

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Estratégias de Desenvolvimento Sustentável na Região de Aveiro

Dulce Andreia de Andrade Macedo Gomes

*Dissertação submetida para satisfação dos requisitos do grau de
mestre em Planeamento e Projecto do Ambiente Urbano*

Dissertação realizada sob a supervisão do
Professor Doutor Joaquim Borges Gouveia do
Departamento de Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Porto, Dezembro de 2007

Aos meus pais

À minha irmã

*“A vida não é um corredor recto e fácil
no qual possamos caminhar livremente sem limitações,
mas sim um labirinto com passagens,
através das quais temos de procurar o nosso caminho,
perdidos, confusos e de quando em vez chegando a um beco sem saída.*

*Mas, se tivermos fé,
Deus abrir-nos-á, sempre, uma porta,
talvez não aquela que nós próprios tenhamos planeado,
mas uma que, na sua essência,
provará ser boa para nós.”*

A.J. Cronín

AGRADECIMENTOS

A realização de uma tese de mestrado é uma importante *travessia solitária*, a qual só se supera com a ajuda e apoio de quantos nos querem e podem acompanhar.

Em primeiro, permitam-me que assim o faça, gostaria de agradecer ao Professor Doutor Joaquim José Borges Gouveia por ter aceite orientar este meu projecto, por todo o apoio, por todo o incentivo e pela sua constante disponibilidade.

Ao Professor Miguel Branco-Teixeira que desde cedo acreditou no meu trabalho, nas minhas capacidade e na minha dedicação. Os ensinamentos que me transmitiu e que me transmite em cada projecto, em cada estudo, em cada palavra amiga ficarão sempre como uma referência constante na minha vida.

Ao Eng.º Álvaro Santos pelo constante incentivo, pelos ensinamentos que me transmite sempre que ao seu lado tenho o prazer de trabalhar. A forma como encara qualquer desafio é um exemplo que terei sempre presente, e, sem duvida a sua amizade é excepcional.

À Dr.^a Fátima Alves que tive o prazer de trabalhar e conviver durante uns longos meses. A sua amizade, ajuda e incentivo serão sempre reconhecidas por mim.

À Eng.^a Alzira Dinis cuja amizade e ensinamentos foram um factor de incentivo constante ao longo destes anos que nos cruzamos.

Ao Eng.º António Monteiro pela constante compreensão na travessia desta etapa de vida.

Aos meus professores do Mestrado em Planeamento e Projecto do Ambiente Urbano pelos conhecimentos e pela oportunidade de compreender melhor o *território*. A todos sem excepção, o meu obrigado.

Agradeço aos meus colegas de mestrado pelos momentos de companheirismo e de partilha de informações, especialmente à Vânia, à Flora, ao António Ramalho, à Andreia, à Conceição, à Filomena, ao Pedro e ao Nuno Grancho.

À Universidade de Aveiro pela forma como me recebeu enquanto bolseira de investigação, na pessoa da Professora Doutora Celeste Coelho.

A todas as intuições e técnicos que me facultaram dados e opiniões sobre o desenvolvimento do trabalho.

Agradeço dedicando esta travessia aos meus pais. Como um dia escrevi, vocês são os meus heróis reais. O vosso Amor é intemporal, a vossa dedicação é grandiosa e vosso apoio incondicional. A realização deste projecto é a segunda parte da bandeira que para vocês reservei como a mais alta no meu coração.

Agradeço dedicando à Filipa. Além de irmã, tu és a amiga, a companheira, a arquitecta paisagista que qualquer pessoa gostaria de ter para sentar e conversar. Os nossos princípios são iguais, ambas amámos o espaço que vivemos, ambas gostamos de discutir as estratégias mais correctas e ambas sentimos que podemos desenhar um pouco melhor o território. Tu foste os meus olhos na ausência da minha capacidade de seguir em frente. Tu sabes que as palavras nunca irão expressar toda a gratidão e orgulho que nutro por ti.

Agradeço à minha família que é enorme e enorme também foi o vosso constante incentivo, carinho e dedicação. As minhas desculpas pelos domingos em família não passados na vossa companhia. Ainda havemos todos de escrever um livro *sobre a mesa*.

Aos meus amigos, como alguém disse um dia “nenhum caminho é longo demais quando um amigo nos acompanha”. A vida sem vocês não tem sentido. Tudo o que vivemos e tudo o que partilhamos fazem parte das páginas mais fantásticas da minha missiva de vida. A todos vocês, o meu muito obrigado.

Não poderia terminar sem agradecer a uma pessoa que sempre fez parte deste meu projecto. Este passo, parecendo comum, veio a tornar-se deveras decisivo para uma aventura proveitosa e apaixonante que é sempre uma dissertação de mestrado. “*Todos nós vivemos debaixo do mesmo céu, mas nem todos nós temos o mesmo horizonte.*” Com a tua ajuda e a de todos os que me rodeiam, imaginei um novo horizonte para mim, que agora se concretiza. Espero vir a concretizar muitos mais num futuro próximo.

A todos o meu mais sincero e acalorado agradecimento.

RESUMO

A grande parte dos graves problemas ambientais existentes em Portugal resulta de falta de planeamento. Este tipo de problemas apresenta, claramente, um contexto espacial, mas as suas raízes encontram-se nas mais variadas actividades económicas e sociais, locais e regionais, públicas ou privadas.

Com efeito, apesar dos municípios poderem vir a desempenhar um papel cada vez mais importante na implementação do Desenvolvimento Sustentável, praticamente nenhum município, em Portugal, estabeleceu qualquer tipo de políticas orientadas para este fim, limitando-se a auxiliar a implementação das políticas do Governo central.

Neste sentido, facilmente se constata que poucos municípios assumem um papel na prossecução de um Desenvolvimento Sustentável, não estabelecendo políticas ambientais, não aprovando regulamentos ou posturas que exijam um comportamento correcto do ponto de vista ambiental dos seus cidadãos e agentes económicos. Uma das razões explicativas do comportamento das autarquias locais reside, provavelmente, na crónica falta de indicadores ambientais, sociais e económicos ao nível local.

Associado ao objectivo principal desta dissertação, averiguar as relações dos municípios através da selecção, do diagnóstico e da análise de um conjunto de indicadores de Desenvolvimento Sustentável para se definir propostas e acções de Estratégias de Desenvolvimento Sustentável na Região de Aveiro, está necessariamente a preocupação de contribuir para o aprofundamento debate teórico sobre as melhores estratégias sustentáveis actuais a aplicar nos municípios.

Trata-se de consolidar a possibilidade de intervenção de técnicos de planeamento e ambiente num contexto de actuação no seio de uma área científica pluridisciplinar, através não só do domínio da componente tecnológica actual, mas também, e sobretudo, ao nível da conceptualização de modelos de intervenção sobre o território.

ABSTRACT

The great part of the serious existing environmental problems in Portugal results from lack of planning. This type of problems clearly presents a spacial context, but its roots are in the most varied economic and social, local and regional, public or private activities.

In effect, despite the cities are able to come to play a more and more important role in the implementation of the Sustainable Development, practically no city in Portugal established any type of politics guided for this end, limiting itself assisting to the execution of the politics from the central Government.

Thus, easily one evidences that few cities take a role in the pursuit of a Sustainable Development, not establishing environmental politics, not approving regulations or positions that demand a correct behaviour from the ambient point of view of its economic citizens and agents. One of the reasons to explain the behaviour of the local councils probably inhabits in the chronic lack of environmental, social and economic indicators to the local level.

Associated to the main objective of this dissertation, to inquire the relations of the cities through selection, diagnosis and analysis of a set of Sustainable Development indicators to define proposals and actions for the Sustainable Development Strategies in the Aveiro's Region, is necessarily the concern to contribute for the theoretical debate on the best current sustainable strategies to apply in the cities.

One is to consolidate the possibility of intervention by planning and environmental technicals in a performance context in the heart of a pluridisciplinary scientific area, through, not only, the dominion of the current technologic component, but also, and over all, to the level of the conceptualization of intervention models on the territory.

ÍNDICE GERAL

Capítulo 1 - Introdução Geral	1
1.1 Introdução.....	2
1.2 Apresentação do tema e definição de objectivos.....	4
1.3 Metodologia de Investigação.....	7
1.4 Organização da dissertação.....	8
 Capítulo 2 - O Desenvolvimento Sustentável.....	10
2.1 Introdução.....	11
2.2 Conceitos de Desenvolvimento Sustentável.....	12
2.2.1 Contexto e Antecedentes.....	17
2.2.1.1 O Contexto Global e Europeu.....	17
2.2.1.2 O Contexto Nacional.....	19
2.3 Perspectivas de Desenvolvimento Sustentável.....	21
2.4 Políticas, Estratégias e Factores de Desenvolvimento Sustentável.....	23
2.5 Indicadores de Desenvolvimento Sustentável.....	28
2.5.1 Modelo da OCDE.....	33
2.5.2 Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável.....	34
2.6 Conclusões.....	35

Capítulo 3 - Os Municípios e o Desenvolvimento Sustentável.....	37
3.1 Introdução.....	38
3.2 Políticas Energéticas e Políticas Ambientais.....	39
3.2.1 O Sector Energético em Portugal.....	41
3.2.2 As Energias Renováveis.....	45
3.2.3 Relações funcionais entre os Municípios e o Sector Ambiental Energético.....	50
3.3 Áreas de Intervenção Estratégicas.....	53
3.3.1 Transportes.....	56
3.3.2 Edifícios.....	58
3.3.3 Agenda 21 Local.....	61
3.3.4 Gestão Ambiental.....	65
3.4 Exemplos de Boas Práticas.....	67
3.4.1 Programa Água Quente Solar para Portugal.....	67
3.4.2 Programa <i>Restart</i> no Porto.....	67
3.4.3 Energy Service Companies.....	68
3.5 Conclusões.....	69
 Capítulo 4 - Modelo e Metodologia de Intervenção: a região de Aveiro...	 71
4.1 Introdução.....	72
4.2 A região de Aveiro.....	73
4.2.1 Enquadramento Histórico.....	73

4.2.2	Enquadramento Territorial.....	75
4.3	Modelo de Intervenção.....	82
4.4	Metodologia de Intervenção.....	85
4.5	Conclusões.....	86
 Capítulo 5 - Estudo de Caso: a região de Aveiro.....		87
5.1	Introdução.....	88
5.2	Seleccção dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável.....	89
5.3	Diagnóstico de Intervenção.....	92
5.3.1	Indicadores Ambientais.....	93
5.3.2	Indicadores Sociais.....	134
5.3.3	Indicadores Económicos.....	141
5.4	Análise SWOT dos Resultados Obtidos.....	177
5.5	Propostas de Intervenção.....	185
5.5.1	Proposta 1 - Proposta baseada na Governância Local.....	186
5.5.2	Proposta 2 - Proposta baseada na Competitividade Económica e Coesão Territorial.....	191
5.5.3	Proposta 3 - Proposta baseada nas Energia Renováveis.....	197
5.6	Conclusões.....	204

Capítulo 6 - Conclusão Geral.....	206
6.1 Conclusão.....	207
6.2 Perspectivas futuras.....	215
Bibliografia.....	217
Anexos.....	231

Índice de Esquemas

Esquema 3.1	Relação entre energia renovável instalada e os valores a serem atingidos para 2010.....	48
Esquema 3.2	Fases da Agenda 21.....	62
Esquema 4.1	Modelo de Intervenção.....	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1	As dimensões do Desenvolvimento Sustentável.....	12
Figura 2.2	Pilares de Desenvolvimento Sustentável.....	14
Figura 2.3	Relações funcionais entre diversos instrumentos territoriais.	20
Figura 2.4	Modelo OCDE - Pressão, Estado e Resposta.....	33

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 3.1	Emissões Mundiais de CO ₂ por tipo de energia.....	42
Gráfico 4.1	Competitividade e Coesão Territorial das Regiões Portuguesas - Os Rankings Globais em 2000-2002.....	78
Gráfico 5.1	Emissões de Gases Efeito de Estufa (N ₂ O, CH ₄ , CO ₂) e compromissos 2008-2012.....	94
Gráfico 5.2	Emissões de GEE (kT de CO ₂ equivalente).....	94
Gráfico 5.3	Dióxido de Carbono (CO).....	95
Gráfico 5.4	Metano (CH ₄).....	96
Gráfico 5.5	Óxido Nitroso (N ₂ O).....	96
Gráfico 5.6	Hexafluoreto de enxofre (SF ₆).....	97
Gráfico 5.7	Hidrofluorcarbonetos (HFC's).....	97
Gráfico 5.8	Emissões Totais (ton/km ²), em 2003.....	99
Gráfico 5.9	Emissão de Óxidos de Azoto NO _x na Europa dos 15.....	100
Gráfico 5.10	Óxidos de Enxofre (SO _x).....	101
Gráfico 5.11	Óxidos de Azoto (NO _x).....	101
Gráfico 5.12	Amoníaco.....	102
Gráfico 5.13	COV's.....	102
Gráfico 5.14	Emissão de Partículas PM _{2,5} na Europa dos 15.....	104
Gráfico 5.15	Monóxido de Carbono.....	104
Gráfico 5.16	Partículas.....	105
Gráfico 5.17	Emissões Totais (ton/km ²) em 2003.....	105
Gráfico 5.18	Consumo de Água <i>per capita</i> , por região (m ³ /hab.).....	107
Gráfico 5.19	Consumo de Água <i>per capita</i> , por município (m ³ /hab.).....	107
Gráfico 5.20	População Servida por Sistemas de Abastecimento de Água, por Região (%).....	110
Gráfico 5.21	Produção de Resíduos Industriais de 1998 a 2002 (t).....	123

Gráfico 5.22	Produção de Resíduos Sólidos Urbanos, por município.....	128
Gráfico 5.23	Densidade Populacional dos municípios da área de estudo, em 2001.....	134
Gráfico 5.24	Variação da População Residente, entre 1991-2001.....	135
Gráfico 5.25	Índice de Envelhecimento dos municípios da área de estudo	137
Gráfico 5.26	Taxa de Analfabetismo dos municípios da área de estudo....	139
Gráfico 5.27	Taxa de Desemprego dos municípios da área de estudo, entre 1999-2003.....	140
Gráfico 5.28	Taxa de Actividade dos municípios da área de estudo, entre 1999-2003.....	140
Gráfico 5.29	PIB per capita em € (EU 15=100), 2000-2006.....	141
Gráfico 5.30	Produto Interno Bruto e Procura Interna.....	142
Gráfico 5.31	PIB per capita.....	142
Gráfico 5.32	VAB.....	143
Gráfico 5.33	Consumo de Energia final por forma de energia em Portugal.....	147
Gráfico 5.34	Consumo de energia final por sector de actividade em Portugal.....	147
Gráfico 5.35	Consumo de Electricidade (Kwh).....	148
Gráfico 5.36	Evolução da energia produzida a partir de fontes renováveis.....	152
Gráfico 5.37	Evolução do peso da produção das energias renováveis na produção bruta + saldo importador.....	153
Gráfico 5.38	Produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renováveis - Ano Móvel (Portugal Continental).....	154
Gráfico 5.39	Produção Bruta de Energia Eléctrica com base em fontes de energia renováveis, com comparação com a meta da directiva 2001/77/CE (Portugal Continental).....	156
Gráfico 5.40	Veículos Automóveis em Portugal em circulação (N.º).....	161
Gráfico 5.41	Veículos Automóveis, por distritos (N.º).....	163
Gráfico 5.42	Idade Média dos Veículos.....	164

Gráfico 5.43	Número de habitantes por veículo automóvel.....	165
Gráfico 5.44	Distância Percorrida transporte rodoviário de mercadoria..	166
Gráfico 5.45	Veículos utilizados no transporte rodoviário de mercadoria.	166
Gráfico 5.46	Protecção do Ar e Clima.....	170
Gráfico 5.47	Gestão das Águas Residuais.....	171
Gráfico 5.48	Gestão de Resíduos.....	171
Gráfico 5.49	Outras Act. de Protecção do Ambiente.....	172
Gráfico 5.50	Empresas que realizaram Actividades de Protecção do Ambiente.....	173

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 3.1	Municípios com Agenda 21.....	63
Mapa 4.1	Enquadramento do distrito de Aveiro em Portugal.....	75
Mapa 4.2	Enquadramento dos municípios da região de Aveiro, nas NUT III.....	76
Mapa 4.3	Análise da Competitividade e Coesão Territorial.....	79
Mapa 5.1	População Servida por Sistemas de Abastecimento de Água, por município (%).....	110
Mapa 5.2	População Servida por Sistemas de Drenagem de Água, por município (%).....	113
Mapa 5.3	População Servida por Sistemas de Tratamento de Água, por município (%).....	114
Mapa 5.4	Ano da Publicação em Diário da República.....	117
Mapa 5.5	Revisão de PDM em Diário da República.....	118
Mapa 5.6	Tipo de Revisão do PDM.....	119
Mapa 5.7	Produção de Resíduos Sólidos Urbanos (ton.).....	121
Mapa 5.8	Tipo de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos, por município..	126
Mapa 5.9	Estrutura Etária da População, por município.....	136
Mapa 5.10	Proporção de Jovens em 2001, por município.....	137
Mapa 5.11	Saldo Comercial.....	145
Mapa 5.12	Consumo doméstico de Energia Eléctrica por habitante (milhares de KWh).....	150
Mapa 5.13	Peso da produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis por distrito, em 2006 (exclui fotovoltaica).....	154
Mapa 5.14	Consumo de Combustível Automóvel por habitante (tep/hab)	158
Mapa 5.15	Densidade Habitacional.....	176
Mapa 5.16	Poluição Atmosférica e Qualidade do Ar.....	180
Mapa 5.17	Sistemas de Drenagem e Tratamento de Água.....	181

Mapa 5.18	Consumo de Electricidade segundo os maiores consumos.....	183
Mapa 5.19	As dinâmicas da Governança da região de Aveiro.....	202
Mapa 5.20	As dinâmicas da Competitividade Económica e Coesão Territorial.....	203

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1	Contexto Global do Desenvolvimento Sustentável.....	17
Tabela 2.2	Contexto Europeu de Desenvolvimento Sustentável.....	18
Tabela 2.3	Contexto Nacional de Desenvolvimento Sustentável.....	19
Tabela 2.4	Enquadramento literário das correntes da perspectiva substantiva.....	21
Tabela 2.5	As Estruturas Conceptuais de Indicadores.....	32
Tabela 4.1	As Grandes Situações na Articulação entre Coesão e Competitividade como base de uma tipologia das Regiões Portuguesas (NUTS III).....	81
Tabela 4.2	Escala dos Problemas Ambientais.....	83
Tabela 5.1	Indicadores de Dimensão Ambiental.....	89
Tabela 5.2	Indicadores de Dimensão Social.....	90
Tabela 5.3	Indicadores de Dimensão Económica.....	90
Tabela 5.4	Código dos Indicadores seleccionados.....	91
Tabela 5.5	Ocupação do Uso do Solo, nos PDM's, em ha.....	116
Tabela 5.6	Produção de RI banais, perigosos e não especificado por distrito, em 2002 (t).....	123
Tabela 5.7	Produção de RI banais, perigosos e não especificados por actividades económicas, em 2002 (t).....	124
Tabela 5.8	Destino Final dos Resíduos Industriais, em 2002 (t).....	125
Tabela 5.9	Destino Final dos Resíduos.....	129
Tabela 5.10	Receitas dos Municípios, segundo os domínios de Gestão e Protecção do Ambiente (milhares de euros).....	131
Tabela 5.11	Despesas dos Municípios, segundo os domínios de Gestão e Protecção do Ambiente (milhares de euros).....	132
Tabela 5.12	Classificação do Nível de Instrução da População.....	138
Tabela 5.13	Os principais “Distritos Industriais”: Internacionalização e Produtividade.....	144

Tabela 5.14	Os principais “Distritos Industriais”: A Qualidade da Especialização.....	144
Tabela 5.15	Consumidores de Energia Eléctrica por município, segundo o tipo de consumos.....	149
Tabela 5.16	Evolução histórica da potência total instalada em renováveis (MW).....	152
Tabela 5.17	Evolução da energia produzida através de renováveis (% GWh).....	155
Tabela 5.18	Vendas de Combustíveis para Consumo por município (t).....	158
Tabela 5.19	Vendas de Combustíveis para Consumo, Gás (t).....	159
Tabela 5.20	Vendas de Combustíveis para Consumo, Gasolina (t).....	160
Tabela 5.21	Veículos Automóveis, por Distritos (N.º).....	162
Tabela 5.22	Empresas (%).....	168
Tabela 5.23	Empresas da Indústria transformadora (%).....	169
Tabela 5.24	Capacidade de Alojamento (N.º).....	174
Tabela 5.25	Cruzamento dos Indicadores seleccionados.....	178
Tabela 5.26	Análise SWOT elaborada com base no estudo dos indicadores.	184

SIGLAS E NOMENCLATURA


Aav	Albergaria-a-Velha
ACAP	Associação de Automóvel de Portugal
ADENE	Agência para a Energia
Ag	Águeda
AIDA	Associação Industrial do Distrito de Aveiro
AMEAL	Agência Municipal de Energia-Ambiente de Lisboa
Ana	Anadia
Ar	Arouca
Av	Aveiro
AVAC	Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado
Bj	Beja
Br	Braga
Brg	Bragança
CAE	Classificação das Actividades Económicas
Cb	Castelo Branco
CCDRC	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
CCDRN	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
CCE	Comissão das Comunidades Europeias
CE	Comissão Europeia
CECOA	Centro de Formação Profissional para o Comércio e Afins
CEEETA	Centro de Estudos em Economia da Energia, dos Transportes e do Ambiente
CELE	Comércio Europeu de Licenças de Emissão

Co	Coimbra
Cp	Castelo de Paiva
DGA	Direcção Geral do Ambiente
DGGE	Direcção Geral de Geologia e Energia
DGOTDU	Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
DGTTF	Direcção Geral dos Transportes Terrestres e Fluviais
DS	Desenvolvimento Sustentável
EAMA	European Automobile Manufacturers Association
ECTR	Estação colectiva de tratamento de resíduos industriais
EEA	European Environment Agency
EIA	Environmental Investigation Agency
ENDS	Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável
EPA	Environmental Protection Agency
ERSUC	Resíduos Sólidos do Centro S.A
Esp	Espinho
ESCO	Energy Service Company
Est	Estarreja
ETA	Estações de Tratamento de Água
ETAR	Estações de Tratamento de Águas Residuais
Ev	Évora
Fr	Faro
GAMP	Grande Área Metropolitana do Porto
GEE	Gases com Efeito de Estufa
GPL	Gás de petróleo liquefeito
Gr	Guarda
IA	Instituto do Ambiente

ICLEI	Conselho Internacional para as Iniciativas Ambientais Locais
Ilh	Ílhavo
INE	Instituto Nacional de Estatística
INETI	Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial
INR	Instituto Nacional de Resíduos
IRAR	Instituto Regulador de Águas e Resíduos
ISCCT	Índice Sintético de Competitividade e Coesão Territorial
ISO	International Organization for Standardization
IUCN	World Conservation Union
Lb	Lisboa
Lr	Leiria
MAOTDR	Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional
Mea	Mealhada
MEI	Ministério da Economia e da Inovação
Mur	Murtosa
NUT	Nomenclatura de Unidade Territorial
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
Ola	Oliveira de Azeméis
Olb	Oliveira do Bairro
ONG	Organização Não Governamental
Ov	Ovar
P3E	Programa para a Eficiência Energética em Edifícios
PDM	Plano Director Municipal
PERSU	Plano estratégico dos resíduos sólidos urbanos
PIB	Produto Interno Bruto
PIENDS	Plano de Implementação de Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável

PI	Portalegre
PNAC	Programa Nacional para as Alterações Climáticas
PNPOT	Programa Nacional da Política e Ordenamento do Território
Pt	Porto
QREN	Quadro de Referência Estratégica Nacional
RCCTE	Regulamento das Características do Comportamento Térmico de Edifícios
REA	Relatório do Estado do Ambiente
RENAE	Rede Nacional das Agências de Energia
REOT	Relatório do Estado do Ordenamento do Território
RESET	Renewable Energy Strategies for European Towns
RESTART	Renewable Energy Strategies and Technology Applications for Regenerating Towns
RI	Resíduos Industriais
RIB	Resíduos Industriais Banais
RIP	Resíduos Industriais Perigosos
RSECE	Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização dos Edifícios
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
RU	Resíduos Urbanos
Sb	Setúbal
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGIR	Sistema Gestão de Informação sobre Resíduos
SIDS	Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável
SMAS	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento
Smf	Santa Maria da Feira
SRAM	Secretaria Regional do Ambiente e do Mar
St	Santarém
Sv	Sever do Vouga

TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UA	Universidade de Aveiro
UC	Universidade de Coimbra
UE	União Europeia
UN	United Nations
UNEP	United Nations Environment Programme
UNL	Universidade Nova de Lisboa
Va	Vagos
VAB	Valor acrescentado bruto
Vc	Vale de Cambra
Vc	Viana do Castelo
Vr	Vila Real
WBSD	World Bussiness for Sustainable Development
WCED	World Commission on Environment and Development
WCS	World Conservation Society
WRI	World Resources Institute
WWF	World Wide Fund For Nature



*«A forma mais segura de
antecipar o futuro é
compreender o presente»*

John Naisbit

capítulo 01

Introdução Geral



1.1 Introdução

A constatação de que o termo Desenvolvimento Sustentável é utilizado de forma arbitrária, por vezes abusiva, levou a tentar perceber o conceito para o qual remete e, consequentemente, a aprofundar o tema. O facto de os cidadãos associarem o termo Desenvolvimento Sustentável ao conceito de ambiente, faz com que tenha cada vez maior peso na sociedade e, em consequência, seja um termo recorrente nos discursos políticos e presente em quase todos os documentos de Ordenamento e Planeamento do Território.

Segundo o relatório *Brundtland*, o Desenvolvimento Sustentável é visto como um processo de transformação no qual o uso dos recursos, a direcção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas.

Neste sentido, o Desenvolvimento Sustentável assenta numa premissa de desenvolvimento aliado à qualidade ambiental e ao bem-estar das populações. Os conceitos inerentes ao Desenvolvimento Sustentável, nomeadamente as suas ferramentas, retratam métodos e estratégias importantes a aplicar a diferentes escalas e níveis administrativos, nomeadamente nas políticas de planeamento dos municípios.

Os municípios funcionam cada vez mais em rede, através de múltiplas ligações oferecidas pelas grandes infra-estruturas de transportes e de telecomunicações e dos meios proporcionados pelas grandes empresas multinacionais, que sentem necessidade de oferecerem condições que os tornem atractivos, pelo que têm de gerar “vantagens competitivas”, com o objectivo de captarem investimentos e recursos exógenos relativamente a outros.

Mas, a produção de vantagens competitivas implicou que os municípios explorassem ao máximo os seus recursos, centrando as suas energias nos espaços que ofereciam mais segurança na concretização dos objectivos propostos. Deste modo, verificou-se um forte desajustamento, no quadro das políticas urbanas, entre as necessidades locais e as necessidades do sistema económico internacional tendo, estas últimas, sido claramente beneficiadas pelas instâncias políticas.



Este facto potenciou fortes assimetrias espaciais, criando impactes selectivos no desenvolvimento urbano.

Enquanto, em certos locais, se implementavam grandes infra-estruturas (eixos viários, telecomunicações, etc.) que induziam a localização de investimentos e o desenvolvimento de pólos tecnológicos e industriais, contribuindo para o nascimento de novas centralidades, noutros, debatendo-se com problemas estruturais como a falta de terrenos disponíveis ou os congestionamentos de tráfego, ficavam à margem deste processo, vendo diminuir a sua capacidade de atracção e entrando em decadência e degradação. Nesta segunda situação encontravam-se muitos centros urbanos tradicionais.

As políticas estratégicas mais recentes de desenvolvimento municipal demoram a caminhar nesta direcção, nomeadamente com o crescente relevo dado ao relacionamento em rede dos centros urbanos, valorizando a estruturação horizontal e não hierárquica dos municípios, e procurando implementar uma nova estratégia de planeamento assente na base da concertação e cooperação inter-urbana.

De facto, as cidades concentram a maioria da população mundial, e assumem-se, cada vez mais, como o meio de criação e distribuição das maiores externalidades ambientais. Estas situações geram problemas complexos no ordenamento e planeamento das cidades, dos municípios e das regiões, onde a multiplicidade de espectros de disfunções ambientais crescem exponencialmente: a poluição da água, o inadequado uso do solo, as emissões atmosféricas, o crescimento de produção de resíduos, etc.

As dimensões ambientais e energéticas em qualquer política territorial são ainda muitas vezes menosprezadas na maior parte dos municípios. Poderá facilmente constatar-se que nestes municípios as políticas ambientais e as políticas energéticas não desempenham nem representam um papel central nas tomadas de decisões políticas.

Assim, considerando que grande parte dos problemas ambientais assenta numa falta de planeamento, com uma localização espacial nas mais variadas actividades económicas e sociais, locais e regionais, públicas e privadas, torna-se emergente uma alteração de paradigma em relação ao desenvolvimento.



1.2 Apresentação do tema e definição de objectivos

Considerando que este início de século é decisivo na definição de projecções dos próximos 50 ou 100 anos, as soluções encontradas hoje terão de ser planeadas e integradas de uma forma extraordinariamente precisa, para que se possam assegurar as melhores respostas e evitar problemas transformados.

Nesta perspectiva, coloca-se então a questão:

Considerando o contexto de mudança actual, alicerçado na consolidação de um território mais heterogéneo, de que forma os municípios poderão criar as melhores estratégias na promoção de um Desenvolvimento Sustentável?

Esta é a pergunta cuja resposta é o ponto de partida deste projecto de dissertação, com um interesse claro em compreender a relevância de aplicação de estratégias de Desenvolvimento Sustentável no território. Claramente, assume-se que sendo um objectivo direccionado, a resposta esperada terá de ser vista como abrangente, integradora e dinâmica.

E, neste sentido, foi colocada outra questão:

O que será necessário para se conseguir uma relação mais consistente dos municípios com as políticas ambientais e as políticas energéticas?

Considerando, por um lado que a utilização de indicadores tem vindo a ganhar um peso crescente nas metodologias utilizadas para resumir a informação de carácter técnico e científico, permitindo transmiti-la numa forma sintética e, por outro lado, a importância da integração das políticas ambientais e políticas energéticas em qualquer política de Desenvolvimento Sustentável, é objectivo central deste projecto de dissertação *averiguar as relações dos municípios através da selecção, do diagnóstico e da análise de um conjunto de indicadores de Desenvolvimento Sustentável para se definirem propostas e acções com vista a Estratégias de Desenvolvimento Sustentável na Região de Aveiro.*



Neste contexto, apresentam-se objectivos específicos:

- Contribuir para o debate acerca das melhores estratégias de Desenvolvimento Sustentável, designadamente analisando a forma como os municípios devem responder (adaptar-se) às novas realidades provenientes de um novo contexto condicionado pelas políticas ambientais e políticas energéticas;
- Compreender as relações funcionais entre os municípios, o ambiente e a energia;
- Identificar as áreas estratégicas de intervenção para as políticas ambiental e energética dos municípios;
- Promover um processo político onde se estabeleçam objectivos de desenvolvimento e qualificação ambiental, respectivos instrumentos e programas de acção;
- Envolver e co-responsabilizar os diversos actores municipais numa progressiva aprendizagem institucional e promover parcerias na implementação de projectos e acções que visam a promoção da qualidade ambiental e o Desenvolvimento Sustentável à escala local;
- Incentivar a adopção, por parte das políticas de planeamento, de estratégias que visem o cumprimento dos objectivos de Desenvolvimento Sustentável;
- Promover a responsabilização dos municípios como entidades promotoras, consumidoras e gestoras de energia;
- Consolidar a relação do binómio ambiente/energia, e as preocupações fundamentais nestes dois sectores;
- Seleccionar indicadores de Desenvolvimento Sustentável a serem aplicados nos municípios da área de estudo;
- Definir o modelo e metodologia de intervenção técnica para se atingir eficaz e eficientemente o Desenvolvimento Sustentável;
- Aplicar o modelo e metodologia de intervenção ao estudo de caso: região de Aveiro.



Assim sendo, a análise do percurso evolutivo da definição dos conceitos de Desenvolvimento Sustentável, iniciada no segundo capítulo, oferece uma privilegiada via teórica para compreender o planeamento das melhores estratégias a implementar num futuro.

De facto, embora seja hoje relativamente abundante a literatura abordando individualmente tanto os conceitos de Desenvolvimento Sustentável como a operacionalização do mesmo, existe uma significativa carência bibliográfica no tratamento destes dois temas em simultâneo considerando territórios específicos.

