho-de-ferro e transporte ferroviário

[Riscos] As principais estratégias deste sector focam a infra-estruturação do território através da concretização de três vertentes fundamentais, nomeadamente a alta velocidade, as ligações interurbanas em rede convencional e o transporte suburbano. As futuras intervenções associadas aos desígnios estratégicos permitem antever efeitos negativos significativos associados ao aumento directo dos territórios artificializados e nos efeitos indirectos nos modelos de desenvolvimento territorial.

[Oportunidades] Estas acções poderão também contribuir positivamente para um maior equilíbrio e coesão territorial, oferecendo coerência e integração das várias unidades territoriais (e.g. subunidades urbanas), e contribuir para a valorização destas unidades espaciais e das respectivas dinâmicas populacionais.

Portos e transporte marítimo

[Riscos] Os principais riscos para o ordenamento do território estão associados às estratégias que vierem a ser associadas à construção de novas infra-estruturas portuárias, ou à ampliação das já existentes, implicando a ocupação de área territorial. Neste caso, far-se-ão sentir efeitos negativos significativos associados ao aumento directo dos territórios artificializados e efeitos indirectos nos modelos de desenvolvimento territorial associados.

[Oportunidades] O papel estruturante que desempenha este tipo de intervenção litoral pode conduzir a efeitos positivos importantes na dinamização territorial, com a abertura a novas interações e fluxos populacionais e económicos.

Aeroportos e transporte aéreo

[Riscos] As principais orientações estratégicas para o sector aeroportuário indiciam uma tendência global marcada por efeitos negativos significativos associados ao aumento directo dos territórios artificializados e à inevitável interferência com áreas naturais e semi-naturais, com particular valor ambiental. Sublinhe-se ainda os efeitos indirectos relacionados com alterações dos padrões de desenvolvimento territorial, nomeadamente do tecido urbano, induzido pela presença deste tipo de infra-estruturas.

[Oportunidades] A concretização das infra-estruturas aeroportuárias previstas permite antever também efeitos positivos relevantes na dinâmica e coesão territorial, resultantes da melhoria da conectividade internacional, europeia e mundial.

8.3.4 Recomendações

- A política de transportes deve reflectir a integração com o sistema de políticas e instrumentos de ordenamento, planeamento e gestão do território, visando assegurar, quer a protecção, valorização e requalificação ambiental, quer o desenvolvimento económico e equidade social; esta medida deverá ser verificada através da análise do grau de associação/intercepção entre os vários planos, programas e projectos e as

opções estratégicas do sistema de transportes preconizado pelo PET, e do PET com os instrumentos estratégicos de nível superior;

- De forma a garantir coesão territorial deverão ser assegurados mecanismos de diversificação e diferenciação da oferta de serviços de transporte, dando resposta a unidades territoriais com particulares debilidades ou carências sociais ou económicas, ou ainda com constrangimentos decorrentes dos sistemas naturais onde se inserem, e.g. de natureza geográfica;
- Os planos, programas e projectos a jusante do PET deverão acautelar os seguintes aspectos:
 - Promoção da requalificação e aproveitamento de infra-estruturas e equipamentos já existentes, ou da recuperação de áreas/corredores anteriormente ocupados por outras actividades/infra-estruturas, em detrimento da expansão para novas áreas territoriais;
 - O planeamento de novas infra-estruturas ou de outro tipo de intervenção com incidência física no território, nomeadamente a decisão sobre a localização, dimensão e tipologia, deve obedecer às boas práticas de planeamento e ordenamento do território e aos procedimentos obrigatórios de avaliação e gestão ambiental (incluindo os procedimentos obrigatórios de avaliação de impacte ambiental e de avaliação ambiental estratégica); neste contexto, inclui-se a absoluta necessidade da análise efectiva de diferentes alternativas (realistas, viáveis e globalmente credíveis do ponto de vista técnico) e a integração de processo participativos, dinâmicos, flexíveis e transparentes, eliminando a possibilidade de planear com decisões já consumadas à partida;
 - Assegurar uma abordagem integrada, e em cascata, das avaliações ambientais dos planos, programas e projectos de forma a maximizar as sinergias e evitar potenciais conflitos de ordenamento territorial, incluindo a necessidade de otimizar a distribuição territorial, evitando a duplicação e sobreposição de serviços e infra-estruturas;
 - Reequacionar os custos e benefícios ambientais e na sustentabilidade territorial das grandes infra-estruturas de transportes no novo quadro de desenvolvimento nacional e internacional.

8.4. Energia e alterações climáticas

8.4.1 Avaliação de cenários

No Quadro 14 sintetiza-se a avaliação das oportunidades e dos problemas e conflitos potenciais identificados para os três cenários considerados, à luz dos critérios adoptados para o factor de avaliação “Energia e Alterações Climáticas”.

Quadro 14 – AAE dos cenários de desenvolvimento, para o factor de avaliação “Energia e Alterações Climáticas”

Cenário	Indicador	Análise	Avaliação
Cenário 1 – Hipótese Fraca	Evolução dos consumos por modo de transporte	As actividades económicas constituem-se como o factor dominante neste cenário, influenciando toda a dinâmica, e verificando-se a manutenção de uma estrutura urbana sem funções distintivas e com considerável dispersão urbana, que agravarão potencialmente as tendências existentes relativamente ao aumento dos consumos energéticos nos transportes, especialmente individuais e privados (automóvel).	- -
	Evolução das fontes de energia não fóssil nos transportes	Neste cenário, a generalização do uso das energias alternativas no sector dos transportes tarda em surgir, devido à fraca aposta no desenvolvimento tecnológico.	-
	Evolução das emissões de GEE	O crescimento do congestionamento da rede viária e a manutenção da tendência “cidade espalhada”, que não favorece a alteração de padrões	-

Cenário	Indicador	Análise	Avaliação
Cenário 2 – Hipótese Forte	(relativamente a 1990)	de mobilidade, mantendo a tendência para o aumento do número e distância média das viagens, conduzem ao aumento das emissões de GEE.	
	Contribuição sectorial para as emissões de GEE	O automóvel continuará a ser o meio de transporte dominante e o que mais contribui para as emissões de GEE. A deficiente articulação e acessibilidade em transportes públicos e colectivos terão um efeito negativo no incremento potencial de padrões de mobilidade sustentável, o que terá como consequência o aumento da intensidade energética.	--
	Capacidade dos sumidouros de carbono	Ausência de orientações relativas ao ordenamento do território, especialmente no que se refere aos usos do solo. O efeito deste cenário no presente indicador é negativo, prevendo-se o aumento da rede viária e o crescimento radial das áreas metropolitanas, que, inevitavelmente, serão conseguidos em detrimento dos espaços naturais (incluindo florestais). Neste contexto, prevê-se a diminuição da capacidade dos sumidouros de carbono.	-
	Evolução dos consumos por modo de transporte	As políticas de ordenamento do território ganham mais expressão, definindo e promovendo estratégias nas cidades e áreas metropolitanas que favoreçam a mobilidade sustentável, com diminuição das necessidades de deslocação e da extensão das viagens. Para além disso, concretiza-se uma forte aposta da intermodalidade, potenciando a diminuição da utilização do automóvel.	++
	Evolução das fontes de energia não fósil nos transportes	Apesar do preço dos combustíveis fósseis continuar a subir, o sistema de transportes começa a tornar-se menos dependente devido ao desenvolvimento e generalização dos veículos movidos a energias alternativas.	++
	Evolução das emissões de GEE (relativamente a 1990)	Uma vez que haverá a promoção da mobilidade sustentável, a redução do congestionamento urbano e o crescimento da procura de transportes mais eficientes, do ponto de vista energético e ambiental, prevê-se uma redução significativa das emissões de GEE.	++
Cenário de referência	Contribuição sectorial para as emissões de GEE	Neste cenário, dar-se-á especial ênfase ao crescimento e operacionalização dos corredores intermodais e ao planeamento e financiamento do serviço público de transportes, criando condições de competitividade face ao transporte individual. Para além disso, serão desenvolvidas políticas visando a internalização dos custos externos dos transportes, principalmente os rodoviários.	++
	Capacidade dos sumidouros de carbono	Neste cenário a avaliação global é positiva, devido à adopção de políticas de ordenamento articuladas com os referenciais de sustentabilidade no contexto nacional e europeu, assumindo uma perspectiva ambiental e de desenvolvimento sustentável.	+
	Evolução dos consumos por modo de transporte	Uma vez que a aposta vai no sentido da intermodalidade, da melhoria da conectividade interior e exterior, deduz-se que os consumos por modo de transporte irão ter uma redução significativa. Para além disso, a articulação dos pólos urbanos e a construção de infra-estruturas como a rede ferroviária de alta velocidade e a ligação ao sistema portuário Lisboa/Setúbal/Sines são elementos estratégicos para o transporte de mercadorias, que actualmente se efectua principalmente por via terrestre.	+
	Evolução das fontes de energia não fósil nos transportes	A dependência de fontes de energia não renováveis baixou, sendo que as energias renováveis representam o maior peso no balanço energético nacional.	++
	Evolução das emissões de GEE (relativamente a 1990)	O desenvolvimento tecnológico vai progressivamente disponibilizando veículos de baixo nível de emissões, podendo inclusivamente o hidrogénio ter utilização mais frequente.	+
	Contribuição sectorial para as emissões de GEE	As estratégias de desenvolvimento deste cenário apontam para a adopção de medidas que aumentem a racionalidade energética e ambiental dos sistemas de transportes através do desenvolvimento da intermodalidade e da implementação de transportes como o comboio de alta velocidade movido a energia eléctrica.	++
Cenário de referência	Capacidade dos sumidouros de carbono	Apesar de não ser considerada uma área estruturante do plano, os recursos naturais e o ordenamento agrícola e florestal constituem um dos vectores do PNPOT. Neste contexto, e como este plano se constitui como a principal orientação para a estruturação dos objectivos do PET, torna-se fundamental a sua articulação, perspectivando neste sentido o aumento da capacidade dos sumidouros de carbono. No entanto, a aposta em novas infraestruturas, e as correspondentes consequências em termos de uso do solo, poderão conduzir a uma diminuição da capacidade dos	+/-

Cenário	Indicador	Análise	Avaliação
sumidouros de carbono.			

Legenda: (++) Efeito Significativamente Positivo; (+) Efeito Positivo; (- -) Efeito Significativamente Negativo; (-) Efeito Negativo
Cenário 1 – Hipótese Fraca; Cenário 2 – Hipótese Forte; Cenário 3 – Hipótese Intermédia.

A avaliação comparada permitiu concluir que, como seria de esperar, o Cenário 1 é o que representa mais riscos para o factor Energia e Alterações Climáticas. Esta avaliação resulta de um conjunto de aspectos previsivelmente negativos a serem evitados, designadamente:

- Polarização do crescimento populacional em torno das áreas metropolitanas e manutenção da tendência para a “cidade espalhada”, que não favorecem a alteração dos padrões de mobilidade e agravarão as tendências do aumento do consumo por modo de transporte, principalmente o automóvel, bem como o aumento das emissões de CO₂ devido ao aumento do número e distância média das viagens;
- A deficiente articulação e acessibilidade em transportes públicos terá um efeito negativo no incremento potencial de padrões de mobilidade sustentável, o que terá como consequência o aumento da intensidade energética;
- A criação de novas infra-estruturas de transporte é encarada como geradora de emprego e crescimento económico imediato, em vez de visar melhorias da mobilidade.

Assim, o Cenário 1, por apresentar uma fraca aposta e desenvolvimento das políticas de mobilidade sustentável e da melhoria das acessibilidades e do investimento público, desencadeia a manutenção, e até mesmo o agravamento, das tendências em termos de energia e contribuição para as alterações climáticas. O automóvel continuará a ser o meio mais utilizado para transporte de pessoas e de mercadorias. Para além disso, o baixo investimento reflecte-se na fraca aposta nas novas tecnologias de racionalização energética e ambiental.

Por sua vez, o Cenário 2 e o Cenário de Referência apresentam uma avaliação global positiva, de um ponto de vista ambiental e de sustentabilidade, na medida em que conduzem à redução das emissões de CO₂ através da promoção da mobilidade sustentável, da intermodalidade de pessoas e essencialmente de mercadorias, da redução de distâncias e tempo de deslocações, da diminuição do congestionamento urbano e da expansão das energias renováveis.

De acordo com a análise mais pormenorizada ao Cenário 2, este reflecte efeitos positivos mais significativos e a curto prazo, no que se refere às questões energéticas e das emissões de GEE, comparativamente ao Cenário de Referência. O seu carácter mais exigente e restritivo ao nível de medidas de reestruturação sustentável de todo o sector dos transportes, e a adopção de princípios de articulação e integração das várias políticas nacionais e europeias a diversos níveis de sustentabilidade, nomeadamente a energética, ambiental, de ordenamento do território, mobilidade e socioeconómica, poderão revestir-se de um enorme potencial para o cumprimento dos diversos objectivos e metas definidos no QRE, e basilares para este factor de avaliação.

Relativamente ao Cenário de Referência, apresenta-se também bastante favorável, nomeadamente do ponto de vista de articulação com as políticas em vigor, sendo de destacar o PNPOT, que assenta em quatro vectores fundamentais (riscos; recursos naturais e ordenamento agrícola e florestal; sistema urbano e acessibilidade e conectividade internacional) constituindo, assim, a principal orientação para a estruturação dos objectivos

do PET. Para além disso, a articulação de infra-estruturas de transporte em torno dos pólos urbanos, a construção do Novo Aeroporto de Lisboa, o desenvolvimento da rede ferroviária de alta velocidade e a criação de um corredor multimodal para mercadorias com ligação ao sistema portuário Lisboa/Setúbal/Sines a Espanha e ao centro a Europa, são passos para uma mudança gradual e progressiva da mobilidade intermodal, que a médio/longo prazo terá efeitos positivos na redução das emissões de CO₂. Todavia, apesar dessa mudança ponderar já a integração e enquadramento de outras dinâmicas relativas a outros factores de avaliação, nomeadamente ao nível socioeconómico, no que se refere especificamente ao factor da energia e alterações climáticas, os seus efeitos positivos não são tão significativos e imediatos quando comparados com os do Cenário 2.

8.4.2 Avaliação dos objectivos específicos

A avaliação dos efeitos positivos (oportunidades) e negativos (riscos) que a estratégia definida no PET terá sobre o factor “energia e alterações climáticas”, materializada nas opções preconizadas para cada um dos quatro objectivos específicos deste plano, é apresentada de seguida.

Objectivo Específico 1 | Portugal mais bem integrado nas cadeias europeias e mundiais de transportes

[Oportunidades] A promoção e aposta na melhoria das redes de transportes marítimos e aéreos integrados nas grandes rotas mundiais e articulado com uma rede de portos e aeroportos nacionais mais competitivos, numa dinâmica de integração com o restante sistema de transportes, ferroviários e rodoviários, com significativas melhorias ao nível da mobilidade e das plataformas logísticas de articulação, potenciará um aumento do recurso a estas tipologias de transporte, com consequentes efeitos positivos ao nível da contribuição sectorial para os consumos energéticos e para as emissões de GEE, bem como para a prossecução das metas e objectivos estabelecidos nos diferentes referenciais considerados no QRE. Adicionalmente, esta integração e capacitação em termos de competitividade requererá o cumprimento de diversas políticas nacionais e internacionais, nomeadamente ao nível dos objectivos e metas de sustentabilidade energética e de minimização e adaptação às alterações climáticas.

[Riscos] A criação de novos eixos de transporte e de infra-estruturas logísticas num espaço territorial mais alargado do que o nacional poderá acarretar o risco de aumento das emissões de GEE associadas ao crescimento do tráfego de mercadorias e passageiros. Este risco poderá ser minimizado através da implementação dos objectivos estratégicos e/ou das exigências legais em matéria de eficiência energética nos meios de transporte, do desenvolvimento de combustíveis menos poluentes, da gestão integrada de tráfego e da melhoria da comunicação e interligação entre plataformas logísticas e de transporte.

[Recomendações] Para potenciar as oportunidades identificadas é importante que, para além da definição de políticas e da implementação de requisitos de topo na cadeia dos transportes, o incentivo ao uso de transporte marítimo de mercadorias em detrimento do rodoviário passe pelo envolvimento de todos os intervenientes no sector. Para tal, devem ser reforçadas as orientações no PET para a definição, em sede de instrumentos regulamentares próprios, de medidas efectivas de sensibilização e restrição, ou incentivo à adopção dos

meios de transporte marítimos e ferroviários em detrimento dos rodoviários (e.g. aumentar os encargos na utilização de transportes rodoviários privados de passageiros e mercadorias). De igual modo, a regulamentação e orientação de uma estratégia de transportes que integre requisitos de eficiência energética e opções por fontes de energia renováveis, conforme mencionado anteriormente, poderá constituir-se como um factor determinante na mitigação dos riscos associados a este objectivo específico.

Objectivo Específico 2 | Melhor articulação entre os centros urbanos que compõem os diferentes níveis do sistema urbano nacional e entre cada centro e a restante área de influência

[Oportunidades] Prevêem-se efeitos positivos significativos com a prioritização do crescimento e da operacionalização dos corredores intermodais, privilegiando uma adequada articulação intermodal (tecnologias, horários, tempos), através do reforço da conectividade das redes de acessibilidades nacionais e inter-regionais, e de redes e serviços de transporte público em permanente adequação à dinâmica da procura, e estruturados de forma a promover a cobertura supra municipal e a utilização dos modos de transporte mais adequados às características das deslocações. Esses efeitos podem traduzir-se na diminuição dos consumos energéticos (resultado quer da optimização do sistema de transporte, acessibilidades, percursos e tempos de viagem) e consequentemente na redução das emissões de GEE associadas.

[Riscos] A tendência de reforço da rede de transportes públicos colectivos pode conduzir a um aumento significativo da procura de biocombustíveis, cuja origem deve ser devidamente considerada, de forma a que o aumento da sua produção não se associe a impactes negativos ao nível da coesão social e dos usos do solo (incluindo sumidouros de carbono), à semelhança de situações que se têm verificado noutros contextos (por exemplo, no caso da exploração de culturas energéticas).

[Recomendações] Considerando a forte aposta no sistema de transportes públicos, recomenda-se o reforço da integração de medidas que visem o incremento da utilização de fontes de energia provenientes de combustíveis não fósseis neste sector (e.g. biocombustíveis). Neste contexto, considera-se importante aumentar a capacidade instalada de produção de biocombustíveis sustentáveis (ou seja, que integrem na sua análise de viabilidade o respectivo ciclo de vida e os impactes socioeconómicos e ambientais) e respeitar metas de incorporação.

Integrar na estratégia definida medidas de melhoria da qualidade dos serviços e de proximidade dos transportes públicos rodoviários e ferroviários a nível local e regional, privilegiando sempre que técnica e economicamente viável os meios mais eficientes em termos de consumos nas dinâmicas urbanas (como o metropolitano).

Salvaguarda para a participação da componente do planeamento urbano na tomada de decisões de mobilidade urbana sustentáveis.

Objectivo Específico 3 | Mobilidade urbana mais compatível com uma elevada qualidade de vida

[Oportunidades] Prevêem-se efeitos positivos decorrentes dos diversos objectivos operacionais afectos a este objectivo específico, que apontam para uma

mudança de paradigma, onde a mobilidade urbana é baseada na utilização dos transportes públicos, através de um conjunto de medidas que visam uma repartição modal mais equilibrada a favor deste tipo de transporte. Destacam-se também as medidas de apoio à utilização de “modos suaves” de mobilidade urbana, nomeadamente pela extensão de ciclovias e vias pedonais. De igual modo, pretendem maximizar-se as ligações directas e potenciar a intermodalidade e as vocações de cada modo de transporte, bem como fomentar a racionalidade da distribuição urbana de mercadorias. Todos estes factores contribuirão, num primeiro nível, para a redução dos congestionamentos de tráfego e o recurso a meios de transporte alternativos ao individual rodoviário, e consequentemente, num segundo nível, para a diminuição da factura energética individual e colectiva com redução das emissões de GEE associadas e com o respectivo contributo para o cumprimento dos diversos objectivos e metas estabelecidas no quadro estratégico das políticas energética e de minimização e adaptação às alterações climáticas.

[Riscos] Não foram identificados riscos para o factor de avaliação em análise.

[Recomendações] Recomenda-se o reforço da integração de medidas que visem o incremento da utilização de fontes de energia provenientes de combustíveis não fósseis nos transportes públicos (e.g. biocombustíveis sustentáveis).
É igualmente importante reforçar as orientações e recomendações para medidas efectivas de incentivo ao uso de meios de transportes alternativos e menos poluentes (e.g. modo pedonal e/ou ciclável);

Objectivo Específico 4 | Governância, qualidade e segurança do sector melhoradas

[Oportunidades] O cumprimento de alguns dos objectivos operacionais associados resultará em potenciais efeitos positivos ao nível da eficiência e intensidade energética do sector dos transportes e na sua contribuição para as alterações climáticas, nomeadamente, o reforço do quadro normativo e institucional deste sector e o estabelecimento de formas de articulação do planeamento de transportes com o ordenamento do território (contribuindo para assegurar a sustentabilidade dos usos do solo, incluindo as áreas com potencial de sumidouro de carbono) e com a política energética e ambiental (emissões de GEE).

Adicionalmente, a criação e operacionalização de um Observatório da Mobilidade dentro do MOPTC, que constitua a base para o sistema de monitorização do PET e do funcionamento geral do sector, poderá igualmente permitir a avaliação dos seus efeitos sobre o factor “Energia e Alterações Climáticas”, contribuindo para a identificação de riscos e definição de medidas de mitigação.

[Riscos] Não foram identificados riscos para o factor de avaliação em análise.

[Recomendações] Recomenda-se que o Observatório da Mobilidade integre indicadores quantificáveis, periodicamente actualizáveis e articulados com outros sistemas de indicadores complementares (e.g. de desenvolvimento sustentável, de mobilidade urbana, ...) e instrumentos de monitorização territorial (e.g. Relatórios do Estado do Ordenamento do Território, matrizes energéticas, ...), integrando variáveis relacionadas com as características e utilização das frotas de veículos, das tipologias de transporte, de consumo

de energia no sector e de emissões de gases poluentes associados aos transportes.