De modo geral, a bibliografia existente é excessivamente teórica, não apresentando uma visão de conjunto e integrada dos diferentes problemas que a vários níveis a interacção entre ambos coloca.

A importância e pertinência da temática proposta no âmbito da dissertação justifica-se pela escassez de estudos de investigação que visem um conhecimento profundo das questões associados à interacção entre os municípios e a aplicação de estratégias de Desenvolvimento Sustentável, fundamentadas num conjunto de propostas e acções, o que para além de constituir um entrave, representa, simultaneamente, um incentivo ao desenvolvimento deste trabalho.

As razões que estiveram na base da escolha por este tema, são muitas, e prendem-se, com o interesse e actualidade do mesmo, o qual constitui um futuro vector estruturante do desenvolvimento municipal, muitas vezes esquecido ou remetido para segundo plano por parte dos decisores.

Igualmente influente na opção pelo tema foi a formação de base da autora em Engenharia do Ambiente, a qual possibilitou uma vivência profissional muito próxima das questões técnicas e teóricas suscitadas pela temática abordada, e uma permanente curiosidade pela compreensão da função e influência da aplicabilidade prática das propostas e acções no desenvolvimento municipal.

Paralelamente, a opção pela especialização no ramo de planeamento do território, designadamente ao nível do mestrado, permitiu acompanhar a enorme evolução que a área disciplinar do planeamento do território tem tido nos últimos anos, em grande medida resultante da introdução de novas políticas ambientais e políticas energéticas no processo de planeamento.



1.3 Metodologia de Investigação

O presente projecto de dissertação apresenta uma estrutura metodológica tradicional, onde o argumento se desenvolve numa perspectiva de análise evolutiva de conceitos teóricos, discutindo-se a sua importância e os seus resultados, até à apresentação da realidade dos municípios.

O enquadramento internacional e nacional conduziu à criação de um modelo de intervenção que se pretende validar com um estudo de caso, a região de Aveiro.

Numa primeira fase procede-se à contextualização da problemática do Desenvolvimento Sustentável analisando a sua crescente importância na agenda internacional. A importância assumida desta problemática e a forma como se traduzem em políticas e estratégias globais e europeias fizeram ainda parte do quadro teórico de referência. O mesmo tipo de análise foi realizado no quadro da União Europeia e do esforço nacional em matéria de acompanhamento das estratégias globais e europeias sobre o Desenvolvimento Sustentável.

Pretende-se ainda, ao nível teórico, conhecer e compreender a utilização de indicadores para a caracterização de um determinado território, bem como a sua aplicação em diferentes casos de análises. Tenta-se inferir em que medida as metodologias desenvolvidas por diversas organizações internacionais são diferentes, quais os indicadores-chave utilizados, as escalas de análise e as áreas territoriais em estudo.

A importância dos sectores energético e ambiental na problemática das estratégias de Desenvolvimento Sustentável impôs uma análise de um conjunto de Directivas Comunitárias e Decretos Nacionais.

Desta forma, procura-se definir um modelo de avaliação de sustentabilidade territorial aplicado à especificidade das estratégias de Desenvolvimento Sustentável, tendo-se procedido à sua validação na região de Aveiro.

Foram considerados vários indicadores, escolhidos para avaliar as áreas temáticas que interagem neste território, dispersos pelas dimensões usuais: ambiental, social e económica.



1.4 Organização da Dissertação

De modo a reflectir de forma sequencial o processo de investigação desenvolvido nesta tese, esta encontra-se organizada em seis capítulos:

Capítulo 1 - Introdução Geral

O capítulo um divide-se em quatro momentos onde inicialmente é realizada uma pequena introdução à relevância do tema, passando-se à apresentação do mesmo e à definição de objectivos da presente dissertação. Seguidamente, é definida a metodologia de trabalho finalizando o capítulo com a organização da dissertação.

Capítulo 2 - O Desenvolvimento Sustentável

O segundo capítulo centra-se nos vários conceitos de Desenvolvimento Sustentável, em diversas abordagens teóricas, considerando diferentes contextos, nomeadamente, global, europeu e nacional. No mesmo capítulo faz-se uma abordagem a políticas e estratégias de Desenvolvimento Sustentável. Este capítulo finaliza com a introdução dos conceitos dos indicadores de Desenvolvimento Sustentável.

Capítulo 3 - Os municípios e o Desenvolvimento Sustentável

O terceiro capítulo intitulado os municípios e o Desenvolvimento Sustentável aborda as diferentes áreas de intervenção estratégicas do planeamento municipal cujas perspectivas estão interligadas com o sector dos transportes e dos edifícios. Nesta área de intervenção, ainda se faz referência às agendas 21 locais e à gestão ambiental nos municípios. O mesmo capítulo caracteriza ainda a Política Energética e a Política Ambiental, incidindo na importância das linhas de orientação estratégica. O capítulo é concluído com exemplos de boas práticas.

Capítulo 4 - Modelo e Metodologia de intervenção: a região de Aveiro

O capítulo inicia com um enquadramento da região de Aveiro através da sua caracterização histórica e territorial. Posteriormente, define-se o modelo e metodologia de intervenção, atendendo à especificidade dos problemas ambientais como factores de partida, e a definição de toda a estrutura metodológica desenvolvida no capítulo cinco do projecto de dissertação.



Capítulo 5 - Estudo de caso: a região de Aveiro


A complexidade inerente a este capítulo requereu uma grande diversidade de elementos de análise, pelo que desde o primeiro momento, afigurou-se necessário o desenvolvimento de um amplo conjunto de referências que permitisse conhecer diferentes abordagens da problemática em causa.

Neste capítulo será abordada toda a vertente prática de aplicação da metodologia de intervenção. Assim sendo, este capítulo visa essencialmente definir um conjunto de propostas e acções para implementação de Estratégias de Desenvolvimento Sustentável nos municípios da região de Aveiro, individual ou conjuntamente.

Capítulo 6 - Conclusão Geral

O capítulo sexto apresenta uma síntese conclusiva da investigação realizada ao longo desta dissertação. Procurou-se ainda incluir neste capítulo um conjunto de recomendações relativas às áreas de investigação e perspectivas futuras na temática desenvolvida pela presente dissertação.





*«The future will be
predominantly urban, and
the most immediate
environmental concerns of
most people will be urban
one»*

*World Commission on Environment
and Development (1997)*

capítulo 02

O Desenvolvimento Sustentável



2.1 Introdução

Os actuais padrões de desenvolvimento associados ao rápido crescimento populacional e urbanístico e ao elevado consumo de recursos naturais, têm contribuído para que, ao longo dos anos, se verifique um agravamento dos problemas e consequentes impactes ambientais.

Considerando a dificuldade de entendimento do binómio economia-ecologia e o contínuo desrespeito pelo limite de capacidade de carga dos ecossistemas, o desenho de estratégias de desenvolvimento que se limitem a minimizar as externalidades negativas em todo o sistema, assume um papel fundamental numa escala global e local do território.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável surge com o objectivo de promoção do desenvolvimento económico e social aliado à protecção e conservação do ambiente, apresentando limites conceptuais pouco nítidos, cujo real valor prático, apesar de ainda se mostrar questionável, assume-se como indispensável para a sociedade.

Neste sentido, o presente capítulo faz uma abordagem teórica a diferentes definições do conceito de Desenvolvimento Sustentável nas diferentes abordagens teóricas da sua operacionalização, considerando a avaliação de estratégias de intervenção para a sua implementação.

O capítulo explicita, ainda, os diferentes papéis dos vários níveis administrativos, nomeadamente o nível global, o nível europeu e o nível nacional para a prossecução de objectivos de Desenvolvimento Sustentável, com particular ênfase às especificidades do nível local.

A última parte do capítulo enquadra o conceito de Desenvolvimento Sustentável através de indicadores específicos.



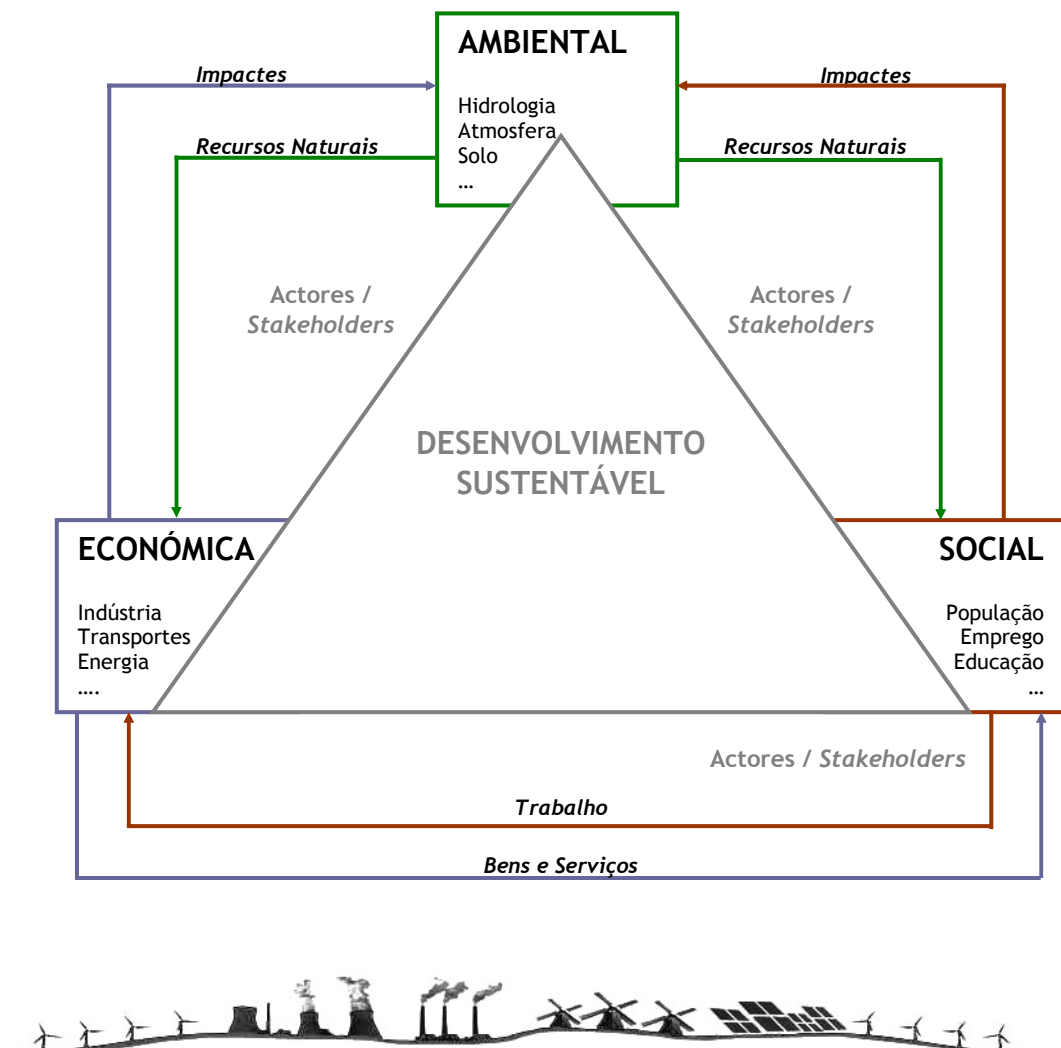
2.2 Conceitos de Desenvolvimento Sustentável

O conceito de Desenvolvimento Sustentável pressupõe uma resposta a questões estruturais fundamentais, associadas à contínua transformação dos recursos naturais existentes.

Por um lado, parte-se numa perspectiva real e consciente de que o Desenvolvimento Sustentável exigirá, a todos os níveis, alterações estruturais profundas das actuais sociedades, e que a transição que actualmente se procura dificilmente será vantajosa apenas na reformulação dos actuais instrumentos de política de ambiente.

Por outro lado, parte-se com a certeza que só através duma articulação entre políticas sectoriais do domínio ambiental, económico e social, como se explicita na figura 2.1 será possível chegar a um conceito amplo mas objectivo, com clara noção de que a sua operacionalização só resultará com um conhecimento real do território.

Figura 2.1 - As dimensões do Desenvolvimento Sustentável



Como se define o Desenvolvimento Sustentável?

- Como uma nova esperança no tratamento das questões ambientais, gerando algum consenso quanto à interdependência entre desenvolvimento económico e qualidade ambiental?
- Como, segundo Fidélis (2001), uma expressão dos conflitos que persistem entre os actuais objectivos e modelos de desenvolvimento e a premência da protecção do ambiente, adiando a necessária reestruturação de políticas e estratégias actuais?

Historicamente, o conceito de Desenvolvimento Sustentável foi precedido por diversas contribuições relevantes, que provinham de um grupo designado por «*ecologista radical*», onde os problemas ambientais tinham como base a natureza antropocêntrica do modelo de desenvolvimento ocidental e onde o Homem assumia uma posição de ser superior e centro do mundo. Segundo Jacobs (1994) estes ecologistas defendiam o conceito de biocentrismo, onde os outros seres vivos detinham igual importância e idênticos direitos de sobrevivência e qualidade de vida.

O conceito inicial de Desenvolvimento Sustentável visto na perspectiva deste grupo de ecologistas assentava em dois pilares fundamentais: o desenvolvimento económico e a protecção do ambiente.

A reestruturação do conceito de desenvolvimento através do regresso a pequenas comunidades auto-suficientes em termos materiais e de recursos, à produção em pequena escala e à utilização do solo, de acordo com as suas potencialidades e limitações intrínsecas, foi defendida por Schumacher (1973) através dum sistema económico e produtivo, baseado em pequenas comunidades caracterizadas pela expressão «*small is beautiful*», onde se utilizava o trabalho e recursos locais.

Na mesma perspectiva, Bookchin (1980) defendia os conceitos de «*sociedade ecológica*» e o «*eco desenvolvimento*», através da adaptação de normas do funcionamento dos ecossistemas à regulação social e ao desenvolvimento dominado por princípios prioritários de conservação dos valores naturais.

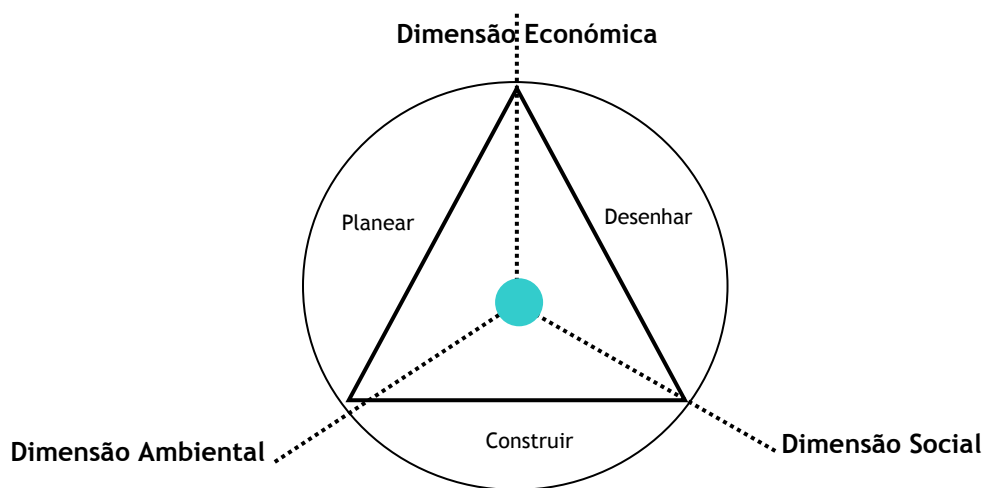
Segundo Frankel (1998), o termo Desenvolvimento Sustentável pertence a uma tradição venerável: o pensamento utópico alterado através das mudanças básicas



da sociedade. O poder de transformação da natureza, quer inadvertidamente, nos casos de perda de biodiversidade e mudança do clima global, quer intencionalmente através da engenharia genética é algo totalmente novo e reescreve completamente as regras sociais e éticas.

Neste sentido, o terceiro pilar do conceito de Desenvolvimento Sustentável, apenas, foi integrado após a Cimeira Social de Copenhaga, realizada em 1995. Embora, actualmente, o Desenvolvimento Sustentável mantenha o mesmo desígnio global, a sua implementação é realçada, fundamentalmente por três pilares essenciais: Económico, Ambiental e Social, como se pode constatar na figura 2.2.

Figura 2.2 - Pilares de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Adaptado de Brandon *et al.* (1997)

Considerando os três factores que influem o conceito de Desenvolvimento Sustentável, para Gardner (1989) é necessário serem conhecidas as vantagens e desvantagens das acções a implementar e respectivas alternativas, tal como se faz referência na definição do *World Conservation Union* (IUCN)

«sustainable development must take account of social and ecological factors, as well as economic ones; of the living and non-living resource base; and of the long term as well as the short term advantages and disadvantages of alternative actions» (WCS, 1980).

Para alguns autores, como Roo *et al.* (2000), o Desenvolvimento Sustentável transformou-se num slogan usado universalmente para promover abordagens ambientais perfeitas à mudança espacial e económica. Segundo os mesmos



autores este novo enquadramento do sistema global de relações sociais e ambientais exige que se adoptem soluções inovadoras.

Tal como refere Pearce *et al.* (1990) o uso do recursos deverá encontrar um conjunto de aspirações da sociedade, de forma a que as novas resoluções permitam uma resposta mais adequada ao desafio que o Desenvolvimento Sustentável coloca às relações sociais e ambientais.

Considerando outras perspectivas e evoluções históricas, o Relatório Brundtland, elaborado pela Comissão sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1987, define o conceito mais correntemente aceite de Desenvolvimento Sustentável como o «(...) *development that meets the needs of the present without compromising the ability of further generations to meet their own needs*» (WCED, 1987).

A grande contribuição do Relatório Brundtland prende-se na consagração da interdependência entre todas as vertentes do desenvolvimento:

- Vertente Económica:
 - Sustenta uma revisão clara dos objectivos e dos modelos de desenvolvimento;
 - Suporta uma utilização analítica e distributiva de benefícios/custos económicos e ambientais do desenvolvimento;
 - Aposta na evolução tecnológica, com alterações ao nível dos processos produtivos através de aumentos de eficiência e mudanças no quotidiano das pessoas.
- Vertente Social:
 - Associa a estabilização do crescimento populacional, à generalização do bem-estar social, da educação, do acesso à informação e da participação nos processos de decisão.
- Vertente Ambiental:
 - Associa a conservação e a promoção dos valores e recursos ambientais naturais, reduzindo a escala de utilização e extinção de ecossistemas e habitats;



- Refere a adequação dos tipos e da intensidade de uso dos recursos; a capacidade dos sistemas naturais e a respectiva capacidade de carga, bem como ao investimento em informação e formação ambiental (Lelé, 1991).

Neste sentido, segundo Bartelmus (1994) o Desenvolvimento Sustentável destaca-se pela sua contribuição relativamente aos critérios a utilizar na apreciação de estratégias e propostas de desenvolvimento, referindo que

«Sustainable development can be advanced as the set of development programmes that meets the targets of human needs satisfaction without violating long-term natural resource capacities and standards of environmental quality and social equity» (Bartelmus, 1994).

Segundo Lelé (1991) o Desenvolvimento Sustentável é entendido como uma definição mais abrangente que aponta para o aspecto de ser necessário existir a integração, nos tradicionais objectivos de desenvolvimento, da componente ambiental com vista à obtenção da sustentabilidade ecológica. Salienta-se que esta premissa parte de um pressuposto que não é muito exacto, pois a componente social, elemento essencial para o Desenvolvimento Sustentável, não está ainda generalizada nos tradicionais objectivos de desenvolvimento.

Apesar de ser possível encontrar uma grande diversidade de definições, dependendo do contexto temporal e científico é aparente um nível de consenso relativamente ao seu significado. Segundo Amado (2005) no actual sistema de desenvolvimento da sociedade o novo processo deve garantir que seja a componente ambiental a assumir o papel determinante nas futuras acções.

Actualmente, o conceito de Desenvolvimento Sustentável é amplamente reconhecido por todos os planeadores e decisores. O compromisso que se coloca no futuro próximo prende-se com a integração dos seus princípios em todas as áreas de política e da acção.



2.2.1 Contexto e Antecedentes

A adaptação da componente ambiental e respectivo desenvolvimento deve ser considerada a diferentes níveis para futuras tomadas de decisão, tendo em vista o Desenvolvimento Sustentável. Para um maior rigor da escala de análise territorial na definição de estratégias que visam o Desenvolvimento Sustentável, serão abordados três contextos diferentes: Global, Europeu e Nacional.

2.2.1.1 O Contexto Global e Europeu

A globalização assume cada vez maior destaque, devido ao desenvolvimento das novas tecnologias de comunicação e informação, da liberalização mais ampla dos mercados e da melhoria e democratização dos meios de transporte. Na tabela 2.1 pode observar-se um enquadramento do contexto global do Desenvolvimento Sustentável.

Tabela 2.1 - Contexto Global do Desenvolvimento Sustentável

	Datas Importantes	Principais estratégias e/ou documentos
1972	Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano <u>Estocolmo</u>	Problemas Ambientais. Desenvolvimento numa perspectiva de diálogo internacional.
1987	Comissão sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento	Relatório Brundtland.
1992	Cimeira da Terra <u>Rio de Janeiro</u>	Declaração do Rio. Agenda 21 Local.
1997	XIX Sessão Extraordinária da Assembleia Geral das Nações Unidas - Rio+5 <u>Nova Iorque</u>	Programa para a Implementação Adicional da Agenda 21.
2000	Cimeira do Milénio <u>Nova Iorque</u>	Declaração do Milénio das Nações Unidas.
2002	Cimeira Mundial para o Desenvolvimento Sustentável <u>Joanesburgo</u>	Declaração de Joanesburgo. Plano de Implementação de Joanesburgo.
2003	XI Sessão da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável <u>Nova Iorque</u>	Integrar o objectivo do Desenvolvimento Sustentável nas políticas de cooperação.



Deste modo, a importância da escala global é crescente por diversos factores, destacando-se, por um lado, a existência de recursos comuns condicionantes da vida e de toda a actividade económica e, por outro, na necessidade de concertar políticas entre Estados para garantir a definição e a implementação de estratégias que protejam o ambiente mundial.

Como se constata na tabela 2.2, referente ao contexto europeu de Desenvolvimento Sustentável, nos últimos 10 a 15 anos, tem-se dado uma crescente importância a todas as questões ligadas à sustentabilidade, com particular ênfase ao 5º Programa de Política e Acção em Matéria de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e à Estratégia de Lisboa.

Tabela 2.2 - Contexto Europeu de Desenvolvimento Sustentável

Datas Importantes		Principais estratégias e/ou documentos
1993/2000	5º Programa de Política e Acção em Matéria de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	Integrar as questões do ambiente e do Desenvolvimento Sustentável nas respectivas políticas.
1998	<i>Processo de Cardiff</i>	Tornar as políticas ambientais transversais.
1999	Conselho Europeu <i>Helsínquia</i>	Elaborar uma estratégia de Desenvolvimento Sustentável.
2000	Estratégia de Lisboa <i>Lisboa</i>	Articular as vertentes económicas e sociais do desenvolvimento.
2001	Conselho Europeu de Gotemburgo	Acordar uma estratégia para o Desenvolvimento Sustentável.
2001/2010	6.º Programa Comunitário de Acção em Matéria de Ambiente	Medidas para melhorar a aplicação da legislação em vigor. Integrar o ambiente nas outras políticas
2002	Conselho Europeu de Barcelona	Relatório de indicadores.
2004	Comunicação da Comissão Europeia “Construindo o nosso futuro comum”	Definidos os grandes objectivos da União Europeia para o período de 2007-2013 (Desenvolvimento Sustentável como primeiro grande objectivo das políticas comunitárias).

Pode pois afirmar-se que, embora os resultados práticos de todas as políticas globais e europeias nem sempre são os desejados por parte dos técnicos de planeamento, a existência de uma preocupação na implementação de estratégias e acções visando a aplicação do Desenvolvimento Sustentável, é um processo cada vez mais real.



2.2.1.2 O Contexto Nacional

Em Portugal, o conceito de Desenvolvimento Sustentável tem-se integrado nos quadros legal e económico-financeiro.

Se na Constituição da República Portuguesa de 1976 são definidos como tarefas fundamentais do Estado, artigo 9.º, “ (...) *defender a natureza e o ambiente, preservar os recursos naturais e assegurar um correcto Ordenamento do Território*”, na Lei n.º 11/87 de 7 de Abril, Lei de Bases do Ambiente, é reforçada a intervenção estatal como entidade que, por excelência, deve orientar a aplicação das normas que estabelecem e consignam o Ambiente e Ordenamento do Território.

Tabela 2.3 - Contexto Nacional de Desenvolvimento Sustentável

	Datas Importantes	Principais estratégias e/ou documentos
1987	Lei n.º 11/87 de 7 de Abril	Aprovação da Lei de Bases do Ambiente
1995	<i>Resolução do Conselho de Ministros sobre o Plano Nacional de Política de Ambiente</i>	Definição de várias Estratégias: Educação Ambiental como <i>Tarefa Primordial</i> .
1995	<i>Revisão da Constituição da República Portuguesa</i>	Consagrar que o direito ao ambiente e ao ordenamento do território devem ser assegurados no quadro de um Desenvolvimento Sustentável.
1997	Conselho Nacional para o Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	Criação.
2002	Resolução de Conselho de Ministros sobre Estratégia nacional de Desenvolvimento Sustentável	Definição do enquadramento de elaboração e coordenação da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável. Plano de Implementação de Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável.

Todas estas premissas de protecção dos valores ambientais têm sido acompanhadas pela criação de estratégias sectoriais, que consubstancia a transposição e implementação da legislação comunitária, às quais foram atribuídas acções para execução da política do ambiente.

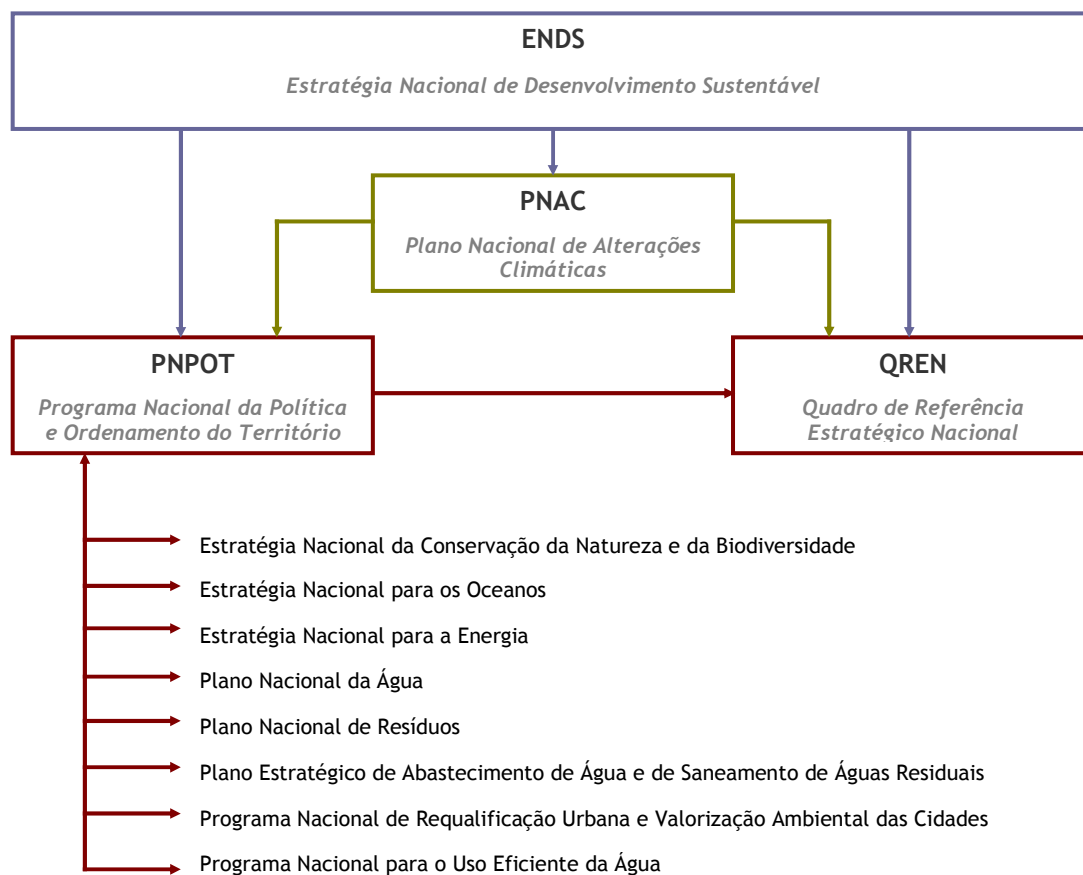
Podem ainda considerar-se outros instrumentos relevantes nomeadamente ao nível da gestão territorial, com especial destaque para a Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e do Urbanismo e o subsequente Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, assim como os planos de génese sectorial



(Plano Nacional da Água e Rede Natura) e estratégias (Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade).

A operacionalização do Desenvolvimento Sustentável depende essencialmente da forma como os planeadores e decisores objectivem as acções concretas do que é necessário realizar, considerando a articulação das relações funcionais entre as várias políticas e instrumentos, tal como descrito no esquema seguinte.

Figura 2.3 - Relações funcionais entre diversos instrumentos territoriais



A prossecução do Desenvolvimento Sustentável em qualquer contexto, global, europeu ou nacional não pode nem poderá ser concebida sem o respectivo planeamento, coordenação e avaliação da sua implementação, dado a globalização dos diversos problemas ambientais, sociais e económicos. Assim, considerando esta dinâmica com um todo, é importante a materialização da ideia, onde sejam elaboradas estratégias para o Desenvolvimento Sustentável, tal como se fará referência no próximo ponto.



2.3 Perspectivas de Desenvolvimento Sustentável

A literatura corrente parece permitir diferenciar as actuais correntes científicas sobre Desenvolvimento Sustentável sob duas grandes perspectivas: a Perspectiva Substantiva e a Perspectiva Ética.

A *perspectiva substantiva*, questiona os actuais modelos de crescimento económico e desenvolvimento e está subdividida em três correntes: a corrente **conservadora** defendida principalmente por economistas, a corrente **intermédia** defendida por uma grande diversidade de áreas de saber e a corrente **radical** defendida sobretudo por ecologistas. Na tabela 2.4 pode observar-se a associação de alguns autores às correntes anteriormente designadas.

Tabela 2.4 - Enquadramento literário das correntes da perspectiva substantiva

Corrente Conservadora	
<i>Barbier et al. (1990)</i>	Operacionalização do Desenvolvimento Sustentável não envolve necessariamente um corte radical com a interpretação dos modelos neoclássicos sobre a necessidade de crescimento económico, podendo mesmo ser prosseguida sem grandes reestruturações dos actuais instrumentos e políticas.
<i>Feitelson (1992)</i>	Os instrumentos económicos actualmente desenvolvidos, apesar dos obstáculos processuais envolvidos na sua implementação prática têm dado contribuições significativas quer para o controlo do funcionamento do sistema de mercado relativamente a questões ambientais, quer ainda para o financiamento de programas de Desenvolvimento Sustentável que requer compromissos financeiros de longo prazo.
<i>Pan e Hodge (1993)</i>	Definidos padrões de qualidade ambiental para os diversos meios, é possível aplicar com sucesso critérios de sustentabilidade através da implementação de instrumentos convencionais de política de ambiente.
Corrente Intermédia	
<i>Noorgard (1992)</i>	O aperfeiçoamento das abordagens económicas utilizadas no planeamento ambiental, através de factores ambientais e intergeracionais.
<i>Bergh e Nijkamp (1991)</i>	Modelo macroeconómico, para articular economia e ecologia, formulado para lidar com objectivos, processos e condicionantes de sistemas económicos e ecológicos associados a políticas ou cenários específicos.
Corrente Radical	
<i>Naess (1994) e Shumacher (1973)</i>	Ruptura radical com o modo de funcionamento das actuais sociedades ocidentais, recusando qualquer tipo de crescimento económico.

Fonte: Adaptado de Fidélis (2001)

A *perspectiva ética* centra-se na interpretação do papel do homem perante o ecossistema Terra. Por um lado, refere a vertente naturalista onde o Desenvolvimento Sustentável é visto como necessário, dado que o homem tem



uma relação ética com o ambiente e com a natureza, considerando-os uma extensão moral da comunidade humana.

Por outro lado, a vertente antropocêntrica centra o homem enquanto objecto e objectivo de desenvolvimento, e justifica a importância do Desenvolvimento Sustentável por ser necessário articular os objectivos de vida com os deveres e obrigações morais entre o homem e o ambiente enquanto suporte da actividade humana.