Considera-se também relevante que este Observatório seja operacionalizado numa lógica de serviço ao cidadão, fornecendo informação prática, objectiva, relevante e facilmente acessível a diversos tipos de públicos-alvo, para promover uma eficiente tomada de decisão relativamente às opções de mobilidade e de percursos a adoptar nas deslocações dos diversos agentes socioeconómicos, podendo a optimização dessas opções apresentar impactes positivos ao nível dos consumos energéticos e das emissões de GEE no sector.

8.4.3 Avaliação das orientações específicas

De seguida apresenta-se a avaliação dos efeitos positivos (oportunidades) e negativos (riscos), sobre o factor “energia e alterações climáticas” das estratégias preconizadas nas orientações específicas do PET.

Estradas e transporte rodoviário

[Oportunidades] Essencialmente no que se refere ao domínio da promoção da eficiência energética e ambiental, algumas das acções e medidas previstas, nomeadamente as que contemplam a prossecução do princípio do utilizador/pagador e a melhoria de indicadores ambientais, constituem uma oportunidade de optimizar a gestão dos consumos energéticos nos transportes rodoviários relativamente a uma situação que não internalizasse esses princípios.

[Riscos] As acções e medidas na área das estradas e transporte rodoviários representam alguns riscos relativamente ao cumprimento dos objectivos estabelecidos, nomeadamente no que concerne a integração do país nas cadeias europeias e mundiais de transporte, uma vez que contempla essencialmente a construção e expansão de infra-estruturas e consequentemente a manutenção ou aumento das condições de utilização do transporte individual, proporcionando o aumento do consumo de energia e das emissões de GEE.

[Recomendações] Deverá procurar-se a minimização dos impactes cumulativos resultantes das várias acções e medidas previstas para as infra-estruturas de transporte rodoviário, apostando essencialmente na reabilitação das infra-estruturas rodoviárias já existentes no sentido de reduzir os consumos de energia, privilegiando ainda a circulação de meios de transporte alternativos e em veículos mais eficientes do ponto de vista das emissões de GEE.

Caminho-de-ferro e transporte ferroviário

[Oportunidades] Os efeitos cumulativos da melhoria dos transportes ferroviários, apostando na sustentabilidade ambiental, configurarão oportunidades para a redução dos impactes associados aos modos rodoviários e aéreos em termos de redução do consumo de energia e das emissões de GEE.

[Riscos] A construção de infra-estruturas ferroviárias, quer ao nível do projecto de alta velocidade, quer ao nível dos projectos de ferrovias convencionais, requer uma adequada articulação da rede de acessibilidades a elas associadas, incluindo as questões da intermodalidade, sob pena de

potenciarem a utilização a montante de meios de transporte individual, dificultando a eficiência das infra-estruturas e o aumento do consumo de energia e da emissão de GEE.

[Recomendações] Deverão minimizar-se os impactes cumulativos resultantes da concretização das acções e medidas previstas nos planos e projectos no domínio dos transportes ferroviários decorrentes do PET, procurando que as acessibilidades a construir promovam menores consumos de energia e de emissões de GEE, para além do uso de transporte colectivos e alternativos.

Portos e transporte marítimo

Orientação Específica A | Aumentar fortemente a movimentação de mercadorias nos portos nacionais, criando o acesso às rotas marítimas internacionais.

[Oportunidades] O aumento de competitividade que esta orientação específica provocará nas diversas modalidades de transporte de mercadorias poderá induzir à redução de consumo de combustíveis e consequente emissão de GEE em outros meios de transporte de mercadorias de menor escala e dimensão, e que por este motivo são menos eficientes do ponto de vista energético (e.g. transportes rodoviários de mercadorias). Poder-se-ão também abrir oportunidades de investigação e desenvolvimento de tecnologias menos poluentes e mais eficientes para o sector do transporte marítimo, bem como o aparecimento de incentivos à renovação da frota marítima nacional, promotora de menores emissões de GEE.

[Riscos] A concretização desta orientação específica pressupõe o desenvolvimento de acções conducentes ao aumento do volume de mercadorias que saem e entram no país. O aumento do volume de mercadorias acarreta riscos para as alterações climáticas resultantes de um previsível aumento da taxa de circulação de embarcações e de transportes rodoviários a jusante (associados à distribuição), com o consequente aumento das emissões de GEE específicas e alocadas ao sector marítimo, caso não sejam implementadas medidas preventivas ou minimizadoras, ou não sejam aproveitadas as oportunidades que esta orientação também perspectiva.

[Recomendações] Sugere-se a integração de orientações que visem o aumento da qualidade tecnológica da frota marítima de mercadorias, nomeadamente nas componentes que afectam o consumo de combustíveis e, consequentemente, a emissão de GEE. De igual modo, deverá ser enfatizada na estratégia definida a importância da inovação, através de estudos de viabilidade técnica de alteração da composição dos combustíveis utilizados pela frota marítima, promovendo-se a introdução de biocombustíveis e a diminuição da concentração de outros poluentes resultantes dos processos de combustão (e.g. SO₂).

Orientação Específica B | Garantir que os portos nacionais se constituem como uma referência para as cadeias logísticas da fachada atlântica da Península Ibérica.

[Oportunidades] A melhoria das condições materiais e imateriais de apoio à actividade portuária poderá incentivar a implementação conjunta e integrada de sistemas logísticos e tecnológicos de apoio menos poluentes e a introdução de sistemas de gestão ambiental que levem em linha de conta parâmetros

de emissão de GEE. Esta orientação estratégica também tem como objectivo secundário propiciar a inter-modalidade no transporte e o desenvolvimento tecnológico de outros modos de transporte mais eficientes do ponto de vista energético.

[Riscos] A concretização desta orientação específica pressupõe um aumento do tráfego marítimo associado ao incremento das condições portuárias nacionais, acarretando riscos para as alterações climáticas resultantes de um previsível aumento da taxa de circulação de embarcações no espaço marítimo e consequente aumento das emissões de GEE especificamente alocadas a este sector, caso não sejam implementadas medidas preventivas ou minimizadoras, ou não sejam aproveitadas as oportunidades que esta orientação também perspectiva.

[Recomendações] Recomenda-se a integração de orientações de renovação e incremento tecnológico da frota marítima, bem como de estudos de investigação que tornem os combustíveis menos poluentes e ambientalmente sustentáveis.

Orientação Específica C | Assegurar padrões, de nível europeu, nas vertentes de ambiente, de segurança e de protecção no sector marítimo-portuário.

[Oportunidades] Esta orientação específica apresenta claras vantagens e oportunidades para o fenómeno das alterações climáticas, associadas à tipologia, abrangência e exigência das boas práticas a sugerir. O estudo de viabilidade de introdução de combustíveis com menores factores de emissão de GEE, a adopção de normas técnicas e procedimentais que reduzam o consumo energético das actividades portuárias, o aumento da capacidade de resposta a acidentes naturais e antropogénicos, bem como a renovação e/ou manutenção de frotas e equipamentos, são vectores de acção a considerar na adopção de medidas e boas práticas ambientais para o sector.

[Riscos] A concretização desta orientação específica não pressupõe riscos significativos para o fenómeno das alterações climáticas.

[Recomendações] Na vertente ambiental, a estratégia deverá dar ênfase aos padrões e teores de biocombustíveis e apostar na identificação de formas alternativas de combustível para transportes marítimos.

Orientação Específica D | Melhorar o equilíbrio económico-financeiro dos portos nacionais.

[Oportunidades] O equilíbrio económico financeiro dos portos é uma das condições favoráveis ao investimento na produção e adopção de boas práticas ambientais e tecnológicas que promovam a redução da emissão de GEE, pelo que se pode considerar, neste caso, a própria orientação específica como uma oportunidade *per si*.

[Riscos] A concretização desta orientação específica não pressupõe, de forma directa, o aumento do tráfego, pelo que não apresenta riscos relevantes para o fenómeno das alterações climáticas.

Orientação Específica E | Promover o ensino, a qualificação profissional e a Investigação, Desenvolvimento e Inovação.

[Oportunidades] A prossecução desta orientação estratégica apresenta significativas oportunidades para a implementação de medidas de eficiência energética e emissão de GEE, bem como para a formação e qualificação profissional de

funcionários e restantes intervenientes na aquisição de conhecimento técnicos com vista à gestão ambiental das actividades, bem como no incentivo à investigação e desenvolvimento interna ou externa de tecnologia mais eficiente e menos poluente.

[Riscos] A concretização desta orientação específica não pressupõe riscos significativos para o fenómeno das alterações climáticas.

[Recomendações] As oportunidades identificadas podem ser potenciadas através da promoção da IDT em matéria de fontes alternativas de combustíveis que permitam a redução da emissão de GEE, bem como da qualificação profissional de colaboradores e restantes intervenientes em processos passíveis de optimização através de boas práticas ambientais.

Orientação Específica F | Apoiar a competitividade da frota nacional, assim como a manutenção e o reforço de tripulações nacionais.

[Oportunidades] A prossecução desta orientação estratégica apresenta oportunidades no apoio à competitividade da frota nacional, que pode servir de alavanca para a melhoria das condições económicas e financeiras, essenciais à adopção de perspectivas em matéria de comportamento ambiental dos responsáveis pelo sector, e preocupações na mitigação dos impactes ambientais associados à emissão de GEE.

[Riscos] A concretização desta orientação específica não pressupõe riscos significativos para o fenómeno das alterações climáticas.

[Recomendações] Apesar de não serem identificados riscos significativos associados a este aspecto, recomenda-se a integração de orientações no sentido da qualificação profissional de colaboradores e restantes intervenientes em matéria de boas práticas ambientais.

Aeroportos e transporte aéreo

Orientação Específica 1 | Desenvolver planos directores das infra-estruturas aeroportuárias em articulação com os planos de Ordenamento Territorial, assegurando o desenvolvimento de soluções intermodais.

[Oportunidades] A promoção de soluções intermodais poderá aumentar o leque de oferta de transportes disponíveis, havendo assim possibilidade de escolha por transportes mais eficientes em termos de emissão de GEE.

[Riscos] A concretização desta orientação específica não pressupõe riscos significativos para o fenómeno das alterações climáticas.

Orientação Específica 2 | Garantir o aumento da disponibilidade de espaço aéreo face ao aumento de tráfego previsto, continuando a preparação da navegação aérea para fazer face ao impacto do Céu Único Europeu.

[Oportunidades] A concretização desta orientação específica não pressupõe oportunidades significativas para o fenómeno das alterações climáticas.

[Riscos] A concretização desta orientação específica pressupõe o desenvolvimento de acções conducentes ao aumento do tráfego aéreo, com consequente aumento das emissões de GEE específicas alocadas a este sector.

[Recomendações] Sugere-se a melhoria da componente de investigação operacional na gestão das frotas aéreas, de forma a optimizar e reduzir os tempos de circulação.

Orientação Específica 3 | Estabilizar o modelo de propriedade, definindo o modelo de participação do sector privado no sector aeroportuário, o modelo de gestão das infra-estruturas aeroportuárias tendo em conta as que estão sujeitas a serviço público, contratualizando as concessões com a ANA e com a ANAM.

[Oportunidades] A definição de um novo modelo de gestão das infra-estruturas poderá permitir também o desenvolvimento de normativos que promovam a eficiência energética e ambiental das infra-estruturas, mediante celebração de contratos programa que incluam estas preocupações.

[Riscos] A concretização desta orientação específica pressupõe riscos de contribuição negativa para o fenómeno das alterações climáticas, dependendo do modelo implementado, das cláusulas contratuais, dos requisitos tecnológicos e ambientais exigidos, e das relações entre proprietários e concessionários.

Orientação Específica 4 | Desenvolver um sistema regulatório que permita assegurar a sustentabilidade financeira e a competitividade dos aeroportos.

[Oportunidades] O equilíbrio económico e financeiro dos aeroportos é uma das condições favoráveis ao investimento na produção e adopção de boas práticas ambientais e tecnológicas que promovam a redução da emissão de GEE, pelo que se pode considerar, neste caso, a própria orientação específica como uma oportunidade *per si*.

[Riscos] A concretização desta orientação específica não pressupõe, de forma directa, o aumento do tráfego, pelo que não apresenta riscos relevantes para o fenómeno das alterações climáticas.

[Recomendações] Recomenda-se a definição de um modelo de gestão que contemple exigências regulamentares de protecção ambiental.

Orientação Específica 5 | Adequar as competências e o grau de autonomia e/ou independência da autoridade reguladora do sector (Autoridade Nacional de Aviação Civil).

[Oportunidades] A prossecução desta orientação estratégica representa uma boa oportunidade para se constituírem normativos promotores da qualidade ambiental, incluindo a minimização da emissão de GEE.

[Riscos] A concretização desta orientação específica não pressupõe riscos para o fenómeno das alterações climáticas.

Transporte intermodal de mercadorias

[Oportunidades] A concretização desta orientação específica pressupõe a opção de escolha por modos de transporte mais eficientes e a redução de tempos de transporte, permitindo o aumento da eficiência energética e a redução das emissões de GEE.

[Riscos] O cumprimento desta orientação estratégica poderá contribuir para o crescimento económico. Neste sentido, e caso as oportunidades que este modelo proporciona não sejam aproveitadas e não se acautelem devidamente critérios ambientais numa perspectiva de ciclo de vida da cadeia de transportes e respectivos efeitos cumulativos, poder-se-á incorrer em riscos de aumento da emissão GEE associados ao crescimento económico.

[Recomendações] Deverão adoptar-se medidas preventivas e mitigadoras que resultem numa taxa de evolução de emissão de GEE inferior à taxa de crescimento da economia.

8.4.4 Recomendações

As principais recomendações, numa lógica de avaliação global do PET à luz do factor de avaliação “Energia e Alterações Climáticas”, são:

- Reforçar a integração de medidas que visem o incremento da utilização de fontes de energia provenientes de combustíveis não fósseis nos transportes públicos (*e.g.* biocombustíveis sustentáveis);
- Reforçar estratégias de integração do transporte privado com o público (incentivo à proximidade);
- Definir e reforçar medidas de melhoria da qualidade dos serviços e proximidade dos transportes públicos rodoviários e ferroviários, com enfoque para o metropolitano, a nível local e regional;
- Aumentar capacidade instalada de produção de biocombustíveis sustentáveis e respeitar metas de incorporação;
- Incluir recomendações relativas à definição de medidas e incentivos, em sede de programas e políticas energéticas e climáticas, que visem o cumprimento dos diversos objectivos e metas estabelecidas (*e.g.* incentivo ao uso de meios de transporte alternativos e menos poluentes, tais como o modo pedonal e/ou ciclável); modernização da componente tecnológica e ambiental da frota de veículos privados e colectivos; imposição de limites e requisitos técnicos para os sistemas de ar condicionado e pressão dos pneus; promoção do uso de navegação via satélite; promoção do uso de veículos movidos a fontes de energia menos poluentes (*e.g.* eléctricos abastecidos por fontes de energia renováveis, hidrogénio, células de combustível, híbridos ou biocombustíveis avançados); incentivos à investigação operacional na gestão de frotas de empresas.
- Integrar indicadores relacionados com as características e utilização das frotas de veículos, das tipologias de transporte, de consumo de energia no sector e de emissões de gases poluentes associados aos transportes num Observatório da Mobilidade, bem como articular o mesmo com outros sistemas de indicadores complementares e instrumentos de monitorização territorial.

8.5. Biodiversidade e fragmentação de habitats

8.5.1 Avaliação de cenários

No Quadro 15 apresenta-se a avaliação dos três cenários desenvolvidos no PET segundo os critérios e indicadores do factor de avaliação “Biodiversidade e fragmentação de habitats”.

Quadro 15 – A avaliação dos cenários do PET para o factor “Biodiversidade e fragmentação de habitats”

Cenário	Critério/ Indicador	Análise	Avaliação
---------	------------------------	---------	-----------

Cenário	Critério/ Indicador	Análise	Avaliação
Cenário 1 – Hipótese Fraca	Afectação de áreas classificadas, de espécies e habitats com estatuto de protecção	As opções configuradas na hipótese fraca possuem efeitos significativamente negativos por via da excessiva ocupação do território e do previsível atravessamento de áreas classificadas pelas infra-estruturas de transporte.	--
	Fragmentação de habitats e de populações faunísticas	O crescimento da rede rodoviária e os grandes investimentos estruturantes conduzirão ao agravamento da situação de fragmentação generalizada do território.	--
	Contaminação de ecossistemas	O crescimento do congestionamento da rede viária, a manutenção da repartição modal favorável ao transporte rodoviário e o crescimento das emissões de GEE deixam antever um agravamento das pressões poluentes sobre os ecossistemas.	--
Cenário 2 – Hipótese Forte	Afectação de áreas classificadas, de espécies e habitats com estatuto de protecção	A prossecução de uma política de ordenamento do território respeitadora dos corredores ecológicos e áreas classificadas poderá trazer efeitos positivos na protecção dos habitats e espécies protegidos. No entanto, esta condição pode não ser suficiente uma vez que neste cenário mantêm-se opções de infra-estruturação e de aumento da escala do sector dos transportes para alguns modos.	--/-
	Fragmentação de habitats e de populações faunísticas	As escolhas de investimentos neste cenário mantêm a aposta na construção de grandes obras públicas de infra-estruturas de transportes pelo que a fragmentação de habitats se afigura como um risco bastante provável, eventualmente mitigado pela forte articulação com as políticas ambientais e de ordenamento do território.	--/-
	Contaminação de ecossistemas	A redução do congestionamento urbano e a redução das emissões poluentes poderão conduzir a efeitos positivos. No entanto, este cenário não acautela os riscos provenientes da utilização crescente do transporte ferroviário e marítimo.	-/+
Cenário de referência	Afectação de áreas classificadas, de espécies e habitats com estatuto de protecção	As opções que visam uma articulação das estruturas administrativas e de governança, com o reforço da participação pública e de políticas pró-activas de coesão poderão conduzir a uma gestão harmonizada das áreas classificadas, potenciando a utilização sustentável dos bens e serviços prestados pelos ecossistemas. No entanto, a aposta na construção de novos eixos e infra-estruturas aumenta a probabilidade de afectação destas áreas.	--/-
	Fragmentação de habitats e de populações faunísticas	À semelhança da hipótese forte, a aposta na coesão territorial e da melhoria das acessibilidades Norte-Sul e litoral, será materializada pela continuação da infra-estruturação do território, pelo que a fragmentação de habitats e populações faunísticas será um risco, tanto mais que os novos eixos urbanos e de transportes poderão pressionar territórios ainda pouco fragmentados no interior do país.	--/-
	Contaminação de ecossistemas	A aposta na redução do nível de emissões associadas ao sector dos transportes e a racionalização energética e ambiental poderão reduzir algumas das pressões poluentes que conduzem à contaminação dos ecossistemas. No entanto, a concretização desta tendência reveste-se de elevada incerteza dada a necessidade de assegurar a redução de uma diversidade de pressões associadas aos diferentes modos de transporte.	-/+

Legenda: (++) Efeito Significativamente Positivo; (+) Efeito Positivo; (-) Efeito Significativamente Negativo; (-) Efeito Negativo
Cenário 1 – Hipótese Fraca; Cenário 2 – Hipótese Forte; Cenário 3 – Hipótese Intermédia.

Da análise do Quadro 15 pode concluir-se que nenhum dos cenários apresentados produzirá efeitos significativamente positivos sobre o factor de avaliação “Biodiversidade e Fragmentação de Habitats”. Apesar de se poder perspectivar a redução de algumas das pressões exercidas sobre os sistemas naturais e áreas classificadas, designadamente através da aposta na redução das emissões poluentes dos transportes nos cenários 2 e de referência, este resultado insatisfatório é, em larga medida, consequência da aposta generalizada no aumento da oferta de infra-estruturas em todos os cenários. De facto, as opções preconizadas não permitem antever a inversão das tendências de artificialização do território, de fragmentação de habitats, e de ameaça sobre os elementos protegidos do património natural. Esta seria uma condição necessária para assegurar um fluxo contínuo, não decrescente, dos bens e serviços prestados pelos ecossistemas, concorrendo assim para

a concretização dos objectivos e metas de preservação da biodiversidade que foram anteriormente enunciados.

O alinhamento incipiente das opções de política de acessibilidades e mobilidade que são apresentadas com as políticas de preservação da biodiversidade é evidenciada em todos os cenários, inclusivamente no cenário de referência que se encontra estruturado em torno dos terceiro e quarto vectores do PNPT (sistema urbano e acessibilidade e conectividade internacional), mas não explora adequadamente a sua articulação com os vectores de organização territorial relacionados com os riscos e com os recursos naturais e ordenamento agrícola e florestal.

8.5.2 Avaliação dos objectivos específicos

Objectivo Específico 1 | Portugal mais bem integrado nas cadeias europeias e mundiais de transportes

[Riscos]

A concretização deste objectivo pressupõe o desenvolvimento de acções conducentes ao aumento do volume de mercadorias que saem e entram no país, bem como ao aumento do número de passageiros transportados, como pode constatar-se através dos indicadores de resultados previstos no PET. O aumento do volume de mercadorias e passageiros transportados acarreta riscos para a biodiversidade resultantes de um previsível aumento da taxa de utilização das infra-estruturas, com o concomitante aumento dos riscos de acidentes e derrames de substâncias perigosas, de colisão com diversas espécies faunísticas, de contaminação dos ecossistemas em resultado da emissão de poluentes e ainda um aumento do risco de introdução de espécies exóticas invasoras (em todos os modos de transporte).

Este objectivo específico desdobra-se em cinco objectivos operacionais relacionados com os diferentes modos de transporte e sua articulação com as plataformas logísticas. Para a maioria dos objectivos operacionais enunciados prevê-se a construção de novas infra-estruturas (e.g. novo aeroporto de Lisboa e sua articulação com o restante sistema de transportes, conclusão dos eixos rodoviários prioritários e ligações a portos, aeroportos e terminais ferroviários, entre capitais de distrito e às plataformas logísticas). Daqui esperam-se riscos acrescidos para a biodiversidade e fragmentação de habitats.