Neste sentido, pode ainda considerar-se a ***perspectiva disciplinar***, que reflecte as abordagens tradicionais subjacentes a algumas áreas científicas sobre a articulação entre ambiente e desenvolvimento, nomeadamente:

- A **Ecologia** como solução para a articulação entre ambiente e desenvolvimento na consideração da interdependência entre os sistemas naturais e humanos e na prioridade dos critérios ambientais nos processos de decisão;
- A **Economia** como diversidade de perspectivas mais inovadoras, através da internalização das externalidades resultantes do funcionamento do sistema de mercado através do desenvolvimento e da aplicação de instrumentos económicos como taxas e subsídios;
- O **Planeamento** na implementação de estratégias de desenvolvimento e uso do solo, encarando uma solução sustentável na reformulação dos processos de elaboração de políticas territoriais.

Deste modo, além de desenvolver a distinção entre as diversas abordagens ou perspectivas conceptuais, importa clarificar as políticas de Desenvolvimento Sustentável pelo conceito de Desenvolvimento Sustentável, sobre a articulação entre o crescimento económico, a protecção do ambiente e o desenvolvimento social.



2.4 Políticas, Estratégias e Factores de Desenvolvimento Sustentável

O Desenvolvimento Sustentável apresenta a adaptação de vários segmentos, muito além de implementações de simples políticas de intervenção aos diversos níveis administrativos. Para Fidélis (2001) as características ambientais apresentam, cada vez mais, uma elevada variação territorial, tendo frequentemente associadas circunstâncias sociais e económicas muito diversas, facto que justifica políticas de intervenção territorialmente diferenciadas.

Segundo Blowers (1993) as desigualdades ambientais são parcialmente determinadas por factores naturais «*beyond the largely unoccupied wilderness areas, undevelopment can, in part at least, be explained by differences in climate, resource endowments or accessibility resulting from natural and spatial factors*».

Neste sentido, a valorização dos ecossistemas e dos valores ecológicos existentes são factores determinantes da diferenciação de políticas e estratégias de intervenção. Segundo Turner (1998) existem três formas de atribuição de valor a determinados ecossistemas e que fundamentam a sua conservação: os valores expressos através das preferências individuais, os valores expressos através do conjunto da opinião pública e os valores resultantes do próprio funcionamento do ecossistema.

Para autores como Nash *et al.* (1988), a protecção de ecossistemas relevantes, reflecte-se devido a um conjunto de valores das sociedades que os promovem pois em primeiro lugar a natureza é detentora de potencial genético com relevância conhecida, e segundo, o facto de as espécies constituírem componentes dos ecossistemas que proporcionam o suporte físico e biológico para a vida no planeta.

As estratégias incluem-se na etapa da organização e definição dos objectivos como sendo os veículos da realização das acções. Nesta etapa podem incluir-se estratégias tão diversas como o que fazer para transformar um local urbano articulado com a sua envolvente próxima, ou como estabelecer a coesão e abrir socialmente a nova cidade compacta.



Segundo Beatley (2000), a generalidade das cidades europeias exhibe uma estratégia com um maior nível de mistura e integração de usos. Este facto leva a que as cidades se tornem mais sustentáveis pelo factor da redução das distâncias a percorrer entre os diferentes serviços, comércio e espaços públicos.

O modo como foram implementadas as estratégias levou a que rapidamente fosse reabilitado integralmente o seu centro histórico e a que se registasse uma melhoria do meio ambiente e da paisagem urbana.

Tendo em consideração que para o Desenvolvimento Sustentável concorrem três componentes: ambiental, social e económica, torna-se necessário que as estratégias a estabelecer incluam sempre de forma transversal estas três componentes. Mais ainda, as estratégias devem visar a motivação e dinamização da participação da população no processo de transformação e desenvolvimento da cidade.

As estratégias que se consideram promotoras de um real Desenvolvimento Sustentável com base operativa no planeamento urbano, podem caracterizar-se por:

- Desmistificar a ideia de crescimento como resultado da expansão urbana;
- Introduzir o conceito de Desenvolvimento Sustentável no processo de tomada de decisão estratégica;
- Promover o equilíbrio e a multi-funcionalidade na forma urbana;
- Criar instrumentos de intervenção coerentes com as estratégias - planos sectoriais;
- Promover medidas de preservação da biodiversidade e dos ecossistemas sem exceder a sua capacidade de carga;
- Preservar e enriquecer a identidade cultural;
- Minimizar o consumo de recursos naturais não renováveis;
- Minimizar as emissões atmosféricas e da produção de resíduos.



Segundo Foster (1994), a principal preocupação do Desenvolvimento Sustentável deve ser o relacionamento entre a degradação ambiental e a injustiça social e económica, em particular as relações entre raças e opressão de classes. Como tal, torna-se necessário verificar quais os factores que devem ser definidos como os mais positivos para o processo. Neste contexto, analisar quais os factores que em cada uma das componentes de sustentabilidade podem concorrer para o resultado pretendido.

Na componente ambiental, o factor principal pelo qual se tem verificado uma insustentabilidade do processo de desenvolvimento é a transformação desarticulada, senão mesmo indiscriminada, do uso do solo. Outro aspecto, é a inexistência de grandes áreas sem a presença de qualquer elemento natural, situação que não concorre para uma boa qualidade de vida das populações (Amado, 2005).

Na componente social, um dos principais problemas detectado é ao nível do relacionamento entre grupos sociais e culturais.

Na componente económica surge a grande oportunidade de se implementarem factores que concorram para a formulação de riqueza, acompanhada pela criação de emprego com elevados ganhos globais e locais.

Segundo Amado (2005) é imperiosa a promoção de acções sustentáveis em que, no contexto do desenvolvimento urbano, se adopte uma estratégia que optimize infra-estruturas, minimize deslocações e promova as relações sociais e a constituição de sinergias. A viabilidade destes factores é altamente rentável e promotora de um eficaz Desenvolvimento Sustentável.

De acordo com Amin *et al.* (1994), a globalização constitui um processo estrutural com uma lógica própria, podendo ser mais ou menos eficaz em diferentes locais e originar maior ou menor contestação social. Segundo os autores, estas características do processo de globalização deixam dois tipos de comportamentos alternativos às localidades: um chamado “*disempowerment*” e outro designado por “*empowerment*”.

A conceptualização do Desenvolvimento Sustentável parece ter gerado maior atenção sobre a questão intergeracional e sobre os diferentes níveis de desenvol-



vimento através do debate Norte-Sul, isto é, sobre as estratégias de desenvolvimento para os países desenvolvidos e em desenvolvimento. A questão espacial ou territorial da operacionalização do Desenvolvimento Sustentável não tem, contudo, suscitado equivalente atenção. É como se estivessem subjacentes e (aceites) os pressupostos de que os melhores mecanismos de prevenção da degradação ambiental gerada pelas actividades produtivas serão implementados em larga escala ou mesmo que, com a inovação tecnológica, qualquer processo produtivo ou estratégia de desenvolvimento se tornará inócuo sobre a qualidade ambiental.

Por outras palavras, parece estar subjacente a ideia de que o crescimento económico não irá gerar problemas ambientais acrescidos, por um lado, e de que as características naturais e ambientais, consequentemente, não impõem condicionantes a esse mesmo crescimento, por outro.

Tal não será certamente verdade. A diversidade das características e sensibilidades ambientais deverá imprimir diferentes marcas no desempenho das localidades durante o processo de tradução das forças de globalização. As localidades deverão ter um papel preponderante na tradução e na adequação das forças de globalização através de estratégias de desenvolvimento baseadas nas suas especificidades naturais e ambientais locais. Do seu sucesso poderão resultar, em última instância, vantagens e factores competitivos num contexto global.

Num quadro de diversidade territorial e ambiental (e respectivas vulnerabilidades) e de desenvolvimento económico, é natural que se imponham diferentes ritmos e estratégias nos processos de transição para o Desenvolvimento Sustentável. É neste sentido que esta tese pretende abordar a dimensão territorial da operacionalização do Desenvolvimento Sustentável.

Importante referir no processo de transição para o Desenvolvimento Sustentável alguns requisitos sugeridos por O'Riordan (1995):

- O desenvolvimento de um sentido de cidadania global nas atitudes do Homem. Este aspecto tem a ver com novas atitudes de consumo ecologicamente responsável e com estilos de vida menos perturbadores do equilíbrio ambiental, cuja alteração depende, entre outros aspectos, de educação e formação ambiental;



- Aproximar o global do local, através da interligação entre acordos internacionais sobre recursos comuns, o clima, a desertificação, as florestas, a biodiversidade, etc. com as Agendas Locais 21. Esta aproximação incentivaria e responsabilizaria o envolvimento das localidades e famílias no processo de transição e nos benefícios comunitários decorrentes;
- Modificar o actual sistema de uso e abuso dos recursos comuns, nomeadamente através de um sistema integrado de legislação internacional que pudesse envolver, se necessário, regimes de sanções ou pressões diplomáticas, e possivelmente um organismo internacional destinado a gerir a política de preservação do planeta.



2.5 Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

Os indicadores ambientais são parâmetros que descrevem informação acerca de um determinado fenómeno. Um indicador deve ter uma significância superior à directamente associada ao valor do parâmetro, deve ter um significado sintético e deve ser desenvolvido para um objectivo específico (OCDE, 1993).

Deste modo, os indicadores ambientais visam, por um lado, reduzir o número de “medições” que normalmente seria necessário efectuar para caracterizar, de forma exacta, uma dada situação e, por outro, simplificar o processo de comunicação, em que os resultados são fornecidos ao utilizador. Importa realçar que os indicadores ambientais são apenas uma das ferramentas disponíveis para a avaliação ambiental, sendo necessária uma interpretação cuidada para que possam traduzir o seu significado efectivo.

Os indicadores devem ser analisados dentro do seu contexto, onde cada indicador pode ter diferentes significados em condições diferentes, pelo que é de todo o interesse a sua análise face ao seu contexto ambiental, social e económico.

A aplicação de indicadores tem tido uma aplicação crescente, incluindo no planeamento ambiental e na avaliação do desempenho de diversos sectores industriais, em particular agregado ao conceito de *eco-eficiência* da *World Bussiness for Sustainable Development*.

Segundo Niu *et. al* (1993) os indicadores utilizados para medir a sustentabilidade das estratégias são vários e tendem a reunir aspectos, tais como a manutenção dos recursos naturais, a vitalidade económica e social e a tolerância ambiental.

A aplicação e selecção de quais e de quantos indicadores a utilizar depende do quadro metodológico e da sua eficácia prática no processo operativo de implementação. De facto, os indicadores de Desenvolvimento Sustentável não são ainda largamente utilizados devido à ausência de um quadro legal regulamentar, deixando a sua aplicação prática mais ligada à “disponibilidade” e “capacidade” técnica das equipas de plano.



Segundo Cartwright (2000), os diferentes papéis de actuação que os indicadores de sustentabilidade podem possuir no processo passam por:

- Definição de objectivos;
- Auxílio ao estabelecimento das acções da política de Desenvolvimento Sustentável técnica e gestão;
- Monitorização da evolução das acções no sentido dos objectivos da política de Desenvolvimento Sustentável;
- Avaliação da eficiência das acções;
- Informação do processo de planeamento e da tomada de decisão com as diferentes unidades intervenientes;
- Participação e informação da população;
- Aumento da eficiência na educação e comunicação com os cidadãos e grupos de interesse; motivação à participação dos cidadãos e à acção cívica.

Neste contexto é consensualmente definido que o desenvolvimento dos indicadores de Desenvolvimento Sustentável a utilizar e a aplicar é elaborado em função da acção em apreço. Tal situação dá origem a perdas de eficiência no processo de desenvolvimento urbano, em virtude de um indicador que foi desenvolvido para uma determinada situação, não poder ser utilizado ou adoptado, num quadro geral mais alargado, como referencia Amado (2005).

Na mesma linha de pensamento Jesinghaus (1999) considera que o processo de desenvolvimento de um indicador incorpora a intenção da proposta e os anseios dos utilizadores, um desenho urbano apropriado e, por último, a participação por consulta da população, pelo que a sua utilização pode ser adoptada em casos semelhantes.

Paehlke (1999) alerta para os perigos provocados pela agregação de dados e informações de quantificação. De facto, tal situação é desejável e perigosa porque o processo de decisão é ajudado através da integração, e porque qualquer integração origina sempre uma inevitável distorção.



Segundo Martinez-Alier (1999), os indicadores devem ser propostos de modo a avaliarem todos os impactos da economia humana sobre o ambiente. Contudo, este autor questiona o porquê de serem criados tantos e diferentes indicadores, quando deveria unicamente existir um só indicador "físico" para a determinação do excessivo impacto das actividades humanas sobre o ambiente.

Os Indicadores desenvolvidos na *World Wide Fund For Nature* (WWF) descrevem as condições dos factores ambientais, sociais e económicos e a pressão a que o ambiente natural está sujeito. Este tipo de indicadores é já muito utilizado, mas somente em conjugação com o planeamento sustentável (Jacobs, 1991).

A monitorização do progresso de qualquer política de Desenvolvimento Sustentável deve ser baseada em instrumentos de aferição.

Destaca-se a importância da verificação destas características na escolha dos indicadores. De nada serve adoptar medidas de grande sofisticação, que não estejam disponíveis por períodos de tempo mínimos ou por um reduzido conjunto de países. A sua interpretação deve ser feita em função de "*benchmarks*", ou valores de referência, sejam eles valores médios, por exemplo no espaço Europeu, sejam valores de origem temporal. Uma das grandes divisões dos indicadores utilizados em análises de sustentabilidade agrupa-os fundamentalmente em três tipos:

- Os indicadores descritivos: aqueles que "narram" o que está a acontecer, quer no sector das actividades humanas, quer no das pressões, do estado, das respostas e dos impactos;
- Os indicadores de desempenho: os que comparam a situação actual com um conjunto de condições de referência;
- Os indicadores de eficiência: os que relacionam diversos elementos da cadeia causal.

Os indicadores de desempenho são especialmente utilizados em análise política, pois permitem monitorizar o efeito das medidas tomadas, indicando se os objectivos e metas estão a ser cumpridos, e a consequente necessidade de recorrer a medidas adicionais.



Sendo a dissociação entre o crescimento económico e a degradação ambiental uma das prioridades da sustentabilidade (também referida habitualmente como desmaterialização da economia), é cada vez maior o recurso a indicadores que exprimam essa capacidade.

Em Portugal existe já uma larga experiência de monitorização em diversas áreas, que se tem materializado na adopção de sistemas de indicadores de âmbito geral ou sectorial.

Em particular, o Ministério com tutela na área do ambiente desenvolveu um trabalho de síntese de indicadores de Desenvolvimento Sustentável e elabora periodicamente os Relatórios do Estado do Ambiente (REA) e do Estado do Ordenamento do Território (REOT), nos quais se pretende fornecer o perfil ambiental de Portugal, avaliar progressos e equacionar os problemas colocados ao ambiente e recursos naturais. A elaboração destes relatórios decorre da Lei de Bases do Ambiente e da Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e do Urbanismo.

Assim tem acontecido para a selecção dos denominados "*Environmental Headline Indicators*", ou Indicadores Ambientais Chave, e nos conhecidos por Indicadores Estruturais, a utilizar anualmente nos Conselhos Europeus da UE, que se realizam na Primavera, para avaliar a evolução da Estratégia de Lisboa nos diversos Estados membros. O conjunto dos onze Indicadores Ambientais Chave incide essencialmente sobre o ambiente, integrando alguns aspectos sectoriais.

Na tabela 2.5 estão referenciadas algumas estruturas conceptuais de indicadores cujas linhas mestras obedecem a objectivos de carácter geral, tendo em consideração uma estratégia de Desenvolvimento Sustentável.

Segundo Amado (2005) a utilização de indicadores não substitui por si só a falta de novas políticas de sustentabilidade, apesar de fornecer um precioso auxílio ao processo de tomada de decisão.



Tabela 2.5 - As Estruturas Conceptuais de Indicadores¹

Autor/ Ano	Categorias de indicadores	Escala	Objectivos
1979 <i>Friend e Rapport</i>	Stress - resposta	N	Estatísticas ambientais e contabilidade de recurso.
1993 <i>OCDE</i>	Modelo Pressão- Estado- Resposta	N	Análise do desempenho ambiental.
1994 <i>Barber</i>	Estrutura de indicador: condição- pressionador	L a N	Avaliação da condição dos recursos ecológicos.
1994 <i>Bartelmus</i>	Estrutura para indicadores de Desenvolvimento Sustentável	N	Estatísticas de Desenvolvimento Sustentável
1995 <i>USEPA</i>	Modelo Pressão - estado - resposta - efeitos	L a N	Sistema integrado de informação ambiental.
1996 <i>UN</i>	Modelo Força impulsora - estado - resposta	N	Acessibilidade aos indicadores de Desenvolvimento Sustentável no processo de tomada de decisões.
1997 <i>Ministério do Ambiente</i>	Indicadores ambientais corporativos: Desempenho ambiental - gestão ambiental - condição ambiental	L a G	Avaliar o desempenho ambiental corporativo.
1999 <i>USEPA</i>	Estrutura de indicador do impacto ambiental de transporte: Actividades - resultado - emissores	R, N	Identificar o impacte ambiental dos transportes.
2000 <i>EEA</i>	Indicadores de integração do sector ambiental.	R, N	Fornecer um sistema coerente de indicadores de integração que assegurem coordenação entre indicadores.
2001 <i>Hertin et al</i>	Empreendimento de indicadores de política de integração.	R a N	Acompanhar a integração do Desenvolvimento Sustentável e ambiental na política de empreendimento.
2001 <i>Berkhout et al</i>	Estrutura de indicador: Física - eco-eficiência - impacto	L, R, N	Avaliar o desempenho ambiental da indústria.

¹ L = Local; R = Regional; N = Nacional; C = Continental; G = Global

2.5.1 Modelo da OCDE

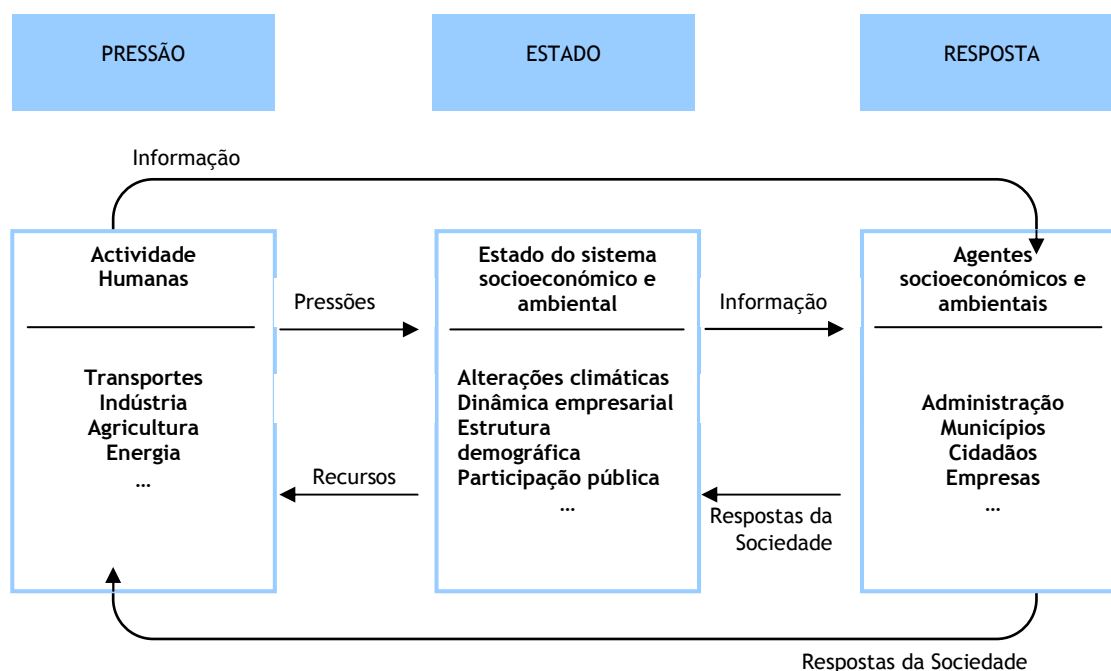
O modelo de Pressão-Estado-Resposta (PSR) definido pela OCDE (1993) assenta em três grandes grupos de indicadores: Pressão, Estado e Resposta.

Os Indicadores de Pressão descrevem pressões das actividades humanas sobre o meio ambiente e traduzem-se por alterações na qualidade do ambiente e na qualidade e quantidade dos recursos naturais.

Os Indicadores de Estado caracterizam a qualidade do ambiente e a qualidade e quantidade dos recursos naturais, permitindo obter uma visão global e imediata do seu estado;

Os Indicadores de Resposta evidenciam os esforços efectuados pela sociedade, em resposta a alterações no estado do ambiente.

Figura 2.4 - Modelo OCDE - Pressão, Estado e Resposta



A escolha adequada dos indicadores ambientais a utilizar é uma das partes fundamentais do processo. Segundo a OCDE (1993) um indicador deve ser caracterizado pela **relevância**, sendo representativo, comparável e compreensível; pela **consistência**, bem apoiado em termos técnicos, científicos e de consenso global; e pela **mensurabilidade**, sendo facilmente mensurável e passível de ser monitorizado regularmente a um custo não excessivo.



2.5.2 Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

Ao longo dos anos, têm sido desenvolvidos em Portugal vários estudos no âmbito dos indicadores ambientais. Destes estudos, destaca-se o Relatório de Estado do Ambiente (1998) do Instituto do Ambiente (IA) o qual definiu um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, baseado no modelo da OECD "Pressão - Estado - Resposta".

Segundo o REA (1998), a elaboração de um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável é um processo dinâmico, pois os indicadores descritos e aplicados deverão ser actualizados de acordo com a periodicidade adequada a cada um deles. Esta situação implica um constante envolvimento das instituições responsáveis pela produção dos dados. Além disso, poderão surgir novos indicadores e/ou outros que complementem ou melhorem a informação transmitida contribuindo assim para que este sistema seja sujeito a frequentes revisões e actualizações.

No SIDS são apresentadas tabelas com um conjunto de indicadores que abrangem indicadores ambientais, sociais, económicos e institucionais. Os indicadores são avaliados a uma escala nacional, mas poderão ser avaliados a nível regional caso existam assimetrias relevantes.

O SIDS reflecte de forma clara a horizontalidade implícita à abordagem do conceito de Desenvolvimento Sustentável, assumindo especial importância a cooperação institucional e a ligação com outros mecanismos de avaliação (IA, 1998).

A aplicação dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável acarreta algumas vantagens das quais se destacam a avaliação dos níveis de desenvolvimento; capacidade de sintetizar a informação de carácter técnico/científico; facilidade de transmitir a informação; bom instrumento de apoio à decisão e aos processos de gestão ambiental e a possibilidade de comparação com padrões e/ou metas pré-definidas.

Relativamente às limitações dos indicadores podem referir-se a inexistência de informação base; a perda de informação nos processos de agregação dos dados; os diferentes critérios na definição dos limites de variação do índice em relação às imposições estabelecidas, e as dificuldades na aplicação em determinadas áreas como o ordenamento do território e a paisagem.



2.6 Conclusões

O conceito de Desenvolvimento Sustentável, apesar da variedade de definições, apresenta-se consensual quanto aos seus objectivos intrínsecos - atingir um processo de desenvolvimento que garanta a manutenção da capacidade de suporte da vida e de qualidade ambiental, bem como a equidade de custos e benefícios do desenvolvimento, não só em relação às actuais gerações, mas também em relação às gerações futuras.

As grandes diferenças assentam nas perspectivas teóricas para a sua operacionalização, designadamente a radical, a intermédia e a conservadora, diferenciadas basicamente pelos níveis de intensidade de crescimento económico admitidos e de defesa dos valores naturais.

A caracterização dos papéis dos diversos níveis administrativos evidenciou especificidades, e também limitações, para a operacionalização do Desenvolvimento Sustentável. O nível global tem constituído um mote para alertar para os problemas ambientais globais e para a concertação de intervenções entre Estados.

A Agenda 21, um dos documentos resultantes da Conferência do Rio, tem fornecido importantes contribuições, sobretudo aos níveis nacionais e locais, moldando a preparação de planos de gestão ambiental e a reestruturação dos processos de tomada de decisão. Foi associada ao nível regional uma vocação quase metodológica para analisar as questões da operacionalização do Desenvolvimento Sustentável ao nível dos ecossistemas e das suas especificidades carecendo, no entanto, de suporte administrativo e político para implementar as medidas e estratégias preconizadas.

Além dos aspectos mencionados ao longo do capítulo, há a considerar contribuições de extrema relevância ao nível local, que futuramente poderão vir a ser consideradas, tais como:

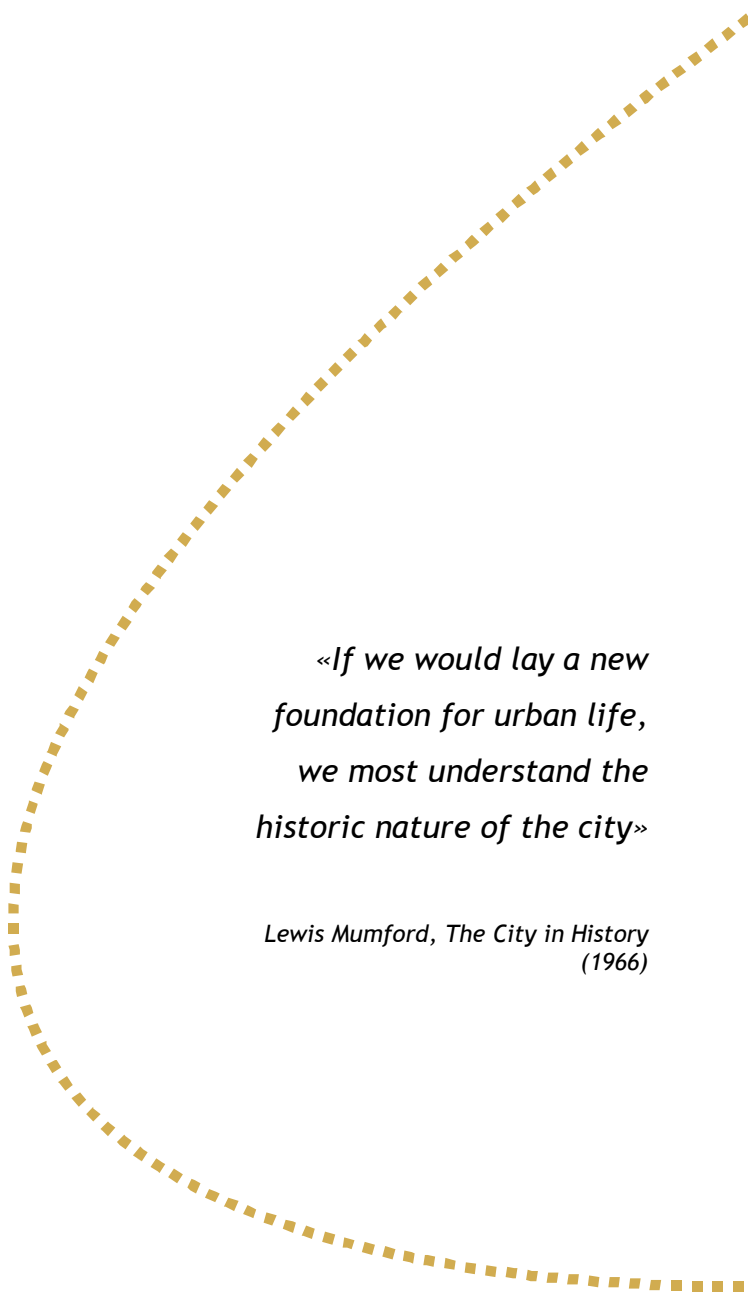
- A preparação de programas de sensibilização da população incentivando as alterações de estilos de vida e de comportamento ético;
- A promoção de um processo político onde se estabeleçam objectivos de desenvolvimento e qualificação ambiental, respectivos instrumentos e programas de acção;



- O envolvimento e a co-responsabilização dos diversos actores económicos e sociais numa progressiva aprendizagem institucional e a promoção de parcerias na implementação de projectos e acções que visam a promoção da qualidade ambiental e o Desenvolvimento Sustentável à escala local.

Neste sentido, o estudo da contribuição de instrumentos existentes dirigidos a esta problemática, tais como o planeamento territorial, pode contribuir para, por um lado, clarificar a dimensão territorial do Desenvolvimento Sustentável e, por outro, potenciar a sua contribuição através da identificação de mecanismos que caracterizem e melhorem o seu desempenho. Esta questão constituirá o tema a abordar no próximo capítulo.





*«If we would lay a new
foundation for urban life,
we most understand the
historic nature of the city»*

*Lewis Mumford, The City in History
(1966)*

capítulo 03

Os Municípios e o Desenvolvimento Sustentável



3.1 Introdução

A componente económica assumiu, desde sempre, um papel preponderante e decisiva nas acções de planeamento territorial. A promoção do conceito de Desenvolvimento Sustentável através do planeamento urbano, conduz a que novas perspectivas, nomeadamente ambientais, assumam funções de relevo nestes processos.

As pressões associadas ao crescimento económico e social das sociedades devem ser identificadas considerando que as actividades humanas têm de ser planeadas, para que a integração da componente ambiental no planeamento se desenvolva de uma forma integrada.

A evolução da integração da componente ambiental no planeamento não foi um processo linear, mas sim evolutivo através de um conjunto de medidas relacionadas com a incorporação de regulamentações de controlo de poluição, com a delimitação de áreas ambientalmente sensíveis e a definição de medidas para a sua protecção.

Os conceitos de Desenvolvimento Sustentável foram definidos devido a uma preocupação a uma escala global, apesar da sua principal aplicabilidade ser a uma escala local. Assim a expressão Pensar Global - Agir Local torna-se um princípio fundamental de aplicabilidade do Desenvolvimento Sustentável.

Deste modo, os municípios, pelas diferentes funções que exercem e pela aproximação aos mais variados agentes locais, tornam-se assim os elementos privilegiados no cumprimento dos objectivos de sustentabilidade.

O presente capítulo aborda algumas estratégias ambientais e energéticas a diferentes escalas, mas com o objectivo primário da aplicação ao nível local, objectivando o cumprimento dos princípios do Desenvolvimento Sustentável.

Neste seguimento as políticas ambientais e energéticas são analisadas, tendo sido dado especial ênfase às questões energéticas em Portugal e à promoção das energias renováveis. São também desenvolvidas as diferentes áreas de intervenção estratégicas ao nível dos municípios, com vista à sustentabilidade das actividades decorrentes nos mesmos.



3.2 Políticas Energéticas e Políticas Ambientais

As actividades humanas caracterizam-se pela constante utilização dos recursos, renováveis ou não renováveis, e como consequência surgem diversos impactes a diferentes níveis. O Sector Ambiental é, por isso, indissociável do Sector Energético pela complementaridade e dependência que exercem mutuamente. Neste ponto, desenvolver-se-á o papel do Sector Energético e suas contribuições para o ambiente.

A energia é um factor importante na economia e no ambiente e apresenta-se como um recurso, renovável ou não, para o qual a gestão e utilização racional é fundamental. No entanto, os consumos de energias não renováveis, como os combustíveis fósseis, o petróleo e o carvão, têm dominado o mercado das energias, acarretando problemas não só sociais e económicos mas, principalmente, ambientais, pelas características nocivas dos seus componentes.

No sentido de uma coesão económica e social, a Política Energética da Comunidade Europeia fundamenta-se em quatro objectivos primordiais: a segurança do abastecimento; a promoção da eficiência energética e a utilização das fontes renováveis de energia; a redução dos impactes ambientais, e uma maior operacionalização do mercado interno de energia.

A nível europeu, alguns objectivos da política energética, tais como a diminuição da dependência energética e a poupança de energia, têm alcançado algum êxito. A partir de 1975, a Comunidade Europeia conseguiu reduzir consideravelmente a sua dependência da energia e das ramas petrolíferas¹.

No entanto, entre os estados-membros existem diferenças nítidas no que se refere à produção e consumo, à dependência energética e, sobretudo, à realização dos objectivos de poupança de energia e de substituição das ramas de petróleo por outras fontes energéticas.

Importa ainda referir que, em média, os cidadãos da América do Norte consomem 16 vezes mais energia do que aqueles em África, e oito vezes mais do que os cidadãos na Ásia ou na América do Sul. A Europa é também um consumidor

¹ Taxa global de auto-suficiência: Importações de petróleo em rama (54,1%) e consumo energético global (32,9 %)
- Estudos da Comunidade Económica Europeia (1997)



relativamente elevado, mas ainda só consome metade da energia *per capita* do que na América do Norte (UNEP, 1993).