A construção e expansão das infra-estruturas aeroportuárias gera impactes de curto e longo prazo sobre habitats e uso do solo. A fase de construção/expansão pode implicar a perda de habitats, destruição de vegetação e perturbação da fauna. No longo prazo, poderão ocorrer danos na vegetação, interferência com espécies faunísticas, e alterações nos ecossistemas aquáticos. A construção de estradas poderá conduzir à perda directa de habitats e à sua fragmentação, com a subsequente afectação da diversidade de espécies e sua abundância. A construção e expansão de ferrovias envolve a destruição directa de habitats e pode induzir a sua fragmentação, com efeitos negativos na fauna e na flora. A natureza linear das infra-estruturas conduz à separação dos habitats e populações, e possivelmente à redução do seu tamanho, o que reduzirá a interacção entre comunidades. No transporte marítimo, as actividades de dragagem poderão conduzir à destruição e alteração dos habitats dos fundos, à alteração dos padrões naturais de circulação da água, e à perturbação dos habitats em

resultado da deposição de sedimentos contaminados. A construção de portos conduz em muitos casos à perda de habitats e degradação dos ecossistemas.

[Recomendações] Deve sublinhar-se que a avaliação dos impactes na biodiversidade e fragmentação de habitats deverá ser complementada ao nível dos processos de AAE e AIA dos planos sectoriais, programas e projectos decorrentes do PET, tanto mais que este plano não confere, explicitamente, uma expressão territorial aos objectivos estratégicos apresentados. Esta situação impossibilita, por exemplo, a determinação do grau de afectação das acções enunciadas nas áreas classificadas e nas espécies e habitats com estatuto de protecção. Da mesma forma, a determinação de impactes cumulativos sobre a biodiversidade reveste-se, neste contexto, de particular dificuldade, ainda que fosse essencial analisar a afectação da conectividade ecológica por acumulação de impactes das várias infra-estruturas de transportes. Recomenda-se ainda uma maior articulação estratégica com outras políticas que, sendo externas ao sector, constituem um elemento determinante para análise da formação da procura por transportes à escala internacional e para a redução dos impactes ambientais negativos desta actividade (EEA, 2008). Este é o caso do comércio internacional e das actividades que lhe estão associadas, as quais exercem pressões sobre a biodiversidade e serviços dos ecossistemas, quer por via da utilização directa de recursos ambientais, quer pelas emissões associadas ao transporte de bens e mercadorias. Neste sentido, é necessário promover uma forte integração dos objectivos da política de conservação de natureza e da biodiversidade nas restantes políticas sectoriais, designadamente nas políticas de transportes e de comércio internacional.

Objectivo Específico 2 | Melhor articulação entre os centros urbanos que compõem os diferentes níveis do sistema urbano nacional e entre cada centro e a restante área de influência

[Oportunidades] A prossecução de objectivos de articulação entre os centros urbanos e entre cada centro e a restante área de influência, bem como a aposta no aumento do peso do transporte público na repartição modal, poderá conduzir a ganhos de eficiência, designadamente, através da redução das GEE no transporte de mercadorias e passageiros. Esta situação contribui para uma redução relativa das pressões sobre a biodiversidade resultantes das alterações climáticas. Contudo, este efeito poderá ser insuficiente atendendo a um balanço global das acções preconizadas e às incertezas associadas à escala de análise.

[Riscos] Nos objectivos operacionais apresentados prevê-se a construção de infra-estruturas rodoviárias, mais concretamente a conclusão de eixos de ligação da rede rodoviária, o que acarreta riscos para a biodiversidade, sobretudo ao nível dos efeitos resultantes da fragmentação de habitats e de populações faunísticas (e destruição de populações vegetais e alteração na composição dos ecossistemas, afectando os serviços ecológicos).

Os riscos para a biodiversidade decorrentes da utilização das redes de transportes inter-urbanas (e.g. riscos de derrame de substâncias perigosas, risco de colisão com espécies, contaminação de ecossistemas por via da emissão de poluentes), podem ser potenciados por dois efeitos indesejados

que contribuem para um aumento do volume de tráfego rodoviário: a) a repartição modal continuar a privilegiar o transporte individual em detrimento do transporte colectivo; e b) a redução do tempo médio de acesso aos centros urbanos originar um aumento do número de viagens realizadas.

[Recomendações] À semelhança do objectivo anterior recomenda-se que o grau de afectação das acções enunciadas nas áreas classificadas e nas espécies e habitats com estatuto de protecção seja determinado nos processos de AAE e AIA dos planos, programas e projectos decorrentes do PET, bem como a afectação da conectividade ecológica por acumulação de impactes das várias infra-estruturas de transportes.

Sugere-se ainda que os objectivos estratégicos do PET à escala espacial de acessibilidade e mobilidade inter-regional promovam um reforço da compatibilidade entre o desenvolvimento regional e territorial com a preservação da biodiversidade. Para o efeito deverão integrar-se orientações específicas no sentido de assegurar que o desenvolvimento do sistema de transportes inter-urbano promoverá acções que beneficiem a preservação da biodiversidade, a prevenção e minimização dos impactes negativos (directos, indirectos e cumulativos), ou quando inevitáveis, a compensação desses impactes.

Objectivo Específico 3 | Mobilidade urbana mais compatível com uma elevada qualidade de vida

[Oportunidades] Este objectivo preconiza uma aposta nos serviços de transporte público urbano e na redução dos congestionamentos de tráfego, uma racionalização da distribuição urbana de mercadorias e um crescimento da utilização dos modos suaves na mobilidade urbana. Neste contexto, poderá esperar-se uma diminuição relativa das pressões sobre a biodiversidade, designadamente através da redução das emissões poluentes resultantes da utilização das redes de transportes urbano.

[Riscos] A conclusão das redes viárias das principais aglomerações urbanas poderá agravar a destruição e fragmentação de habitats.

[Recomendações] Na linha das orientações apresentadas pela Estratégia Temática sobre Ambiente Urbano da União Europeia (CEC, 2006b), e em articulação com o objectivo específico 4, recomenda-se a prossecução de uma perspectiva integrada no planeamento dos sistemas de transportes urbanos, designadamente, através da elaboração de planos de transporte urbano sustentável acompanhados de esquemas de incentivos que promovam a elevada qualidade do transporte público, a segurança dos modos suaves de mobilidade urbana e uma coordenação do planeamento de uso do solo nos níveis administrativos adequados.

A gestão ambiental integrada do ambiente urbano é uma condição necessária para a condução de políticas sustentáveis de uso do solo que evitem o crescimento desordenado das cidades e a consequente perda de habitats naturais e biodiversidade. Neste sentido, recomenda-se uma maior compatibilização das orientações estratégicas para a mobilidade urbana com os objectivos ambientais de redução da compactação dos solos e promoção da biodiversidade urbana.

Objectivo Específico 4 | Governança, qualidade e segurança do sector melhoradas

- [Oportunidades] O quarto objectivo específico do PET desdobra-se em oito objectivos operacionais, os quais constituem, de um modo geral, oportunidades de redução dos impactes ambientais (directos, indirectos e cumulativos) dos transportes na biodiversidade e fragmentação de habitats, promovendo um planeamento territorial integrado. Mais especificamente, os mecanismos previstos no domínio da governança do sector (e.g. criação de autoridades metropolitanas de transportes, articulação com os municípios e entidades governamentais, criação de um observatório da mobilidade) conferem a oportunidade de integração dos objectivos e metas das políticas de preservação da biodiversidade nos instrumentos de gestão do território e dos transportes.
- [Recomendações] Os mecanismos de governança a implementar deverão assegurar que o planeamento e avaliação das acções e investimentos a realizar no sistema de transportes consideram as orientações de política e as boas práticas em matéria de preservação da biodiversidade (e.g. Manual de apoio à análise de projectos relativos à implementação de infra-estruturas lineares, ICNB, 2008).

8.5.3 Avaliação das orientações específicas

Estradas e transporte rodoviário

- [Oportunidades] As acções e medidas previstas no domínio da governança e da promoção da eficiência energética e ambiental criam oportunidades para a redução, de forma indirecta, dos impactes da utilização dos transportes rodoviários sobre a biodiversidade, designadamente através da diminuição das emissões de GEE e dos danos resultantes das alterações climáticas.
- [Riscos] As orientações enunciadas no PET para o desenvolvimento da rede rodoviária nacional não evidenciam um “contributo para o desenvolvimento sustentável”, em particular no que diz respeito à preservação da biodiversidade e património natural. Pelo contrário, as acções e medidas que são apresentadas acarretam riscos significativos associados à construção e expansão de infra-estruturas (e.g. conclusão da rede transeuropeia, conclusão das ligações em auto-estrada aos principais portos nacionais, conclusão da ligação das capitais de distrito por rede de alta capacidade, ligação das plataformas logísticas à rede de alta capacidade), o que poderá conduzir à perda directa de habitats e à sua fragmentação, afectando a diversidade e abundância de espécies.
- [Recomendações] Deverá prevenir-se a afectação de áreas classificadas (e sua conectividade), a afectação de espécies, vegetais e animais, e habitats com estatuto de protecção, bem como a fragmentação de habitats e populações faunísticas fora daquelas áreas. Deverá procurar-se ainda a minimização dos impactes cumulativos resultantes das várias infra-estruturas de transporte rodoviário.

Caminho-de-ferro e transporte ferroviário

- [Oportunidades] Caso a aposta na atracção de passageiros e mercadorias para o modo ferroviário seja materializada, os impactes associados ao modo rodoviário

poderão ser reduzidos, como resultado da diminuição das pressões poluentes sobre a biodiversidade terrestre e das águas interiores.

[Riscos] A construção de infra-estruturas ferroviárias, quer ao nível do projecto de alta velocidade, quer ao nível dos projectos de ferrovias convencionais, envolve a destruição directa de habitats e pode induzir a sua fragmentação, com efeitos negativos na biodiversidade. Estas infra-estruturas conduzem à separação dos habitats e possivelmente à redução do seu tamanho, o que reduzirá a conectividade dos habitats e a interacção entre populações faunísticas. A gravidade destes riscos para a biodiversidade depende, entre outros factores, da afectação de áreas classificadas e de espécies e habitats com estatuto de protecção.

[Recomendações] Recomenda-se que a prevenção e minimização dos riscos identificados seja acompanhada em sede dos processos de AAE e AIA aplicáveis aos planos e projectos no domínio dos transportes ferroviários decorrentes do PET.

Portos e transporte marítimo

[Oportunidades] As orientações estratégicas do PET no domínio do transporte marítimo configuram uma oportunidade para evitar pressões adicionais sobre a biodiversidade terrestre e de águas interiores, num cenário de concretização da aposta no aumento da quota modal do transporte marítimo. No entanto, deverá evitar-se uma simples transferência das pressões para os ecossistemas marítimos, velando para que aquelas orientações resultem, de facto, numa redução global da afectação de espécies e habitats pelo sector dos transportes.

Considera-se positiva a aposta na obtenção de padrões europeus nas vertentes de ambiente, segurança e de protecção no sector marítimo-portuário. Este factor poderá contribuir para a prevenção e minimização dos riscos do transporte marítimo sobre a biodiversidade.

[Riscos] Os principais riscos para a biodiversidade relacionados com a construção de infra-estruturas portuárias e manutenção das condições de navegabilidade prendem-se com a perda directa de habitats e degradação dos ecossistemas. Em particular, as actividades de dragagem poderão conduzir à destruição e alteração dos habitats dos fundos, à alteração dos padrões naturais de circulação de água e à perturbação dos habitats em resultado da deposição de sedimentos contaminados. Os riscos associados ao transporte marítimo, em especial nos casos das embarcações de maior arqueação e potência, estão relacionados com o rasto e âncoras dos navios que podem provocar impactes locais nos habitats, erosão e danos na vegetação. As embarcações podem ainda constituir um veículo para a introdução de espécies exóticas invasoras. Por fim, destacam-se os riscos de colisão com determinadas espécies de mamíferos e répteis e a contaminação de ecossistemas que poderá resultar, entre outras situações, do derrame de substâncias perigosas em casos de acidente.

[Recomendações] O enquadramento estratégico apresentado no PET para o Plano Nacional Marítimo-Portuário (PNMP) já prevê um conjunto de orientações que poderão facilitar o aprofundamento da avaliação dos efeitos ambientais dos objectivos preconizados para o transporte marítimo. Assim, destaca-se a necessidade de acompanhar os riscos acima identificados: a) em sede de

realização da AAE do PNMP; b) nas orientações específicas para o cumprimento do objectivo de acompanhamento e integração das iniciativas de planeamento de base territorial adoptado no PNMP; c) na identificação dos efeitos de grande escala provocados no território e no ambiente pelo PNMP; e d) na especificação das orientações que promovam a articulação do PNMP com a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável, a Estratégia Nacional para o Mar e o Relatório para o Desenvolvimento das Bases para a Estratégia Integrada da Zona Costeira Nacional.

No contexto das orientações estratégicas para a promoção do ensino, qualificação profissional e I&D, sugere-se a promoção de projectos que reforcem a base de conhecimentos para a conservação e utilização sustentável da biodiversidade marinha.

Aeroportos e transporte aéreo

[Riscos]

Em matéria de transporte aéreo, o PET apresenta um conjunto de objectivos estratégicos específicos para os diferentes aeroportos nacionais, aeródromos e heliportos. Porém, dada a natureza das orientações estar relacionada com a construção e expansão de infra-estruturas (e.g. NAL, centros de carga aérea) os efeitos esperados sobre a biodiversidade são predominantemente negativos. As oportunidades para a obtenção de um resultado líquido positivo neste factor de avaliação não são exploradas no PET.

A construção e expansão das infra-estruturas aeroportuárias geram impactes negativos sobre os solos e habitats naturais. No longo prazo, a utilização das infra-estruturas e a expansão das áreas urbanas e da rede de transportes das zonas envolventes, poderá provocar efeitos negativos potencialmente relevantes sobre a vegetação, interferência com espécies faunísticas, alterações hidrológicas, fragmentação de áreas naturais importantes e isolamento de populações de diversas espécies.

[Recomendações]

Deverá assegurar-se a adopção de medidas de prevenção, mitigação e compensação de impactes em sede de elaboração, AAE e AIA dos planos e projectos a jusante do PET.

8.5.4 Recomendações

As recomendações apresentadas neste capítulo revestem-se de um carácter geral, não substituindo as observações de carácter mais específico apresentadas nas secções anteriores. Assim, numa lógica de avaliação global do PET segundo o factor de avaliação “Biodiversidade e fragmentação de habitats”, sugerem-se as seguintes recomendações:

- O principal desafio na conciliação das políticas de transportes e de preservação da biodiversidade consiste na adaptação das infra-estruturas existentes e futuras a um novo paradigma que permita contrariar os problemas actuais de fragmentação de habitats e de populações faunísticas. Para o efeito será necessário desenvolver e implementar uma estratégia que previna a contínua fragmentação do território, promovendo a endogeneização deste critério no planeamento dos corredores e eixos de transporte, bem como a prevenção, mitigação e compensação dos efeitos negativos sobre as espécies e habitats protegidos;
- Pensa-se que a estratégia anteriormente referida só será materializável caso o processo de planeamento das infra-estruturas de transportes resulte de uma abordagem interdisciplinar, envolvendo equipas de diversas disciplinas tais como a

economia, a engenharia, a ecologia e a arquitectura paisagística, bem como o envolvimento do público na procura de soluções de sucesso (Damarad e Bekker, 2003);

- A preservação da conectividade dos habitats e populações deverá constituir-se como um objectivo estratégico da própria política de transportes, promovendo a prevenção e mitigação dos impactes na biodiversidade, e até mesmo a potenciação de benefícios sobre os valores naturais, desde um estágio inicial dos processos de planeamento (Damarad e Bekker, 2003);
- Deverá incentivar-se a implementação de esquemas de certificação ambiental (e.g. sistemas de gestão ambiental nas infra-estruturas de transporte tais como portos e aeroportos) e a realização de parcerias público-privadas envolvendo as empresas do sector dos transportes (e.g. iniciativas “business and biodiversity”);
- De um modo geral, recomenda-se ainda que os riscos identificados para este factor de avaliação sejam devidamente acompanhados em sede dos processos de AAE e AIA aplicáveis aos planos e projectos no domínio dos transportes ferroviários decorrentes do PET.

8.6. Qualidade do ambiente

8.6.1 Avaliação de cenários

No Quadro 16 apresenta-se a avaliação dos três cenários desenvolvidos no PET segundo os critérios e indicadores do factor de avaliação “Qualidade do ambiente”.

Quadro 16 – A avaliação dos cenários do PET para o factor “Qualidade do ambiente”

Cenário	Critério/ Indicador	Análise	Avaliação
Cenário 1 – Hipótese Frac	Qualidade do ar	As emissões atmosféricas crescem acentuadamente neste cenário, como resultado de uma política de transportes centrada no transporte rodoviário. A qualidade do ar nas zonas urbanas tende a deteriorar-se devido ao crescimento e congestionamento da rede viária.	--
	Ruído	A poluição sonora tende a aumentar, sobretudo nas zonas urbanas, como consequência do congestionamento da rede viária.	--
Cenário 2 – Hipótese Forte	Qualidade do ar	Rápida redução de emissões resultante da penalização do transporte rodoviário e em especial o transporte individual.	++
	Ruído	Redução significativa dos níveis de ruído resultante da penalização do transporte rodoviário e em especial o transporte individual	++
Cenário de referência	Qualidade do ar	Manutenção da tendência de aumento das emissões atmosféricas, pois prevê-se um aumento do tráfego apesar da maiores índices de eficiência. A nível urbano podem registar-se melhorias em virtude das políticas de promoção dos transportes públicos previstas.	-/+
	Ruído	Aumento do ruído associado aos novos eixos de ligação rodoviária e ferroviária. A nível urbano podem registar-se melhorias, a nível do ruído, em virtude das políticas de promoção dos transportes públicos previstas.	-/+

Legenda: (++) Efeito Significativamente Positivo; (+) Efeito Positivo; (-) Efeito Significativamente Negativo; (-) Efeito Negativo
Cenário 1 – Hipótese Fraca; Cenário 2 – Hipótese Forte; Cenário 3 – Hipótese Intermédia.

O Cenário 1 – Hipótese Fraca apresenta consequências muito negativas para a qualidade do ambiente, nomeadamente pelo aumento do ruído e emissões resultantes do tráfego rodoviário, por via do predomínio do transporte de mercadorias por via rodoviária; de uma rede ferroviária com fracas taxas de ocupação de passageiros e mercadorias e de uma manutenção da repartição modal favorável ao transporte rodoviário.

As consequências das opções do Cenário 2 – Hipótese Forte para a qualidade do ambiente são globalmente positivas em virtude da rápida redução de emissões resultante da penalização do transporte rodoviário, em especial do transporte individual.

No cenário de referência não se perspectivam melhorias a nível de emissões atmosféricas, pois prevê-se um aumento do tráfego apesar da maiores índices de eficiência. Ao nível urbano podem registar-se progressos na qualidade do ambiente em virtude das políticas de promoção dos transportes públicos que estão previstas.

Analisando as consequências de cada cenário constata-se que em termos de qualidade do ambiente o Cenário 2 – Hipótese Forte é aquele que apresenta consequências mais favoráveis, nomeadamente pela: redução progressiva do congestionamento urbano; crescimento rápido do transporte ferroviário e marítimo de mercadorias e redução rápida das emissões de poluentes atmosféricos.

8.6.2 Avaliação dos objectivos específicos

Objectivo Específico 1 | Portugal mais bem integrado nas cadeias europeias e mundiais de transportes

[Riscos]

As várias acções propostas neste objectivo preconizam uma maior competitividade dos portos e aeroportos, o reforço ferroviário das ligações a Espanha, o desenvolvimento de plataformas logísticas e a conclusão dos eixos rodoviários prioritários. Apesar de possíveis ganhos de eficiência através de uma melhor articulação modal, estas acções pressupõem um aumento da escala do sistema de transportes, tanto em volume de mercadorias como de passageiros sendo previsível um aumento do tráfego associado aos vários modos de transporte com efeitos negativos para a qualidade do ambiente.

Assim, o cumprimento dos objectivos operacionais enunciados, torna inevitável o aumento do tráfego marítimo, do tráfego aéreo (com a entrada em funcionamento do NAL) e do tráfego ferroviário (com o desenvolvimento da rede de alta velocidade). O tráfego rodoviário também tende a crescer com a conclusão dos eixos rodoviários prioritários, nomeadamente, as ligações a portos, aeroportos nacionais e terminais ferroviários, entre capitais de distrito e às plataformas logísticas. Prevê-se assim, um aumento das emissões e do ruído ao longo dos grandes eixos de circulação, um aumento do fluxo de resíduos gerados na construção das infra-estruturas e uma possível afectação dos recursos hídricos adjacentes às mesmas.

Os impactes deste objectivo na qualidade do ambiente estão muito dependentes da utilização das infra-estruturas de transportes preconizadas. Caso a procura de transportes de mercadorias e passageiros diminua, os impactes na qualidade do ambiente serão menores, mas com efeitos negativos na rentabilidade económica do sistema.

Salienta-se ainda que muitos dos projectos englobados neste objectivo específico já foram alvo de avaliações prévias, encontrando-se alguns deles já em fase de execução.

[Recomendações]

Os impactes na qualidade do ambiente podem ser minimizados caso a articulação entre os vários modos de transporte seja eficaz e seja materializada prioritariamente pelo modo ferroviário, nomeadamente o transporte de mercadorias dos portos e aeroportos para as plataformas logísticas. Recomenda-se que a integração de Portugal nas cadeias

internacionais de transportes seja feita preferencialmente pelo modo ferroviário, eventualmente através da adopção de medidas que o tornem mais atractivo em relação a outros modos.

Objectivo Específico 2 | Melhor articulação entre os centros urbanos que compõem os diferentes níveis do sistema urbano nacional e entre cada centro e a restante área de influência

[Riscos/Oportunidades] O reforço da conectividade das redes de acessibilidades nacionais e inter-regionais poderá induzir um aumento do tráfego rodoviário e da utilização do transporte individual. Contudo, caso a aposta nas redes e serviços de transporte público (objectivo operacional 2.2.) seja eficaz poderão ser obtidos ganhos ao nível da qualidade ambiental.

[Recomendações] Recomenda-se a implementação de acções que promovam a utilização do transporte público, em especial o ferroviário, nas deslocações entre centros urbanos.