Apesar dos graves problemas ambientais que as emissões de gases têm provocado na atmosfera, constata-se que o modelo de desenvolvimento seguido pelos países desenvolvidos ou em desenvolvimento, face aos consumos de energia, revelam uma instabilidade colocando desafios ainda maiores para o futuro (Castanheira *et al.*, 2004).



3.2.1 O Sector Energético em Portugal

As actividades humanas consomem energia e todas elas têm por esta via um impacte significativo sobre o ambiente, pelo que qualquer acção sobre as questões do planeamento energético tem reflexos directos sobre as questões ambientais.

Actualmente, os mercados de energia e do petróleo têm vindo a comprovar que as tarifas desta matéria-prima constituem-se, cada vez mais, como uma forte ameaça ao desenvolvimento económico dos países, que não se prepararam para as consequências destas constantes alterações de uma forma eficaz e estruturante.

Para Ferreira (2001), as acções pontuais e medidas conjunturais não permitem aumentar o grau de indiferença à referida volatilidade dos preços da energia, nos mercados internacionais onde Portugal se abastece em cerca de 90% das suas necessidades em energia primária.

Todavia, a preocupação fundamental na utilização racional de energia tem que ser compatível com um nível apropriado de competitividade económica e de qualidade ambiental, sendo necessário tomar medidas de fundo, que respeitem compromissos internacionais assumidos, nomeadamente os que resultam do Programa Nacional para as Alterações Climáticas, do Comércio Europeu de Licenças de Emissão e do Protocolo de Quioto.

O Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC)² representa uma estratégia nacional desenvolvida com o objectivo específico de controlar e reduzir as emissões de gases com efeito de estufa (GEE), na linha dos compromissos assumidos no âmbito do Protocolo de Quioto e da partilha de responsabilidades adoptadas na União Europeia. Para o sector da oferta de energia estão previstas algumas medidas no âmbito do PNAC, entre as quais a produção de 39% (22% para a UE) do consumo total de electricidade em 2010, a partir de fonte de energia renovável.

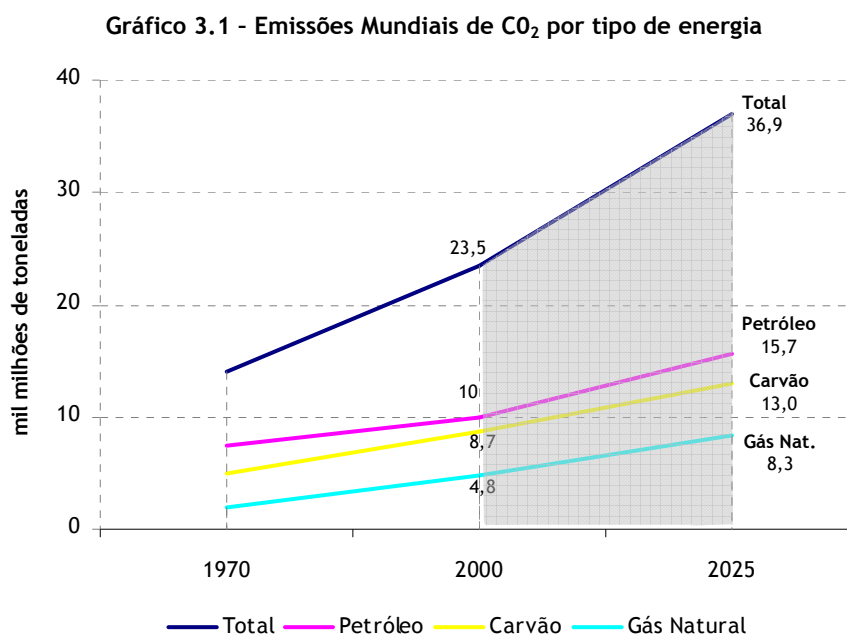
O mesmo programa refere que a manter-se a tendência dos últimos anos, em 2010 estará a emitir-se entre 92 e 96 megatoneladas de CO₂, quando, para cumprir com o protocolo, deveria estar a emitir cerca de 77, nessa mesma data.

² A Resolução do Conselho de Ministros n.º 119/2004, de 31 de Julho, estabeleceu, a adopção do Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC 2004).



O Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE)³ tem como principal objectivo garantir que as emissões totais sejam reduzidas até 2010, de modo a cumprir o Protocolo de Quioto. Através de diferentes mecanismos permitem que os países convertam a sua quota de emissões em licenças ou direitos de emissão transaccionáveis. Desta forma, os países que conseguem ficar com direitos de emissão, através de medidas de redução, tem possibilidade de as vender aos países ou empresas que necessitem de créditos de emissões de dióxido de carbono (CO₂). Deste ponto de vista, acções de maximização do aproveitamento daquelas, que são fontes de energia renováveis e endógenas por natureza, são igual e obviamente mitigadoras da dependência energética, além de apresentarem significativos impactes positivos nos níveis social e ambiental.

A análise do gráfico 3.1 permite verificar o acentuado consumo de energia, através da utilização do petróleo, do carvão e do gás natural, responsáveis pela maior parte da produção total de energia e, conseqüentemente pelas crescentes emissões mundiais de CO₂ para a atmosfera.



³A União Europeia adoptou a Directiva n.º 2003/87/CE, de 13 de Outubro, relativa à criação do regime de Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE) de gases com efeito de estufa (GEE). Após esta directiva foi aprovada a Directiva n.º 2004/101/CE, de 27 de Outubro, designada por Directiva *Linking*. A transposição para legislação nacional foi estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro, posteriormente republicado pelo Decreto-Lei n.º 72/2006, de 24 de Março, que estabelece o regime do CELE.



O sector energético em Portugal apresenta diversas fragilidades, nomeadamente, na utilização racional de energia e na dependência da energia primária externa, apresentando clara superioridade à média da União Europeia, com cerca de 85% de importação da energia que consome. Neste sentido, os reflexos negativos na competitividade da economia são evidentes, sendo um dos piores níveis de eficiência dos quinze Estados-Membros da União Europeia na utilização da energia.

A elevada dependência energética de Portugal acarreta problemas, não só do ponto de vista económico, mas também questões de saúde pública e ambientais, assim como da própria segurança do país. Segundo os dados da DGEG (2007) para o consumo dos principais sectores de actividade económica relativamente ao consumo final de energia, verifica-se que o sector com maior consumo de energia é o sector dos transportes (35,4%), seguido do sector industrial (28,4%), do sector doméstico (16,5%), do sector dos serviços (13,0%) e em último lugar outros sectores, onde estão incluídos a agricultura, as pescas, a construção e obras públicas (6,7%). Constata-se assim uma forte incidência dos sectores da Indústria e Transportes no consumo de energia final.

O Programa do Governo Português⁴ referente à política energética nacional assenta em três eixos estratégicos: a segurança do abastecimento nacional, o fomento do Desenvolvimento Sustentável e a promoção da competitividade nacional.

O eixo estratégico ***Segurança do Abastecimento Nacional*** tem como objectivo garantir a redução da dependência externa de energia primária, incentivando as energias renováveis, reduzindo a importação de energia primária e promovendo a utilização racional da energia.

Por um lado, a diversificação das fontes externas, por países e por tipo de fonte, através do reforço de centrais hidroeléctricas e eólicas, do planeamento e distribuição do gás natural e electricidade e, por outro lado, a manutenção das reservas obrigatórias de combustíveis, estabelecendo os mecanismos de cooperação a nível ibérico, para uma gestão articulada destas reservas de combustíveis, reforçando as obrigações nacionais de constituição de reservas em

⁴ Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2003



gás natural, constituem-se como objectivos estratégicos prioritários para este eixo.

O ***Desenvolvimento Sustentável*** será estimulado com adopção de mecanismos que concretizem o Protocolo de Quioto e com a promoção da utilização racional de energia⁵.

A concretização do mercado ibérico da electricidade, a liberalização do gás natural e dos combustíveis, a separação do transporte e comercialização do gás natural e o estímulo das políticas de diminuição da intensidade energética do produto são objectivos estratégicos fundamentais para a promoção da ***Competitividade Nacional***.

A integração da dimensão energética no planeamento municipal é um imperativo de qualquer processo de planeamento, que se pretenda sustentável. Infelizmente são poucos os municípios, a nível nacional, que tenham desenvolvido e implementado o seu plano estratégico para a energia. Esta mesma situação deve-se a vários factores, entre os quais se destacam a ausência de conhecimentos sobre a temática em causa, e a consequente motivação para a sua resolução.

⁵ Concretizar e Monitorizar o Programa E4 - Eficiência Energética e Energias Endógenas: diversificação do acesso às formas de energia disponíveis no mercado e aumento das garantias do serviço prestado pelas empresas da oferta energética; promoção da melhoria da eficiência energética, contribuindo para a redução da intensidade energética do PIB e da factura energética externa e para a resposta que se impõe quanto às alterações climáticas, dando particular atenção às oportunidades e meios de optimização da eficiência do lado da procura; promoção da valorização das energias endógenas, nomeadamente a hídrica, a eólica, a biomassa, a solar (térmica e fotovoltaica) e a energia das ondas, num compromisso fortemente dinâmico entre a viabilidade técnico-económicas e as condicionantes ambientais.



3.2.2 As Energias Renováveis

A utilização das Energias Renováveis, especialmente na última década, tem sido alvo de um crescente interesse, partilhado por investidores públicos e privados, que englobam universidades, centros de investigação e desenvolvimento e municípios.

O contexto actual não podia ser mais favorável. O elevado preço do petróleo aliado à percepção, por parte da sociedade, da escassez dos recursos fósseis e dos problemas ambientais que estes acarretam, são factores que influíram para a criação de um cenário propício à promoção das fontes de energia renovável.

A importância das energias renováveis é indiscutível, no entanto, as políticas e as medidas afectas à sua promoção e integração na estrutura produtiva energética devem ser objecto de uma reflexão mais profunda.

Segundo Pereira (1998), esta reflexão deve considerar elementos-chave, como a disponibilidade do recurso físico, mas também a capacidade de formação de valor em toda a cadeia produtiva, da concepção à comercialização, através do envolvimento do sistema científico nacional, do desenvolvimento da indústria de equipamentos ou componentes, da criação de emprego ou da venda de serviços de assistência técnica ou manutenção.

Neste contexto, é igualmente desejável que os recursos financeiros públicos concedidos para apoio a estes projectos, venham a ser aplicados de um modo necessariamente selectivo, permitindo um desenvolvimento e crescimento sustentável de empresas e negócios neste sector, através da criação de tarifas diferenciadas, incentivos ao investimento, campanhas institucionais de promoção ou concessão de isenção ou reduções fiscais.

Actualmente, os combustíveis fósseis são responsáveis por cerca de 80% da oferta de energia a nível mundial, e prevê-se que, pelo menos até 2030, estes continuem a dominar o mercado da energia. Segundo a Agência Internacional de Energia, o uso do petróleo continuará a aumentar sobretudo devido ao sector dos transportes. Por outro lado, a utilização de gás natural duplicará nos próximos 30 anos e o uso do carvão também sofrerá um aumento, ainda que a um ritmo menor.



Assim, problemas ambientais como o aumento da concentração do dióxido de carbono na atmosfera, inerentes à utilização deste tipo de energia, vão continuar a subsistir agravando a concentração dos gases de efeito de estufa e, como consequência, vão acelerar o aquecimento global. Os problemas ambientais resultantes da utilização destas formas de energia, aliados ao facto de se tratar de um recurso finito e, por isso, esgotável, contribuem para um investimento por parte de diversos actores públicos ou privados, em alternativas energéticas sustentáveis.

O aproveitamento das fontes de energia endógenas inesgotáveis é essencial na promoção de um planeamento energético sustentável. A adopção e promoção destas energias por parte dos municípios apresentam uma série de vantagens tais como: a criação de emprego, a redução da dependência energética, a melhoria do ambiente e o aumento da competitividade económica da região onde estão estabelecidos.

Sob a designação genérica de “energias renováveis”, encontramos um conjunto diversificado de fontes energéticas alternativas às tradicionais, oferecendo aos investidores e agentes públicos um vasto leque de opções. Deverão ser distinguidos seis tipos de energia renovável, nomeadamente a energia solar, a energia eólica, a biomassa, a energia geotérmica, a energia hídrica e a energia dos oceanos.

O aproveitamento da **energia solar** constitui uma das modalidades mais diversificadas, na medida em que apresenta funções específicas em domínios como o aquecimento de fluidos (sistemas solares térmicos), a promoção da adequada utilização num edifício (sistemas solares passivos) ou a produção de energia eléctrica (sistemas fotovoltaicos).

A **energia eólica** consiste na produção de electricidade a partir do aproveitamento do vento com recurso a turbinas modernas. Estas poderão ser de dois tipos, designadamente os sistemas de eixo horizontal, consistindo numa estrutura sólida elevada, dotada de pás aerodinâmicas que podem ser orientadas de acordo com a direcção do vento; e os sistemas de eixo vertical, menos comuns, que apresentam a vantagem de captarem vento de qualquer direcção.



A **biomassa** constitui uma designação genérica que engloba o aproveitamento energético da matéria orgânica através da combustão directa dos materiais como os resíduos florestais e agrícolas, ou duma transformação química ou biológica, de forma a aumentar o poder energético do biocombustível.

A **energia geotérmica** caracteriza-se por ser a energia térmica proveniente do interior da Terra. Apresenta como principal vantagem a economia de espaço, com a consequente redução de impactes ambientais significativos. No entanto, a sua viabilidade é questionável na maioria dos locais dotados das condições físicas necessárias ao seu aproveitamento.

A **energia hídrica** é obtida a partir da conversão da energia mecânica existente nos cursos de água em energia eléctrica. A obtenção deste tipo de energia é realizada através da construção de barragens de grande ou média capacidade e, mais recentemente, de mini hídricas.

A **energia das marés e das ondas** é obtida através de movimento oscilatório das mesmas, que é convertido em energia eléctrica mediante da passagem da água em câmaras ou túneis dotadas de turbinas. A utilização desta forma de energia não está isenta de dificuldades de vária ordem. No caso do aproveitamento da energia das ondas, a escolha dos locais mais adequados para a instalação das centrais deverá recair em zonas de elevada ondulação, facto que implica a instalação de infra-estruturas particularmente exigentes do ponto de vista da resistência face a condições adversas e muito rigorosas. No caso das marés, a estas exigências acrescem os impactes negativos decorrentes da elevada dimensão das infra-estruturas, nomeadamente os obstáculos colocados à renovação dos leitos dos rios.

Com vista à promoção da utilização das energias renováveis, as Políticas Energéticas Europeias apostam em princípios de eficiência energética e nas energias renováveis. Assim, no Livro Branco para uma *Estratégia e um Plano de Acção Comunitários na área das renováveis*, surgem metas comunitárias que exigem a duplicação da participação das energias renováveis no balanço energético da União Europeia.



A *Directiva renováveis* para a Electricidade⁶ impõe uma meta de 9 anos (até 2010), para que cerca de 22% da produção eléctrica da União Europeia provenha de fontes renováveis.

O esquema 3.1 traduz a relação dos valores de energias renováveis que foram instalados em Portugal até ao ano de 2005 e as metas para 2010. Assim, é possível verificar que a energia hídrica, em 2005, apresentava valores instalados de cerca de 85%. As instalações energéticas solar térmica e eólica, em 2005, apresentavam valores de cerca de 25% e 20%, respectivamente, das instalações previstas até aos anos de 2010 e 2012.

Esquema 3.1 - Relação entre a energia renovável instalada e os valores a serem atingidos para 2010.

Energia Renovável	Instalado em 2005	Objectivo para 2010
Energia Hídrica	4.561 MW	5.400 MW
Energia Eólica	1.005 MW	5.100 MW (2012)
Solar Térmica	250.000 m ²	1.000.000 m ²

Em oposto, algumas energias renováveis têm a desvantagem de serem dispendiosas e, como consequência, 70% de toda a energia gerada por via solar, eólica, geotérmica e pelas ondas é produzida nos países da OCDE.

Em Portugal, o mercado das energias renováveis é dominado pela energia hídrica, seguida pela biomassa sólida, apesar do seu reduzido crescimento. Relativamente ao biogás e à energia eólica, destaca-se um importante crescimento nos últimos anos, apesar de apresentarem reduzidas taxas de penetração.

Em conclusão, por um lado a utilização das fontes renováveis de energia é, normalmente, neutra ou livre de emissões de gases com efeito de estufa, ou de outras emissões poluentes, contribuindo para a resolução de problemas ambientais graves. Por outro lado, fomenta o desenvolvimento económico e social dos municípios, através, por exemplo, da diminuição da dependência energética.

⁶ A Directiva (2001/77/CE) objectiva a necessidade de promover as fontes de energia renovável, como vectores estratégicos na protecção ambiental e no Desenvolvimento Sustentável.



O sector energético desempenha na economia uma importância estratégica indiscutível, quer na produtividade e competitividade das empresas, quer na factura energética do país, no impacte ambiental e na segurança do abastecimento nacional.



3.2.3 Relações Funcionais entre os Municípios e o Sector Ambiental e Energético

Os municípios são instituições privilegiadas no papel activo que podem desempenhar, devido à proximidade que possuem com os cidadãos e outros intervenientes, e a capacidade de intervenção sobre diferentes elementos do planeamento.

As novas estratégias adoptadas pelos municípios, como a Agenda 21 local e diferentes processos de Gestão e Monitorização Ambiental, visam um Desenvolvimento Sustentável dos municípios, tornando-se mais atractivos e competitivos para os diversos agentes. O objectivo fulcral caracteriza-se pela capacidade de um município se desenvolver economicamente garantindo a qualidade de vida dos cidadãos e das gerações futuras.

Segundo Castanheira *et al.* (2004) estima-se que, dentro de poucas décadas, 4/5 da população mundial estará a viver nas cidades, acarretando um constante desenvolvimento económico e social, mas também problemas como a intensa exploração de recursos, os resíduos e o tráfego.

Deste modo, os municípios apresentam-se como uma instituição fundamental na promoção deste desenvolvimento, pois caracterizam-se por serem um elemento decisor em questões de planeamento e gestão de recursos, estando próximo dos habitantes e das mais diversas áreas do sector público e privado.

Relativamente ao Sector Energético, o planeamento energético é muito importante, indo mais além da simples protecção ambiental, dado que ao aumentar a eficiência energética de um município, aumenta também a competitividade económica e, por consequência, torna-se mais atractivo aos investimentos externos, aumentando desta forma o emprego e o bem-estar social (Castanheira *et al.*, 2004).

Neste sentido, o município apresenta diferentes funções na medida em que actua como consumidor, como produtor e distribuidor de energia, como regulador e dinamizador da cidade.

A **função consumidora** do município é caracterizada através do aquecimento e iluminação dos edifícios, e na gestão de um sistema de iluminação. Esta função



apresenta acções de dinamização importantes, nomeadamente, a realização de auditorias energéticas dos edifícios e estudos de viabilidade dos edifícios, a implementação de medição e monitorização do consumo por veículo, o desenvolvimento de um plano plurianual de melhoria das instalações públicas e a generalização da utilização de lâmpadas de baixo consumo.

No sentido da ***função de produção e distribuição de energia*** para os habitantes e os variados actores económicos é fundamental a melhoria da eficiência das instalações de produção de energia e redução do seu impacte sobre o ambiente, a utilização de fontes de energia renováveis, implementar sistemas de cogeração e auxiliar certos consumidores a produzirem energia localmente, procurando utilizar eficientemente os resíduos urbanos e o planeamento integrado das redes de distribuição de energia.

De forma a intervir sobre os diferentes elementos, através da tomada de decisão o município apresenta uma ***função de regulador e dinamizador da cidade***, na consideração dos vários cenários para o desenvolvimento de redes de distribuição de energia, na avaliação do impacte dos vários cenários de desenvolvimento e de transportes, em termos de consumo de energia e emissões poluentes, na integração sistemática dos conceitos de «eficiência energética» e «diminuição das emissões poluentes» nas especificações de projectos, na implementação de plataformas de transportes multi-modais e na promoção da arquitectura bioclimática, assim como a utilização de sistemas solares passivos e activos no projecto de edifícios.

O município assumirá sempre um papel motivador de forma a envolver os diversos actores encorajando as suas acções sustentáveis, através do consumo sustentável de energia, em áreas como o aquecimento e ar condicionado, a iluminação, os transportes e os processos industriais.

A adopção destas acções por parte dos municípios visa uma série de resultados que abrange, principalmente, a poupança de energia através da diminuição ou do uso racional dos recursos, a diminuição das emissões poluentes, uma maior independência energética promovendo o desenvolvimento da produção de energia local, estimulando a empregabilidade e, conseqüentemente, a componente social



do município. O objectivo último foca-se na melhoria da qualidade de vida dos habitantes pelo melhor controlo do espaço de vivência.

Porém, a inexistência de um enquadramento legal e de recursos técnicos necessários faz com que as diferentes componentes ambientais, sociais e económicas sejam geridas por diferentes decisores sem que exista coordenação entre processos, criando sinergias.

De facto, o planeamento territorial e a organização dos sistemas de transporte são da responsabilidade dos municípios e têm consequências de gravidade, no que diz respeito à utilização de energia e ao Desenvolvimento Sustentável. No entanto, a maioria das cidades em Portugal estão ainda longe de integrar a energia no seu processo de tomada de decisão relativa ao planeamento urbano, o que evidentemente tem consequências graves ao nível de todos os vectores do Desenvolvimento Sustentável (Castanheira *et al.*, 2004).

Assim, torna-se premente o envolvimento activo do município para promover o sucesso do Desenvolvimento Sustentável do território.



3.3 Áreas de Intervenção Estratégicas

As cidades são os locais principais de desenvolvimento económico e das actividades sociais e são, por isso, altamente dinâmicas na forma como são usadas (Ratti *et al.*, 1997). Tal como refere Mafra *et al.* (2004), o crescimento das cidades teve como primeira manifestação o fenómeno de concentração, inicialmente originada pelo crescimento industrial, e numa segunda fase em resultado do afluxo às cidades da mão-de-obra disponibilizada pela modernização/abandono da agricultura.

De facto, o crescente desenvolvimento económico aliado ao aumento de intensidade de actividades, tais como o tráfego e a indústria, conduziu a que as cidades, independentemente da sua escala dimensional, apresentassem sempre problemas graves na organização do espaço e da utilização do solo.

A posição e a densidade de funções urbanas têm que ser continuamente adaptadas às necessidades mutáveis da sociedade, tornando o planeamento do uso do solo numa tarefa altamente complexa. De certa forma, está também, a subverter a opinião de que muito do planeamento contemporâneo do uso do solo e o conceito da cidade compacta, em particular, é um instrumento perfeito que contribui para a sustentabilidade (Ratti *et al.*, 1997).

Segundo Porter (1990), as cidades compactas, desenvolvidas em densidades mais elevadas com uma mistura de usos e uma intensidade de actividades, tais como o tráfego e a indústria, são vistas como factores principais que influenciam a sustentabilidade.

Com uma proporção tão grande da população mundial, a concentração de problemas ambientais e o consumo de recursos, as cidades aparecem claramente como a localização para acção, a fim de ajudar aos objectivos do Desenvolvimento Sustentável. Se políticas bem sucedidas e soluções práticas puderem ser encontradas, então os benefícios serão enormes (Jenks *et al.*, 1996).

Em resposta aos efeitos negativos da Revolução Industrial, onde a elevada concentração populacional nos centros urbanos criou problemas ao nível da habitação, da saúde, e do saneamento, surgiram os sistemas de planeamento. No entanto, estes foram integrando novas preocupações ecológicas com o posterior



aparecimento das cidades - jardim, onde se procurava uma articulação harmoniosa entre a dicotomia cidade - campo.

Segundo Fidélis (2001), o processo de planeamento caracteriza-se como um processo de tomada de decisão onde se identificam objectivos, se desenham propostas de execução através da preparação de planos, se reúnem meios operativos, se implementa e revê os resultados à luz dos objectivos iniciais.

A necessidade do planeamento urbano contribuir para o Desenvolvimento Sustentável vai ao encontro da posição de que, segundo Owens (1993), apesar de existirem limites a partir dos quais o crescimento e desenvolvimento se tornam insustentáveis, o planeamento urbano pode ser um dos caminhos para tornar esses limites mais flexíveis.

Segundo Amado (2005) é fundamental que o processo de planeamento urbano possua uma estrutura simples, objectiva e de fácil aplicabilidade, de forma a contemplar quatro vectores fundamentais:

- **Articulação** dos aspectos pertencentes às três componentes do Desenvolvimento Sustentável: componente Ambiental, componente Económica e componente Social;
- **Integração** do ambiente e princípios da sustentabilidade como a participação pública, a modernização dos sectores de actividade, a poupança de energia;
- **Adequação** da sua aplicabilidade às fases de Intervenção sobre o território: Projecto, Construção e Utilização;
- **Promoção** da diversidade de actividades e usos, potenciando, através do planeamento urbano uma melhor eficiência das infra-estruturas, a protecção do solo permeável e a segurança do espaço público.

Por seu lado, Winters (1994) afirma que o planeamento sempre integrou princípios de sustentabilidade, tais como a definição de objectivos e programa de longo prazo, interpelações entre dimensões sociais, económicas e ambientais, preservação de recursos e promoção de estratégias de reconversão e protecção ambiental. Para Milling (2000), a potencialidade do planeamento urbano articula-



se na conjugação dos evidentes benefícios obtidos pela determinação da capacidade ambiental e a sua correlação com a estratégia económica e social.

O autor refere como principal instrumento na estrutura de Desenvolvimento local Sustentável o programa da Agenda 21 Local.

Boucher (1993), defende por seu lado que, uma das potencialidades do planeamento passa pelo processo de participação, em concreto na fase de formulação de objectivos e políticas. Esta posição vai no sentido de reforçar a componente de envolvimento da população no processo de tomada de decisão, garantindo assim uma maior transparência do mesmo e, simultaneamente, uma mais rápida implementação das acções.

O desenvolvimento do processo de planeamento urbano sustentável necessita pois, que surjam contribuições, no sentido de serem elaboradas metodologias promotoras de uma operacionalidade processual efectiva ao nível da rigorosa definição de objectivos, da recolha e tratamento da informação das componentes ambiental, económica e social, com vista à determinação das capacidades de carga do meio e à elaboração de cenários que determinem qual o caminho mais eficiente em termos globais e locais (Amado, 2005).

Considerando que o processo de planeamento urbano deverá orientar-se por estratégias que visem a promoção efectiva da melhoria da qualidade de vida das populações, à importância da eficiência dos sistemas de infra-estruturas, e às maiores e melhores relações de urbanidade, neste ponto serão analisadas diferentes áreas estratégicas que pela sua acção no território serão consideradas de pressão, transportes e edifícios e de resposta, Agendas 21 Locais e Gestão Ambiental.

Assume-se, desta forma, que o planeamento territorial pelo seu papel decisivo no apoio ao desenvolvimento das actividades humanas necessita de constituir um instrumento operacional que lhe possibilite continuar a apoiar o processo de desenvolvimento das sociedades, e simultaneamente tornar possível que esse processo de desenvolvimento se processe dentro dos princípios e objectivos do Desenvolvimento Sustentável.



3.3.1 Transportes

O sector dos Transportes apresenta o maior consumo de energia final, nomeadamente sob a forma de combustíveis fósseis. Ao longo das últimas décadas, os níveis de poluição atmosférica, devido às emissões de dióxido de carbono (CO₂), o gás que mais contribui em termos de volume de emissões para o aquecimento global do planeta, tem aumentado, tendo então no sector dos transportes uma das suas maiores fontes.

O protocolo de Quioto prevê um corte de 8% nas emissões totais de CO₂ entre 2008 e 2012, relativamente aos níveis de 1990, mas com a tendência actual a manter-se, os níveis de emissões de CO₂ devido ao sector dos transportes, vão sofrer um aumento de cerca de 40% em 2010, relativamente a 1990. Torna-se evidente a importância de uma política de transportes integrada e adequada ao nível municipal como condição para o Desenvolvimento Sustentável.

Segundo os dados fornecidos pela ACAP (2005), verifica-se a evolução do número de automóveis vendidos em Portugal por cada mil habitantes. Por um lado, apesar de se ter verificado um maior decréscimo correspondente em 2003, existiu um forte crescimento no ano seguinte e uma ligeira diminuição em 2005. Estas situações devem-se, principalmente, a factores sociais e económicos desfavoráveis e, também, ao constante aumento dos preços dos combustíveis. Por outro lado, desde 1990 até 2004, verifica-se a crescente evolução do consumo de combustível automóvel por habitante em Portugal Continental.

No entanto, factores como a expansão urbana, o aumento das redes de infra-estruturas, o aumento das distâncias e dos tempos de percurso nas deslocações casa/trabalho e a perda de competitividade dos transportes públicos têm igualmente contribuído para a intensificação da utilização dos transportes individuais. A gestão de todos os factores de mobilidade revela-se, assim, como um elemento fundamental no desenvolvimento dos municípios, nomeadamente na organização das interligações das redes de transportes locais e de longa distância.

A adopção de correctas medidas de planeamento do sector dos transportes poderá acarretar consequências directas sobre o consumo de energia, nomeadamente, na diminuição da utilização do transporte privado, através da possível restrição em determinadas zonas do município, na implementação de um sistema de



transportes sustentável, através da utilização de velocípedes, transportes públicos movidos a hidrogénio ou gás natural e na orientação e aplicação de medidas de gestão do tráfego.

Assume-se fundamental que os municípios, pelo poder decisivo e proximidade com a população, fomentem uma mudança de atitudes, através da informação e coordenação, relativamente à implementação de acções de minimização no uso dos transportes.



3.3.2 Edifícios

O sector dos edifícios apresenta-se como um importante sector no consumo de energia. Na União Europeia, este sector é responsável por cerca de 40% do consumo total de energia, onde o aquecimento ambiente nos edifícios residenciais é responsável por cerca de 57% do consumo global de energia do sector, cabendo ao aquecimento de água cerca de 25% e aos aparelhos eléctricos e iluminação cerca de 11%. Em Portugal, este sector possui uma elevada representatividade, nomeadamente, através do consumo doméstico e de outras actividades como os serviços.

Os aumentos das condições de conforto da população e da taxa de posse de equipamentos são factores que têm contribuído para que no sector residencial se tenha assistido a uma evolução crescente do consumo de energia eléctrica por unidade de alojamento (2362 kWh/alojamento em 2004 contra 2252 kWh/alojamento em 2002).

A análise dos consumos energéticos do sector doméstico em termos de energia final revela que 50% da energia consumida é relativa à confecção de alimentos e aquecimentos das águas sanitárias (AQS), 25% em iluminação e electrodomésticos e 25% em climatização. O sector dos serviços é um dos principais responsáveis pelo acentuado crescimento do consumo em energia eléctrica, que na última década aumentou quase 50%, de 19% para 31%, devido em grande parte pelo grau de terciarização da economia.

Este sector é constituído por uma elevada heterogeneidade de serviços, que inclui desde a pequena loja até o grande hotel ou a grande superfície. No entanto, em termos de consumo de energia existem grandes diferenças nestes serviços. Assim, os mais significativos em termos de consumos são os restaurantes, hotéis, hipermercados, supermercados, piscinas, hospitais e escritórios. O restaurante é o que apresenta o maior consumo específico de energia, com valores perto dos 800 kWh/m² (DGEG, 2007). Seguem-se as piscinas e hipermercados com perto de 460 kWh/m² e 320 kWh/m², respectivamente.

O elevado consumo de energia tem contribuído para inúmeros problemas ambientais e, por isso, para promover a diminuição do consumo de energia por parte dos municípios, a Comissão Europeia propôs uma directiva comunitária



respeitante à Certificação Energética dos Edifícios, de forma a informar e a influenciar os diferentes agentes envolvidos sobre os edifícios, para reduzir os custos de energia.

Neste sentido, surge o Programa para a Eficiência Energética em Edifícios (P3E) com o intuito de proceder a uma melhoria da eficiência energética dos edifícios, constituindo um conjunto de estratégias que permitam o controlo dos consumos energéticos nos edifícios.

Como resultado deste programa, as estratégias desenvolvidas contemplaram diversos diplomas, como aprovação da criação do Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios⁷, o Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização dos Edifícios (RSECE)⁸ e o Regulamento das Características do Comportamento Térmico de Edifícios (RCCTE)⁹.

Tendo consciência das necessidades de diminuir o consumo da energia, é importante a adopção de certas medidas que contribuam para esta situação, tais como:

Medidas passivas de Eficiência Energética

- Estratégias Bioclimáticas e Sistemas Passivos de forma a minimizar as necessidades de energia térmica;
- Condições climáticas do local de implantação do edifício;
- Adequação do edifício ao clima local;
- Dispositivos/equipamento integrados no edifício de forma a contribuir para o aquecimento e arrefecimento natural (sistemas passivos);
- Factores a ter em consideração, como a incidência solar, perdas de calor e ventilação natural.

Medidas activas de Eficiência Energética

- Produção da energia necessária (Térmica e Eléctrica);
- Aquisição de equipamentos eficientes, de acordo com as fontes energéticas disponíveis e correcta instalação dos mesmos;

⁷ Decreto-Lei n.º 78/2006 que se responsabiliza pela aplicação dos regulamentos térmicos para edifícios

⁸ Decreto-Lei n.º 79/2006.

⁹ Decreto-Lei n.º 80/2006.



- Manutenção das correctas condições de funcionamento dos equipamentos;
- Sistemas de gestão de energia;
- Utilização de energias renováveis sempre técnica e economicamente viáveis.



3.3.3 Agenda 21 Local

A necessidade de construir uma economia mais eficiente e equitativa a um nível mundial, sem descurar as componentes ambientais e sociais do Desenvolvimento Sustentável contribuiu para a definição de estratégias de cooperação internacional, para responder de forma mais positiva às novas preocupações da sociedade.

Em 1992, na Cimeira da Terra organizada na cidade do Rio de Janeiro surge, pela primeira vez, um programa das Nações Unidas relacionado com o Desenvolvimento Sustentável designado por Agenda 21, o qual foi adoptado por 178 países.

A Agenda 21 classifica-se como um processo onde ocorre uma abordagem integrada ao processo de planeamento municipal, com vista a um Desenvolvimento Sustentável. A adopção por parte dos municípios da “Agenda 21 Local” visa um

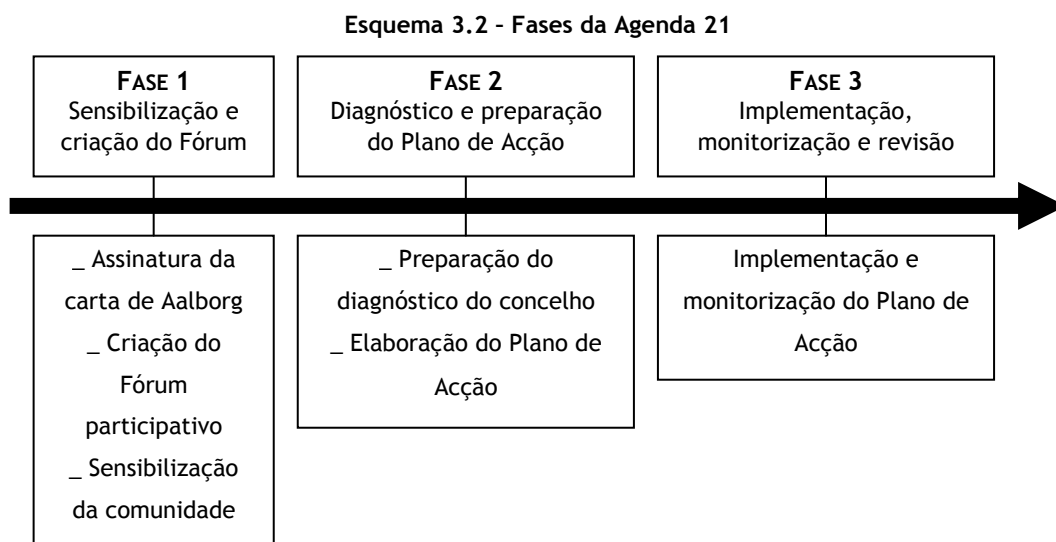
“Diálogo com os seus cidadãos, organizações locais e empresas privadas, através de processos consultivos e de estabelecimento de consensos, onde os municípios apreendem com os diferentes agentes, de forma a adquirir a informação necessária para elaborar melhores estratégias. O processo de consulta deverá aumentar a consciencialização familiar em questões de Desenvolvimento Sustentável.” (Agenda 21:1992, Capítulo 28)

Segundo o ICLEI, a Agenda 21 Local é um processo participativo, multi-sectorial, que visa atingir os objectivos da Agenda 21 ao nível local, através da preparação e implementação de um Plano de Acção estratégico de longo prazo dirigido às prioridades locais para o Desenvolvimento Sustentável.

Neste sentido, a Agenda 21 apresenta-se como uma estratégia integrada, consistente, que procura o bem-estar social melhorando a qualidade do ambiente, que reconhece o papel chave das autoridades locais na promoção da sustentabilidade ao nível local, envolvendo uma responsabilidade global, não só através da redução dos impactes ambientais directos e indirectos, mas também da partilha de experiências com este fim, apelando à participação de todos os sectores da comunidade local.



Uma análise de casos nacionais e internacionais revela que existem múltiplas abordagens às fases de uma Agenda 21 local, contudo, apesar de serem definidas fases de implementação (esquema 3.2) não existe uma “metodologia oficial” para a implementação de processos de *Agenda 21* Local. Contudo, é fundamental que a metodologia se adapte ao contexto local e se integre com os projectos relacionados que estejam em curso.



Fonte: Adaptado de Agenda 21 Local de São João da Madeira

Em 2004, foi aprovada, na Primeira Conferência das Cidades e Vilas Sustentáveis, a Carta de Aalborg, que estabelece um conjunto de opções estratégicas para o Desenvolvimento Sustentável em áreas urbanas, instituindo um modelo de etapas para a implementação da Agenda 21 Local:

1. Conhecer os métodos de planificação e os mecanismos financeiros existentes, bem como os outros planos e programas;
2. Identificar sistematicamente os problemas e suas causas, através de consulta pública;
3. Definir o conceito de colectividade sustentável, com a participação de todos os seus membros;
4. Examinar e avaliar as estratégias alternativas de desenvolvimento;
5. Estabelecer um plano local de acção a longo prazo para a sustentabilidade, a qual deverá incluir objectivos avaliáveis;

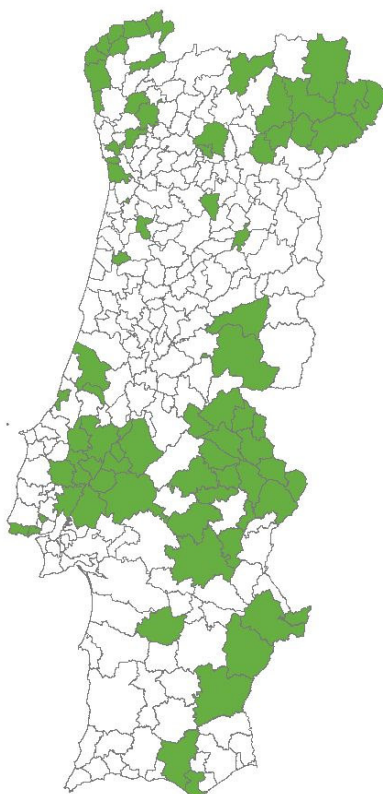


6. Planificar a implementação do plano, preparando um calendário e precisando a repartição de responsabilidades entre os membros.

Segundo Schmidt *et. al* (2005), foram várias as cidades que aderiram ao movimento iniciado por Aalborg, nomeadamente nos últimos 10 anos. Na Europa é possível encontrar vários casos de sucesso, embora os processos decorram a velocidades naturalmente diferentes. Por um lado, países nórdicos como Suécia e Dinamarca possuem mais de 60% de municípios abrangidos pela Agenda 21 Local, e países como Reino Unido, Holanda, Finlândia e Noruega apresentam entre 20 a 60%. Por outro lado, encontram-se países como Espanha e França com cerca de 20% de municípios abrangidos pela Agenda 21 Local.

Em Portugal, o conceito de Agenda 21 Local permanece ainda algo irreflectido. Em 2007, totalizam-se cerca de 80 municípios com Agenda 21 Local, como se pode verificar no mapa 3.1, implementada ou em fase de implementação, sendo que Portugal é o país europeu com menos processos de Agenda 21 Local em curso, com menos de 20% dos municípios.

Mapa 3.1 - Municípios com Agenda 21



Neste sentido, existem princípios fundamentais a que um planeamento de uma Agenda 21 Local deve ter consideração, nomeadamente, na integração dos objectivos de Desenvolvimento Sustentável na administração local, nas suas políticas e actividades de gestão; na sensibilização e acesso público da informação meio ambiental; na participação e consultas públicas; na colaboração com diferentes entidades, públicas ou privadas; e no acompanhamento e apresentação de informações sobre os avanços para a sustentabilidade.

A Agenda 21 Local é um instrumento a desenvolver pelas autarquias, tendo como objectivo a sustentabilidade e deve agregar os objectivos gerais da Agenda 21 e as bases estabelecidas na Carta de Aalborg, traduzindo-os em Planos e Acções concretas na localidade, com definições claras de linhas estratégicas, e acções a curto, médio e longo prazo, que permitam atingir o objectivo proposto.



3.3.4 Gestão Ambiental

A crescente preocupação e consciencialização das fragilidades do meio ambiente, assim como das perturbações por ele sofridas, têm contribuído para o aumento do papel activo das empresas na protecção do ambiente e recursos naturais.

As diversas empresas, com destaque as industriais, provocam impactes ambientais significativos no decorrer da sua actividade, nomeadamente, no tratamento/destino dos seus efluentes ou resíduos. Contudo, as constantes pressões realizadas pelos diferentes agentes públicos ou privados, e até mesmo por normas e legislação restritivas têm contribuído para uma maior preocupação relativamente às questões ambientais e do Desenvolvimento Sustentável.

Segundo Oliveira (2005), conscientes desta fragilidade e pressionadas por uma opinião pública cada vez mais atenta e sensível às questões ambientais, as organizações têm aderido a uma nova forma de regulação voluntária e pro-activa - a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental.

Um Sistema de Gestão Ambiental é um processo dinâmico, onde existe uma avaliação constante do cumprimento dos objectivos traçados, de forma a desenvolver uma crescente melhoria no desempenho ambiental da empresa, que lhes permita um conhecimento claro dos impactes provocados, assim como a disponibilização de meios técnicos, humanos e financeiros, que garantam a sua minimização e controlo.

Por um lado, o sistema de gestão ambiental apresenta benefícios que permitem às empresas uma redução dos consumos de recursos como energia, a água e matérias-primas; uma valorização (económica) de alguns materiais até então considerados resíduos; uma melhoria dos indicadores ambientais; e um aumento significativo da motivação e consciencialização dos diferentes agentes para os assuntos relativos ao ambiente. Por outro lado, existem dificuldades inerentes a este sistema que se prende com os custos associados à afectação de recursos humanos e técnicos para a implementação do sistema.

Em 1996, a ISO publicou a norma ISO 14001, constituindo o primeiro referencial Internacional para a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental. Esta norma foi desenvolvida de forma a ser aplicável a todo o tipo de organizações,



independentemente da sua diversidade geográfica, cultural, social ou dimensão. Em Portugal, a escolha do referencial para implementar um SGA, tem dois «candidatos», o EMAS, aplicável a actividades industriais e aos países da União Europeia ou a Norma NP EN ISO 14001:2004, referencial Internacional largamente reconhecido e aceite, aplicável a qualquer tipo de organização.

As Auditorias Ambientais surgem como uma ferramenta para a implementação e certificação dos SGA em empresas/organizações. A auditoria ao sistema de gestão ambiental (SGA) consiste num processo de verificação sistemático e documentado, que pretende obter e avaliar de forma objectiva evidências para determinar se o SGA da organização está conforme os critérios de auditoria dos sistemas de gestão ambiental estabelecidos (Oliveira, 2005).

A documentação relativa às auditorias ambientais surge definida nas publicações das normas do Ambiente - ISO 14000, nomeadamente, nas ISO 14010 - “Linhas de orientação para Auditorias Ambientais - Princípios Gerais”, ISO 14011 - “Auditoria aos Sistemas de Gestão Ambiental” e ISO 14012 - “Critérios de Qualificação para Auditores do Ambiente”.

Em termos de aplicação destas normas ao nível da organização, a ISO 14010 estabelece os princípios gerais para condução de auditorias ambientais, a ISO 14011 fornece os procedimentos para a condução de auditorias ao sistema de gestão ambiental, incluindo os critérios para a selecção e composição das equipas auditoras, enquanto que a norma ISO 14012 fornece orientação para a qualificação de auditores internos, externos e coordenadores.

O sistema de gestão ambiental é fundamental para a definição e implementação de estratégias que identifiquem os impactes ambientais negativos e potenciem os impactes positivos, decorrentes das diferentes actividades da organização.

Para Oliveira (2005), apenas uma perspectiva de gestão que integre a gestão ambiental proporcionará uma vantagem competitiva às empresas, dado que as questões ambientais deixarão de ser um custo, passando a ser um motor de inovação tecnológica e de crescimento económico.



3.4 Exemplos de Boas Práticas

Com o intuito de entender a crescente necessidade dos municípios numa procura correcta e sustentável dos recursos, mencionam-se alguns exemplos de boas práticas que poderiam ser adoptados pelos municípios, sob a forma individual ou em parceria com agentes privados ou públicos.

3.4.1 Programa Água Quente Solar para Portugal

Este programa prevê a instalação, até 2010, de um milhão de metros quadrados de painéis solares em Portugal, para aquecer a água em residências e indústrias. A ideia consiste em colocar 150 mil metros quadrados de painéis por ano, ou seja, multiplicar por 30 o ritmo de cinco mil metros quadrados por ano que existia na altura do lançamento do programa. Até então, Portugal tinha apenas 225 mil metros quadrados de painéis, instalados sobretudo na década de 1980, e que não funcionavam bem.

3.4.2 Projecto *RESTART* no Porto

O projecto *RESTART* (Renewable Energy Strategies and Technology Applications for Regenerating Towns) consiste num projecto de demonstração focalizado, promovido pela Comissão Europeia e coordenado pela *RESET* (Renewable Energy Strategies for European Towns) em conjunto com alguns municípios tais como Barcelona, Glasgow e Porto.

Este projecto está associado a um programa de reabilitação urbana no qual 300.000 m² dos edifícios degradados no centro histórico têm de ser recuperados. Esta recuperação assenta em bases de design e tecnologias eficientes, tais como as energias renováveis, reabilitando zonas de importante valor histórico, artístico, cultural e arquitectónico. O caso portuense - o edifício CRUARB, consiste numa área construída de 1.080 m², um importante exemplo cultural da iluminação natural nos centros históricos das cidades, o qual acolhe o organismo técnico do Centro Histórico do Município do Porto. Estes projectos urbanos envolveram vários e diferentes agentes, privados e públicos, tais como: municípios, profissionais, empresários locais, fabricantes de tecnologia e peritos, realizando através desta cooperação oito programas de construção em grande escala nas oito cidades participantes.



3.4.3 Energy Service Companies

O conceito ESCO promove e implementa soluções inteligentes e medidas que visam a melhoria da rentabilidade das empresas e o aumento da eficiência dos edifícios, combatendo o desperdício de energia (electricidade, gás, outros) e água, garantindo sempre a taxa de retorno do investimento.

A implementação deste conceito implica o projecto, instalação e financiamento de medidas mais acessíveis e avançadas relativamente à conservação da energia disponível.

A ESCO tem um registo de sucesso na indústria de serviços da energia com uma grande base de clientes em várias cidades dos Estados Unidos. Os Serviços incluem apresentações e seminários de instrução ao cliente, exames detalhados do edifício, engenharia e projecto, análises económicas, inventariação de materiais, instalação, gestão de projecto e manutenção.

Neste sentido, uma empresa ESCO apresenta uma série de objectivos estratégicos, nomeadamente:

- Identificar oportunidades de redução dos custos de energia em instalações dos seus clientes;
- Estudar a viabilidade técnica e económica da implementação de Medidas de Redução de Custos de Energia nessas instalações;
- Propor ao cliente a execução de um projecto, que pode incluir parte das MRCE's identificadas e viáveis, garantindo-lhe resultados mínimos;
- Estabelecer um contrato de performance entre a ESCO e o Cliente, que no caso de contrato com partilha de poupanças entre o cliente e a ESCO, no final do período do projecto a ESCO retira-se, e as poupanças do projecto passam a ser todas para o Cliente.



3.5 Conclusões

O ambiente natural tem sofrido constantes ameaças face à sobrecarga a que está sujeito pelo consumo desmesurado dos seus recursos. De facto, é fundamental que a componente ambiental seja tratada no planeamento de uma forma integrada e desde o início do processo, compatibilizando as actividades humanas com o meio natural e garantindo o cumprimento dos objectivos do Desenvolvimento Sustentável.

Os recursos não renováveis, com graves cargas poluentes, assumem-se como eleitos no desenvolvimento das diferentes actividades, com inúmeras consequências nos sectores ambiental, social e económico. Assim, torna-se fundamental a adopção e cumprimento de estratégias e modelos sustentáveis na gestão das cidades, controlando o consumo ilimitado de recursos.

Sendo as cidades os principais locais de expansão económica e social são impostas às mesmas constantes desafios de desenvolvimento e gestão. Neste sentido, as estratégias de Planeamento Municipal assumem-se como eixos fundamentais a serem adoptados pelos municípios na promoção do Desenvolvimento Sustentável.

O Sistema de Gestão Ambiental e a Agenda 21 Local são duas estratégias que visam o cumprimento dos objectivos do Desenvolvimento Sustentável, que devem ser adoptadas nas políticas de planeamento dos municípios.

Estas ferramentas abarcam orientações e métodos de implementação específicos. Por um lado, a Agenda 21 é mais do que um “plano verde” pois integra a componente ambiental, social, económica e cultural, com o objectivo último de melhorar a qualidade de vida dos habitantes, baseando-se nos princípios do desenvolvimento sustentado.

Por outro, o Sistema de Gestão Ambiental contribui para a definição e implementação de orientações que identifiquem e resolvam os impactes ambientais negativos potenciando os impactes positivos.

Ao longo deste capítulo salientou-se como fundamentais para a contribuição do nível local:



- A relação Ambiente - Energia, e as preocupações fundamentais nestes dois sectores;
- A adopção, por parte das políticas de planeamento dos municípios, de estratégias que visem o cumprimento dos objectivos de Desenvolvimento Sustentável;
- A elevada importância dos municípios com entidades promotoras, consumidoras e gestoras de energia.



*«É essencial decidir para
onde vamos antes de
discutir como lá chegar.
Encontrar valores comuns e
partilhar objectivos
constitui uma forma mais
nobre de moldar o futuro
do que insistir no drama da
confrontação»*

www.epa.com

capítulo 04

Modelo e Metodologia de Intervenção: a região de Aveiro



4.1 Introdução

Numa sociedade em constante e acelerada mutação é fundamental que técnicos e políticos disponham de instrumentos de análise, de diagnóstico e de suporte à tomada de decisões que lhes permitam actuar de forma devidamente suportada, fazendo face e vencendo os desafios do desenvolvimento.

Como a própria sociedade o está a reconhecer, muitas das principais questões que se lhe colocam ao nível local, regional, nacional e internacional têm em si uma importante componente territorial. Assim, os planeadores podem - e devem - dar importantes contribuições para os processos de decisão, qualquer que seja a escala de intervenção.

Os actuais processos de transição dos territórios na definição de políticas de desenvolvimento económico e estratégias empresariais, realçam, cada vez mais, as problemáticas ambientais nas suas linhas de acção. A percepção dos agentes políticos locais desta realidade e oportunidade constitui o ponto-chave para o desenvolvimento de uma estratégia sustentável comum visando a **Melhoria da Qualidade de Vida**.

Este capítulo pretende, assim, apresentar um modelo e metodologia de intervenção a aplicar na região de Aveiro, fundamentados numa análise completada entre diferentes binómios e assente numa complexidade de relações integrando as diferentes dimensões ambientais, económicas e sociais.

Inicialmente, faz-se um enquadramento da região de Aveiro através da sua caracterização histórica e territorial. Posteriormente, define-se o modelo e metodologia de intervenção, atendendo à especificidade dos problemas ambientais como factores de partida, e a definição de toda a estrutura metodológica desenvolvida no capítulo cinco do projecto de dissertação.

Neste sentido, o quarto e quinto capítulos constituem-se fundamentais para a análise empírica de todo o projecto de dissertação, assumindo, desde já, a dificuldade que os planeadores têm para construir um modelo capaz de considerar todas as externalidades existentes no sistema complexo que é uma **Estratégia de Desenvolvimento Sustentável**.



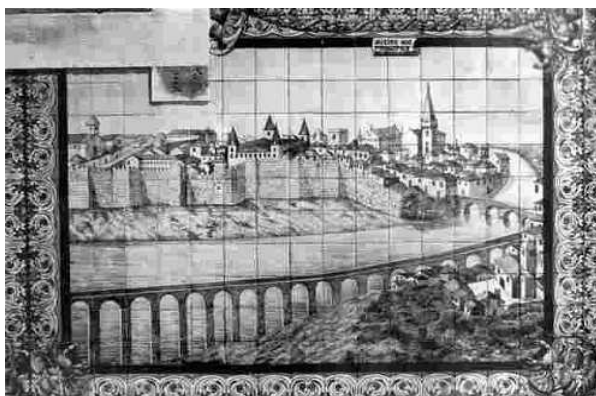
4.2 A região de Aveiro

4.2.1 Enquadramento Histórico

A região de Aveiro é uma região económica e socialmente desenvolvida, com uma excepcional situação geográfica de faixa litoral voltada para o atlântico, enriquecida com praias de areias brancas e águas credenciadas com bandeira azul. Os seus territórios mais interiores apresentam uma constância dos verdes, destacando-se os cursos de água como excelentes espaços de opção turística.

Foi a estreita ligação ao mar que sempre influenciou o desenvolvimento de toda a região, que não só marcou o seu rumo, a sua economia, como também lapidou costumes, moldou espíritos e consolidou tradições.

A Ria foi-se formando ao longo dos séculos, por processos sedimentares dos aluviões marítimos e fluviais, isolando as massas de água. Falar da ria e de toda esta lagunar região, é também falar do sal e das suas marinhas, da importância vital que representaram no progresso regional.



As marinhas de sal contavam-se, não há muitas décadas, por centenas a laborar, mas esta indústria, outrora a riqueza da região, vive hoje um presente quase sem esperança, quer pela natureza do trabalho, quer por outras alternativas.

A agricultura foi, igualmente, em toda a vasta zona ribeirinha, um sector próspero, utilizando então as algas da Ria, o moliço, como excelente fertilizante. O moliço era recolhido na Ria por embarcações ajustadas a essa faina, os chamados moliceiros, barcos ágeis, esbeltos e majestosos, hoje presentes em muitos museus mundiais. Mas as potencialidades turísticas da região não se esgotam, obviamente, na sua faixa litoral, na riqueza das suas praias, do Furadouro e Esmoriz a Cortegaça, da Torreira a S. Jacinto à Barra.



Na dinâmica da região está substancialmente, a dinâmica das suas gentes, que sacando a pulso o seu sustento ao mar e rasgando a terra com o suor do arado, escreveram a sua história, e cumpriram e moldaram o seu destino. Do azul do litoral ao verde do interior, das praias à serra, a região encontra nos seus contrastes, nas suas diferenças, a sua atracção e a sua força.

Têm tradição algumas indústrias na região. A cerâmica, da faiança à porcelana ou ao azulejo, o vidro, a construção naval e as pescas, a tanoaria, o calçado e as ferragens são algumas das tradicionais, que acompanhavam modernas indústrias químicas, celulose, abrasivos, moldes, automóveis, lacticínios e tantas outras, pólos de desenvolvimento económico que potenciam um turismo de negócios.

Na região de Aveiro, o viajante interessado tem oportunidade de, no Museu Marítimo de Ílhavo, ver recriada a epopeia da pesca do bacalhau, e neste mesmo Concelho deliciar-se com o Museu histórico da Vista Alegre. Em Aveiro, o túmulo da padroeira Santa Joana Princesa, no Museu, é visita obrigatória.

Também em Arouca, o Mosteiro do século X e o seu museu de Arte Sacra são património inestimável. Mas não só. Um périplo museológico leva-nos ainda à Casa Museu Egas Moniz em Avança (Estarreja), prémio Nobel da Medicina, em 1949, aos Museus de Ovar, de Oliveira de Azeméis e S. Pedro da Palhaça, à casa onde nasceu Ferreira de Castro, em Ossela, ou onde viveu, Júlio Dinis, em Ovar, à Murtosa, à Mourisca do Vouga e à Fundação Dionísio Pinheiro, em Águeda. Nestes Museus, das porcelanas ao vidro, da etnografia, à pintura, aos trajes e às máquinas da C.P. em *Macinhata* do Vouga, não faltam motivos de interesse para a vista.

Em Aveiro ainda pode o visitante apreciar alguns exemplares de arquitectura “arte nova”, que correspondem ao desenvolvimento económico de fins do século XIX e princípios do século XX, numa região onde o barroco é o eleito.

A Universidade de Aveiro, criada em 1973, é hoje constituída por diversas unidades departamentais e diversos serviços de apoio. Nos imensos edificadoss, encontra-se uma autêntica rota de arquitectura, com projectos dos conceituados arquitectos Alcino Soutinho, Alfredo Matos Ferreira, José Carlos Moreira, Álvaro Siza Vieira, Pedro Ramalho, Luís Ramalho, José Maria Lopo Prata, Eduardo Souto Moura, Adalberto Dias, Roberto de Andrade e Jorge Koll de Carvalho.

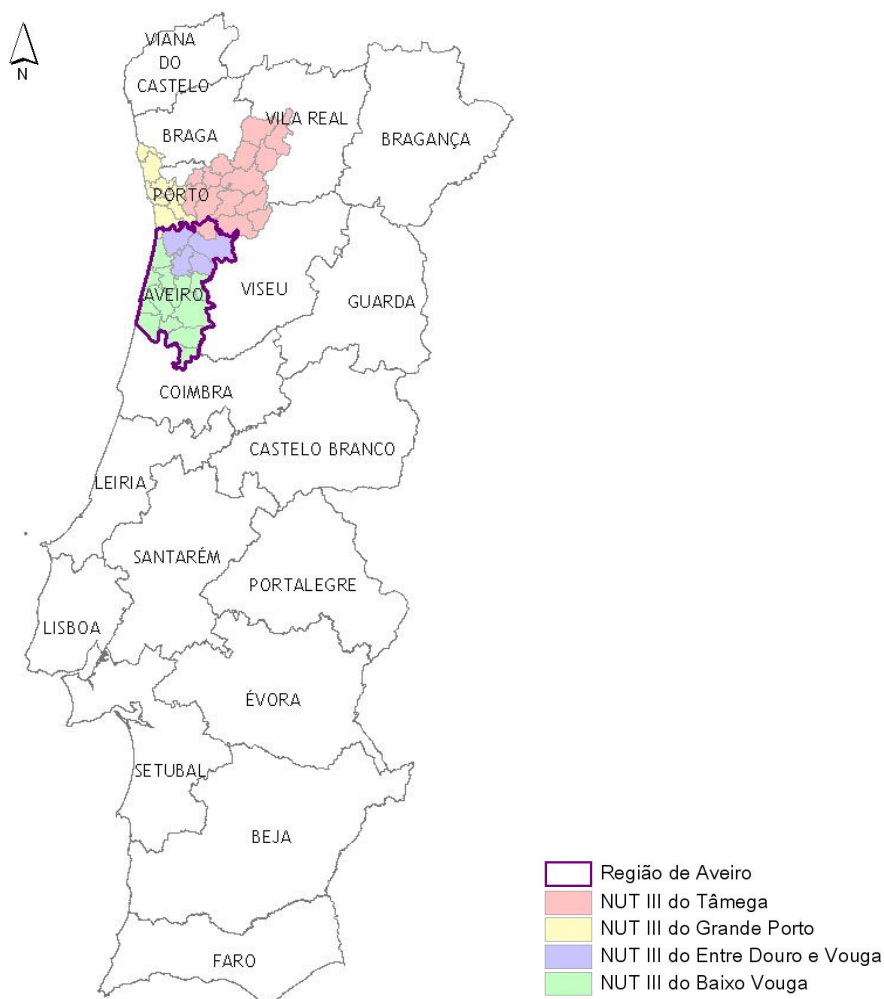


4.2.2 Enquadramento Territorial

Na actual divisão do território, o distrito de Aveiro, designado no presente projecto de dissertação como região de Aveiro, encontra-se dividido entre a região Norte e região Centro.

Os dezanove municípios que fazem parte da região de Aveiro estão distribuídos por quatro sub-regiões: a sub-região do Entre Douro e Vouga, a sub-região do Grande Porto, a sub-região do Tâmega e a sub-região do Baixo Vouga, como se pode observar no mapa 4.1.

Mapa 4.1 - Enquadramento do distrito de Aveiro em Portugal



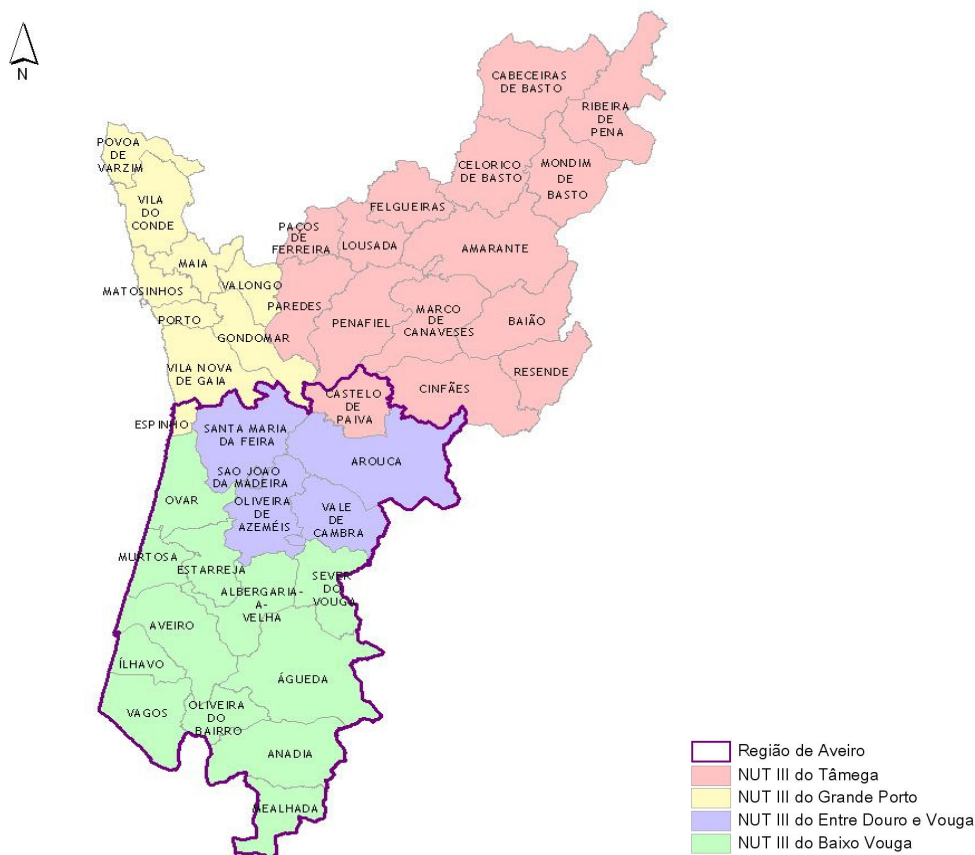
A sub-região do Entre Douro e Vouga é constituída pelos municípios de Arouca (24.227 hab), Oliveira de Azeméis (70.721 hab), Santa Maria da Feira (135.964), São João da Madeira (21.102 hab) e Vale de Cambra (24.768 hab).

A sub-região do Baixo Vouga é constituída pelos municípios de Águeda (49.041 hab), Albergaria-a-Velha (24.638 hab), Anadia (31.545 hab), Aveiro (73.335 hab), Estarreja (28.182 hab), Ílhavo (37.209 hab), Mealhada (20.751 hab), Murtosa (9.458 hab), Oliveira do Bairro (21.164 hab), Ovar (55.198 hab), Sever do Vouga (13.186 hab) e Vagos (22.017 hab).

Da sub-região do Tâmega o município de Castelo de Paiva (17.338 hab) faz parte da região de Aveiro, assim como, da sub-região do Grande Porto o município de Espinho (33.701 hab) integra a região de Aveiro.

No mapa 4.2 pode verificar-se o enquadramento dos municípios da região de Aveiro, considerando as sub-regiões em cima mencionadas.

Mapa 4.2 - Enquadramento dos municípios da região de Aveiro, nas NUT'III



O porquê de uma Estratégia de Desenvolvimento Sustentável para a região de Aveiro?

A Estratégia de Desenvolvimento Sustentável para a região de Aveiro apresenta como objectivo principal constituir um instrumento de apoio à tomada de decisão numa perspectiva de Competitividade, Coesão Territorial e Gestão Sustentável.