Objectivo Específico 3 | Mobilidade urbana mais compatível com uma elevada qualidade de vida

[Oportunidades] As acções propostas no âmbito deste objectivo específico apontam para uma mudança de paradigma em que a mobilidade urbana é baseada na utilização dos transportes públicos, nomeadamente através de um conjunto de medidas que visam uma repartição modal mais equilibrada a favor do transporte público. Destacam-se também as medidas de apoio à utilização de modos suaves de mobilidade urbana, nomeadamente pela extensão de ciclovias e vias pedonais.

[Recomendações] Os objectivos operacionais propostos contribuem para uma melhoria da qualidade do ambiente nas zonas urbanas, mas devem ser complementados por acções que desincentivem a utilização do automóvel para as deslocações em meio urbano.

Objectivo Específico 4 | Governância, qualidade e segurança do sector melhoradas

[Oportunidades] As acções preconizadas no âmbito deste objectivo específico visam reforçar o quadro normativo e institucional do sector dos transportes, apresentando globalmente aspectos muito positivos que visam um melhor funcionamento do sector. No que concerne à qualidade do ambiente, destaca-se o objectivo de promover uma maior articulação do planeamento de transportes com o planeamento do território e com as políticas energética e ambiental.

[Recomendações] Recomenda-se que os objectivos de qualidade ambiental, nomeadamente de diminuição do ruído e das emissões atmosféricas, sejam contemplados no quadro legal referente ao sector dos transportes, nomeadamente nos Planos de Mobilidade previstos no objectivo operacional 4.4.

8.6.3 Avaliação das orientações específicas

Estradas e transporte rodoviário

[Oportunidades] O processo de revisão do Plano Rodoviário Nacional pode constituir uma oportunidade para se reflectir sobre o peso do transporte rodoviário no sistema nacional de transportes.

Na lista de acções e medidas é referida a “Melhoria dos indicadores ambientais, nomeadamente com a redução das concentrações de emissões de CO₂ e NO, dos níveis sonoros e das descargas de água de escorrência sem tratamento prévio”. Este objectivo é claramente incoerente com as várias medidas de construção de infra-estruturas anteriormente apresentadas.

Caminho-de-ferro e transporte ferroviário

[Riscos] O impacto da rede de alta velocidade na qualidade do ambiente depende em grande parte da transferência modal de passageiros e mercadorias das vias rodoviária e aérea para este modo de transporte.

Serão gerados efeitos negativos importantes a nível do ruído nas localidades próximas da linha de alta-velocidade.

[Oportunidade] A nível do comboio convencional as orientações propostas podem ter efeitos positivos na qualidade do ambiente, caso haja uma transferência modal da rodovia para a ferrovia. Neste sentido são importantes as ligações a portos, aeroportos e plataformas logísticas e as intervenções de modernização de linhas e estações, tanto a nível inter-regional, como nas áreas metropolitanas, permitindo a redução de tempos de percurso e consequentemente uma maior atractividade do comboio como modo de transporte.

Portos e transporte marítimo

Encontra-se em elaboração o Plano Nacional Marítimo Portuário (PNMP), plano sectorial que aprofunda os objectivos e as orientações estratégicas para o desenvolvimento do sistema portuário nacional.

[Oportunidades] Salienta-se as preocupações de desenvolvimento portuário numa perspectiva de desenvolvimento logístico nacional de acordo com princípios de sustentabilidade ambiental das áreas sob jurisdição portuária.

Os impactos ambientais do sistema portuário na qualidade do ambiente vão depender, em grande medida, da forma como este princípio de sustentabilidade ambiental é aplicado no planeamento e operação dos portos.

Aeroportos e transporte aéreo

[Riscos] As orientações específicas para o desenvolvimento do Sistema Aeroportuário Nacional apontam para um aumento do tráfego de passageiros e carga em todos os aeroportos, sendo esse aspecto mais visível no NAL. Os efeitos na qualidade do ambiente são necessariamente negativos devido ao aumento das emissões atmosféricas e ruído.

[Oportunidades] Com a entrada em funcionamento do NAL e a paragem do Aeroporto da Portela deverão registar-se efeitos positivos a nível do ruído na cidade de Lisboa.

Transporte intermodal de mercadorias

[Oportunidades] A intermodalidade no transporte de mercadorias pode ter efeitos positivos na qualidade do ambiente caso se verifique uma transferência modal efectiva da rodovia para a ferrovia, permitindo uma diminuição das emissões atmosféricas associadas ao transporte de mercadorias.

8.6.4 Recomendações

As recomendações apresentadas nesta secção revestem-se de um carácter geral, não substituindo as observações de carácter mais específico apresentadas nas secções anteriores. Assim, numa lógica de avaliação global do PET segundo o factor de avaliação “Qualidade do ambiente”, sugerem-se as seguintes recomendações:

- Promover, no transporte de passageiros, a articulação entre as medidas de promoção do transporte público à escala urbana e inter-urbana, por forma a garantir um repartição modal futura mais favorável ao transporte público. Deve ser dada prioridade à ferrovia nos percursos de média e longa distância e aos transportes colectivos e modos suaves para a mobilidade urbana (acompanhado de uma política de ordenamento territorial e urbanístico que reduza as necessidades de movimentos pendulares).
- Promover a articulação modal e sistemas de bilhética únicos que tornem o transporte público mais atractivo face ao transporte individual.
- Dar prioridade ao transporte ferroviário de mercadorias, nomeadamente entre os portos, aeroportos e plataformas logísticas.
- Garantir o cumprimento da legislação nos domínios da qualidade do ar e do ruído, designadamente nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto.

8.7. Segurança e riscos ambientais

8.7.1 Avaliação de cenários

Com base nos critérios adoptados para o factor de avaliação “Segurança e Riscos Ambientais” procedeu-se à análise e avaliação dos três cenários de desenvolvimento, apresentada no Quadro 17.

Quadro 17 – A avaliação dos cenários do PET para o factor “Segurança e riscos ambientais”

Cenário	Critério/ Indicador	Análise	Avaliação
Cenário 1 – Hipótese Fraca	Nº de acidentes por modo de transporte	Aumento de congestionamento rodoviário potencia insegurança e aumenta probabilidade de acidentes por força do aumento de densidade dos veículos de passageiros e de mercadorias.	- -
	Nº de vítimas mortais	Atraso na implementação de medidas de governança e no processo de revisão legislativa terá implicações na execução de políticas de prevenção multi-sectoriais que visem minimizar a sinistralidade	- -
	Consequências ambientais associadas a acidentes e incidentes nos transportes	Os mecanismos de prevenção não constituem uma prioridade deste cenário, muito menos a elaboração de planos de acção em caso de acidente. Por outro lado, ao privilegiar o modo rodoviário, estarão as consequências ambientais de incidentes de alguma forma reduzidas a questões tipicamente consideradas menos graves, ao contrário, por exemplo, do transporte marítimo.	-
	Custos económicos associados aos acidentes relacionados com transportes	O aumento expectável do número de acidentes rodoviários terá naturalmente impacte no desenvolvimento deste indicador. No entanto, entende-se que os custos económicos associados a acidentes nos modos aéreo, marítimo ou ferroviário assumem escalas de custos expectavelmente superiores.	-
Cenário 2 – Hipótese Forte	Nº de acidentes por modo de transporte	Forte incentivo à intermodalidade irá contribuir para um menor número de acidentes no modo rodoviário, que representa a fatia mais significativa de risco. A governança e o contexto legislativo apresentam-se como instrumentos facilitadores e verdadeiramente indutores das políticas de prevenção.	++
	Nº de vítimas mortais	Na sequência da diminuição de acidentes, prevê-se que este indicador evolua no sentido da diminuição significativa da sinistralidade.	++
	Consequências ambientais associadas a	Apesar de estatisticamente menos frequentes, os acidentes nos modos marítimo e ferroviário podem ser mais lesivos para o ambiente quando comparados com os acidentes rodoviários.	+

Cenário de referência	acidentes e incidentes nos transportes		
	Custos económicos associados aos acidentes relacionados com transportes	Com a diminuição do número de acidentes, o custo económico que lhes está associado deverá ter uma expressão menos significativa pese embora o custo económico por acidente seja expectavelmente muito superior nos modos ferroviário e marítimo, duas modalidades privilegiadas neste cenário.	+
	Nº de acidentes por modo de transporte	Com menor intensidade que no Cenário Forte, prevê-se que o detrimento do modo rodoviário continue a ser uma aposta conseguida no sentido de diminuir o número de acidentes. A probabilidade destes aumentarem nos restantes modos continua, no entanto, a ser uma realidade por força da sua maior utilização.	+
	Nº de vítimas mortais	Este indicador tenderá a evoluir favoravelmente, por força da diminuição do número de acidentes e da implementação de políticas de prevenção com o enquadramento operacional e institucional adequado.	+
	Consequências ambientais associadas a acidentes e incidentes nos transportes	Espera-se uma evolução favorável deste indicador na medida em que a atenção dada neste cenário a aspectos da segurança, prevenção, qualidade de serviço e tecnologia poderão minimizar os eventuais efeitos ambientais.	+
	Custos económicos associados aos acidentes relacionados com transportes	A menor frequência de acidentes irá ditar uma evolução favorável deste indicador, pese embora a utilização dos modos ferroviário e marítimo possa acarretar custos elevados em caso de acidente (menos prováveis que no modo rodoviário)	+

Legenda: (++) Efeito Significativamente Positivo; (+) Efeito Positivo; (-) Efeito Significativamente Negativo; (-) Efeito Negativo
Cenário 1 – Hipótese Fraca; Cenário 2 – Hipótese Forte; Cenário 3 – Hipótese Intermédia.

A avaliação comparada dos cenários permitiu concluir que o Cenário 1 é o que representa mais riscos para o factor Segurança e Riscos Ambientais. Esta avaliação resulta de um conjunto de aspectos previsivelmente negativos a serem evitados, designadamente:

- O aumento do congestionamento associado à falta de soluções alternativas ao modo rodoviário para o transporte de mercadorias será de alguma forma propício à criação de condições menos desejáveis do ponto de vista da segurança rodoviária;
- O atraso na implementação de medidas de governância e de revisão legislativa vai definir um contexto de fraca integração de políticas multisectoriais, que poderá resultar numa reduzida escala dos mecanismos de prevenção que dependam de simplificação administrativa. O crescimento do congestionamento irá aumentar o risco de acidente, que por sua vez não contribuirá para a diminuição do nº de vítimas mortais.
- Este cenário não privilegia a definição de mecanismos de planeamento que possam funcionar como instrumentos de prevenção e de actuação em caso de incidente. Por outro lado, ao privilegiar o modo rodoviário, este cenário vem de alguma forma circunscrever a natureza dos incidentes que potencialmente possam ocorrer.
- Ao privilegiar o investimento no transporte rodoviário, o risco de ocorrência de acidentes em meios como aeroportuário, ferroviário ou marítimo está de alguma forma minimizado, o que é significativo dado que nestes meios, quando um acidente tem lugar, tipicamente apresenta custos económicos elevados. No entanto, pode avaliar-se esta questão do lado do aumento do transporte rodoviário e do aumento do congestionamento que vem trazer um aumento expectável de acidentes, logo de custos associados a acidentes com transportes

O Cenário 1 representa assim a situação menos favorável com impacte em praticamente todos os indicadores para o factor de avaliação. A ausência de planeamento, de mecanismos de governância, aliados à fraca aposta nos transportes colectivos de grande mobilidade vem

resultar num ónus muito significativo no transporte rodoviários, quer ao nível de passageiros quer ao nível das mercadorias.

Por sua vez, os Cenários 2 e de Referência apresentam uma avaliação global favorável, embora com diferentes magnitudes. Efectivamente ambos os cenários apostam na intermodalidade e mobilidade urbana, permitindo que o transporte individual seja preterido, da mesma forma que o rodoviário de mercadorias deixe de ter um papel tão crucial. Destacam-se os seguintes aspectos:

- Um forte incentivo à intermodalidade que contribuirá para reduzir o transporte individual, diminuindo o congestionamento rodoviário, sendo que os meios ferroviário e marítimo irão concentrar o maior fluxo de passageiros. Embora estatisticamente os modos ferroviário e marítimo sejam menos sujeitos a acidentes, a sua maior utilização poderá contribuir para um aumento do número de acidentes para estes tipos de meios em particular, sobretudo no sector das mercadorias.
- Prevê-se que na sequência da diminuição do nº de acidentes, sobretudo no meio rodoviário, se venha a registar de igual forma uma diminuição do nº de vítimas mortais.
- O aumento da utilização dos transportes ferroviário e marítimo irá aumentar quer a probabilidade quer o impacto, em caso de acidente, das consequências ambientais quando comparado com o meio rodoviário, sobretudo no que diz respeito a mercadorias.
- Prevê-se uma diminuição dos acidentes associados a meios de transporte, sendo que os custos económicos que lhe estão associados deverão naturalmente ganhar uma expressão menos significativa.

8.7.2 Avaliação dos objectivos específicos

Objectivo Específico 1 | Portugal mais bem integrado nas cadeias europeias e mundiais de transportes

[Riscos] Este objectivo específico vai traduzir-se num aumento significativo de escala ao nível de infra-estruturas, logística e percursos que resultam do reforço e da aposta na integração em cadeias transnacionais, sendo expectável um aumento na utilização bem como no volume de utilizadores das rotas. Os riscos ambientais associados a incidentes no transporte de mercadorias e passageiros terão de ser caracterizados de forma rigorosa de forma poderem ser ajustados os mecanismos de prevenção existentes, bem como os planos de acção que estão definidos em caso de incidente.

[Oportunidades] Por outro lado, o investimento na integração em cadeias de transporte de cariz transnacional irá permitir a desactivação de equipamentos e infra-estruturas que possam estar obsoletas e cuja utilização possa significar algum risco. Se por um lado, privilegiar o modo ferroviário em matéria de transporte de mercadorias significa retirar tráfego do sector rodoviário, com impactes positivos a vários níveis, por outro lado assume especial importância a análise de risco relativamente a matérias potencialmente perigosas que num contexto transnacional podem adquirir uma escala para a qual as entidades competentes não estão preparadas. Refira-se ainda que o reforço da competitividade de infra-estruturas como as aeroportuárias passará naturalmente pela modernização tecnológica o que

poderá significar um incremento das condições de segurança para os passageiros.

Objectivo Específico 2 | Melhor articulação entre os centros urbanos que compõem os diferentes níveis do sistema urbano nacional e entre cada centro e a restante área de influência

[Oportunidades] Este objectivo vem privilegiar a coesão territorial, quer através da melhoria das condições de conectividade entre os centros urbanos quer através da implementação de medidas específicas que visem melhorar a acessibilidade à rede de transportes públicos. Neste sentido, salienta-se a melhoria da conectividade e a tendência de diminuição do número de viagens, permitindo implementar rotas mais directas que contribuirão mais positivamente para uma menor exposição estatística a riscos com impacte ambiental, bem como contribuir para a condensação dos investimentos em segurança (rodoviária, ferroviária ou portuária) em infra-estruturas chave.

[Riscos] A melhoria da mobilidade urbana e da conectividade das redes poderá incentivar a utilização de meios de transporte, aumentando a carga sobre os sistemas, e devendo ser devidamente acautelados os mecanismos de prevenção e de actuação perante incidentes de natureza ambiental.

Objectivo Específico 3 | Mobilidade urbana mais compatível com uma elevada qualidade de vida

[Oportunidades] O esforço a desencadear para melhorar a mobilidade urbana deverá ter resultados directos na qualidade de vida das populações dos grandes centros urbanos, onde efectivamente se encontram os problemas mais graves de mobilidade. A diminuição dos tempos de percurso deverá determinar um menor risco para os utilizadores. No entanto, algumas das medidas previstas como a introdução de modos suaves deverão ser implementadas num contexto de integração com os restantes modos de forma a garantir condições de segurança em infra-estruturas como as ciclovias.

Objectivo Específico 4 | Governância, qualidade e segurança do sector melhoradas

[Oportunidades] Este objectivo pode contribuir de forma decisiva para o aumento dos aspectos de segurança nas várias modalidades de transportes, bem como na prevenção dos incidentes que possam provocar danos ambientais significativos. Por um lado, a questão da governância é crucial para que a monitorização e a legislação aplicável sejam implementadas de forma eficaz, evitando duplicação de responsabilidades e zonas cinzentas de actuação institucional.

A revisão da legislação irá introduzir um nível de exigência superior, designadamente ao nível da segurança, cabendo às entidades competentes apoiar a implementação no terreno, sob pena de se criarem contextos legais demasiado exigentes e de difícil transposição.

Os aspectos relativos à qualidade do serviço e do sector em geral terão no futuro Observatório da Mobilidade o instrumento adequado à monitorização das políticas definidas no contexto municipal, regional ou nacional.

Um outro aspecto positivo que importa salientar diz respeito à articulação dos instrumentos de planeamento com as políticas ambientais, permitindo embeber desde cedo as principais preocupações relativas a eventuais impactes e riscos que resultem do sector dos transportes.

8.7.3 Avaliação das orientações específicas

Estradas e transporte rodoviário

[Riscos] A continuidade na aposta na rede rodoviária que se encontra patente nas orientações específicas vem sublinhar a importância da incorporação dos aspectos de segurança, sobretudo em sede de revisão do Plano Rodoviário Nacional. O aumento da coesão territorial poderá induzir aumentos de tráfego significativos em algumas zonas do país, conduzindo a um efeito estatístico de aumento de sinistralidade na estrada.

[Oportunidades] No que diz respeito aos transportes, destacam-se algumas medidas avulsas com repercussão directa na segurança e riscos ambientais, designadamente no transporte de passageiros e incorporação de tecnologias mais limpas sobretudo do ponto de vista energético.

Caminho-de-ferro e transporte ferroviário

[Oportunidades] Na temática do transporte ferroviário, registam-se algumas passagens do PET que revelam uma preocupação especial com a diminuição do nº de acidentes, sobretudo nas passagens de nível, uma fonte significativa de vítimas de acidentes. Efectivamente, pretendem adequar-se os objectivos nacionais nesta matéria e reduzir a sinistralidade em 60 %, o que não deixa de ser um objectivo ambicioso. Sublinhe-se, ainda, a oportunidade criada pela futuro Gabinete de Investigação de Segurança e de Acidentes Ferroviários, com autonomia orgânica e funcional em relação ao IMTT, tendo como missão investigar os acidentes, incidentes e ocorrências relacionados com a segurança dos transportes ferroviários, tendo ainda um papel fundamental ao nível da prevenção.

Portos e transporte marítimo

[Riscos] O PET vem traduzir um sinal claro de aposta no transporte marítimo, sobretudo no papel dos portos nacionais, com acesso cada vez maior às rotas marítimas internacionais e com o incremento do transporte de mercadorias por águas lusas. Estes objectivos, de enorme importância económica, não podem deixar de traduzir algumas preocupações pois o aumento de tráfego em águas nacionais irá aumentar os riscos ambientais associados e este modo de transporte.

[Oportunidades] Por outro lado, as orientações específicas do PET apontam para algumas iniciativas positivas do ponto de vista da segurança e dos riscos ambientais. É o caso do desenvolvimento de padrões de segurança e prevenção de nível europeu, materializado por um conjunto de iniciativas na área da formação, divulgação, fiscalização e auditoria. Por último, regista-se que os objectivos do futuro Plano Nacional Marítimo Portuário terá embebido princípios de sustentabilidade e de efeitos de escala ambiental, o que poderá ter efeitos normativos a jusante importantes para coadjuvar as actividades de fiscalização e auditoria.

Aeroportos e transporte aéreo

[Riscos] Em termos de orientações específicas, de uma forma geral poder-se-á dizer que haverá na próxima década um forte investimento nas infra-estruturas

aeroportuárias. Do ponto de vista da segurança e riscos ambientais, todas as iniciativas que conduzam ao aumento de tráfego em solo nacional significam um efeito estatístico preocupante que deverá ser compensado com medidas específicas que passam pela qualidade, nível de exigência normativo, fiscalização e desenvolvimento de planos de contingência adequados.

8.7.4 Recomendações

As principais recomendações, numa lógica de avaliação global do PET à luz do factor de avaliação “Segurança e Riscos Ambientais” são:

- Definição e/ou revisão de procedimentos de análise de risco que possam ser materializados em cartas de risco ou similar e que de alguma forma possam alavancar planos de contingência associados aos riscos de maior impacte ambiental. Neste contexto, assume especial importância o transporte de matérias perigosas que possa ser potenciado com o fomento das redes transnacionais
- Esforço de articulação do futuro Observatório da Mobilidade com as restantes entidades do sector no sentido de concentrar os principais indicadores relativos a segurança e riscos ambientais, de forma a apoiar as decisões da tutela nestas matérias.
- Reforçar a necessidade de revisão da legislação nacional face aos standards europeus de forma a incutir as preocupações ambientais e a modernização tecnológica como principais indutores da salvaguarda dos valores ambientais e de segurança nas diversas modalidades.

9. Monitorização ambiental estratégica

A monitorização constitui um factor fundamental para o sucesso do PET, apresentando-se neste capítulo um conjunto de directrizes fundamentais para o desenvolvimento de um sistema de indicadores de monitorização ambiental do Plano, sem prejuízo do programa de monitorização mais detalhado que vier a ser definido na fase de execução e acompanhamento.

A Directiva 2001/42/CE reconhece a importância de garantir o controlo dos efeitos ambientais da execução de planos e programas. Nesta orientação, de acordo com o artigo 11.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, as entidades responsáveis pela elaboração de planos devem avaliar e controlar os efeitos significativos no ambiente decorrentes da respectiva aplicação e execução, verificando a adopção das medidas previstas na declaração ambiental, sendo ainda responsáveis pela divulgação dos resultados do controlo.

9.1. Acompanhamento dos aspectos ambientais e de sustentabilidade

Sem prejuízo das responsabilidades determinadas por lei, considera-se fundamental garantir a existência de uma estrutura de acompanhamento dos efeitos ambientais e de sustentabilidade associados à execução do PET que permita uma representação alargada da sociedade civil e que reúna as competências técnicas essenciais.

A monitorização e avaliação, estratégica e operacional, do desempenho ambiental e de sustentabilidade associado à execução do PET são fundamentais, atendendo à natureza das suas orientações gerais e específicas e que são objecto do exercício de AAE. Esta importância é, aliás, reforçada pelo reconhecimento de que existem naturais dificuldades de antecipação de muitos dos efeitos ambientais nesta fase do processo, bem como da importância de assegurar o cumprimento das recomendações apresentadas. O acompanhamento preconizado é complementar dos processos de AAE e AIA dos planos e projectos a jusante do PET, e da aplicação de outros mecanismos de controlo ambiental que decorrem da legislação.

Neste enquadramento, é objectivo desta secção apresentar recomendações para o processo de monitorização e avaliação do desempenho ambiental associado à execução do PET, tendo designadamente em consideração a sua integração na arquitectura do modelo de governação e da estrutura de acompanhamento recomendada no Plano.

O PET propõe a criação de uma Comissão de Acompanhamento (CAPET), a qual terá como missão “acompanhar a execução do Plano, utilizando para tal um sistema de informação cuja criação será da sua responsabilidade. Esta Comissão será integrada pelos responsáveis de primeira linha do MOPTC e empresas do Estado e será presidida pelo Director do GPERI”. Prevê ainda a criação de uma Comissão Técnica, também presidida pelo Director do GPERI, que terá a seu cargo a coordenação da elaboração dos trabalhos técnicos necessários ao eficiente acompanhamento e avaliação do plano. É referida a necessidade de conferir especial relevância ao acompanhamento da gestão ambiental do PET e dos Planos Sectoriais, devendo os Relatórios sobre a execução do PET contemplar esta valência.

O PET estabelece ainda que “a CAPET deverá promover a participação das populações e das organizações representativas de agentes do sector nos processos de discussão de alternativas nos períodos de revisão do PET”, preconizando a criação de um Fórum

Permanente da Mobilidade e dos Transportes, onde serão debatidas com a sociedade civil os relatórios anuais de execução do PET, bem como os trabalhos que estejam em curso para a sua revisão.

A estrutura de acompanhamento ambiental pode, e deve, ser integrada no modelo de acompanhamento preconizado para o PET, de modo a evitar a multiplicação de estruturas e garantir uma melhor articulação. Neste contexto, considera-se fundamental que a CAPET integre responsáveis do MAOTDR, por forma a garantir um eficaz acompanhamento ambiental. Paralelamente, a Comissão Técnica também deverá integrar técnicos com competência nos domínios do ambiente e da sustentabilidade, por forma a assegurar apoio técnico nestas matérias.

O acompanhamento dos aspectos ambientais e de sustentabilidade do PET deve assegurar:

- A avaliação sistemática dos efeitos da execução do PET nos factores de ambiente e sustentabilidade adoptados na AAE, salientando, nomeadamente, a um nível estratégico, a forma como estão a ser aproveitadas as oportunidades e geridos os riscos identificados, e integradas as recomendações apresentadas no Relatório Ambiental;
- A identificação e fundamentação da necessidade de corrigir alguma orientação estratégica, ao nível dos objectivos gerais e operacionais e das orientações específicas, devido à ocorrência de situações imprevistas, à obtenção de informação adicional ou à verificação da impossibilidade ou inadequação da orientação preconizada;
- A identificação e fundamentação da necessidade de adopção de novas orientações estratégicas, para mitigar efeitos ambientais negativos significativos ou potenciar o aproveitamento de oportunidades de melhoria ambiental;
- A produção e divulgação de informação sobre o acompanhamento, monitorização e avaliação dos descritores de sustentabilidade associados ao sistema de transportes, incluindo indicadores de desempenho e de alerta; esta informação deve ser disponibilizada pelos meios mais adequados, incluindo os meios electrónicos, e deve ser integrada nos relatórios anuais sobre a execução do PET previstos;
- A participação pública, fomentando o envolvimento dos cidadãos, de organizações não governamentais e dos principais actores do sector nos processos de acompanhamento e decisão associados ao PET;
- A interacção permanente entre as entidades com responsabilidades no planeamento dos transportes e as entidades e organizações da área do ambiente.

9.2. Indicadores de gestão e monitorização ambiental estratégica

A estrutura do programa de monitorização estratégica é conduzida a partir dos objectivos da AAE, dos indicadores inicialmente estabelecidos para efectuar a caracterização da situação actual de cada factor ambiental e de sustentabilidade, e da respectiva avaliação estratégica de impactes.

De forma a estruturar e objectivar a gestão e monitorização ambiental estratégica propõem-se dois tipos de indicadores que permitirão seguir os impactes nos factores de ambiente e sustentabilidade, decorrentes da implementação das acções estratégicas do PET:

1. Indicadores-chave para avaliar o desempenho ambiental do sector dos transportes, seguindo muito de perto a abordagem adoptada pela EEA na elaboração dos relatórios

TERM. No Quadro 18 apresenta-se uma proposta de indicadores para os diferentes factores de ambiente e sustentabilidade.

2. Indicadores para avaliar o desempenho ambiental do PET. Estes indicadores deverão estar particularmente direccionados para a operacionalização das recomendações da AAE, permitindo aferir o desempenho ambiental associado à execução do PET. A título indicativo, este conjunto poderá integrar os seguintes indicadores: normas e critérios ambientais integrados em planos e projectos a jusante do PET; envolvimento das partes interessadas nos processos de decisão; grau de recuperação de custos e taxa de internalização de custos ambientais nas tarifas aplicadas pelo uso de infraestruturas e serviços de transportes; medidas e acções adoptadas na gestão da procura de transportes, de modo a evitar/mitigar o efeito de geração de tráfego rodoviário e de incremento do uso de TI que decorrem da construção de infra-estruturas rodoviárias.

Os dois grupos de indicadores propostos permitirão cumprir um diversificado conjunto de funções, nas várias etapas do ciclo de planeamento, nomeadamente:

- Apoiar o acompanhamento e validação da avaliação estratégica dos impactes do plano;
- Contribuir para o sistema global de avaliação do desempenho do plano e sua revisão;
- Facilitar a articulação dos sistemas de informação a implementar para o plano com as estruturas de comunicação e disponibilização de informação ambiental existentes;
- Recolher informação sobre os indicadores ao nível das opções estratégicas e respectivas normas, a seleccionar no âmbito do plano;
- Avaliar a eficácia das recomendações apresentadas e suportar a sua revisão de acordo com os resultados de avaliações periódicas e intercalares;
- Fornecer informação para futuras avaliações ambientais estratégicas e avaliações de impacte ambiental a jusante da presente avaliação;
- Facilitar a participação e envolvimento das partes interessadas no processo de planeamento regional.

Importa sublinhar que os indicadores a utilizar deverão ser seleccionados e desenvolvidos numa lógica de gestão adaptativa, ou seja, deverão ser ajustados em função da implementação do PET e da informação entretanto recolhida.

Quadro 18 - Indicadores para monitorizar os efeitos ambientais e na sustentabilidade associados ao PET

Factor de Avaliação	Objectivos de monitorização	Indicadores-chave	Periodicidade	Unidade espacial de análise	Entidade(s) associada(s) ao fornecimento dos dados
Desenvolvimento Humano e Bem-estar	A distribuição equilibrada dos recursos e das oportunidades em matéria de transportes Desenvolvimento de uma cidadania responsável em matéria de transportes	Realização de inquérito/estudo de mercado que avalie a relação entre as pessoas e o transporte, tendo como principal preocupação a avaliação da acessibilidade das pessoas aos sítios que lhes importam. Taxa de acessibilidade aos serviços pela população em geral, através de transportes públicos	Bienal	☐ Município ☐ NUTS II ☒ Nacional	
Competitividade e Custos dos Transportes	Monitorizar o grau de dissociação entre a procura e os impactos ambientais dos transportes e o crescimento económico Monitorizar o grau de internalização dos custos externos dos transportes Monitorizar os efeitos na competitividade Monitorizar a equidade na distribuição de custos e benefícios Monitorizar os efeitos na geração de valor e emprego no sector dos transportes	Indicadores de impacto por unidade de PIB Indicadores de procura de transporte por unidade de PIB Peso dos custos externos internalizados nos sistemas tarifários e na fiscalidade dos transportes Incentivos à mobilidade sustentável, incluindo a inclusão social (e.g. diferenciação tarifária, taxas, subsídios) Diferenciação tarifária para grupos de utilizadores Tempo e custos, totais e unitários, para utilizadores em percursos-tipo associados aos principais fluxos Principais fluxos (massa e/ou valor) de passageiros e mercadorias (internos e externos), totais e por modos de transporte (repartição modal)	Anual	☐ Município ☒ NUTS II ☒ Nacional	Instituto Nacional de Estatística Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres Agência Portuguesa do Ambiente

Factor de Avaliação	Objectivos de monitorização	Indicadores-chave	Periodicidade	Unidade espacial de análise	Entidade(s) associada(s) ao fornecimento dos dados
		Emprego e VAB no sector dos transportes Investimento público e privado no sector dos transportes Indicadores de produtividade do sector dos transportes (eficiência na utilização dos recursos no sector – humanos, materiais, naturais)			
Dinâmica e Coesão Territorial	Monitorizar os efeitos da política de transportes na dinâmica populacional e na ocupação e uso do solo Monitorizar os efeitos do sistema de transportes na redistribuição espacial da população e na alteração de fluxos populacionais internos e externos Monitorizar o ordenamento dos diferentes usos e actividades específicas associadas, directa e indirectamente, às opções estratégicas do sector dos transportes Monitorizar as alterações dos padrões de artificialização territorial, nomeadamente do tecido urbano, induzido pela presença de infra-estruturas de transportes	Evolução da população (variação espacial e temporal da dinâmica populacional) Ocupação e Uso do solo (incluindo a ocupação por redes viárias e ferroviárias e espaços associados, zonas portuárias e aeroportos, integrados na classe Territórios Artificializados da nomenclatura Corine Land Cover)	Anual	☒ Município ☒ NUTS II ☒ Nacional	Instituto Nacional de Estatística Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano Agência Portuguesa do Ambiente
Energia e Alterações Climáticas	Analisar as tipologias de transporte mais relevantes em termos de emissão de GEE Contribuir para a internalização de custos ambientais nos sistemas de transporte Avaliar o impacto das opções estratégicas no que respeita às emissões de GEE	Evolução sectorial das emissões anuais de GEE (relativamente a 1990) [%]; Emissões anuais de GEE por tipologia de transporte [Mt CO ₂ e.ano ⁻¹]; Evolução dos sumidouros de carbono devido a intervenções na área das infra-estruturas de transporte (% e ha.ano ⁻¹); Consumo anual de recursos energéticos	Anual	☐ Município ☒ NUTS II ☒ Nacional	Agência Portuguesa do Ambiente Instituto Nacional de Estatística Direcção-Geral de Energia e Geologia Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P. European Environment Agency (EEA)

Factor de Avaliação	Objectivos de monitorização	Indicadores-chave	Periodicidade	Unidade espacial de análise	Entidade(s) associada(s) ao fornecimento dos dados
	Contribuir para a sistematização da informação no contexto do mercado do carbono Promover a utilização de energia proveniente de fontes renováveis e menos poluentes Promover a articulação e o contributo para o PNAC e para os compromissos do Protocolo de Quioto Identificar e avaliar as principais medidas de minimização dos impactes negativos sobre as alterações climáticas	nos transportes (fósseis e renováveis) (kWh.ano⁻¹ e tep.ano⁻¹) Investimento na redução de emissão de GEE e promoção do uso de energias renováveis (€.ano⁻¹) Evolução do preço médio anual por tipo de combustível e electricidade (%; €.tep⁻¹ e €.kW⁻¹)			Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)
Biodiversidade e Fragmentação de Habitats	Monitorizar os efeitos do PET nas áreas classificadas para a conservação da natureza e na sua conectividade Assegurar o acompanhamento dos efeitos das acções previstas no PET em termos do atravessamento de zonas com risco de afectação de espécies da fauna e flora Monitorizar os efeitos do PET na fragmentação de habitats e de populações faunísticas Monitorizar os efeitos das orientações estratégicas do PET na contaminação de ecossistemas Monitorizar os efeitos cumulativos sobre a fauna e flora resultantes das várias infra-estruturas de transportes.	Afectação de áreas classificadas para a conservação da natureza e da biodiversidade Fragmentação de ecossistemas, designadamente os indicadores <i>Effective mesh size</i> e <i>Landscape Ecological Potential</i> Estado de conservação/ameaça das espécies e habitats com estatuto de protecção legal, dentro e fora das áreas classificadas Introdução de espécies exóticas invasoras	Anual	☒ Município (quando relevante) ☒ NUTS II ☒ Nacional	Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade Agência Portuguesa do Ambiente Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas Agência Europeia do Ambiente

Factor de Avaliação	Objectivos de monitorização	Indicadores-chave	Periodicidade	Unidade espacial de análise	Entidade(s) associada(s) ao fornecimento dos dados
Qualidade do Ambiente	Monitorizar as emissões de poluentes atmosféricos associadas ao sistema de transportes Monitorizar os efeitos do sistema de transportes na qualidade do ar em áreas urbanas Monitorizar os efeitos na população do ruído causado pelo sistema de transportes.	Evolução das emissões de poluentes atmosféricos associadas ao sector dos transportes Evolução das concentrações de poluentes em áreas urbanas e a sua correlação com o sector dos transportes População exposta às diferentes classes de níveis sonoros.	Anual	☒ Município ☒ NUTS II ☒ Nacional	Instituto Nacional de Estatística Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional Agência Portuguesa do Ambiente
Segurança e Riscos Ambientais	Acompanhar a eficácia das medidas de prevenção previstas no quadro de governância previsto no PET Monitorizar o impacte nos indicadores de sinistralidade que possam ser influenciados pela implementação de estratégias de redução da utilização do modo rodoviário Monitorizar os impactes no ambiente provocados por incidentes associados aos modos de transporte e respectivos custos económicos.	Distribuição da sinistralidade por modo de transporte Distribuição do número de acidentes por modo de transporte Consequências ambientais associados a incidentes e incidentes nos transportes Custos económicos associados aos acidentes relacionados com transportes	Anual	☐ Município ☒ NUTS II ☒ Nacional	Agência Europeia de Segurança Marítima Prevenção Rodoviária Portuguesa Associação Nacional de Transportadores Públicos Rodoviários de Mercadorias Direcção Geral dos Transportes Terrestres Instituto Nacional de Aviação Civil

10. Síntese e recomendações

Neste capítulo apresenta-se uma síntese integradora dos principais aspectos identificados no exercício de avaliação ambiental estratégica, bem como um conjunto de recomendações de ordem geral para melhoria do PET e do correspondente processo de implementação.

10.1. Síntese da avaliação

O PET apresenta três cenários, que correspondem à combinação de diferentes pressupostos acerca da evolução da conjuntura internacional e da economia portuguesa, com diferentes opções em termos de evolução do sistema de transportes, em particular da oferta e da procura.

O **cenário 1**, designado *Hipótese Fraca* assume um BAU no sector dos transportes e um comportamento desfavorável das variáveis de enquadramento. Preconiza o predomínio da gestão do lado da oferta, apostando em investimentos em infra-estruturas, sem uma lógica de organização da mobilidade e das acessibilidades, não contemplando a promoção da articulação com os IGT, nem da eficiência e eficácia no sector, e não apostando no desenvolvimento tecnológico nem numa mobilidade sustentável. A avaliação deste cenário para os factores de avaliação adoptados na presente AAE é na globalidade francamente negativa, como seria de esperar.

O **cenário 2**, designado *Hipótese Forte* assenta numa evolução muito favorável das variáveis de enquadramento, conjugada com uma estreita articulação da política de transportes com as orientações do PNPT e com os objectivos e metas ambientais, procurando atingir as metas da mobilidade sustentável num muito curto espaço de tempo. Este cenário configura-se na generalidade como uma opção muito mais favorável do ponto de vista ambiental, não deixando no entanto de introduzir efeitos negativos relacionados com a perda de competitividade de alguns segmentos do sector dos transportes e com a artificialização de território induzida pelos investimentos estruturantes previstos e pelo aumento da escala do sistema de transportes. Refira-se, no entanto, que este cenário assenta num desenvolvimento do sector condicionado apenas por preocupações de natureza ambiental, relegando as preocupações de natureza social e económica para segundo plano, o que é questionável numa perspectiva de sustentabilidade.

O **cenário 3**, designado como *Cenário de Referência*, assume um comportamento das variáveis de enquadramento semelhante ao do cenário 2, mas pressupõe que as medidas estruturantes no sector dos transportes são adoptadas num prazo mais alargado, procurando efectuar o “caminho para a mobilidade sustentável” de uma forma mais gradual e progressiva. A avaliação deste cenário é globalmente positiva, embora menos do que no cenário anterior. O facto de não estabelecer um prazo e metas concretas para a implementação das medidas estruturantes preconizadas é considerado um aspecto menos positivo deste cenário. Antecipam-se, igualmente, efeitos negativos decorrentes da aposta em infraestruturas de transportes e do aumento global da escala do sector.

Apesar de se reconhecer a validade e o interesse do exercício de cenarização elaborado no PET, ele não conduziu à formulação de diferentes opções estratégicas para a política de transportes, que se pudessem configurar como alternativas a serem estudadas no contexto da presente AAE. Refira-se, a título de exemplo, os cenários contrastantes para o sector dos transportes desenvolvidos no âmbito do estudo TRANSvisions (Petersen et al, 2009), que

equacionam verdadeiras opções estratégicas de desenvolvimento do sector, que são discutidas em confronto com um cenário de referência.

A **Visão 2020** e o objectivo geral do sistema de mobilidade e acessibilidades assumidos no PET contemplam, no essencial as principais preocupações e orientações incluídas nos documentos que constituem o Quadro de Referência Estratégico da presente AAE. Com efeito, a Visão proposta contempla a sustentabilidade e eficiência económica do sector dos transportes, a conjugação da mobilidade e acessibilidade de pessoas e bens, e a prossecução de objectivos nacionais de desenvolvimento económico e social, de equidade, de ordenamento do território e de coesão territorial. A dissociação entre o crescimento económico e o crescimento da mobilidade sustentável é claramente assumida como uma das principais características do sistema de mobilidade e acessibilidades preconizado, a par com a sustentabilidade do ponto de vista ambiental, financeiro e social.

O **Objectivo Específico 1 – Portugal mais bem integrado nas cadeias europeias e mundiais de transportes**, poderá vir a propiciar um conjunto de oportunidades para o desenvolvimento humano e competitividade, por via da articulação entre os diferentes modos de transportes, da conectividade com o exterior e da coesão e integração territorial. A concretização deste objectivo pressupõe, no entanto, a construção de novas infraestruturas (e.g. portos, aeroportos, ligações ferroviárias, eixos rodoviários e plataformas logísticas), que acarretam importantes riscos ambientais, sobretudo nos domínios da dinâmica e coesão territorial e da biodiversidade e conservação da natureza, por via da artificialização e fragmentação do território. Refira-se ainda o risco de crescimento da procura de transportes que poderá vir a decorrer do aumento da oferta preconizado no contexto deste objectivo específico, já que a criação de capacidade adicional nas infra-estruturas do sistema de transportes pode, por si só, constituir-se como geradora de tráfego, em particular rodoviário em TI. Este aumento da escala do sistema de transportes trará inexoravelmente efeitos ambientais negativos, sobretudo no domínio das alterações climáticas, da qualidade do ambiente da biodiversidade e da segurança.

A avaliação do **Objectivo Específico 2 – Melhor articulação entre os centros urbanos que compõem os diferentes níveis do sistema urbano nacional e entre cada centro urbano e a restante área de influência** é globalmente positiva, contribuindo para o aumento da competitividade, conectividade e coesão territorial, bem como da equidade e inclusão social. Com efeito, este objectivo materializa-se pelo reforço da acessibilidade (e não apenas da mobilidade), pela adequação das redes e serviços de transporte público à dinâmica da procura e pela satisfação das necessidades básicas de mobilidade, o que tem consequências positivas para os aspectos acima mencionados. O reforço dos sistemas de transportes públicos tem ainda consequências positivas para diversos factores de avaliação (e.g. energia e alterações climáticas, qualidade do ambiente, segurança e riscos ambientais).

A concretização das infra-estruturas de transportes associadas a este objectivo poderá vir a gerar efeitos negativos, por via da artificialização e fragmentação do território, à semelhança do que se referiu para o objectivo específico 1. Equaciona-se ainda o risco do reforço da conectividade territorial poder contribuir para viabilizar uma maior concentração de pessoas e serviços (com efeitos negativos no desenvolvimento humano e inclusão social), bem como para um aumento do tráfego rodoviário, em particular de TI.

O **Objectivo Específico 3 – Mobilidade urbana mais compatível com uma elevada qualidade de vida**, foca-se no reforço das redes e serviços de transporte público urbano e sub-urbano, na promoção de uma repartição modal TP/TI mais equilibrada, no incentivo à utilização dos modos suaves de mobilidade urbana e na racionalização da distribuição urbana de mercadorias, contribuindo assim positivamente para a generalidade dos factores

de ambiente e sustentabilidade avaliados na presente AAE. O objectivo operacional de completar as redes viárias das principais aglomerações urbanas, através de uma correcta hierarquia e da definição de um programa de variantes poderá, no entanto, contrariar alguns efeitos positivos identificados para os restantes objectivos operacionais contidos neste objectivo específico (por exemplo, por via do incentivo à utilização do TI nas deslocações diárias casa-trabalho).

O Objectivo Específico 4 – Governância, qualidade e segurança do sector melhoradas, e os correspondentes objectivos operacionais, geram diversas oportunidades que se configuram como impactes positivos para a generalidade dos factores de ambiente e sustentabilidade adoptados. A prossecução deste objectivo deverá, no entanto, adoptar uma abordagem proactiva, enquadrada nas melhores práticas e tendências mais recentes de política na abordagem da temática dos transportes e ambiente.

Os **princípios orientadores** da definição de políticas públicas sectoriais enunciados no PET, incluindo a preocupação de garantir a eficiência económica e social, a coesão e equidade, a intermodalidade, a mobilidade urbana, a segurança, a governância e a aposta em IDT, são globalmente positivos. No entanto, embora as preocupações com os impactes ambientais dos transportes, em particular com as emissões de GEE e poluentes com origem local, estejam expressas na discussão dos eixos prioritários da política de transportes, não existe nenhum princípio orientador das políticas públicas sectoriais dirigido explicitamente para a sustentabilidade ambiental, não sendo assim apontadas orientações concretas para o progresso em relação às metas de ambiente e sustentabilidade para o sector.