A futura estratégia da região de Aveiro será elaborada com base em indicadores que permitam definir uma série de acções para futuramente efectuar-se uma melhor gestão dos recursos existentes. É fundamental que, cada vez mais, os decisores tenham mecanismos que os apoiem a decidir e implementar medidas para a integração das diferentes dimensões no planeamento urbano.

Assim, para alcançar este objectivo, considerou-se como referência principal o estudo intitulado “Competitividade Territorial e Coesão Económica e Social”¹, realizado em Julho de 2005, no âmbito da preparação do Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN) para o período 2007-2013. Este trabalho visou, fundamentalmente, avaliar, a partir da construção prévia de um quadro conceptual e analítico rigoroso, sólido e reproduzível, a evolução da competitividade territorial e da coesão económica e social das regiões portuguesas por um período que envolve os anos 90 e o início da presente década, numa perspectiva dinâmica e espacial, que privilegie, de igual forma, a análise das relações entre a competitividade e a coesão, identificando situações passíveis de justificar inflexões ou ajustamentos nas políticas públicas de base territorial.

Para o efeito do referido estudo foi assumido como um instrumento central de avaliação quantificada do desempenho das regiões a construção de um “índice sintético de competitividade e coesão territorial” (ISCCT) que permitisse monitorizar regularmente as políticas de desenvolvimento regional em Portugal (ao nível de NUTS II e NUTS III e permitindo, também, uma leitura das dinâmicas locais ao nível dos diferentes municípios), visando suportar, no plano técnico, uma fundamentação rigorosa de quadros estratégicos regionais suficientemente diferenciados mas convergentes e complementares no quadro de referência estratégica nacional.

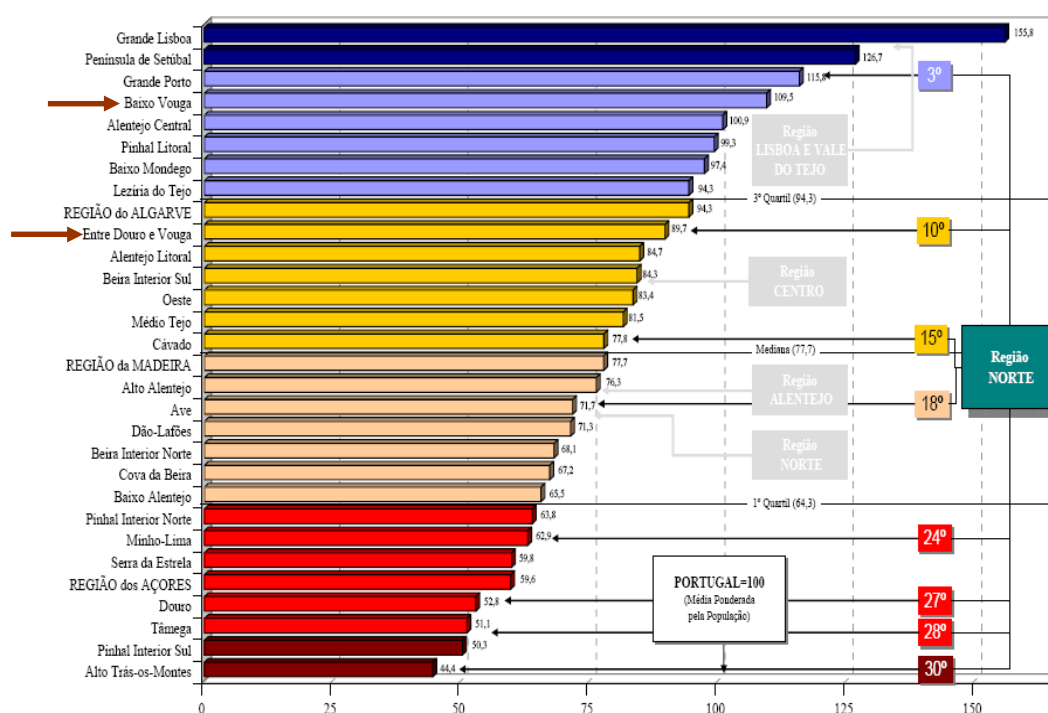
¹ Autoria: Consórcio liderado pela Augusto Mateus e Associados e que integra CIRIUS, GEOIDEIA e CEPREDE



A apresentação dos resultados do ISCCT para as regiões portuguesas permitiu realizar uma primeira leitura das grandes características e tendências da organização espacial da economia e da sociedade portuguesa, bem como das principais necessidades, problemas e desafios que se colocam no presente e no futuro próximo, onde a identificação de uma significativa diversidade de situações estimula um aprofundamento da análise da articulação entre as dimensões da competitividade e da coesão, no quadro mais geral do desenvolvimento regional.

A determinação dos valores obtidos pelas regiões portuguesas no ISCCT, para o período mais recente com informação credível disponível, isto é, para o período (2000-2003) que tem em 2001 o seu principal ano de referência, permite obter um primeiro grande resultado da metodologia desenvolvida, que se traduz na elaboração de uma hierarquia consistente das regiões portuguesas, considerando globalmente, no seu conjunto, aquelas duas dimensões.

**Gráfico 4.1 - Competitividade e Coesão Territorial das Regiões Portuguesas
Os Rankings Globais em 2000-2002**

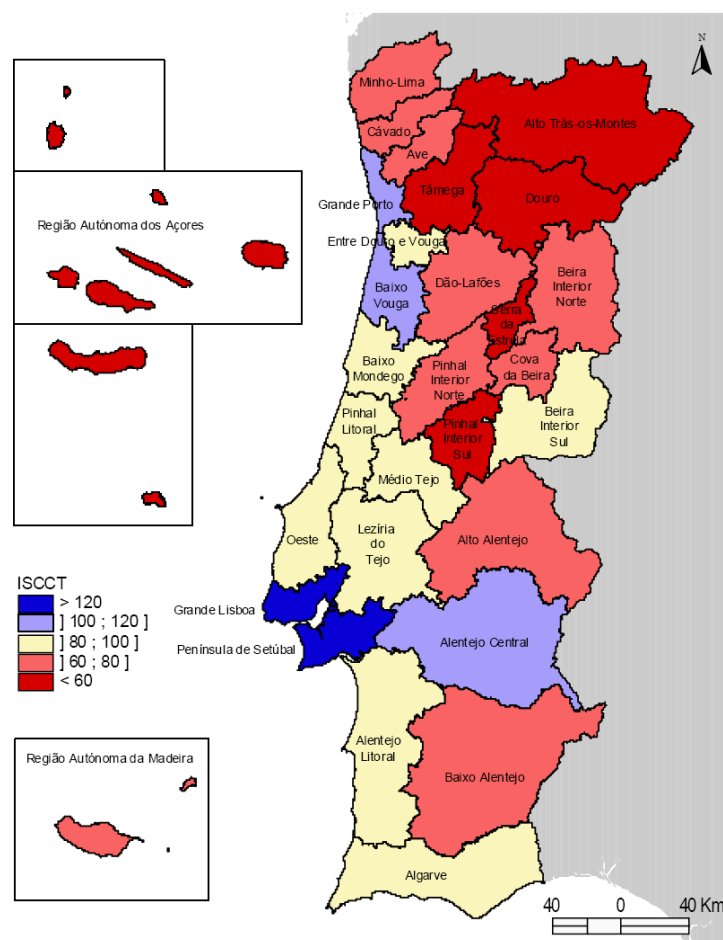


Fonte: Estudo “Competitividade Territorial e a Coesão Económica e Social”, da autoria do consórcio liderado pela Augusto Mateus & Associados e que integra CIRIUS, GEOIDEIA e CEPREDE (Julho de 2005)



A região Norte evidencia, ao longo dos últimos dez anos, uma evolução que vai no sentido da perda de posições na competitividade, sem alterações substanciais em matéria de coesão e equidade. O Grande Porto segue a mesma trajectória, agravada por algumas perdas de coesão, ao contrário da sub-região do Entre o Douro e Vouga, com 63,1 % dos municípios pertencentes à região de Aveiro que se apresenta como pólo emergente, sobretudo na sua zona mais a sul, ganhando coesão e, sobretudo, competitividade.

Mapa 4.3 - Análise da Competitividade e Coesão Territorial
Os resultados globais para as Regiões Portuguesas
 (Índice Sintético de Competitividade e Coesão Territorial [ISOCT], NUTS III, 2000-2002)



Fonte: Estudo “Competitividade Territorial e a Coesão Económica e Social”, da autoria do consórcio liderado pela Augusto Mateus & Associados e que integra CIRIUS, GEOIDEIA e CEPREDE (Julho de 2005)

Esta sub-região está fortemente marcada por dinâmicas de desenvolvimento económico e social acima média nacional, com franca evolução na especialização produtiva e produtividade, e com ganhos na capacidade para atrair e fixar actividades e recursos estratégicos competitivos e sofisticados.



A visão de conjunto da posição das “regiões finas” (NUT III) na articulação entre Competitividade e Coesão: uma tipologia em seis grandes grupos

A sistematização da análise desenvolvida a propósito das articulações entre competitividade e coesão pode ser operacionalizada, procurando obter uma visão de conjunto do posicionamento das diferentes regiões portuguesas no referencial estruturado por essas duas questões estratégicas, através da construção de uma “tipologia de situações” susceptível de “separar” as regiões, que enfrentam problemas, necessidades e desafios suficientemente diferenciados, e de “juntar” as regiões que enfrentam problemas, necessidades e desafios suficientemente semelhantes.

A tipologia obtida configura seis grandes situações, isto é, regiões globalmente “avançadas”, regiões “seguidoras”, regiões intermédias, regiões menos desenvolvidas, regiões industriais com reduzida coesão e regiões globalmente “atrasadas”.

A análise da configuração dos grandes circuitos que ligam condições e resultados, na competitividade e na coesão, ao nível das “regiões finas” (NUTS III), permite, pelo seu lado, verificar que o grupo das regiões globalmente “avançadas”, que envolve, grosso modo, o espaço da futura região de coordenação de Lisboa (Grande Lisboa e Península de Setúbal) e os pólos mais desenvolvidos da região Norte (Grande Porto) e da região Centro (Baixo Vouga), reflecte as características já detectadas pela análise ao nível das “regiões de coordenação”, embora com algumas diferenças relevantes.

Os resultados obtidos no plano da competitividade e coesão territorial revelam que as assimetrias entre as regiões portuguesas são significativas. A região Norte evidencia problemas importantes em matéria de coesão e competitividade, com registos globais do ISCCT muito abaixo da média nacional, constituindo mesmo a NUT II pior posicionada ao nível de Portugal Continental. A sub-região do Baixo Vouga aparece entre as sub-regiões mais desenvolvidas, imediatamente atrás da Grande Lisboa, a Península de Setúbal e Grande Porto com um registo acima da média nacional. Quanto ao Tâmega, a distribuição das notações obtidas por cada uma das 30 regiões, revela que é uma das NUT III pior posicionada em matéria de ranking do ISCCT, situando-se no 28º lugar, integrando o grupo das regiões



globalmente “atrasadas”, embora o município envolvido Castelo de Paiva, pela proximidade geográfica do Grande Porto e Entre Douro e Vouga, possa ser convertido num território mais competitivo e coeso.

Tabela 4.1 - As Grandes Situações na Articulação entre Coesão e Competitividade como base de uma tipologia das Regiões Portuguesas (NUTS III)

Grupo	Tipologia	Competitividade Valor do ISpComp	Coesão Valor do ISpCoes	Regiões “Finas” (NUTS III)
I	Regiões globalmente “avançadas”	$ISpComp \geq 100$	$ISpCoes \geq 100$	Grande Lisboa, Península de Setúbal, Grande Porto e Baixo Vouga
II	Regiões “seguidoras”	$100 > ISpComp \geq 75$	$ISpCoes \geq 100$	Alentejo Central, Pinhal Litoral, Lezíria do Tejo, Baixo Mondego Alentejo Litoral e Entre Douro e Vouga (Algarve, se considerada)
III	Regiões intermédias	$75 > ISpComp \geq 50$	$ISpCoes \geq 80$	Médio Tejo, Oeste, Beira Interior Sul, Dão- Lafões, Beira Interior Norte e Alto Alentejo
IV	Regiões menos desenvolvidas	$75 > ISpComp \geq 50$	$ISpCoes \geq 70$	Minho-Lima, Cova da Beira, Pinhal Interior Norte, Baixo Alentejo Serra da Estrela e Pinhal Interior Sul (Madeira, se considerada)
V	Regiões industriais com reduzida coesão	$ISpComp \geq 70$	$ISpCoes < 70$	Cávado e Ave
VI	Regiões globalmente “atrasadas”	$ISpComp < 50$	$ISpCoes < 60$	Tâmega, Douro, Alto Trás-os-Montes e Açores

Fonte: Estudo “Competitividade Territorial e a Coesão Económica e Social”, da autoria do consórcio liderado pela Augusto Mateus & Associados e que integra CIRIUS, GEOIDEIA e CEPREDE (Julho de 2005)

Efectivamente, em termos territoriais, as regiões Portuguesas caracterizam-se por uma dualidade bem vincada: às regiões metropolitanas do litoral, contrapõe-se no interior uma área quase exclusivamente rural marcada por dinâmicas de desenvolvimento económico e social aquém da média nacional e das observadas na faixa litoral.



4.3 Modelo de Intervenção

O modelo de intervenção definido no presente capítulo pretende conceptualizar e operacionalizar uma metodologia específica, a aplicar no âmbito geográfico da região de Aveiro, com o objectivo de formular um conjunto de indicadores de apoio à tomada de decisão por parte dos responsáveis locais.

Com base na definição de um modelo conceptual considerando o conceito de gestão ambiental seleccionou-se factores de partida subjacentes aos problemas ambientais e territoriais:

- Dependência de recursos energéticos importados;
- Nível de emissões de gases com efeito de estufa;
- Níveis de poluição nos centros urbanos;
- Intensidade de uso do transporte rodoviário;
- Níveis de reciclagem dos resíduos sólidos urbanos;
- Inadequação dos processos empresariais às novas tecnologias;
- Níveis de utilização desenfreados do recurso água;
- (...)

Neste sentido, um factor fundamental a considerar na Estratégia Ambiental relaciona-se com a escala geográfica dos problemas ambientais. De um modo geral podem considerar-se três escalas de problemas ambientais: global, regional e local.

A escala de um problema é determinada não só pela extensão da área afectada pelo impacte, mas também pela abrangência das medidas requeridas para o seu controlo efectivo.

Assim, a solução de um problema global deve envolver uma acção à escala global (que pode eventualmente ser materializada por medidas implementadas a uma escala menor), podendo os problemas locais ser abordados num âmbito local.



De um modo geral, os problemas a escalas menores são de mais fácil resolução, por o número de agentes envolvidos ser na generalidade menor e haver uma menor distância (em tempo e no espaço) entre as causas e os efeitos.

Os problemas à escala global podem ser provocados por actividades locais que, devido à longevidade e mecanismos de transporte das emissões, ou à natureza do impacte, afectam as condições ambientais globais.

Estes impactes incluem as alterações climáticas globais por emissões de gases de estufa, a depleção do ozono estratosférico e a destruição de habitats com a consequente redução de biodiversidade global. Por sua vez, algumas actividades resultam em emissões (compostos acidificantes - SO₂ e NO_x) ou na mobilização de contaminantes tóxicos persistentes, que geram danos a centenas de quilómetros de distância, originando impactes à escala regional.

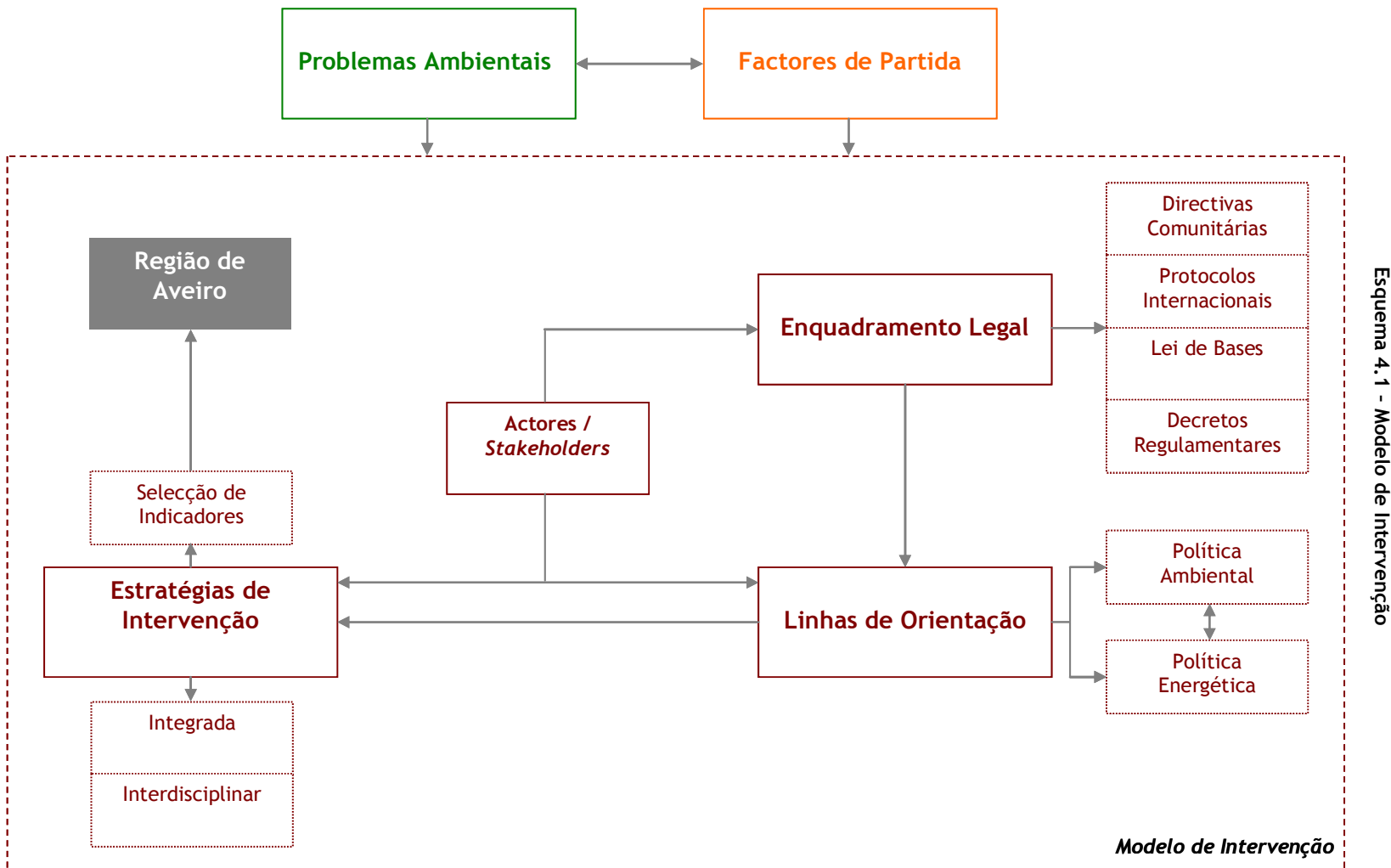
Finalmente, os problemas locais referem-se às situações em que os impactes ocorrem próximo ou no próprio local de produção, transporte ou consumo dos recursos, tais como poluição por partículas em suspensão, ruído ou efeitos de campos electromagnéticos, sendo em geral controlados localmente.

Tabela 4.2 - Escala dos Problemas Ambientais

Problemas Ambientais	Escala		
	Global	Regional	Local
Alterações climáticas			
Acidificação			
Poluição atmosférica local			
Ozono troposférico			
Depleção do ozono estratosférico			
Escassez de água / gestão recursos hídricos			
Perda de biodiversidade			
Degradação de solo			
Resíduos sólidos e perigosos			
Ruído			

Fonte: IA (2003)





4.4 Metodologia de Intervenção

A metodologia de intervenção constitui-se como instrumento de diagnóstico e análise, centrada na identificação e avaliação da realidade dos municípios, face aos indicadores propostos.

Pretende-se, desta forma, que a metodologia tenha as seguintes características:

- Instrumento abrangente, visto que não se restringe à análise de uma dimensão ambiental, mas articula-se com as outras dimensões de Desenvolvimento Sustentável, considerando sempre a integração e interligação de todas as suas componentes;
- Instrumento dinâmico, que procura não só a identificação de cenários imediatos e de curto prazo, como também cenários de médio e longo prazo;
- Instrumento de intervenção, visando não só a identificação das necessidades dos municípios, mas produzindo um conjunto de recomendações e acções conducentes a um modelo de Desenvolvimento Sustentável.

Considerando as escalas de análise fundamentais na formulação e implementação dos indicadores de Desenvolvimento Sustentável, a base do estudo consagra a desagregação espacial nos concelhos pertencentes à região de Aveiro.

A implementação desta metodologia estruturada deverá permitir comparações entre os diversos municípios, com vista à extracção de conclusões conjuntas e integradas.

1. Definição da área de estudo;
2. Selecção dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável;
3. Diagnóstico da intervenção considerando os indicadores seleccionados;
4. Análise dos resultados obtidos;
5. Elaboração de um conjunto de Propostas e Acções.



4.5 Conclusões

Actualmente, a protecção do ambiente e a utilização racional dos recursos existentes assumem um papel cada vez mais relevante na gestão da competitividade dos municípios e das regiões.

O desafio do processo do planeamento municipal baseado na sustentabilidade do território passa pela identificação dos actores, pela compreensão das múltiplas estratégias, e pela resposta a todas as questões que emergem na leitura e desenho do espaço.

Considerando a região de Aveiro como o território padrão escolhido para o presente projecto de dissertação, ao longo deste capítulo procurou-se apresentar uma caracterização da mesma e uma definição do modelo e metodologia de intervenção a aplicar no estudo de caso.

Constituiu-se e constituir-se-á relevante, perceber de que forma é que os municípios podem tornar-se competitivos e inovadores, através da interacção do planeamento territorial, das novas políticas urbanas e na existência de novas relações entre agentes públicos e privados.

Neste contexto, considera-se que a utilização de toda a informação, analisada e cruzada, poderá ser um precioso auxílio ao processo de tomada de decisão por parte dos planeadores e políticos.

O capítulo cinco Estudo de Caso: a região de Aveiro pretenderá mostrar com a aplicação do modelo e metodologia de intervenção definidos que os municípios terão de se assumir como veículos privilegiados e fundamentais na intervenção no território, através da implementação directa das políticas públicas.

E, fundamentalmente, os municípios terão de se mostrar responsáveis na construção de um modelo estratégico de desenvolvimento local, correctamente organizado nas formas de governança, nas infra-estruturas, na competitividade económica, na qualidade do ambiente construído, na coesão social, que em conjunto são factores de sucesso na sustentabilidade local.



*«When we realise that how
we live affects the well-
being of other people (...)
what's born is the
realization that we can
make a difference and,
what's more, that if we
aspire to a better world,
that it is up to us to make
it happen.»*

www.google.com

capítulo 05

Modelo e Metodologia de Intervenção: a região de Aveiro



5.1 Introdução

Conhecido o modelo de intervenção na definição de Estratégias de Desenvolvimento da região de Aveiro, no presente capítulo será abordada toda a vertente prática de aplicação da metodologia de intervenção.

Assim sendo, este capítulo visa essencialmente definir um conjunto de propostas e acções para implementação de Estratégias de Desenvolvimento Sustentável nos municípios da região de Aveiro, individual ou conjuntamente.

Neste sentido, o capítulo procura também através da articulação das análises e propostas futuras, compreender melhor os seguintes aspectos:

- A heterogeneidade do território, com disparidades acentuadas, traduzidas em diferentes níveis de desigualdades de desenvolvimento;
- A constatação de que os municípios, como unidade territorial mais próxima dos cidadãos, são cada vez mais relevantes na gestão e na captação de recursos, sendo hoje em dia agentes cruciais da competitividade a nível nacional e global;
- O aparecimento de novos problemas e, desta forma, a necessidade de novos padrões de políticas territoriais, como as regionais e municipais, a desafiar novas formas de governação (distribuição de poderes e parcerias) através de processos de descentralização/desconcentração.
- E a explosão do crescimento populacional e urbano e as suas consequências sobre o ambiente e território.

Nesta perspectiva empírica inicia-se com a selecção de indicadores ambientais, sociais e económicos, caracterizados individualmente, tendo em consideração diversos níveis de actuação global, nacional, regional e municipal. Posteriormente será efectuada uma análise SWOT resultante de todos os diagnósticos efectuados.

Esta análise servirá de base à definição de três propostas baseadas na Governância Local, na Competitividade e Coesão Territorial e nas Energias Renováveis, constituídas cada uma delas por linhas de intervenção e respectivas acções.



5.2 Selecção dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

Nesta fase da metodologia, após a definição da área de estudo, são seleccionados alguns indicadores de Desenvolvimento Sustentável segundo o modelo da OCDE (pressão-estado-resposta) e com base no SIDS¹.

Na selecção dos indicadores de Desenvolvimento Sustentável do presente projecto de intervenção considerou-se que a função principal de um indicador é a troca de informações estabelecendo ligações entre o território e factores de carácter relevante, para chegar a uma estratégia real do território em estudo.

Nas tabelas seguintes estão descritos os 31 indicadores seleccionados para cada uma das dimensões condicionantes do Desenvolvimento Sustentável: dimensão ambiental, dimensão social e dimensão económica.

Tabela 5.1 - Indicadores de Dimensão Ambiental

Tema	Sub-Tema	Indicador	P	E	R
Ar	Alterações Climáticas	Emissão de Gases com efeito de estufa			
	Qualidade do Ar	Concentração de Poluentes Atmosféricos			
		Qualidade do Ar			
Água	Consumo	Consumo de Água			
	Produção e Tratamento	Sistemas de Abastecimento de Água			
		Sistemas de Drenagem e Tratamento de Água			
Ordenamento do Território	Usos	Uso do Solo			
	Ordenamento	Plano Director Municipal			
Resíduos	Produção e Tratamento	Resíduos Sólidos Urbanos			
		Resíduos Industriais			
		Recolha, Tratamento e Destino final dos Resíduos			
Investimentos	Investimentos	Receitas e Despesas dos municípios			

¹ Proposta de Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, tal como referenciado no capítulo 2 do presente projecto de dissertação.



Tabela 5.2 - Indicadores de Dimensão Social

Tema	Sub-Tema	Indicador	P	E	R
População	Demografia	Densidade Populacional			
		Variação Populacional			
		Estrutura da População			
Educação	Educação	Nível de Instrução			
Emprego	Emprego	Taxa de Desemprego			

Tabela 5.3 - Indicadores de Dimensão Económica

Tema	Sub-Tema	Indicador	P	E	R
Gerais	Desempenho Económico	Produto Interno Bruto			
		Valor Acrescentado Bruto			
		Mercado Externo			
Sectores de Actividade	Energia	Consumo de Energia			
		Combustíveis			
		Energias Renováveis			
	Transportes	Parque Automóvel em circulação			
		Idade Média dos Veículos			
		Intensidade de Tráfego			
	Empresas	Empresas			
		Investimentos na Área do Ambiente			
		Actividades de Protecção de Ambiente			
	Turismo	Capacidade de Alojamento			
	Habitação	Densidade Habitacional			

Na tabela 5.4 estão representados todos os indicadores do projecto, nas dimensões correspondentes de Desenvolvimento Sustentável, com o respectivo código: dimensão ambiental [A (x)], dimensão social [S (x)] e dimensão económica [E (x)].



Tabela 5.4 - Código dos Indicadores seleccionados

Dimensão	Cód.	Indicador
Ambiental	A 01	Emissão de Gases com efeito de estufa
Ambiental	A 02	Concentração de Poluentes Atmosféricos
Ambiental	A 03	Qualidade do Ar
Ambiental	A 04	Consumo de Água
Ambiental	A 05	Sistemas de Abastecimento de Água
Ambiental	A 06	Sistemas de Drenagem e Tratamento de Água
Ambiental	A 07	Uso do Solo
Ambiental	A 08	Plano Director Municipal
Ambiental	A 09	Resíduos Sólidos Urbanos
Ambiental	A 10	Resíduos Industriais
Ambiental	A 11	Recolha, Tratamento e Destino final dos resíduos
Ambiental	A 12	Receitas e Despesas dos municípios
Social	S 01	Densidade Populacional
Social	S 02	Taxa de Variação Populacional
Social	S 03	Estrutura da População
Social	S 04	Nível de Instrução
Social	S 05	Taxa de Desemprego
Económica	E 01	Produto Interno Bruto
Económica	E 02	Valor Acrescentado Bruto
Económica	E 03	Mercado Externo
Económica	E 04	Consumo de Energia
Económica	E 05	Combustíveis
Económica	E 06	Energias Renováveis
Económica	E 07	Parque automóvel em circulação
Económica	E 08	Idade média dos veículos
Económica	E 09	Intensidade de Tráfego
Económica	E 10	Empresas
Económica	E 11	Investimentos na Área do Ambiente
Económica	E 12	Actividade de Protecção de Ambiente
Económica	E 13	Capacidade de Alojamento
Económica	E 14	Densidade habitacional



5.3 Diagnóstico de Intervenção

Com base nos indicadores de Desenvolvimento Sustentável seleccionados apresenta-se um conjunto de dados em formato de ficha individual, para cada um dos indicadores.

Capítulo 4. A Região de Aveiro: caso de estudo

4.3.1 Indicadores Ambientais

Dimensão	Ambiental			A.01
Tema	Ar			
Indicador	Emissão de Gases com Efeito de Estufa			
Tipo	Pressão <input checked="" type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Cumprir os compromissos assumidos no âmbito do Protocolo de Quioto;
- Implementar as medidas instituídas no Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC), nomeadamente a adopção das melhores tecnologias disponíveis, de forma a diminuir as emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) e promover a substituição de combustíveis fósseis por energias renováveis.

Metas a alcançar

EU	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo
Redução de 8% relativamente a 1990	Limitação do crescimento a 27% relativamente a 1990	2008-2012	Obrigatória
Redução de 20-30% relativamente a 1990		2020 em discussão	
Redução de 60-80% relativamente a 1990		2050 Em discussão	

Análise Sumária

As emissões atmosféricas são um dos impactos ambientais mais significativos associados a diversos sectores de actividade. Dada a impossibilidade prática de medir as emissões individuais de todas as fontes, num dado horizonte temporal, recorre-se frequentemente à elaboração de estimativas recorrendo à aplicação de factores de emissão.



Código do Indicador, dimensão, tema, nome do indicador e tipo de indicador.

Objectivos Operacionais e Metas a alcançar. Sempre que possível analisa-se o indicador com metas globais e nacionais pré-estabelecidas.

Neste contexto é ainda efectuada uma análise sumária, com apresentação de gráficos, tabelas e mapas, com diversas informações com várias escalas.

Importante salientar que os conceitos considerados relevantes para a interpretação dos indicadores propostos são os adoptados pelo Instituto Nacional de Estatística e/ou EUROSTAT. (anexo A)



5.3.1 Indicadores Ambientais

DIMENSÃO	Ambiental			A01
TEMA	Ar			
INDICADOR	Emissão de Gases com Efeito de Estufa			
TIPO	Pressão <input checked="" type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Cumprir os compromissos assumidos no âmbito do Protocolo de Quioto;
- Implementar as medidas instituídas no Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC), nomeadamente a adopção das melhores tecnologias disponíveis, de forma a diminuir as emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) e promover a substituição de combustíveis fósseis por energias renováveis.

Metas a alcançar

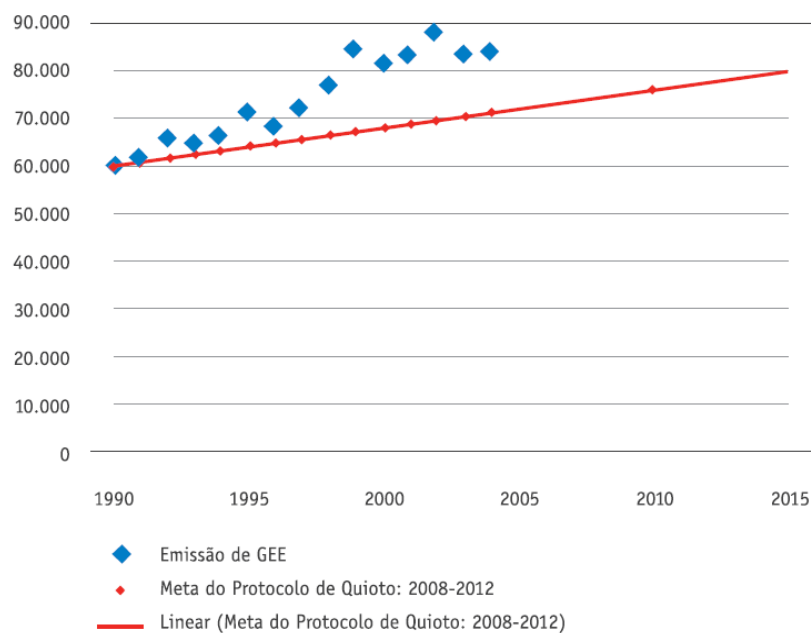
EU	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo
Redução de 8% relativamente a 1990	Limitação do crescimento a 27% relativamente a 1990	2008-2012	Obrigatória
Redução de 20-30% relativamente a 1990		2020 em discussão	
Redução de 60-80% relativamente a 1990		2050 Em discussão	

Análise Sumária

As emissões atmosféricas são um dos impactes ambientais mais significativos associados a diversos sectores de actividade. Dada a impossibilidade prática de medir as emissões individuais de todas as fontes, num dado horizonte temporal, recorre-se frequentemente à elaboração de estimativas recorrendo à aplicação de factores de emissão.