Tal como se referiu anteriormente, o PET contempla um conjunto de **orientações específicas** para cada uma das áreas que delimitam os modos de transporte e suas infra-estruturas (estradas e transporte rodoviário, caminho de ferro e transporte ferroviário, portos e transporte marítimo, aeroportos e transporte aéreo e transporte intermodal de mercadorias). A análise realizada permitiu constatar que existe uma fraca articulação entre estas orientações específicas e os objectivos específicos e operacionais enunciados para o PET. Com efeito, as orientações propostas para a maioria dos modos de transporte configuram-se mais como uma síntese das iniciativas programadas para cada um dos sectores, não estando minimamente articuladas com os objectivos do PET. Neste contexto, não é evidente em que medida é que as acções propostas poderão contribuir para a prossecução da visão e dos objectivos do PET. A articulação das orientações sectoriais entre os diferentes modos de transporte também não é claramente apresentada, o que impossibilita a avaliação integrada do seu potencial contributo conjunto para a promoção da intermodalidade e da mobilidade sustentável.

Considera-se também que o contributo do PET para a promoção de uma mobilidade e acessibilidade sustentável poderia ser mais forte se contemplasse a formulação de orientações mais concretas para a internalização dos custos externos dos transportes e para o desenvolvimento de instrumentos de incentivo à intermodalidade, à utilização do transporte público, ao desenvolvimento tecnológico e à utilização de tecnologias ambientalmente mais eficientes e aos modos suaves de transporte.

O PET procura promover uma estreita articulação da política de transportes com as políticas de ordenamento do território, em particular com as orientações do PNPOT, o que é um aspecto muito positivo. No entanto, dado o seu nível estratégico de intervenção, o PET não contempla um exercício de espacialização das opções preconizadas, sendo por isso impossível, nesta fase, avaliar a sua compatibilidade espacial com os instrumentos de gestão territorial (em particular PNPOT e PROT), bem como os impactes sobre a dinâmica e coesão do território e sobre áreas sensíveis do ponto de vista ambiental, tais como a RAN, REN e

Rede Natura 2000. Da mesma forma, a determinação de impactes cumulativos reveste-se, neste contexto, de particular dificuldade, ainda que fosse essencial analisar os efeitos cumulativos no território decorrentes da acumulação de impactes das várias infra-estruturas de transportes previstas no PET.

Por sua vez, a ausência de uma avaliação dos potenciais efeitos das orientações do PET em termos de procura pelos diferentes modos de transporte, impossibilita uma avaliação integrada dos seus efeitos ambientais, nomeadamente no que se refere ao contributo do sector para as emissões de GEE e os potenciais impactes na qualidade do ambiente.

Situando-se a um nível eminentemente estratégico, o PET remete a concretização dos seus objectivos e princípios orientadores para o processo de elaboração e/ou revisão dos planos sectoriais para os diferentes modos de transporte e, numa fase posterior, para o processo de desenvolvimento dos projectos concretos. Este facto faz com que o processo de AAE do PET se revista de um elevado grau de incerteza, na medida em que muitos dos seus impactes dependerão da forma como estes planos e projectos vierem a ser desenvolvidos e do modo como as orientações do PET vierem a ser neles contempladas. Importa assim sublinhar a necessidade de complementar a presente avaliação ambiental estratégica ao nível dos processos de AAE e AIA dos planos sectoriais, programas e projectos que vierem a ser elaborados a jusante do PET.

Tal como referido anteriormente, a AAE do PET foi conduzida por forma a procurar responder ao conjunto de questões adoptadas pela Agência Europeia do Ambiente no âmbito do mecanismo de reporte e monitorização de transportes e ambiente TERM. No Quadro 19 apresenta-se uma síntese do contributo esperado do PET para as referidas questões.

Quadro 19 – Contributo do PET para as questões TERM

Questão TERM	Análise do PET
O PET contribui para a melhoria do desempenho ambiental do sector dos transportes?	O PET assenta numa estreita articulação com as políticas de ordenamento do território, promovendo a aposta na intermodalidade no transporte de passageiros e mercadorias, na ligação entre eixos policéntricos, no reforço do transporte público em detrimento do transporte individual e no incentivo aos modos suaves de transporte. Por estas vias poderá vir a contribuir para a melhoria do desempenho ambiental do sector dos transportes. No entanto, considera-se que este contributo poderia ser significativamente reforçado, se o PET apostasse mais em estratégias de gestão da procura e no reforço da acessibilidade da população aos bens e serviços de que necessita, em vez de se dirigir sobretudo para a oferta de infra-estruturas de mobilidade, como transparece das orientações sectoriais adoptadas.
Quais os progressos na gestão na procura de transportes e na melhoria da repartição modal?	O PET não parte de uma análise da procura dos transportes em Portugal e dos correspondentes “drivers”, focando-se sobretudo na oferta. Neste contexto, se bem que sejam equacionados objectivos operacionais e intervenções dirigidas para a procura, o PET foca-se maioritariamente na oferta de transportes. O PET aposta claramente na melhoria da repartição modal dos transportes, sobretudo por via da articulação das infraestruturas, tanto no transporte de passageiros, como no de mercadorias. No entanto, considera-se que os resultados desta aposta na intermodalidade poderão ser prejudicados pelo reduzido enfoque em instrumentos de incentivo à intermodalidade e pela continuada aposta em infra-estruturas rodoviárias, (que poderá vir a constituir um incentivo adicional à utilização do transporte rodoviário).
A coordenação do planeamento territorial com o planeamento dos transportes está a melhorar, por	O PET aposta claramente na coordenação do sistema de transportes com os instrumentos de gestão territorial, estando a sua visão, objectivos específicos e objectivos operacionais, na generalidade, alinhados com os

forma a compatibilizar a oferta e procura de transportes com a necessidade de acesso?	princípios e objectivos definidos no PNPOT e nos PROT's para o sector das acessibilidades e transportes, sendo este um aspecto muito positivo do PET. A compatibilização das orientações específicas sectoriais com os IGT não está, no entanto, plenamente demonstrada. No entanto, o PET não parte de uma avaliação das necessidades de acesso e da dinâmica da procura, centrando-se maioritariamente na oferta, o que reduz o seu potencial contributo para a sua compatibilização.
O PET contribui para a optimização da utilização da capacidade existente em termos de infra-estruturas de transportes e para o progresso em direcção a um sistema de transportes inter-modal mais equilibrado?	O PET aposta claramente no progresso em direcção a um sistema de transportes intermodal e mais equilibrado e à optimização das infra-estruturas existentes. No entanto, seria desejável reforçar a definição de metas concretas e instrumentos para a promoção de uma repartição modal mais equilibrada.
O PET contribui para o progresso em direcção a sistemas de tarifas mais justos e mais eficientes, garantindo a internalização dos custos externos dos transportes?	O PET faz referência à necessidade de se ajustarem os sistemas de tarifas dos TP e de se promover a internalização dos custos externos dos transportes. Considera-se, no entanto, que este tema justificaria a elaboração de orientações mais concretas, a contemplar nas fases de planeamento e de execução a jusante do Plano, bem como uma melhor articulação com as restantes propostas. De facto, embora não caiba ao PET a definição detalhada das propostas a serem adoptadas nos diferentes sub-sistemas de transportes, considera-se que o seu contributo para a promoção de uma mobilidade e acessibilidade sustentáveis poderia ser mais claro se, por exemplo, contemplasse a formulação de orientações concretas para vincular os planos sectoriais a definirem sistemas de tarifas de utilização de infraestruturas e serviços de transportes mais justos e eficientes, que garantissem a internalização dos custos externos dos transportes, associados ao desenvolvimento de outros instrumentos de incentivo à intermodalidade, à utilização do transporte público, ao desenvolvimento tecnológico, à utilização de tecnologias ambientalmente mais eficientes e aos modos suaves de transporte.
Qual a taxa de implementação de tecnologias mais limpas e qual a eficiência da utilização de veículos?	O PET não apresenta orientações concretas nem objectivos operacionais especificamente dirigidos para este tema, embora este objectivo esteja subjacente a algumas das orientações expressas. Julga-se que o PET poderia ter ido mais além na proposta de objectivos operacionais e orientações sectoriais especificamente dirigidas para a promoção das tecnologias mais limpas e para o aumento da eco-eficiência no sector dos transportes.
Em que medida estão os instrumentos de gestão e monitorização ambiental a ser utilizados de forma eficaz para apoiar a política e os processos de decisão?	A implementação da estrutura de monitorização e acompanhamento ambiental do PET proposta poderá contribuir para uma maior eficácia na integração dos aspectos ambientais nos processos de formulação de políticas e apoio à decisão no sector dos transportes.

10.2. Recomendações

Nesta secção apresenta-se uma síntese das principais recomendações da AAE, fundamentais para garantir uma adequada formulação e implementação do PET na prossecução dos objectivos de ambiente e sustentabilidade preconizados para o país. Estas recomendações revestem-se de um carácter geral, não substituindo as observações de carácter mais específico apresentadas no capítulo 8, no contexto da avaliação estratégica de impactes para os diferentes factores de ambiente e sustentabilidade.

Neste contexto, considera-se essencial reforçar os seguintes aspectos:

- Recomenda-se que o processo de preparação do PET seja aproveitado como uma oportunidade para uma discussão alargada na sociedade (i.e. envolvendo activamente o público e os principais actores do sector) sobre as opções estratégicas para o sistema de transportes. Esta discussão deve focar-se não apenas em termos dos objectivos para os

diferentes modos de transporte, mas acima de tudo deve abrir a possibilidade de se desenvolver uma visão holística e estratégica do sector e da sua relação com as escolhas da sociedade, os modos de vida e os objectivos nacionais de desenvolvimento económico, coesão e equidade social e sustentabilidade ambiental. Na ausência desta discussão, o PET corre o risco de se vir a constituir apenas como um documento de enquadramento, e articulação (parcial), de opções isoladas para os diferentes modos de transporte.

- Considera-se que seria desejável que o PET abordasse de uma forma mais aprofundada os principais aspectos relacionados com a procura pelos sistemas de transporte, procedendo, nomeadamente, a uma discussão dos principais *drivers* para a procura de transportes em Portugal, suas tendências de evolução, implicações ambientais e medidas de política tendentes a influenciar comportamentos em direcção a uma mobilidade e acessibilidade sustentáveis. Esta análise permitiria complementar a abordagem presente, maioritariamente centrada na oferta de transportes.
- Apesar de já contempladas em alguns objectivos específicos e operacionais, julga-se que o PET deveria reforçar e concretizar, nomeadamente no respeitante às orientações específicas, a indicação de um conjunto de medidas de incentivo à inter-modalidade, à adopção de transporte público, à inovação e utilização de tecnologias ambientalmente mais eficientes (e.g. ITS, consumos e fontes de energia, emissões de GEE), à utilização de modos suaves de transporte (e.g. ciclovias e pedonal) e à adopção de comportamentos mais favoráveis do ponto de vista ambiental (e.g. teletrabalho, car-pooling). A internalização dos custos externos associados aos transportes deve surgir como uma meta concreta e uma orientação fundamental neste contexto.
- Considerando os potenciais efeitos que os fenómenos resultantes das alterações climáticas terão sobre os sistemas de transportes, associados a inundações, alterações nas temperaturas médias e fenómenos climatéricos extremos, é necessário que o planeamento estratégico no sector comece a integrar não só medidas de mitigação, mas também o conceito de adaptação às consequências das alterações climáticas. De facto, as vias rodoviárias e ferroviárias, as pistas de aeroportos, os terminais de embarcações e os canais e pontes são exemplos de estruturas que poderão ser significativamente afectadas por estes eventos, devendo o seu planeamento, desenho, construção, manutenção e operação considerar estes riscos. A necessidade de relocalização de algumas infra-estruturas viárias localizadas na zona costeira (devido à potencial subida do nível do mar) ou a gestão dos riscos estruturais a que ficarão sujeitas algumas infra-estruturas (e.g. pontes, vias rodoviárias e ferroviárias) devido a a eventos climatéricos e hidrológicos extremos cada vez mais frequentes e severos, são exemplos de aspectos que deverão ser considerados na estruturação de uma estratégia a este nível. Neste contexto, e considerando ainda o carácter exploratório que este novo paradigma apresenta, recomenda-se que em simultâneo com a fase de implementação do PET seja iniciado o desenvolvimento de estudos e a definição de medidas de adaptação para o sector.
- Julga-se que se justifica um ajustamento do PET nas fases subsequentes e nos instrumentos de planeamento do sector a jusante, no sentido duma melhor articulação das orientações específicas sectoriais com a visão, objectivo geral, objectivos específicos e operacionais e princípios orientadores do PET. Importa também demonstrar a articulação e coerência entre as orientações específicas apontadas para os diferentes sectores do sistema de transportes.

- O planeamento de novas infra-estruturas ou de outro tipo de intervenção com incidência física no território, que venha a ser desenvolvida a jusante do PET, nomeadamente a decisão sobre a localização, dimensão e tipologia de infra-estruturas de transportes, deve obedecer às boas práticas de planeamento e ordenamento do território e aos procedimentos obrigatórios de avaliação e gestão ambiental (nomeadamente de AIA e AAE). Neste contexto, inclui-se a absoluta necessidade da análise efectiva de diferentes alternativas (realistas, viáveis e globalmente credíveis do ponto de vista técnico) e a integração de processos participativos, dinâmicos, flexíveis e transparentes, de modo a eliminar a possibilidade de se proceder à simples legitimação de decisões previamente tomadas. Deve ser assegurada uma abordagem integrada, e em cascata, das avaliações ambientais dos planos, programas e projectos de forma a maximizar as sinergias e evitar potenciais conflitos de ordenamento territorial, incluindo a necessidade de otimizar a distribuição territorial, evitando a duplicação e sobreposição de serviços e infra-estruturas, bem como a afectação de áreas de interesse para a conservação da natureza e a fragmentação de habitats.

Referências

Antunes *et al.* (2007). *Relatório Ambiental da Avaliação Ambiental Estratégica das Intervenções Estruturais Co-Financiadas pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e/ou pelo Fundo de Coesão, Quadro de Referência Estratégico Nacional (2007-2013)*, Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Caparica.

APA (2007). *Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica*, Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora.

APA (2007). Agência Portuguesa do Ambiente (Ramos, T.B., Coordenação Científica), 2007. *Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – SIDS Portugal*, Lisboa, ISBN: 978-972-8577-40-7.

CEC – Comissão das Comunidades Europeias, 2006a. *Travar a perda de biodiversidade até 2010 — e mais além, Preservar os serviços ecossistémicos para o bem-estar humano*, Comunicação da Comissão COM(2006) 216 final de 22 de Maio de 2006, Bruxelas.

CEC – Comissão das Comunidades Europeias, 2006b. *Estratégia Temática sobre Ambiente Urbano*, Comunicação da Comissão, COM (2005) 718 final de 11 de Janeiro de 2006, Bruxelas.

CEC – European Commission, 2008. *EU Biodiversity Action Plan Report 2008, Country Profiles*, disponível em <http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity>.

Damarad, T., and Bekker, G.J., 2003. *COST 341 – Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure* – Findings of the COST Action 341, Office for Official Publications of European Communities, Luxembourg.

EC DG TREN, 2005. *The SEA Manual. A Sourcebook on Strategic Environmental Assessment of Transport Infrastructure Plans and Programmes*. BEACON Project. European Commission, Directorate-General for Energy and Transport. Brussels.

EEA, 2007. *Transport and the Environment: on the way to a new common transport policy*. TERM 2006: Indicators Tracking Transport and the Environment in the European Union. EEA Report nº1/2007. European Environment Agency. Copenhagen.

EEA, 2008. *Climate for a Transport Change*. TERM 2007: Indicators Tracking Transport and the Environment in the European Union. EEA Report nº1/2008. European Environment Agency. Copenhagen.

EEA, 2008. *Beyond transport policy — exploring and managing the external drivers of transport demand, Illustrative case studies from Europe*, EEA Technical report No 12/2008, European Environment Agency, Copenhagen.

Fischer, T., 2007. *The Theory and Practice of Strategic Environmental Assessment. Towards a More Systematic Approach*, Earthscan. London.

Greening Regional Development Programmes Network (GRDP), 2006. *Handbook on SEA for Cohesion Policy 2007-2013*. Greening Regional Development Programmes Network, Exeter, United Kingdom.

ICN, 2006. *Plano Sectorial da Rede Natura 2000*, Instituto de Conservação da Natureza, Lisboa.

ICNB, 2008. Manual de apoio à análise de projectos relativos à implementação de infra-estruturas lineares. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado, 65pp.

MEA, 2005. *Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press.

Petersen, M.S., Enei, R., Hansen, C.O., Larrea, E., Obisco, O., Sessa, C., Timms, P.M., Uljed, A., 2009. *Report on Transport Scenarios with a 20 and 40 year Horizon*, Final report, Funded by DG TREN, Copenhagen, Denmark.

Social Exclusion Unit, 2003. *Making the Connections: Final Report on Transportation and Social Exclusion*, London (www.socialexclusionunit.gov.uk).

Weber, J.L., Soukup, T., 2008. *Net Landscape Ecological Potential of Europe and Change 1990-2000*, European Environment Agency, Copenhagen.

ANEXO I

Relação entre o PET e outras políticas, planos e programas relevantes para a AAE

Quadro I.1 – Relação entre o PET e outras políticas, planos e programas relevantes para a AAE

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
Comunitários e Internacionais		
Estratégia de Desenvolvimento Sustentável da União Europeia (2006)	O objectivo global da estratégia é identificar e desenvolver acções que permitam à UE atingir uma melhoria contínua da qualidade de vida para as gerações actual e vindouras, através da criação de comunidades sustentáveis capazes de gerir e utilizar os recursos eficazmente e extrair o potencial de inovação ecológico e social da economia, garantindo prosperidade, protecção ambiental e coesão social. São enunciados sete desafios: 1. Alterações climáticas e energia limpa 2. Transportes sustentáveis 3. Consumo e produção sustentáveis 4. Conservação e gestão de recursos naturais 5. Saúde pública 6. Inclusão social, demografia e migração 7. Pobreza global e desafios do desenvolvimento sustentável	A Estratégia de Desenvolvimento Sustentável da UE relaciona-se fortemente com o PET, nomeadamente através do segundo desafio: Transportes Sustentáveis. O PET deverá contribuir para o cumprimento dos objectivos e metas enunciados na Estratégia.
Livro Branco <i>A Política Europeia de Transportes no Horizonte 2010: A Hora das Opções</i> (2001) <i>A Europa em Movimento – Mobilidade Sustentável para o nosso Continente</i>, Revisão Intercalar do Livro Branco sobre Transportes, 2006.	O Livro Branco de 2001 estabeleceu dois objectivos fundamentais para a política de transportes: (i) reequilibrar a quota de mercado entre todos os modos na cadeia de transportes, e (ii) dissociar o crescimento da procura de transporte do crescimento económico geral. A revisão intercalar introduz como conceitos chave a preocupação com a mobilidade, sustentabilidade e a eficiência nos sistemas de transportes.	Estes dois documentos de referência relacionam-se directamente com o PET, que pretende desenvolver um sistema de transportes sustentável e economicamente eficiente, capaz de contribuir para o desenvolvimento económico e social. As preocupações de reequilíbrio da distribuição modal dos transportes também estão patentes no PET.
Livro Verde <i>Por uma Nova Cultura de Mobilidade Urbana</i> (2007)	Estabelece cinco desafios prioritários: 3. Cidades e vilas descongestionadas, através de promoção de modos suaves, optimização do uso do TI e políticas de estacionamento adequadas, combinação com transporte público de qualidade, logística de mercadorias em áreas urbanas; 4. Cidades e vilas mais verdes – utilização de veículos mais limpos, bio-combustíveis, redução de ruído urbano, melhoria do transporte público limpo; 5. Rumo a transportes urbanos mais inteligentes, recorrendo a ITS; 6. Rumo a transportes urbanos acessíveis. 7. Rumo a transportes urbanos seguros.	Os desafios estabelecidos relacionam-se directamente com o PET, em particular com o objectivo específico 3 e correspondentes objectivos operacionais.

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
Plano de acção para a implantação de sistemas de transporte inteligentes na Europa (2008)	O plano de acção visa acelerar e coordenar a implantação de sistemas de transporte inteligentes (STI) no transporte rodoviário, nomeadamente nas interfaces com os outros modos de transporte. Os STI consistem na aplicação das tecnologias da informação e das comunicações (TIC) aos transportes. Estas aplicações estão a ser desenvolvidas para os diferentes modos de transporte e para a sua interacção (inclusive nas interfaces modais). Os STI podem proporcionar benefícios claros em termos de eficiência, sustentabilidade e segurança dos transportes, contribuindo simultaneamente para os objectivos do mercado interno e de competitividade da UE, promovendo um sistema de transportes mais ecológico. O plano apresenta seis domínios de acção prioritários: 1. Utilização optimizada dos dados relativos às vias, ao tráfego e às viagens 2. Continuidade dos serviços STI de gestão do tráfego e do transporte de mercadorias nos corredores de transporte europeus e nas aglomerações urbanas 3. Segurança rodoviária 4. Integração do veículo na infra-estrutura de transportes 5. Segurança e protecção dos dados e responsabilidade 6. Cooperação e coordenação europeias no domínio dos STI	O plano de acção relaciona-se fortemente com o PET, existindo uma articulação das linhas estratégicas dos dois planos em matéria de STI. Designadamente, o PET perspectiva uma visão estratégica para o horizonte de 2020 que assenta num sistema de transportes capaz de obter níveis de eficiência energética, ambiental e de segurança compatíveis com os objectivos internacionais, o que está em linha com as orientações da UE nesta matéria. Diversos objectivos operacionais do PET, em particular o “Objectivo 4.7. Utilização generalizada das ITS nas redes e serviços de transportes” estão em sintonia com este plano de acção da UE em matéria de STI.
Protocolo de Quioto e Acordo de Partilha de Responsabilidades da União Europeia	Nos termos do Acordo de Responsabilidades, foram estabelecidas metas diferenciadas para cada um dos Estados Membros, cabendo a Portugal o objectivo de garantir que o montante das suas emissões de GEE de origem antropogénica não ultrapasse em mais de 27% as emissões registadas em 1990. Em termos globais, a meta comunitária pretende reduzir em 8% a emissão de GEE no território da União Europeia.	Considerando a forte relação entre o sector dos transportes e os seus potenciais impactes ao nível das alterações climáticas, é fundamental que a definição de uma estratégia de transportes assente nos requisitos de sustentabilidade e metas assumidas relativamente às emissões de GEE a nível nacional, assumindo a necessidade da implementação de sistemas e infra-estruturas de transportes menos poluentes e mais eficientes.
Agenda Territorial da União Europeia	O principal objectivo da Agenda Territorial da UE é fortalecer a coesão territorial e a competitividade global e sustentabilidade dos territórios Europeus à luz das Estratégias de Lisboa e de Gotemburgo, bem como dar uma dimensão territorial às políticas e iniciativas europeias com impacte territorial. A Agenda estabelece as seguintes prioridades de desenvolvimento territorial da UE: 1. Fortalecimento do desenvolvimento policêntrico e da inovação através	Os impactes da coesão territorial, económica e social da União Europeia e respectivo alargamento constituem um dos novos grandes desafios deste território. Neste contexto, as infra-estruturas de transporte e de energia assumem particular importância, nomeadamente em face do novo quadro territorial criado com o alargamento a leste. Assim as principais linhas orientadoras apontadas na

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
	do estabelecimento de redes de regiões urbanas e cidades; - Promoção de novas formas de parceria e governança territorial entre as áreas urbanas e regionais; - Promoção de clusters regionais de competição e inovação na Europa; - Fortalecimento e extensão das redes trans-Europeias; - Promoção de gestão de riscos trans-Europeia, incluindo os impactos das alterações climáticas; - Fortalecimento das estruturas ecológicas e dos recursos culturais como valor acrescentado para o desenvolvimento. A Agenda integra um programa de acção para a sua implementação e que é composto por 15 acções que deverão ser realizadas entre 2007 e 2011.	Agenda Territorial têm um significado especialmente importante para as opções estratégicas do PET. Globalmente, o PET reflecte grandes orientações territoriais definidas à escala europeia e com implicações neste sector. Não obstante, é patente a necessidade de melhorar a integração ambiental e de sustentabilidade na estratégia de transportes, de forma a contribuir para uma dinâmica, coesão e competitividade sustentável do território, no quadro nacional e internacional.
Estratégia Europeia para a Conservação da Biodiversidade (1998)	A estratégia comunitária apresenta um conjunto de temas prioritários que subscvem os objectivos e prioridades da Convenção das Nações Unidas para a Diversidade Biológica (CDB), designadamente: - A conservação e utilização sustentável da diversidade biológica; - A partilha dos benefícios resultantes da utilização dos recursos genéticos; - A investigação, identificação, monitorização e intercâmbio de informações; - A educação, formação e sensibilização. A estratégia define domínios de actividade e objectivos a atingir em cada um deles, dos quais se destacam: a promoção das medidas de ordenamento do território favoráveis à protecção da diversidade biológica, em especial nos corredores entre zonas protegidas, nas zonas rurais e nas zonas sensíveis não protegidas; a garantia de que as preocupações ambientais são tidas em conta no financiamento de projectos no âmbito dos Fundos Estruturais; a criação e implantação da Rede Natura 2000; o reforço da conservação dos recursos genéticos com valor alimentar; a promoção de boas práticas agrícolas que permitam preservar a diversidade genética e reduzir a poluição; a promoção de um turismo ecologicamente viável; entre muitos outros.	O objectivo geral do PET consiste na consolidação de um “sistema de transportes que contribua para a coesão social e territorial, para uma economia nacional robusta e bem integrada a nível europeu e mundial, cómodo e seguro, respeitadora do ambiente e eficiente do ponto de vista energético”. O respeito pelo ambiente, num sentido lato, pressupõe a salvaguarda dos valores da biodiversidade, ainda que os objectivos estratégicos gerais e específicos do PET pudessem estar alinhados, de uma forma mais estreita, com as orientações da Estratégia Europeia. Por outro lado, a coerência entre os objectivos do plano e os da estratégia são um pouco mais evidentes nos capítulos de enquadramento do sector dos transportes nos documentos de política nacional e nas orientações para o acompanhamento da execução do plano. Assim, no primeiro caso, o PET subscve as opções estratégicas e o modelo territorial proposto pelo PNPT, no qual se inscreve a necessidade de gerir e valorizar as áreas classificadas e de preservar o quadro natural e paisagístico nacional. No capítulo da gestão ambiental e acompanhamento do plano, refere-se que na “execução do PET as escolhas sobre investimentos deverão ter sempre em atenção (...) as alterações no uso e ocupação do solo, ressaltando os

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
		recursos ambientais existentes (áreas protegidas ou condicionadas, efeitos na paisagem, biodiversidade, etc.)”.
Convenção Europeia da Paisagem (2000)	A Convenção aplica-se a todo o território e incide sobre as áreas naturais, rurais, urbanas e peri-urbanas. Abrange as áreas terrestres, as águas interiores e as águas marítimas. Aplica-se tanto a paisagens que possam ser consideradas excepcionais como a paisagens da vida quotidiana e a paisagens degradadas. O objectivo da Convenção consiste na promoção, protecção, gestão e ordenamento da paisagem, visando ainda organizar a cooperação europeia neste domínio. Na prossecução deste objectivo são apresentadas medidas gerais e específicas, incluindo: • O reconhecimento jurídico da paisagem como uma componente essencial do ambiente humano, uma expressão da diversidade do seu património comum cultural e natural e base da sua identidade; • A sensibilização da sociedade civil, das organizações privadas e das autoridades públicas para o valor da paisagem, o seu papel e as suas transformações; • A formação de especialistas nos domínios do conhecimento e da intervenção na paisagem; • A identificação das paisagens no conjunto do território das Partes da Convenção, a análise das suas características bem como as dinâmicas e as pressões que as modificam; e um acompanhamento das suas transformações; • A definição de objectivos de qualidade paisagística para as paisagens identificadas e avaliadas; e • O estabelecimento dos instrumentos que visem a protecção, a gestão e ou o ordenamento da paisagem.	A Convenção Europeia da Paisagem foi aprovada pelo Governo Português através do Decreto-Lei n.º 4/2005 de 14 de Fevereiro. Considerando que a paisagem desempenha importantes funções de interesse público nos campos cultural, ecológico, ambiental e social, o PET deverá assegurar a plena articulação entre o sistema de transportes preconizado e os objectivos de protecção e valorização da paisagem. Na versão actual do plano, os objectivos estratégicos do PET e da Estratégia Europeia da Paisagem conjugam-se, essencialmente, por via da adopção das orientações e modelo territorial do PNPOT e das recomendações para a selecção de investimentos que minimizem os efeitos na paisagem.
Nacionais		
Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) (2006)	A ENDS apresenta como desígnio “retomar uma trajectória de crescimento sustentado que torne Portugal, no horizonte de 2015, num dos países mais competitivos e atractivos da União Europeia, num quadro de elevado nível de desenvolvimento económico, social e ambiental e de responsabilidade social”, incluindo sete objectivos estratégicos: 1. Preparar Portugal para a “Sociedade do Conhecimento”	O PET pondera as principais orientações estratégicas com implicações no sector dos transportes, estabelecidas ao nível da ENDS, designadamente as que estão associadas ao objectivo estratégico 5. <i>Melhor Conectividade Internacional do País e Valorização Equilibrada do</i>

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
	2. Crescimento Sustentado, Competitividade à Escala Global e Eficiência Energética 3. Melhor Ambiente e Valorização do Património Natural 4. Mais Equidade, Igualdade de Oportunidades e Coesão Social 5. Melhor Conectividade Internacional do País e Valorização Equilibrada do Território 6. Um Papel Activo de Portugal na Construção Europeia e na Cooperação Internacional 7. Uma Administração Pública mais Eficiente e Modernizada Cada objectivo inclui um conjunto de prioridades estratégicas, vectores estratégicos e metas associadas.	<i>Território.</i>
Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) (2007)	O QREN constitui o enquadramento para a aplicação da política comunitária de coesão económica e social em Portugal no período 2007-2013, assumindo como grande desígnio estratégico “a qualificação dos portugueses e das portuguesas, valorizando o conhecimento, a ciência, a tecnologia e a inovação, bem como a promoção de níveis elevados e sustentados de desenvolvimento económico e sócio-cultural e de qualificação territorial, num quadro de valorização da igualdade de oportunidades e, bem assim, do aumento da eficiência e qualidade das instituições públicas”. O QREN estabelece cinco prioridades estratégicas nacionais a prosseguir na implementação dos PO temáticos e regionais: 1. Promover a qualificação dos portugueses; 2. Promover o crescimento sustentado; 3. Garantir a coesão social; 4. Assegurar a qualificação do território e das cidades; 5. Aumentar a eficiência da governação.	O QREN define as prioridades estratégicas que são posteriormente adaptadas às diferentes regiões, pelos Programas Operacionais. A relação do QREN com o PET faz-se portanto de forma mais adequada, analisando os Programas Operacionais que lhe dão corpo (em baixo). No entanto, numa análise macro, das cinco prioridades do QREN, observa-se que, à excepção da prioridade relativa à promoção da qualificação dos portugueses, existe uma sintonia com a visão e os valores que sustentam o PET, com especial destaque para a qualificação do território e cidades.
Programa Operacional Temático Valorização do Território (POVT)	O POVT constitui o principal instrumento do QREN para dotar o país e as suas regiões e sub-regiões de melhores condições de atractividade para o investimento produtivo e de condições de vida para as populações, abrangendo as intervenções de natureza infra-estrutural e de dotação de equipamentos essenciais à qualificação dos territórios e ao reforço da coesão económica, social e territorial. O POVT rege-se por uma agenda que integra os seguintes objectivos estratégicos:	O POVT constitui uma das principais alavancas de co-financiamento da fase de execução da estratégia desenvolvida no PET. Efectivamente, os Eixos 1 e 5 do POVT consubstanciam um financiamento significativo nos domínios dos transportes (reforço da conectividade internacional, das acessibilidades e da mobilidade). No âmbito dos transportes estão previstos grandes projectos, tais como, a Rede Ferroviária de Alta Velocidade, o Novo Aeroporto Internacional de Lisboa, intervenções nas redes

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
	1. Atenuar a situação periférica do país no contexto global, por via da melhoria da conectividade internacional e da integração das redes nacionais às redes transeuropeias de transportes; 2. Consolidar as redes e infra-estruturas que estruturam o território nacional, ao serviço da competitividade e da coesão; 3. Promover o desenvolvimento urbano policêntrico, reforçando a articulação das cidades com as respectivas áreas envolventes e a qualificação dos espaços urbanos; 4. Preservar e valorizar os recursos naturais, a biodiversidade e o património natural; 5. Qualificar os serviços ambientais, garantindo a sua universalidade e sustentabilidade; 6. Prevenir, gerir e monitorizar os riscos naturais e tecnológicos; 7. Promover a coesão social, assegurando a equidade territorial no provimento de infra-estruturas e de equipamentos colectivos. O POVT vem contribuir para melhoria da conectividade, acessibilidades e mobilidade, criando oportunidades para o desenvolvimento das regiões através do reforço da competitividade e da coesão nacional, e contribuindo para a aproximação de pessoas e lugares (e.g. maiores oportunidades de emprego, maior dinamismo da economia local, melhor acesso a serviços de saúde).	ferroviária e rodoviária e a rede de plataformas logísticas.
Programa Operacional Temático Factores de Competitividade (POFC)	O POFC abrange as intervenções que visam estimular a qualificação do tecido produtivo, por via da inovação e do desenvolvimento tecnológico, bem como da melhoria das diversas componentes da envolvente da actividade empresarial, com relevo para a redução dos custos públicos de contexto. O POFC rege-se por uma agenda que integra os seguintes objectivos estratégicos: 1. Qualificação do tecido produtivo, por via do upgrading do perfil de especialização e dos modelos empresariais; 2. Maior orientação para os mercados internacionais do conjunto da economia portuguesa, por via do incremento da produção transaccionável ou internacionalizável; 3. Qualificação da Administração Pública e da eficiência da acção do Estado, por via da modernização da Administração Pública e da promoção de uma cultura de serviço público centrado no cidadão e	Os transportes constituem por si só um factor de competitividade que pode dinamizar actividades económicas e contribuir para a coesão social. Neste sentido, há espaço no POFC para incorporar projectos de co-financiamento que venham dar corpo ao espírito de inovação e <i>best practices</i> que possam vir a beneficiar as redes de transporte e os respectivos equipamentos (pela via da eco-eficiência, por exemplo). Este Programa pode, assim, materializar o cariz de inovação e de desenvolvimento científico que esteja de alguma forma planeado em termos de PET.

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
	nas empresas; 4. Promoção de uma economia baseada no conhecimento e na inovação, por via do estímulo ao desenvolvimento científico e tecnológico e do fomento do empreendedorismo.	
Programas Operacionais Regionais	Os Programas Operacionais Regionais constituem os mecanismos de excelência para a suprimimento regional das necessidades de co-financiamento. Estruturados por eixos, cada um dos PO's regionais apresenta uma definição de prioridades que, genericamente, apresenta as seguintes áreas prioritárias de intervenção: - Competitividade, Inovação e Conhecimento - Qualificação Ambiental - Valorização Territorial - Desenvolvimento e regeneração urbana - Governança e capacitação institucional	À semelhança do POVT e POFC, os PO's regionais representam mais uma das oportunidades de co-financiamento disponibilizadas pelo QREN para a implementação do PET. A diferença residirá na tipologia de acções que no caso dos PO's regionais respeitarão um cariz mais regional, mais focado, com intervenções de menor porte financeiro mas que actuem ao nível das mais diversas áreas estruturantes na área dos transportes previstas em PET (redes e equipamentos), incluindo a implementação de estratégias locais de mobilidade como instrumentos de competitividade e inovação científica.
Estratégia de Lisboa e Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego (PNACE 2005-2008)	Os Chefes de Estado e de Governo reuniram-se extraordinariamente em Lisboa, em Março de 2000, durante a Presidência portuguesa da UE, e estabeleceram um novo objectivo estratégico para a UE, assim como uma estratégia global para alcançar esse objectivo. O novo objectivo estratégico para a década seguinte seria tornar-se no espaço económico mais dinâmico e competitivo do mundo baseado no conhecimento e capaz de garantir um crescimento económico sustentável, com mais e melhores empregos, e com maior coesão social. Para a consecução desse objectivo pressupõe-se uma estratégia global que vise: - preparar a transição para uma economia e uma sociedade baseadas no conhecimento, bem como a aceleração do processo de reforma estrutural para fomentar a competitividade e a inovação e a conclusão do mercado interno; - modernizar o modelo social europeu, investindo nas pessoas e combatendo a exclusão social; - sustentar as sãs perspectivas económicas e as favoráveis previsões de crescimento, aplicando uma adequada combinação de políticas macroeconómicas. O PNACE 2005-2008 surge na sequência e responde às novas linhas de	O PNACE destaca a importância das políticas de ambiente, ordenamento do território e coesão territorial, como parte integrante da estratégia de desenvolvimento, atendendo à sua transversalidade. Para tal devem estar presentes de forma integrada na concepção e execução das diferentes políticas sectoriais e outras que consubstanciem a estratégia de desenvolvimento sustentável, onde se inclui a política de transportes. Diversas orientações do PNACE, na componente de coesão territorial e sustentabilidade ambiental, são particularmente relevantes para a AAE do PET, destacando-se os seguintes aspectos: - Promoção de uma política de transportes que garanta uma mobilidade sustentável, que responda à diversificação e intensificação da procura com transporte público qualificado, com respeito pelo ambiente, com menor nível de emissões poluentes, e com uma maior integração nas redes transeuropeias e transnacionais. - Adopção de sistemas de gestão ambiental como instrumentos de melhoria da sustentabilidade das

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
	orientação da Estratégia de Lisboa, constituindo uma referência de enquadramento para as diversas políticas governamentais de âmbito macroeconómico, microeconómico e de qualificação e emprego. Os quatro objectivos estratégicos do PNACE são: 1) o fortalecimento do equilíbrio orçamental, 2) a promoção do crescimento económico, 3) da competitividade e 4) da coesão social, territorial e ambiental. Para tal pretende socorrer-se das seguintes políticas transversais: crescimento económico e sustentabilidade das contas públicas; reforma da administração pública; competitividade e empreendedorismo; I&D e Inovação; coesão territorial e sustentabilidade ambiental; eficiência dos mercados; qualificações, emprego e coesão social. Com estas políticas pretende atingir-se um conjunto de metas, designadamente: fixar o défice público abaixo do limite máximo permitido pelo PEC até 2008; duplicar o investimento público e criar as condições para triplicar o investimento privado em I&D e atingir uma taxa de crescimento anual do PIB de 2,6% e uma taxa de emprego global de 70%.	actividades económicas. c) Promoção da eficiência energética, da redução da dependência energética e da diversificação das fontes energéticas, utilizando novas tecnologias de produção mais amigas do ambiente, e privilegiando a aposta nas energias renováveis. d) Promoção da conservação da natureza e da biodiversidade, enquanto factor de diferenciação positiva e valorização do território e da paisagem, com mais valias potenciais para o desenvolvimento rural e do turismo. Destacam-se ainda um conjunto de medidas previstas no PNACE na componente de coesão territorial e sustentabilidade ambiental que requerem uma forte articulação no PET, designadamente: Medida 7 – Implementação de uma Rede Ferroviária de Alta Velocidade; Medida 8 – Construção do Novo Aeroporto de Lisboa; Medida 9 – Desenvolvimento do Sistema Logístico Nacional; Medida 10 – Reforma da Fiscalidade Automóvel com internalização de custos ambientais, sociais e de infra-estrutura; Medida 11 – Promoção da Eficiência Energética.
PNAAS – Plano Nacional de Acção em Ambiente e Saúde (2008)	Constituem objectivos do PNAAS: a. intervir ao nível dos factores ambientais para promover a saúde do indivíduo e das comunidades a eles expostos; b. sensibilizar, educar e formar os profissionais e a população em geral, por forma a minimizar os riscos para a saúde associados a factores ambientais; c. promover a adequação de políticas e a comunicação do risco; d. construir uma rede de informação que reforce o conhecimento das inter-relações Ambiente e Saúde. Constituem domínios prioritários do PNAAS: (1) água; (2) ar; (3) solo e sedimentos; (4) químicos; (5) alimentos; (6) ruído; (7) espaços construídos; (8) radiações; e (9) fenómenos meteorológicos	A publicação recente do PNAAS (Junho 2008) apresenta desafios e oportunidades para o PET, nomeadamente a nível das acções pensadas nos domínios do ar e do ruído. Os objectivos do PNAAS são de interesse directo para os factores de avaliação da AAE do PET, nomeadamente o factor do desenvolvimento Humano, pois incidem na sensibilização, formação e informação que liga factores ambientais à saúde e esse é um factor principal para a componente das <i>capabilidades</i> ou capacidade de escolha informada para se ter a vida que se quer.
Programa Nacional de Política de	O PNPOT apresenta um conjunto de seis objectivos estratégicos e	O PET estabelece a programação/concretização das

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
Ordenamento do Território – PNPOT	respectivos objectivos específicos e medidas que especificam o rumo traçado para Portugal no horizonte 2025: 1. Conservar e valorizar a biodiversidade e o património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos, e prevenir e minimizar os riscos. 2. Reforçar a competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaços ibérico, europeu, atlântico e global. 3. Promover o desenvolvimento policêntrico dos territórios e reforçar as infra-estruturas de suporte à integração e à coesão territoriais. 4. Assegurar a equidade territorial no provimento de infra-estruturas e de equipamentos colectivos e a universalidade no acesso aos serviços de interesse geral, promovendo a coesão social. 5. Expandir as redes e infra-estruturas avançadas de informação e comunicação e incentivar a sua crescente utilização pelos cidadãos, empresas e administração pública. 6. Reforçar a qualidade e a eficiência da gestão territorial, promovendo a participação informada, activa e responsável dos cidadãos e das instituições.	políticas de transportes com incidência na organização do território. Assim, a sua elaboração é condicionada pelas orientações definidas no PNPOT, que desenvolvem e concretizam, devendo assegurar a necessária compatibilização com os planos regionais de ordenamento do território. Tendo presente esta condição, o PET terá necessariamente de garantir estas compatibilidades entre algumas opções divergentes, presentes nos diferentes instrumentos de gestão territorial (e.g. localização do novo aeroporto de Lisboa). Saliente-se ainda que as opções estratégicas do PET reflectem, na generalidade, os princípios e orientações preconizadas pelo PNPOT, em particular para as grandes orientações e medidas territoriais com ligação ao sector dos transportes.
Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROTs)	Os PROTs definem a estratégia regional de desenvolvimento territorial, integrando as opções estabelecidas a nível nacional e considerando as estratégias municipais de desenvolvimento local, constituindo o quadro de referência para a elaboração dos planos municipais de ordenamento do território (PMOTs). Os PROTs têm como funções principais: - estabelecer directrizes para o uso, ocupação e transformação do território, num quadro de opções estratégicas estabelecidas a nível regional; - promover, no plano regional, a integração das políticas sectoriais e ambientais no ordenamento do território e a coordenação das intervenções; - fornecer orientações para a elaboração dos PMOT.	Os PROTs deverão ponderar e desenvolver as opções constantes do PET com implicações à escala regional, permitindo assegurar a integração sectorial territorial (articulação das políticas com incidência territorial). Na definição do modelo territorial e respectivos sistemas estruturantes, os PROTs deverão contemplar os sistemas com particular incidência territorial, nomeadamente o sistema de acessibilidades e mobilidade, que contempla as redes de transportes, logística e comunicação que suportam os fluxos de pessoas, de bens e de informação dentro da Região e com o exterior.
Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC)	O PNAC visa atingir as metas fixadas pelo Protocolo de Quioto e pelo Acordo de Partilha de Responsabilidades da União Europeia, em matéria de emissões de gases de efeito de estufa (GEE). Nos termos deste acordo, foram estipuladas metas diferenciadas para os Estados Membros da União Europeia, cabendo a Portugal o objectivo de	As orientações e opções estratégicas do PET devem articular-se com as políticas e as medidas apresentadas no PNAC e respectivos planos de actuação, procurando conduzir a alterações na gestão dos recursos energéticos no sector dos transportes, promovendo a racionalização e