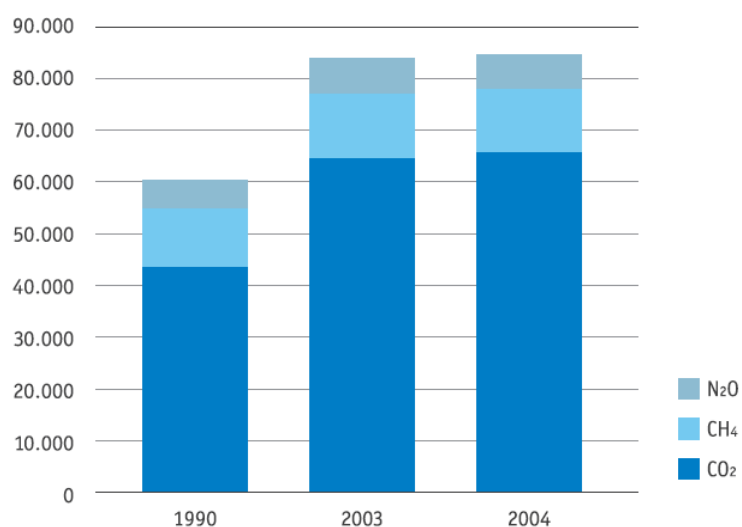
Gráfico 5.1 - Emissões de Gases Efeito de Estufa (N₂O, CH₄, CO₂) e compromissos 2008-2012



Fonte: IA (2006)

As fontes antropogénicas de GEE são múltiplas e associadas ao sistema energético nacional, aos sectores industriais e agrícola, aos sistemas de transportes e aos consumos das populações. O dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄), o óxido nitroso (N₂O), o hexafluoreto de enxofre (SF₆), os hidrofluorcarbonetos (HFC's) e os perfluorcarbonetos (PFC) são os gases que contribuem para o efeito de estufa, com valores de emissão reportados em toneladas equivalentes de CO₂.

Gráfico 5.2 - Emissões de GEE (kT de CO₂ equivalente)



Fonte: IA (2006)

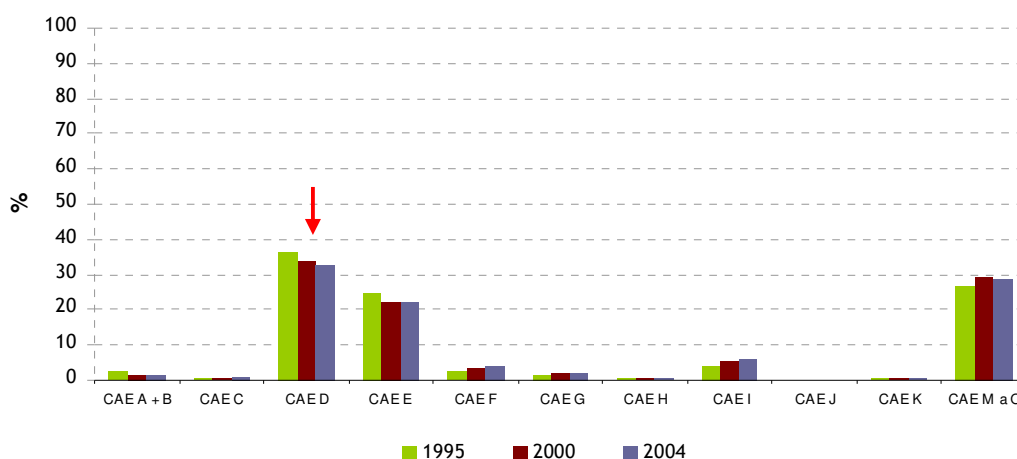


A entrada em vigor do Protocolo de Quioto e as considerações do Comércio Europeu de Licenças de Emissão limitaram, consideravelmente, a emissão dos gases descritos anteriormente.

De acordo com o REA (2005), as emissões de GEE, medidas em CO₂ equivalente, ao longo do período 1990-2004 cresceram a um ritmo de cerca de 3% por ano, situando-se, em 2004, aproximadamente 9,6% acima da meta estabelecida para 2008-2012 no âmbito do acordo de partilha de responsabilidades da UE (27%).

Para uma análise mais segmentada das emissões do GEE definiu-se três horizontes temporais e comparou-se individualmente os GEE com as actividades económicas. Desta forma, no gráfico 5.3, a actividade que se destaca com maior emissão de dióxido de carbono é a que está associada à Produção e distribuição de electricidade, gás e água, com um valor variável entre 1995 e 2004 na ordem dos 30 a 35 % do total de emissões.

Gráfico 5.3 - Dióxido de Carbono (CO)



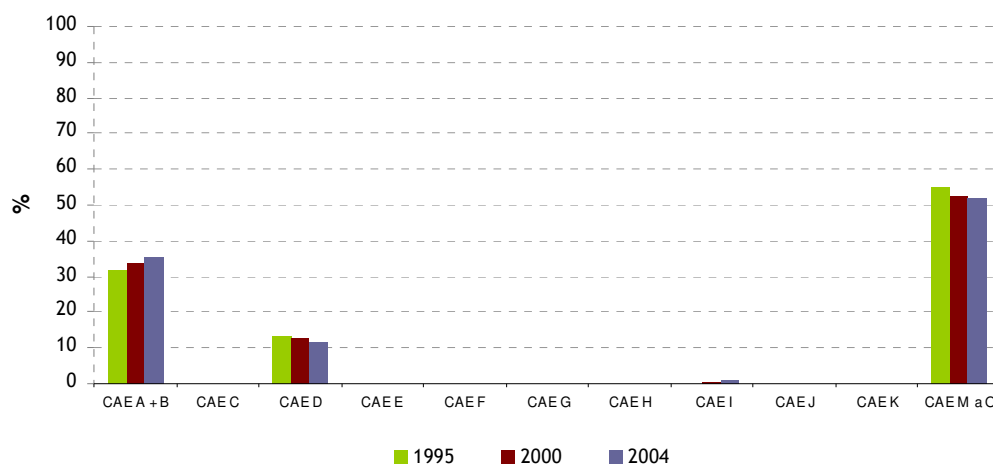
Fonte: INE (2006)

Os gráficos seguintes analisam quais os sectores de actividade que possuem maior impacto ao nível das emissões de quatro gases: metano, óxido nítrico, hexafluoreto de enxofre e os hidrofluorcarbonetos.

A actividade com uma percentagem mais elevada de emissões de metano é a do Comércio, serviços e residencial, com valores de aproximadamente 50%. No entanto, tem-se verificado desde 1995 - 2004, um ligeiro decréscimo destas emissões, exceptuando o Sector agrícola e de produção animal, onde houve um aumento de emissões.



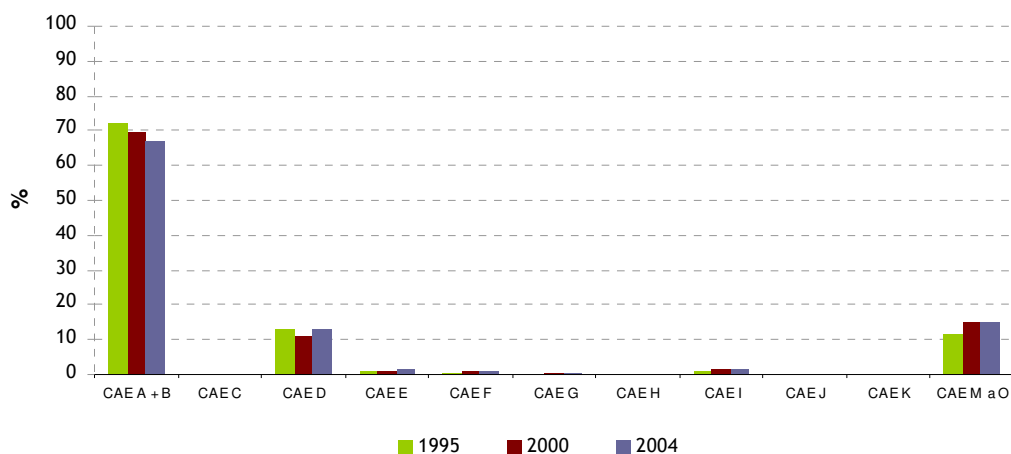
Gráfico 5.4 - Metano (CH₄)



Fonte: INE (2006)

O óxido nitroso é emitido para a atmosfera, na sua maior expressão pelo sector agrícola, cerca de 68% em 2004, tendo-se verificado uma ligeira diminuição desde 1995.

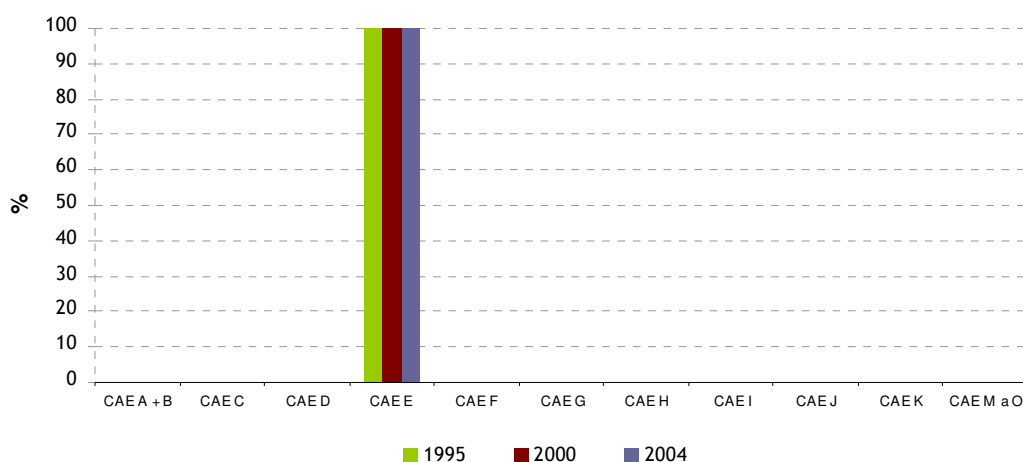
Gráfico 5.5 - Óxido Nitroso (N₂O)



Fonte: INE (2006)

O sector da Produção e distribuição de electricidade, gás e água, é o maior emissor de Hexafluoreto de enxofre para a atmosfera. Como se verifica no gráfico 5.6 os valores emitidos por este sector são cerca de 100%.

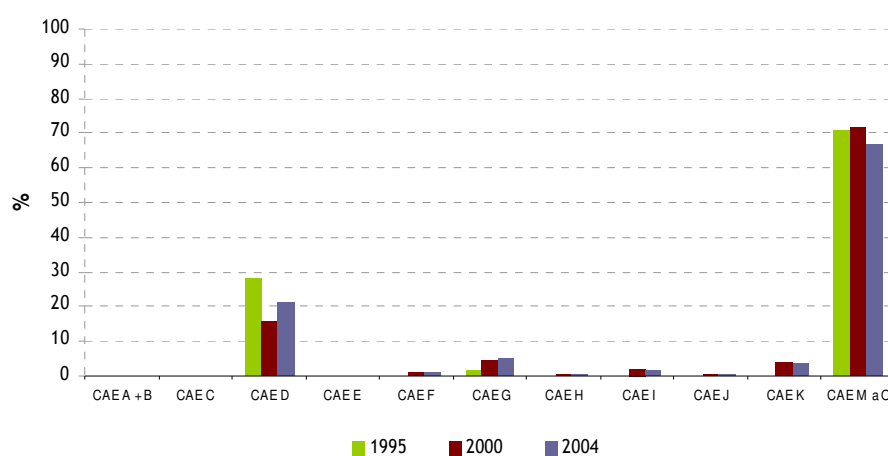


Gráfico 5.6 - Hexafluoreto de enxofre (SF₆)

Fonte: INE (2006)

Os hidrofluorcarbonetos são gases emitidos em grande parte, cerca de 65%, pelo sector do Comércio, serviços e residencial, tendo havido uma ligeira diminuição desde o ano de 2000. Pelo contrário, o sector das Indústrias transformadoras, o segundo com maior expressão, verificou um aumento nos últimos anos.

Gráfico 5.7 - Hidrofluorcarbonetos (HFC's)



Fonte: INE (2006)

Os principais factores que explicam o aumento das emissões de GEE são, entre outros, o crescimento da economia, da procura de energia, do volume de tráfego e da distância percorrida recorrendo ao transporte rodoviário. Os parâmetros meteorológicos, tais como a precipitação - que possuem elevada variabilidade interanual -, têm um efeito significativo na produção hidroelétrica, o que influi substancialmente na variação das emissões nacionais.



DIMENSÃO	Ambiental			A02
TEMA	Ar			
INDICADOR	Concentração de Poluentes Atmosféricos			
TIPO	Pressão <input checked="" type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Cumprir as directivas de emissão relativas a esta matéria;
- Reduzir as emissões provenientes de gases acidificantes e eutrofizantes;
- Avaliar os impactes das medidas de redução de concentração de poluentes atmosféricos;

Metas a alcançar

EU	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo
-	SO ₂ - 160 kt	2010	Obrigatória
	NO _x - 250 kt		
	COVNM - 180 kt		
	NH ₃ - 90 kt		
SO ₂ - ≥ 500µg/m ³	SO ₂ - ≥ 500µg/m ³	2015	
NO _x - ≥ 400µg/m ³	NO _x - ≥ 400µg/m ³		
O ₃ (Ozono Troposférico) - ≥ 240µg/m ³	O ₃ (Ozono Troposférico) - ≥ 240µg/m ³	2010	

Análise Sumária

A concentração de poluentes atmosféricos deriva dos impactes causados pelas emissões de gases para a atmosfera. Os poluentes atmosféricos mais representativos são os óxidos de azoto (NO_x), os compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM), os óxidos de enxofre (SO_x) e o amoníaco (NH₃).

A emissão de gases poluentes como NO_x e os COVNM contribui para a constituição de um poluente - o ozono troposférico - cujas principais fontes de emissão englobam os sectores da indústria e dos transportes. Segundo o REA (2005), estes sectores foram responsáveis por cerca de 68% do total das emissões, em 2004,



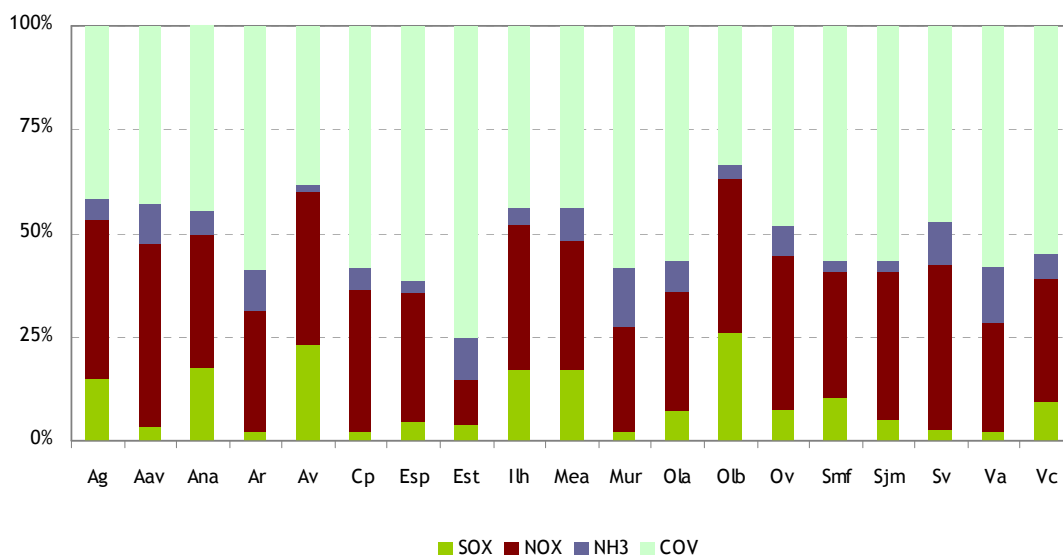
sendo que os poluentes que mais contribuíram foram o NO_x e COVNM - com 47% e 42%, respectivamente.

No entanto, a poluição atmosférica é também causada por processos de acidificação e eutrofização, através da emissão de gases como o dióxido de enxofre (SO_2), os óxidos de azoto (NO_x) e o amoníaco (NH_3). O gráfico 5.8 apresenta as percentagens de emissões totais em 2003, por município na região de aveiro, dos vários poluentes atmosféricos - NO_x , COV, SO_x e o NH_3 .

A maior percentagem de emissões de SO_x é proveniente das Indústrias transformadoras e da Produção e distribuição de electricidade, gás e água na região de Aveiro distinguem-se dois municípios cujos valores de emissão de SO_x são os mais elevados, nomeadamente, Oliveira do Bairro e Aveiro.

Relativamente às emissões de NO_x , verifica-se uma dinâmica relativamente parecida em todos os municípios, distinguindo-se apenas o município de Albergaria-a-Velha, com os valores de emissão mais elevados. Esta situação poderá estar relacionada com a presença de empresas de produção de pasta de papel.

Gráfico 5.8 - Emissões Totais (ton/km^2), em 2003



Fonte: INE (2006)

Segundo o relatório “Alocação espacial de Emissões” (2003), as actividades agrícolas são o sector que mais contribui para emissões de NH_3 a nível nacional (78%). Dos poluentes atmosféricos em estudo, o NH_3 é aquele que possui menor

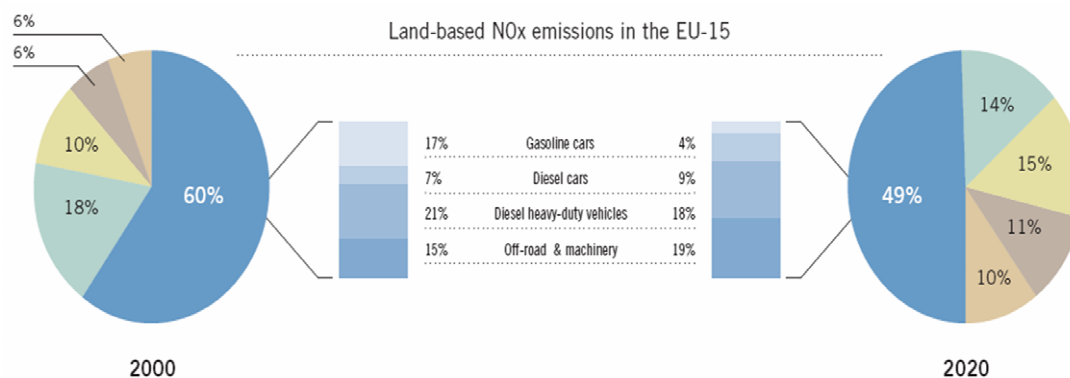


expressão, distinguindo-se apenas nos municípios da Murtosa e de Vagos, onde a presença da agricultura ainda é relevante.

As emissões de COVNM verificam-se principalmente nos sectores dos transportes, industriais, no sector agrícola e no sector comercial e residencial. Estas emissões concentram-se, principalmente, nos concelhos mais populosos e nos concelhos com instalações de indústrias como, por exemplo, de pasta de papel. Na região de Aveiro, o município de Estarreja destaca-se como aquele que possui valores mais elevados de emissões de COVNM, estando os outros municípios relativamente equiparados.

De acordo com o Relatório Final do Programa CAFE (2005), a maior percentagem de emissões de NO_x, cerca de 60% em 2000, é respeitante ao sector dos transportes, nomeadamente aos veículos a diesel e gasolina. No entanto, com a definição de diferentes protocolos internacionais e comunitários, prevê-se um cenário para a EU-15, em que os valores emitidos de NO_x por parte do sector dos transportes, irão sofrer uma redução para cerca de 49% em 2020.

Gráfico 5.9 - Emissão de Óxidos de Azoto NO_x na Europa dos 15

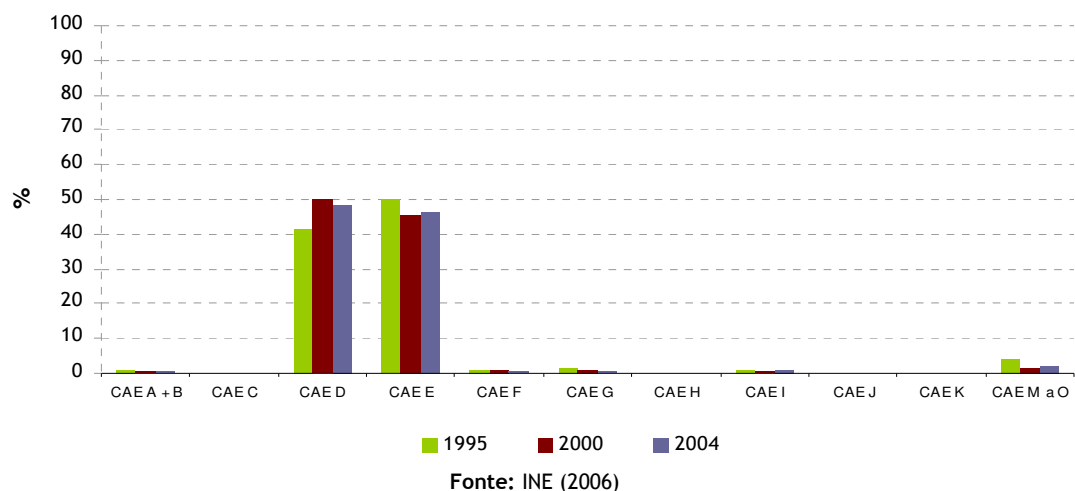


Fonte: UE (2005)

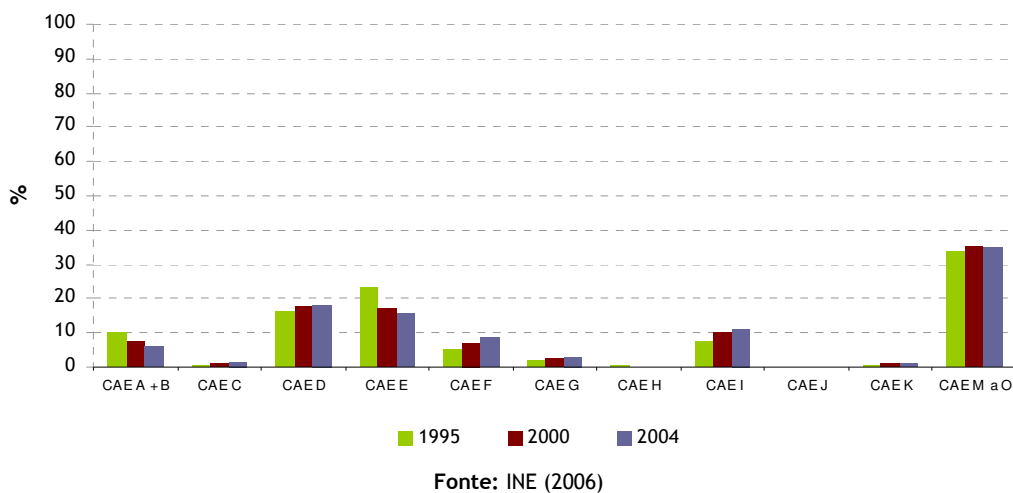
Segundo dados do REA (2005), verifica-se que o SO_x e o NO_x foram os principais responsáveis pelas emissões das substâncias acidificantes, com 40 e 37%, respectivamente, e o NH₃ contribuiu com 23% para estas emissões.

Tal como foi referido anteriormente, os sectores de actividade que mais contribuíram para as emissões de SO_x foram a Indústria transformadora (CAE D) e a indústria de Produção e distribuição de electricidade, gás e água (CAE E), com cerca de 49 e 45%, respectivamente, em 2004.



Gráfico 5.10 - Óxidos de Enxofre (SO_x)

As emissões de NO_x em Portugal provêm principalmente do Sector comercial, serviços e residencial (CAE M a O), observando-se os maiores valores em municípios com elevado número de habitantes. No entanto, verifica-se também valores elevados tanto no sector das indústrias transformadoras como na indústria de produção e distribuição de electricidade, gás e água.

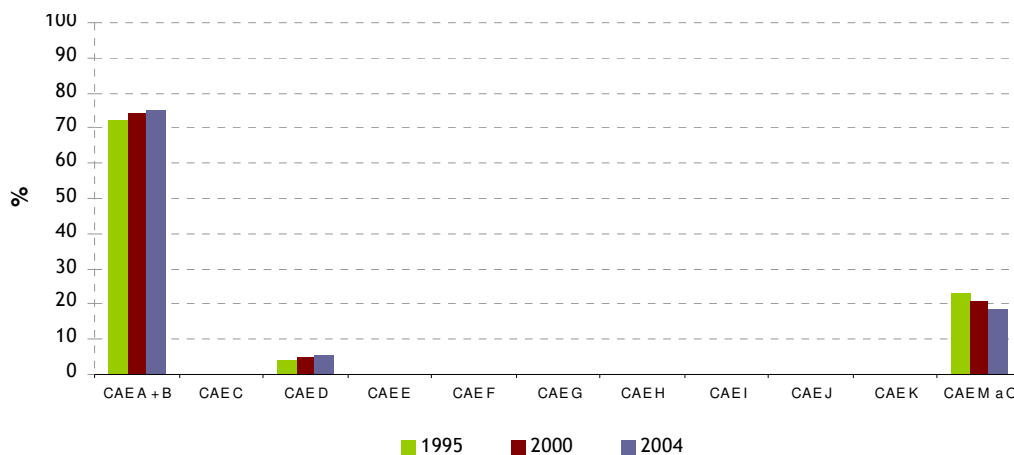
Gráfico 5.11 - Óxidos de Azoto (NO_x)

A análise do gráfico das emissões do NH₃, identifica o Sector agrícola e de produção animal (CAE A + B) como o sector de actividade mais poluidor. Os sectores de comércio, serviços e residencial e das indústrias transformadoras apresentam, respectivamente, os valores mais elevados a seguir ao sector agrícola.



No entanto, de 1995 a 2004 as emissões lançadas pelo sector dos serviços têm diminuído, situação que não se verifica nos outros sectores em causa onde as emissões têm aumentado.

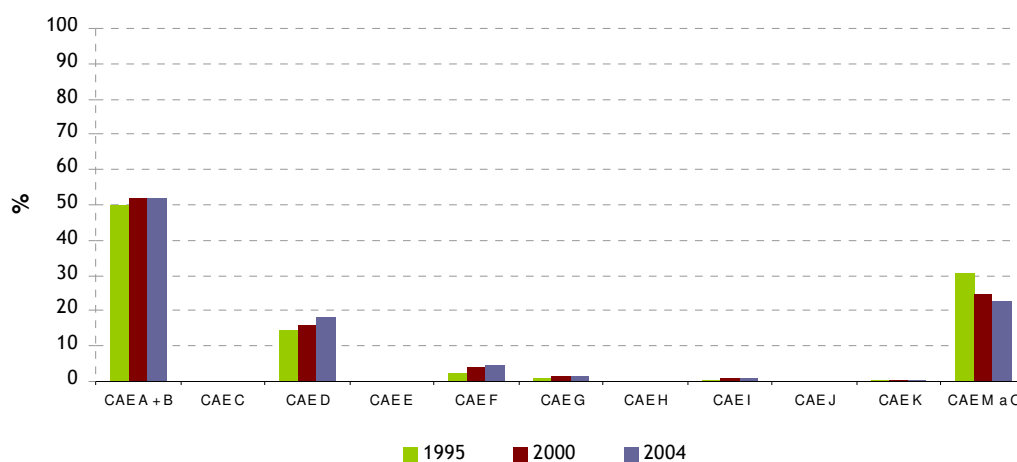
Gráfico 5.12 - Amoníaco



Fonte: INE (2006)

Relativamente ao poluente atmosférico COVNM, verifica-se um crescimento desde 1995 até 2004, das emissões em actividades como a agricultura e produção animal e as indústrias transformadoras. No entanto, a actividade comercial, serviços e residencial, a segunda com maior expressão, apresentou uma ligeira diminuição das emissões em cerca de 10%, nas datas em questão.

Gráfico 5.13 - COV's



Fonte: INE (2006)



DIMENSÃO	Ambiental			A03
TEMA	Ar			
INDICADOR	Qualidade do Ar			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input checked="" type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Cumprir os valores de emissões impostas nas directivas de qualidade do ar;
- Promover acções de informação e sensibilização para as consequências da qualidade do ar na saúde das populações;
- Analisar e monitorizar as concentrações dos poluentes atmosféricos, de forma a que contribua para o aumento do número de dias em que a qualidade do ar é aceitável.

Metas a alcançar

EU	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo
P _{2.5} - 25µg/m ³ /dia	-	2015	Obrigatória
P ₁₀ - 40µg/m ³ /ano	P ₁₀ - 40µg/m ³ /ano	2005	
P ₁₀ - 50µg/m ³ /dia	P ₁₀ - 50µg/m ³ /dia	2005	

Análise Sumária

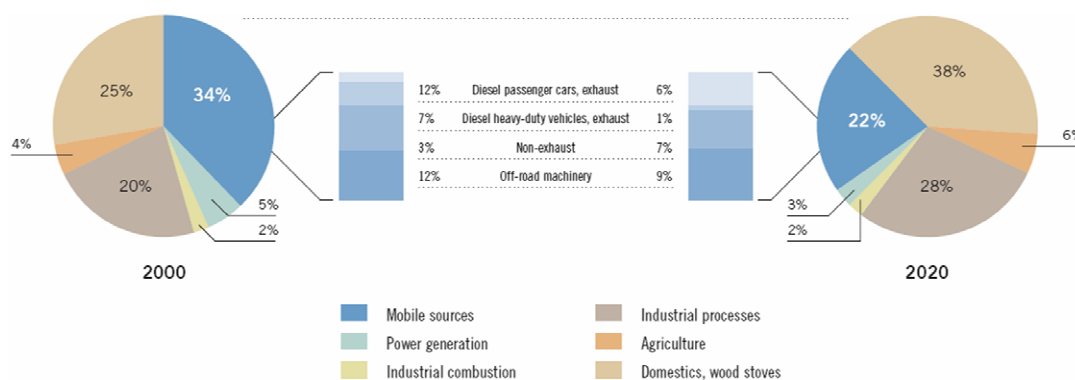
O desenvolvimento das actividades humanas têm condicionado a qualidade do ar, a qual tem vindo a degradar-se causando problemas não só ambientais mas também sociais e económicos.

A qualidade do ar pode ser monitorizada através da medição dos níveis de poluentes atmosféricos, tais como o monóxido de carbono (CO), o dióxido de azoto (NO₂), o dióxido de enxofre (SO₂), o ozono troposférico (O₃) e as partículas (PM_{2.5} e PM₁₀).

De acordo com o Relatório Final do Programa CAFE (2005), a maior percentagem de emissões de PM_{2.5}, cerca de 34% em 2000, é respeitante às “fontes móveis”, nas quais se engloba o sector dos transportes e maquinaria.



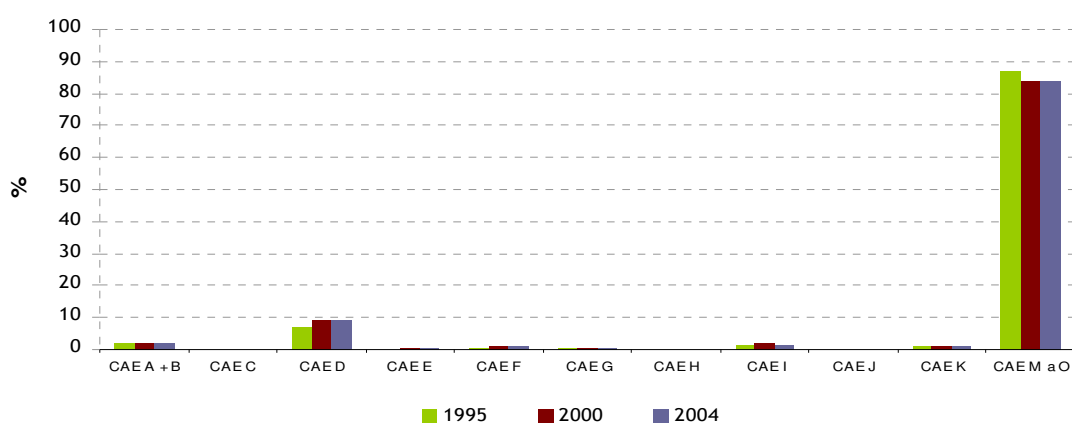
As metas para 2020, por um lado, prevêem um aumento de cerca de 13% nas emissões provenientes das habitações e um aumento de 8% nas emissões dos processos industriais. Por outro lado, prevê-se uma diminuição de 12% no sector actual mais poluidor.