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
	garantir que o montante das suas emissões de GEE de origem antropogénica não ultrapasse em mais de 27% as emissões registadas em 1990. Em termos globais, a meta comunitária pretende reduzir em 8% a emissão de GEE na União Europeia.	eficiência energética e o uso de fontes de energia renovável pelas várias tipologias de consumo
Programa de Actuação para Reduzir a Dependência de Portugal Face ao Petróleo	Programa de Actuação que permitirá diminuir a intensidade energética de Portugal até 20%, e reduzir a sua dependência do petróleo igualmente em cerca de 20% (de 64 para 51%), até 2010. Tem por objectivo reduzir as necessidades energéticas da economia portuguesa para o mesmo nível de output ou produção interna (menor intensidade), reduzindo em simultâneo a importância do petróleo no conjunto das energias primárias consumidas em Portugal. Este Programa prevê um vasto conjunto de medidas para cada um dos principais sectores da economia portuguesa: (1) No sector energético, inclui o aumento significativo da produção de energia realizada através de fontes renováveis e a liberalização dos mercados energéticos conducente à sua maior eficiência, entre outros; (2) No sector dos transportes, inclui a criação de incentivos à utilização dos transportes públicos, incentivos à renovação da frota de veículos e aumento da eficiência no transporte de mercadorias com o desenvolvimento de infra-estruturas logísticas multi-modais, entre outros; (3) No sector da indústria, o aumento dos incentivos para utilização de energias renováveis e/ou cogeração, e o estímulo ao aumento de eficiência dos processos produtivos, entre outros; (4) No sector dos serviços e do consumo doméstico, inclui, entre outros, o aumento da eficiência energética dos edifícios e a promoção da utilização de equipamentos eléctricos mais eficientes. Para além de contribuir para reduzir a intensidade energética e a dependência do petróleo, o Programa deverá igualmente contribuir para a redução da factura energética (em cerca de 15%) a par de um impacte positivo no ambiente, favorecendo um desenvolvimento económico mais sustentado em Portugal.	A articulação do PET com este instrumento estratégico revela-se como primordial no desenvolvimento de toda a estrutura estratégica, nomeadamente no que se refere às medidas aplicadas ao sector dos transportes, de modo a confluir para a implementação das mesmas e garantir uma maior sustentabilidade neste sector.
Estratégia Nacional para a Energia (ENE)	Aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2003, de 28 de Abril, apresenta como grandes objectivos da política energética: • Liberalização do mercado;	Tendo por base a forte relação entre os sectores energético e dos transportes, as orientações e opções estratégicas do PET devem articular-se com as políticas e

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
	• Redução da intensidade energética no produto; • Redução da factura energética; • Melhoria da qualidade de serviço; • Segurança do aprovisionamento e do abastecimento; • Diversificação das fontes e aproveitamento dos recursos endógenos; • Minimização do impacte ambiental; • Contribuição para o reforço da produtividade de economia nacional. A política energética portuguesa assenta sobre três eixos estratégicos: i) Assegurar a segurança do abastecimento nacional; ii) Fomentar o desenvolvimento sustentável; lii) Promover a competitividade nacional.	as medidas apresentadas na ENE, assegurando a efectiva integração do PET nos eixos estratégicos desta estratégia, nomeadamente no que se refere ao fomento do desenvolvimento sustentável e competitividade nacional no sector dos transportes, bases de fundamentais para o sucesso de uma estratégia neste sector.
Plano Nacional para a Eficiência Energética – Portugal Eficiência 2015 (PNAEE)	Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros 80/2008, de 20 de Maio, engloba um conjunto alargado de programas e medidas consideradas fundamentais para que Portugal possa alcançar e suplantar os objectivos fixados no âmbito da referida Directiva 2006/32/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril, relativa à eficiência na utilização final de energia e aos serviços energéticos. O presente Plano vem trazer uma maior ambição e coerência às políticas de eficiência energética, abrangendo todos os sectores e agregando as várias medidas entretanto aprovadas e um conjunto alargado de novas medidas em 12 programas específicos. É um plano de acção agregador de um conjunto de programas e medidas de eficiência energética, num horizonte temporal que se estende até ao ano de 2015. O plano é orientado para a gestão da procura energética, conforme o âmbito da directiva anteriormente referida, que lhe dá enquadramento, estando em articulação com o Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC) e o Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão (PNALE). O PNAEE abrange quatro áreas específicas, objecto de orientações de cariz predominantemente tecnológico: Transportes, Residencial e Serviços, Indústria e Estado. Adicionalmente, estabelece três áreas transversais de actuação — Comportamentos, Fiscalidade, Incentivos e Financiamentos —	Na sequência da articulação do PET com a ENE, este deve igualmente assentar nos princípios e requisitos específicos de eficiência apresentados no PNAEE. As estratégias definidas para os transportes devem considerar as medidas de eficiência energética estabelecidas, procurando promover quer a diminuição de custos associada a estas actividades, quer a sua sustentabilidade em termos ambientais.

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
	sobre as quais incidiram análises e orientações complementares. As medidas permitem alcançar 10% de eficiência energética até 2015: 10% vs. 8% previstos para 2015 na Directiva 2006/32/CE dos Serviços Energéticos, permitindo mitigar o crescimento da factura energética em 1% por ano até 2015.	
Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (2001)	A ENCNB pretende dar seguimento aos compromissos internacionais assumidos no quadro da Convenção sobre a Diversidade Biológica, em harmonia com a estratégia europeia nesta matéria. A ENCNB assume três objectivos gerais a prosseguir até 2010: ▪ Conservar a Natureza e a diversidade biológica, incluindo os elementos notáveis da geologia, geomorfologia e paleontologia; ▪ Promover a utilização sustentável dos recursos biológicos; ▪ Contribuir para a prossecução dos objectivos visados pelos processos de cooperação internacional na área da conservação da Natureza em que Portugal está envolvido, designadamente a conservação da biodiversidade, a utilização sustentável dos seus componentes e a partilha justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos.	A análise acima apresentada para a Estratégia Europeia para a Conservação da Biodiversidade é válida para a Estratégia Nacional, considerando a coerência e alinhamento de objectivos entre estas duas políticas.
Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) (aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 115-A/2008)	O PSRN2000 constitui um instrumento de concretização da política nacional de conservação da biodiversidade, visando a salvaguarda e valorização das Zonas de Protecção Especial (ZPE) e dos Sítios de Importância Comunitária através da manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas. Os objectivos e âmbito territorial do PSRN2000 incluem: ▪ Estabelecer orientações para a gestão territorial das ZPE e Sítios; ▪ Estabelecer o regime de salvaguarda dos recursos e valores naturais dos locais integrados no processo, fixando os usos e o regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território; ▪ Representar cartograficamente, em função dos dados disponíveis, a distribuição dos habitats presentes no Sítios e ZPE; ▪ Estabelecer directrizes para o zonamento das áreas em função das respectivas características e prioridades de conservação; ▪ Definir as medidas que garantam a valorização e a manutenção num estado de conservação favorável dos habitats e espécies, bem como fornecer a tipologia das restrições ao uso do solo, tendo em conta a distribuição dos habitats a proteger;	O PET não refere explicitamente o PSRN2000, no entanto, a concretização dos objectivos subjacentes ao sistema de transportes preconizado, sobretudo aqueles que poderão materializar-se na construção de infra-estruturas, deverão, necessariamente, salvaguardar as ZPE e Sítios da Rede Natura 2000. A gestão territorial das áreas classificadas tem vindo a ser concretizada, designadamente pela inserção das orientações do PSRN2000 em sede de PEOT e PMOT. Ao perspectivar um sistema de transportes respeitador do ambiente, o PET deverá alinhar de uma forma mais coerente os seus objectivos estratégicos operacionais com a salvaguarda dos recursos e valores naturais das áreas classificadas.

Políticas/Planos/Programas	Descrição sumária	Relação com o PET
	▪ Fornecer orientações sobre a inserção em plano municipal ou especial de ordenamento do território das medidas e restrições mencionadas nos pontos anteriores; ▪ Definir as condições, os critérios e o processo a seguir na realização da avaliação de impacte ambiental e na análise de incidências ambientais.	
Plano de Acção para a Qualidade do Ar	A avaliação da qualidade do ar é feita de acordo com as orientações da Directiva Quadro do Ar (Directiva 96/62/CE), transposta pelo Decreto-Lei n.º 276/99 de 23 de Julho, cujo enquadramento operacional se encontra no Plano de Acção para a Qualidade do Ar, delimitando as zonas e aglomerações, com uma e duas estações de monitorização, respectivamente. A legislação estabelece a necessidade de cumprir valores limite em 2005 ou 2010, dependendo do poluente em causa, sendo admitida até essa data uma margem de tolerância. Se as concentrações ultrapassarem o valor limite acrescido da margem de tolerância é necessário delinear e executar planos e programas nas áreas afectadas de forma a promover o cumprimento.	A política de transportes deve contribuir para o cumprimento da legislação ambiental em matéria de qualidade do ar.
Programa para os Tectos de Emissão Nacionais - PTEN 2006	O PTEN, foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2007 de 6 de Agosto. O Programa tem como objectivo definir a estratégia nacional para o cumprimento dos tectos de emissão nacionais de SO ₂ , NO _x , COVNM e NH ₃ estabelecidos para 2010 na Directiva 2001/81/CE, transposta para o direito nacional pelo Decreto Lei n.º 193/2003, de 22 de Agosto, e que são, respectivamente: 160 kt de SO ₂ ; 250 kt de NO _x ; 180 kt de COVNM e 90 kt de NH ₃ .	Os gases acidificantes (SO _x , NO _x e NH ₃) e precursores de ozono (COVNM), têm como principal origem as actividades de combustão, incluindo os transportes, as actividades agrícolas (aplicação de fertilizantes e pecuária) e os processos industriais com utilização de solventes. O sector dos transportes é o principal responsável pelas emissões de NO _x e o segundo maior emissor de COVNM, daí que o cumprimento do PTEN passe em grande parte pelo bom desempenho ambiental do sector.
Quadro Legal do Ruído Ambiente (DL 9/2007, que aprova o Regulamento Geral de Ruído - RGR - e DL 146/2006, que transpõe a Directiva nº 2002/49/CE, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente - DRA)	O âmbito do RGR é mais vasto do que o da DRA, aplicando-se às actividades ruidosas permanentes, temporárias, às infra-estruturas de transporte e a outras fontes de ruído susceptíveis de causar incomodidade e ainda ao ruído de vizinhança; a DRA estabelece um regime especial para as grandes infra-estruturas de transporte rodoviário, ferroviário e aéreo e para as aglomerações de maior expressão populacional.	Quer o RGR quer a DRA aplicam-se ao sector dos transportes, em especial às grandes infra-estruturas de transporte rodoviário, ferroviário e aéreo.

ANEXO II

Consulta às entidades sobre o Relatório de Definição do Âmbito

Quadro II.1 – Ponderação dos comentários recebidos sobre o Relatório de Definição do Âmbito

Entidade	Principais aspectos focados no parecer	Comentário da equipa de AAE
CNADS - Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável	Recomendações para o PET Disponibilidade e interesse em ser consultado sobre o RA	A equipa de AAE concorda com as preocupações e sugestões apresentadas, que, no entanto, são no essencial dirigidas ao próprio PET. A equipa de AAE concorda com a pertinência de consultar o CNADS e restantes entidades sobre o RA.
Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB)	O parecer considera que o Quadro de Referência Estratégico está incompleto e não está articulado com as questões estratégicas consideradas no plano. Sugere-se que a AAE considere as conclusões e orientações emanadas dos Planos já desenvolvidos para sectores específicos de transportes e respectivas Declarações Ambientais resultantes de processos de avaliação ambiental, como por exemplo o processo de AAE do NAL. Parecer sugere a reformulação e reorganização dos critérios de avaliação e indicadores para o factor “Biodiversidade e Fragmentação de Habitats” apresentados no RDA, detalhando para cada critério os factores a considerar na selecção de indicadores de suporte à avaliação. Refere-se ainda que “...os indicadores para os factores ambientais, tal como definidos pelo ICNB, terão maior aplicação em processos com concretização territorial, sendo desejável, no seguimento deste, a avaliação ambiental de planos que reflectam no terreno as orientações emanadas deste para os sectores do transporte rodoviário, transporte ferroviário, transporte marítimo, transporte aéreo e transporte intermodal de mercadorias”. Parecer considera que os cenários “estão mal formulados, pois todos deveriam dar resposta aos objectivos preconizados para o PET. Além disso, faz-se referência a ‘variáveis de enquadramento’, ou linhas de força determinantes para o desenvolvimento de cada cenário, mas estas não foram descritas nem justificadas e descritas anteriormente”. Sugere-se a consulta de um conjunto de fontes de informação em matéria de conservação da natureza e da biodiversidade.	A metodologia adoptada não previu uma organização dos documentos de referência por questão estratégica, considerando-se que foram globalmente analisadas as principais políticas, planos e programas relevantes face ao conteúdo e escala do PET. Algumas das sugestões específicas apresentadas no parecer foram incorporadas, tais com o “Plano de Acção Comunitário para a Biodiversidade para 2010 - e para além”, que foi tomado em consideração nos capítulos de objectivos e metas e avaliação estratégica de efeitos para o factor “Biodiversidade e Fragmentação de Habitats”. Esta sugestão foi concretizada, tendo sido consultadas as conclusões e orientações de outros processos de avaliação ambiental de propostas no sector dos transportes, designadamente a AAE do NAL. . As sugestões apresentadas foram globalmente integradas no relatório ambiental, na extensão do que a escala, detalhe e expressão territorial das orientações do plano permitiram considerar. No entanto, apesar de não ter sido possível adoptar muitos dos indicadores sugeridos, considera-se que os indicadores propostos no parecer poderão ser equacionados nos planos e programas que decorrerão do PET, num contexto de maior concretização territorial das opções estratégicas apresentadas, devendo por isso ser alvo de seguimento, no presente e em futuros processos de avaliação ambiental. As considerações apresentadas relativamente aos cenários não se relacionam directamente com o RDA mas sim com o conteúdo e metodologias aplicadas no PET. As fontes de informação sugeridas foram consultadas e integradas no relatório ambiental sempre que tal se considerou relevante.

Entidade	Principais aspectos focados no parecer	Comentário da equipa de AAE
APA – Agência Portuguesa do Ambiente	O parecer sugere a intergração do documentos adicionais no QRE. No factor Qualidade do Ambiente deveria ser considerada a gestão de resíduos. Deverá ser considerado o ciclo de vida associado ao sistema de transportes. Opções de desenvolvimento da rede de transportes deveriam considerar cenários de evolução da localização e da área ocupada por essas actividades.	A equipa de AAE considerou que os referidos documentos não são relevantes, dado que as emissões de CO₂ dos automóveis não estão incluídas no pacote Energia e Clima, que contém um conjunto de políticas subsidiárias das já indicadas. Por sua vez, os aspectos de gestão de resíduos não foram considerados relevantes neste contexto, ao nível de análise a que se situa o PET. O PET situa-se a um nível eminentemente estratégico, que não possibilita uma discussão fundamentada sobre os seus impactes em matéria de resíduos. Do mesmo modo, a abordagem de ciclo de vida associado ao sistema de transportes será pertinente sobretudo para um plano de infraestruturas de transportes e não tanto para um plano estratégico. A equipa de AAE concorda com a observação apresentada, que tem implicações directas para o próprio PET e indirectas para a sua AAE.
DPP – Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais	O parecer sugere a intergração do documentos adicionais no QRE. O parecer apresenta sugestões de melhoria para os indicadores relevantes para a AAE Realça aspectos relacionados com o ordenamento do território, desenvolvimento humano, competitividade e segurança.	Os documentos considerados relevantes foram integrados As sugestões relevantes foram contempladas. Algumas são pertinentes sobretudo para a monitorização do PET. As sugestões apresentadas foram na generalidade consideradas.
CCDRN – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte	Objectivos e metodologia “...a fase de avaliação deverá influenciar efectivamente as opções do plano...” “...da Fase 2, resultassem, por um lado, contributos concretos que influenciem a elaboração, desenvolvimento e melhoramento do plano, para além da sua monitorização”...e....“um programa de seguimento com adequado grau de desenvolvimento que permita pronúncia em sede de consulta pública e institucional...”. “...Fase 3 – seguimento...esta fase dever-se-ia reportar ao acompanhamento e monitorização...” “...discordância quanto à perspectiva de que o processo de AAE do PET,...não deverá condicionar os resultados do processo de avaliação ambiental..., já que esta avaliação deverá enquadrar e balizar os diferentes estágios de planeamento do sector...” 2. Descrição do objecto de avaliação	A equipa de AAE concorda com o comentário da CCDRN. O texto e a Figura 1 foram alterados, por forma a clarificar os aspectos mencionados. O texto foi alterado por forma a clarificar este aspecto. As observações apresentadas são pertinentes sobretudo para o próprio PET e não directamente para o RDA.

Entidade	Principais aspectos focados no parecer	Comentário da equipa de AAE
	Inclusão de documentos de referência Europeus no QRE Reduzir o nº de factores de ambiente e sustentabilidade, nomeadamente articular <i>Qualidade do Ambiente e Energia e Alterações Climáticas</i>. “... FA <i>Dinâmica e Coesão Territorial</i> deveria compreender e traduzir explicitamente a espacialização das opções preconizadas...” 5. Objectivos e indicadores “- no FA <i>Energia e Alterações Climáticas</i> considera-se extemporânea a inclusão de um indicador sobre a capacidade dos sumidouros de carbono, já que esta não depende directamente da execução do PET. Por outro lado, considera-se não terem sido identificados indicadores que permitam aferir da prossecução do objectivo <i>Identificação e avaliação das principais medidas de minimização dos impactes negativos sobre as alterações climáticas</i>”. 6. Consulta pública	Foi incluída referência aos documentos no QRE Entende-se que cada um destes aspectos é, por si só, suficientemente relevante no contexto da avaliação ambiental de uma política de transportes para ser alvo de uma análise individualizada. O PET situa-se a um nível eminentemente estratégico, não apresentando uma espacialização das opções preconizadas. Algumas sugestões foram consideradas no capítulo referido, tendo outras sido contempladas no capítulo Monitorização Ambiental Estratégica. Embora a capacidade dos sumidouros de carbono possa não depender directamente do PET, a sua estratégia, orientações e respectivos objectivos podem ter efeitos territoriais, nomeadamente no que concerne a áreas com potencial de sumidouros de carbono, pelo que a equipa de AAE optou por manter este indicador. Relativamente à ausência de indicadores para aferir da prossecução do objectivo <i>Identificação e avaliação das principais medidas de minimização dos impactes negativos sobre as alterações climáticas</i>, a equipa de AAE considera que, uma vez que grande parte das referidas medidas e recomendações passam pelo recurso a fontes de energia renováveis, bem como pela inclusão de orientações que incentivem o investimento na redução de emissão de GEE, os indicadores apresentados no “Quadro 18 - Indicadores para monitorizar os efeitos ambientais e na sustentabilidade associados ao PET”, são adequados para a monitorização e avaliação do referido objectivo. A equipa da AAE concorda com as sugestões apresentadas.
CCDR Centro – Comissão de Desenvolvimento Regional do Centro	O objectivo específico 2 e o respectivo objectivo operacional 2.3 deveriam ter em conta as realidades regionais O parecer sugere um conjunto de documentos de referência adicionais que deveriam ser incluídos no QRE Deveria ser mais exaustiva a descrição da relação entre os objectivos do PET e os objectivos do PNPOT Indicadores seriam mais adequados para os critérios de monitorização O parecer apresenta um conjunto de sugestões para os diferentes factores de avaliação	As observações apresentadas são pertinentes sobretudo para o próprio PET e não directamente para a AAE. Os documentos referidos que foram considerados relevantes foram adicionados ao QRE. No Anexo I estão elencados os objectivos do PNPOT e discutida a relação do PET com este instrumento de ordenamento do território. No RA é apresentada uma proposta de indicadores para a monitorização ambiental do PET, alguns dos quais coincidem com os indicadores da AAE As sugestões consideradas pertinentes foram consideradas no RA

Entidade	Principais aspectos focados no parecer	Comentário da equipa de AAE
CCDR-LVT – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo	Ambiente sonoro, qualidade do ar e ordenamento do território - Ajustamento da designação de indicador concentração de poluentes em áreas urbanas - Referência aos planos para a melhoria da qualidade do ar - Necessidade de colocar o enfoque da relação com o PNPOP na AAE do PET e não apenas no PET.	A equipa de AAE concorda, na generalidade, com as sugestões e reflexões apresentadas.
CCDR Alentejo - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo	Incluir governança como factor de avaliação Incluir paisagem como factor de avaliação Incluir análise da gestão de resíduos, e efluentes e qualidade da água como factores de avaliação	Situando-se a um nível eminentemente estratégico, o PET não apresenta uma espacialização das opções preconizadas, o que inviabiliza uma análise para o factor de avaliação <i>paisagem</i>. As questões de governança são abordadas no factor <i>Desenvolvimento humano e bem-estar</i>. O nível de desagregação do PET não possibilita uma análise fundamentada de impactes na gestão de resíduos e efluentes e qualidade da água.
CCDR Algarve - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve	Sugere-se um indicador mais específico para a fauna, ou seja, “espécies e nº de animais mortos nas infra-estruturas rodoviárias” Para o factor de avaliação “Qualidade do ambiente” propõe-se a inclusão de um indicador “concentração de poluentes nos recursos hídricos adjacentes a infra-estruturas rodoviárias” Sugere-se a consideração de alguns documentos no QRE	O nível de desagregação do PET não possibilita uma análise fundamentada dos indicadores sugeridos. Estes indicadores poderão vir a ser relevantes nos processos de avaliação ambiental de planos e projectos a jusante do PET, em particular do sector rodoviário. Os documentos considerados relevantes foram adicionados ao QRE.