Gráfico 5.14 - Emissão de Partículas PM_{2,5} na Europa dos 15

Fonte: UE (2005)

A análise do gráfico 5.15 permite constatar que o sector de actividade com maior valor de emissões de CO, cerca de 82% em 2004, é o Sector do comércio, serviços e residencial (CAE M a O). Verifica-se também que houve um reduzido decréscimo de 1995 a 2000 e que, posteriormente a esta dada, os valores de emissões mantiveram-se constantes. A segunda actividade mais poluidora ao nível das emissões de CO é a Indústria transformadora (CAE D) que apresenta valores de cerca de 9% em 2004, aumentando ligeiramente desde 1995.

Gráfico 5.15 - Monóxido de Carbono



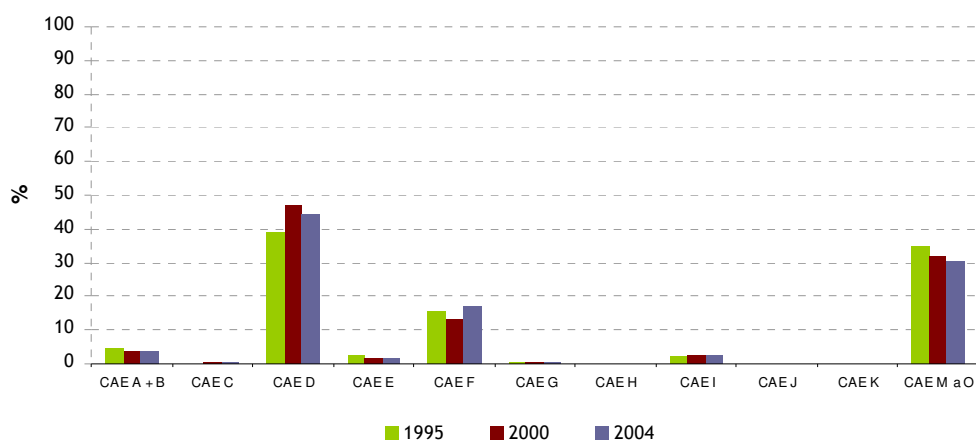
Fonte: INE (2006)

Nas emissões de partículas existem três sectores de actividade que se destacam: a Indústria transformadora (44%), o Sector do comércio, serviços e residencial (30%) e o Sector da construção (CAE F) (18%). A evolução de 1995 a 2004 dos valores



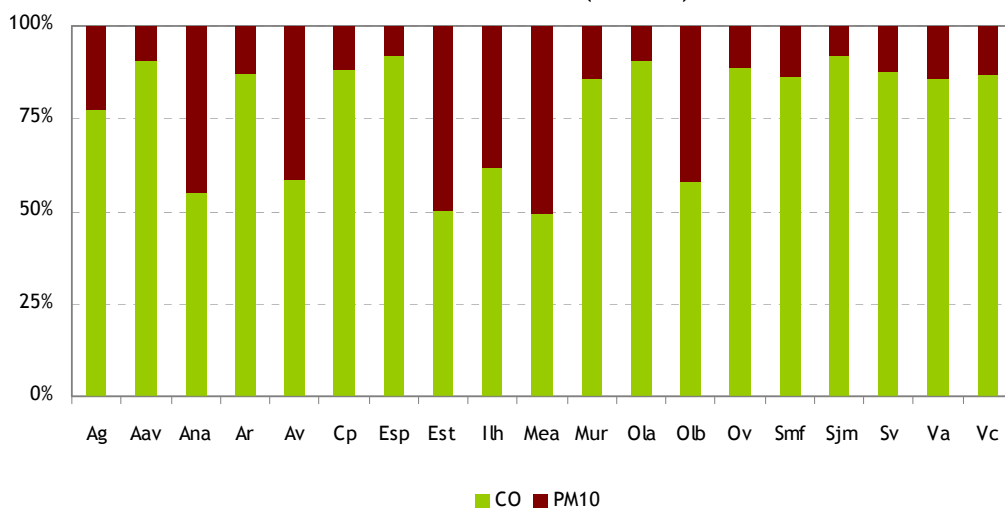
destas emissões nos diferentes sectores não foi homogénea, isto é, ao contrário do que se verificou nos outros sectores, de 2000 a 2004, registou-se um aumento de emissões nas actividades de construção.

Gráfico 5.16 - Partículas



Fonte: INE (2006)

O gráfico 5.17 apresenta as percentagens de emissões totais em 2003, por município da região de Aveiro, dos vários poluentes atmosféricos - CO e PM₁₀. Relativamente aos valores de emissões de PM₁₀, os municípios de Estarreja e Mealhada destacam-se como aqueles que apresentam maior valor, cerca de 50% das emissões totais.

Gráfico 5.17 - Emissões Totais (ton/km²) em 2003

Fonte: INE (2006)

Os valores de emissões de CO são mais homogéneos podendo, no entanto, destacar o município de Espinho como o mais poluente, e os municípios de Estarreja e Mealhada como os menos poluentes relativamente às emissões de CO.



DIMENSÃO	Ambiental			A04
TEMA	Água			
INDICADOR	Consumo de Água			
TIPO	Pressão <input checked="" type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Promover o consumo sustentável da água, através de diferentes acções de sensibilização, informando sobre tipos de medidas para poupar no consumo da água;
- Melhorar as condições dos serviços ligados ao consumo de água;
- Proteger os diferentes recursos hídricos disponíveis numa perspectiva de sustentabilidade dos mesmos e da melhoria da qualidade de vida das populações.

Metas a alcançar

EU	Nacionais	Horizonte temporal
-	80% - consumo urbano*	2011
	66% - consumo agrícola*	
	84% - consumo industrial*	

* relativamente à eficiência de utilização da água.

Análise Sumária

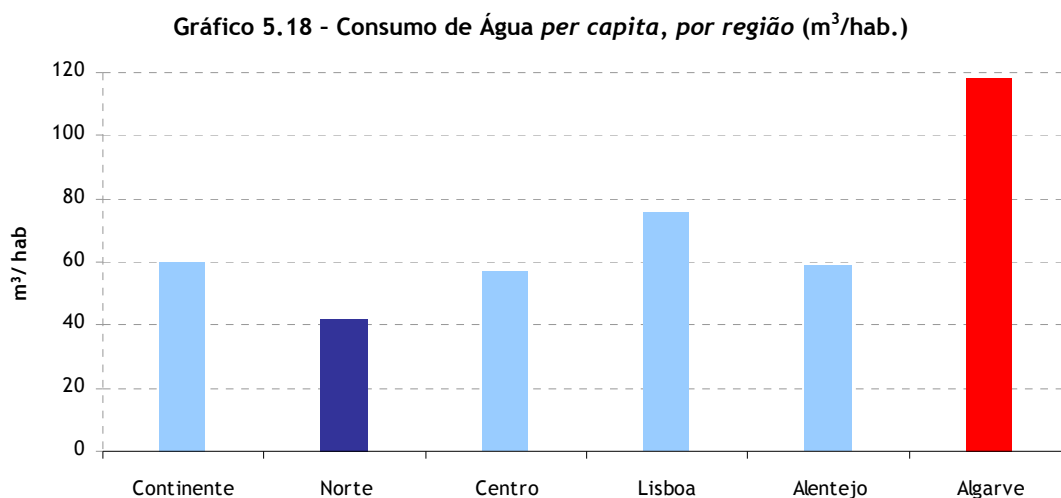
De acordo com o Plano Nacional da Água, os sectores agrícola e energético são os principais consumidores de água a nível nacional, respectivamente com cerca de 75% e de 14% do consumo total de água.

A captação da água é feita principalmente pelos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento (SMAS), Câmaras Municipais e por outras entidades gestoras. Segundo o REA (2005), o consumo de água de abastecimento em 2005 foi de 655,2 milhões de m³, o que representa um decréscimo de cerca de 2% face ao ano anterior.



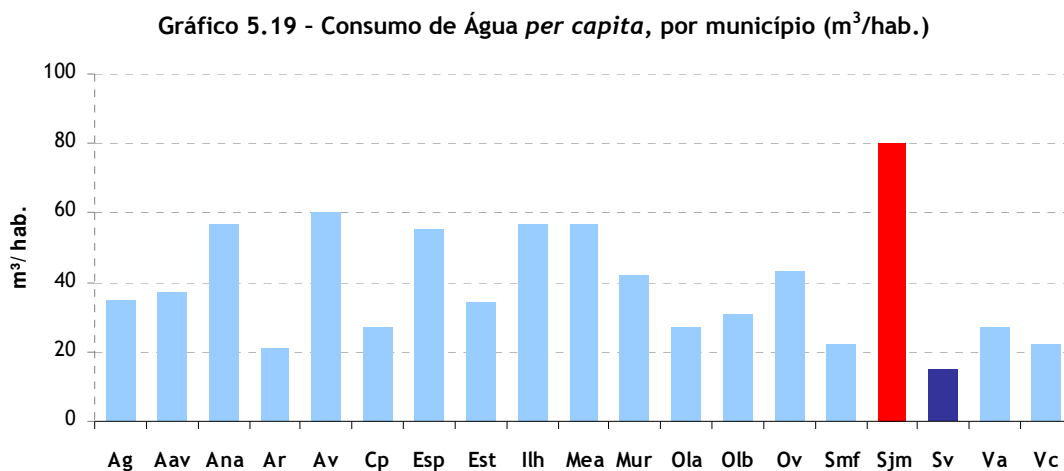
A análise do consumo de água *per capita*, por região (gráfico 5.18) identifica a região do Algarve como a maior consumidora de água, cerca de 120 m³/habitante. Contrariando esta situação, encontra-se a região Norte com valores de aproximadamente 40m³/habitante, sendo a região com menor consumo a nível nacional.

A região Centro, onde se encontra o maior número de municípios da região de Aveiro, apresenta um valor aproximado com a média nacional de, aproximadamente, 56m³/habitante.



Fonte: INE (2006)

O gráfico 5.19 apresenta os valores de consumo de água *per capita* em 2003, por município na região de Aveiro. A sua análise permite constatar que o município de São João da Madeira possui o maior consumo de água, cerca de 80 m³ por habitante.



Fonte: INE (2006)



Os restantes municípios apresentam valores de consumo de água per capita mais homogéneos, destacando-se Aveiro como o segundo município com maior consumo, e Sever do Vouga com o menor consumo, cerca de 17m³/hab.

De acordo com as propostas do PORC (2006) para 2007-2013, na região Centro o consumo de água para outros fins que não os residenciais e de serviços (74%) ou industriais (12,8%) tem vindo a sofrer acréscimos significativos nos últimos anos, representando actualmente 13,8% do consumo total de água. É, por isso, importante incentivar a utilização eficiente da água.



DIMENSÃO	Ambiental			A05
TEMA	Água			
INDICADOR	Sistemas de Abastecimento de Água			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input checked="" type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Promover a expansão dos sistemas plurimunicipais, através da integração e reconversão de pequenos sistemas de abastecimento dispersos;
- Melhorar as ligações das redes rentabilizando os investimentos;
- Melhorar a qualidade do abastecimento às populações.

Análise Sumária

Os sistemas de abastecimento de água abrangem uma série de componentes nos quais se destacam as Estações de Tratamento de Água (ETA), as Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR's), os Reservatórios, as Estações Elevatórias, as Captações de água e a Rede de distribuição de água.

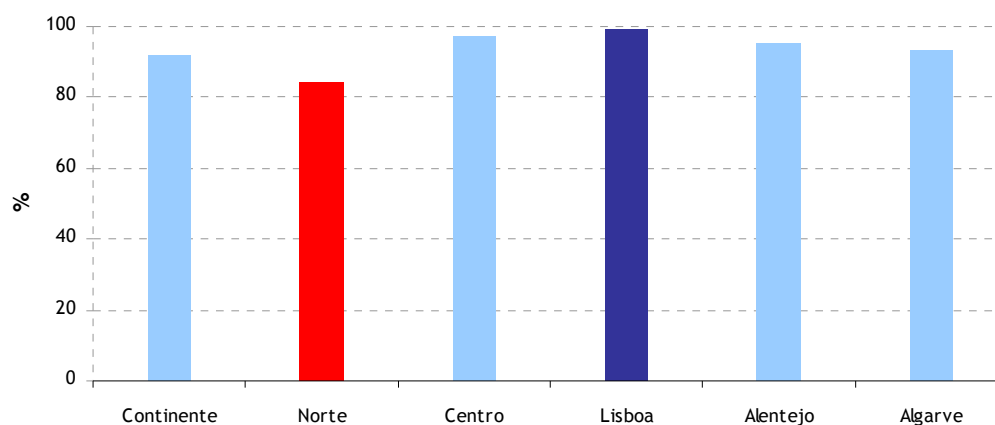
Segundo o REA (2005), a população residente em 2005, em Portugal Continental, com acesso aos sistemas públicos de abastecimento de água foi cerca de 9,74 milhões de habitantes, ou seja 92,3%, verificando-se apenas um ligeiro aumento de 0,3% relativamente a 2004.

A região de Lisboa apresenta a maior percentagem de população servida por sistemas de abastecimento de água, com valores de cerca de 99%. As regiões do Centro, Alentejo e Algarve, também apresentam valores superiores às do Continente, valores que são muito idênticos entre si, estando acima dos 90% de população servida por sistemas de abastecimento de água.

De acordo com as propostas do PORC (2006) para 2007-2013, o nível de cobertura da região Centro em termos de abastecimento de água é actualmente de 97%, ultrapassando assim a média nacional, que se situa em 92%.



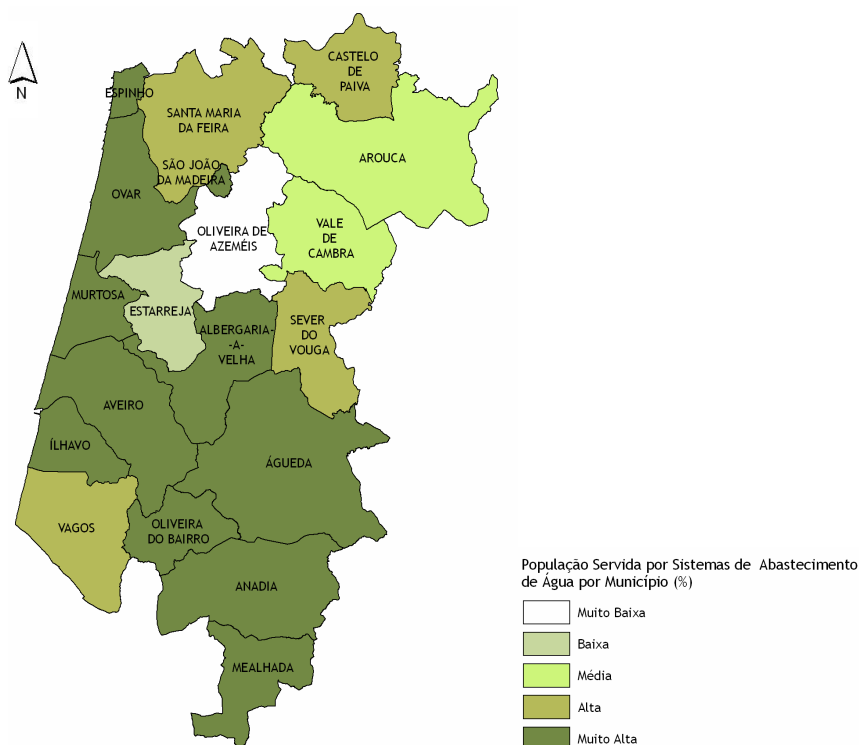
Gráfico 5.20 - População Servida por Sistemas de Abastecimento de Água, por região (%)



Fonte: INE (2006)

Na região de Aveiro, mais de 50% dos municípios apresentam uma percentagem muito alta de população servida por sistemas de abastecimento de água (mapa 5.1), nomeadamente, os municípios de Espinho, Ovar, São João da Madeira, Murtosa, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Ílhavo, Águeda, Oliveira do Bairro e Anadia.

Mapa 5.1 - População Servida por Sistemas de Abastecimento de Água, por município (%)



Fonte: INE (2006)



No entanto, existem dois municípios onde a percentagem de população servida por sistemas de abastecimento de água é muito baixa ou baixa, respectivamente, os municípios de Oliveira de Azeméis e de Estarreja.

Nesta perspectiva, torna-se fundamental reabilitar e construir mais infra-estruturas, de forma a reforçar as captações de água, construir e/ou reabilitar algumas ETA's e, monitorizar as redes de abastecimento com vista à redução de fugas e à consequente optimização dos sistemas.



DIMENSÃO	Ambiental			A06
TEMA	Água			
INDICADOR	Sistemas de Drenagem e Tratamento de Água			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input checked="" type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Incrementar e melhorar as infra-estruturas necessárias para um melhor funcionamento dos sistemas de drenagem;
- Fomentar a implementação dos sistemas de tratamento de água nos municípios;
- Promover uma melhoria na qualidade dos serviços existentes, através de diferentes acções informativas;
- Reduzir os desequilíbrios territoriais e as assimetrias municipais;
- Contribuir para a protecção do ambiente, através da redução da poluição dos sistemas hídricos e, consequentemente, assegurar a protecção da saúde pública.

Análise Sumária

A drenagem de águas pode ser definida como o seu encaminhamento para uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), a qual possibilite um tratamento eficiente que permita descarregar no meio receptor, sem que sejam gerados impactes negativos assinaláveis na saúde pública e nos ecossistemas.

Segundo o REA (2005), 76% da população portuguesa era servida por sistemas públicos de drenagem de águas residuais urbanas, em 2005, verificando-se um acréscimo de 2% em relação a 2003. Dados do mesmo relatório, indicam que, aproximadamente, 2,5 milhões de habitantes não possuem sistemas de drenagem de água.

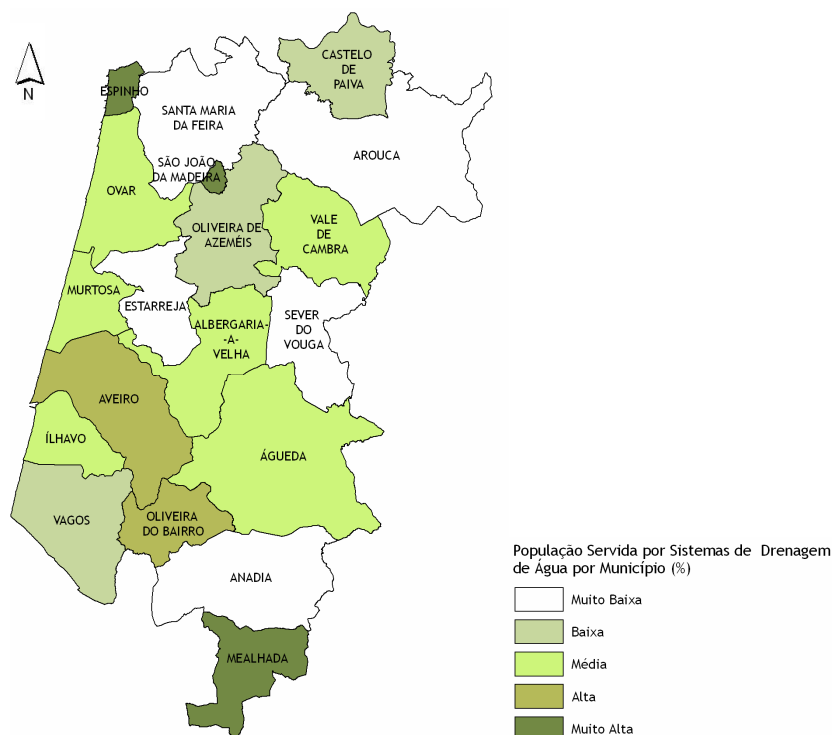
De acordo com as propostas do PORC (2006) para 2007-2013, em termos de drenagem de águas residuais, a taxa de cobertura da região Centro situa-se nos



71%, sendo de apenas 60% a capacidade instalada em termos de tratamento, valores que se situam abaixo da média nacional.

O mapa 5.2 classifica a percentagem de população servida por sistemas de drenagem de água, nos municípios da região de Aveiro, em cinco classes - Muito Baixa, Baixa, Média, Alta e Muito Alta. A sua análise permite verificar que mais de 50% dos municípios possuem uma classificação do indicador de “População servida por sistemas de drenagem de água” de muito baixa a média. Destes fazem parte os municípios de Santa Maria da Feira, Arouca, Estarreja, Sever do Vouga e Anadia com uma classificação de muito baixa.

Mapa 5.2 - População Servida por Sistemas de Drenagem de Água, por município (%)



Fonte: INE (2006)

Nos 19 municípios que constituem a região de Aveiro, apenas três possuem uma classificação de muito alta e alta, respectivamente os municípios de Espinho, São João da Madeira e Mealhada e os municípios de Aveiro e Oliveira do Bairro.

Os sistemas de tratamento de água consistem na aplicação de métodos com vista a melhorar a qualidade da água, para que esta possa ser lançada para os sistemas de drenagem naturais ou reutilizada para vários usos, como rega de espaços urbanos e florestais. Esta prática permite a redução dos caudais captados nos meios

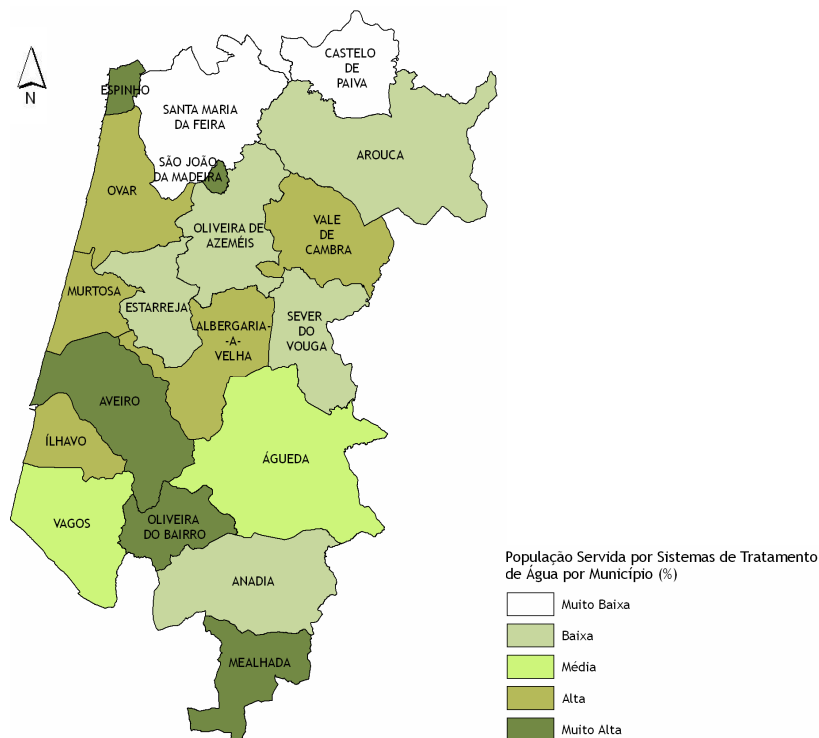


hídricos, a redução de descarga de efluentes de ETAR para meios hídricos sensíveis e a recirculação benéfica de nutrientes quando usada em irrigação.

As principais infra-estruturas para o tratamento das águas são as ETAR's e as fossas sépticas. Segundo o REA (2005), em Portugal Continental, no ano de 2005, 66% da população era servida por sistemas de tratamento de água, dos quais 58% através de ETAR e 8% por fossas sépticas colectivas.

O mapa 5.3 identifica as classes de classificação da % de população servida por sistemas de tratamento de água, nos municípios da região de Aveiro. A sua análise demonstra uma área bastante heterogénea ao nível do indicador em estudo, criando assim desequilíbrios territoriais.

Mapa 5.3 - População Servida por Sistemas de Tratamento de Água, por município (%)



Fonte: INE (2006)

Os municípios de Santa Maria da Feira de Castelo de Paiva caracterizam-se por apresentar uma percentagem muito baixa de população servida por sistemas de tratamento de água. No entanto, municípios como Espinho, São João da Madeira, Aveiro, Oliveira do Bairro e Mealhada possuem uma percentagem muito alta de população servida por sistemas de tratamento de água.



DIMENSÃO	Ambiental			A07
TEMA	Ordenamento do Território			
INDICADOR	Uso do Solo			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input checked="" type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Articular de forma sustentável os sistemas naturais com o sistema urbano e as redes de infra-estruturas;
- Promover políticas sustentáveis de utilização dos solos que evitem a dispersão urbana e reduzam a impermeabilização dos mesmos.

Análise Sumária

A ocupação do uso do solo, nomeadamente, a expansão das áreas urbanas, industriais e infra-estruturas relacionadas tem conduzido a uma consequente impermeabilização do solo e a um impacte significativo sobre o ambiente.

A elevada ocupação do solo por áreas impermeabilizadas conduz à inutilização deste para outros usos, como o agrícola e florestal, que possibilitem o cumprimento das funções ecológicas do território.

A área urbana é a que apresenta maior expressão na ocupação do uso do solo dos municípios em estudo, destacando-se os municípios de Águeda e Santa Maria da Feira como os que possuem mais hectares de área urbana.

As zonas industriais assumem um papel importante na ocupação do solo, na maioria dos municípios da região de Aveiro. Por sua vez, a ocupação do solo pelos Equipamentos e Parques Urbanos tem maior expressão em municípios como Aveiro e Santa Maria da Feira, sendo praticamente inexistentes em Albergaria-a-Velha, Arouca, Ovar e São João da Madeira



A tabela 5.5 apresenta em hectares as áreas de ocupação do solo identificada nos Planos Directores Municipais dos municípios da região de Aveiro. Foram transcritos apenas os valores respeitantes à ocupação impermeável do uso do solo, em âmbitos definidos como Urbano, Equipamentos e Parques Urbanos, Industrial e Turismo.

Tabela 5.5 - Ocupação do Uso do Solo, nos PDM's, em ha

Concelho	Urbano	Equipamentos e parques urbanos	Industrial	Turismo
Águeda	6.162,8	5,0	1.014,8	--
Albergaria-a-Velha	1.837,1	--	244,2	--
Anadia	2.069,8	272,1	674,7	--
Arouca	1.770,3	--	132,9	--
Aveiro	2.915,2	841,0	716,7	--
Castelo de Paiva	781,3	36,0	92,8	--
Espinho	1.102,4	140,5	43,3	--
Estarreja	1.899,5	43,7	156,3	--
Ílhavo	1.828,5	16,7	227,9	--
Mealhada	1.377,0	8,8	220,7	18,3
Murtosa	948,4	63,1	25,0	543,0
Oliveira de Azeméis	4.311,3	437,5	595,1	--
Oliveira do Bairro	2.142,4	4,2	357,3	--
Ovar	2.998,5	--	523,0	2,6
Santa Maria da Feira	7.358,6	419,1	529,8	--
São João da Madeira	504,4	--	117,9	--
Sever do Vouga	1.698,2	22,9	206,0	--
Vagos	2.544,3	91,1	69,2	13,2
Vale de Cambra	1.425,5	84,4	137,7	--

Fonte: INE (2006)



DIMENSÃO	Ambiental			A08
TEMA	Ordenamento do Território			
INDICADOR	Plano Director Municipal			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input checked="" type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

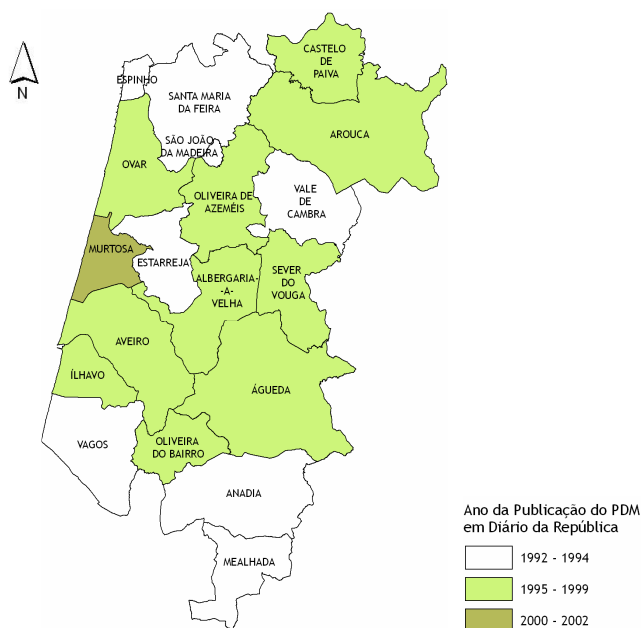
- Promover a implementação e revisão do Plano Director Municipal;
- Articular os instrumentos de gestão territorial com a promoção da qualidade ambiental e do bem-estar das populações.

Análise Sumária

O plano director municipal é um instrumento de planeamento “que estabelece o modelo de estrutura espacial do território municipal, constituindo uma síntese da estratégia de desenvolvimento e ordenamento local prosseguida, integrando as opções de âmbito nacional e regional com incidência na respectiva área de intervenção.” (Decreto-lei nº 380/99).

O mapa 5.4 identifica os anos de publicação do PDM dos municípios da região de Aveiro, em Diário da República.

Mapa 5.4 - Ano da Publicação em Diário da República



Fonte: INE (2006)

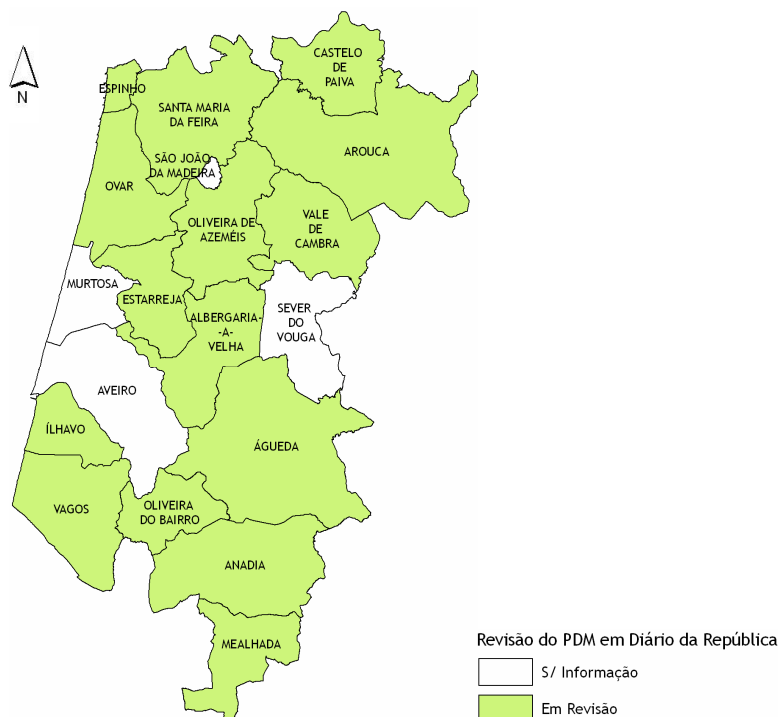


É possível analisar que mais de 50% dos municípios tiveram o seu PDM publicado entre os anos de 1995 - 1999. Os PDM's dos municípios de Espinho, Santa Maria da Feira, São João da Madeira, Estarreja, Vale de Cambra, Vagos, Anadia e Mealhada, foram publicados entre 1992-2002. Segundo dados do INE (2005), o município da Murtosa foi o único com publicação do PDM após o ano de 2000.

Segundo o Decreto-Lei nº 380/99, a revisão do plano director municipal, obrigatória decorrido um prazo de dez anos após a sua entrada em vigor mas nunca antes de três anos de vigência, poderá decorrer “da necessidade de adequação à evolução, a médio e longo prazo, das condições económicas, sociais, culturais e ambientais que determinaram a respectiva elaboração (tendo em conta os relatórios de avaliação da execução dos mesmos) e/ou de situações de suspensão do plano e da sua necessidade da sua adequação à prossecução dos interesses públicos que a determinaram.”

Com base em dados do INE (2005), foi efectuado o mapa 5.5 que traduz os municípios da região de Aveiro que estão na fase de revisão do Plano Director Municipal.

Mapa 5.5 - Revisão de PDM em Diário da República



Fonte: INE (2006)

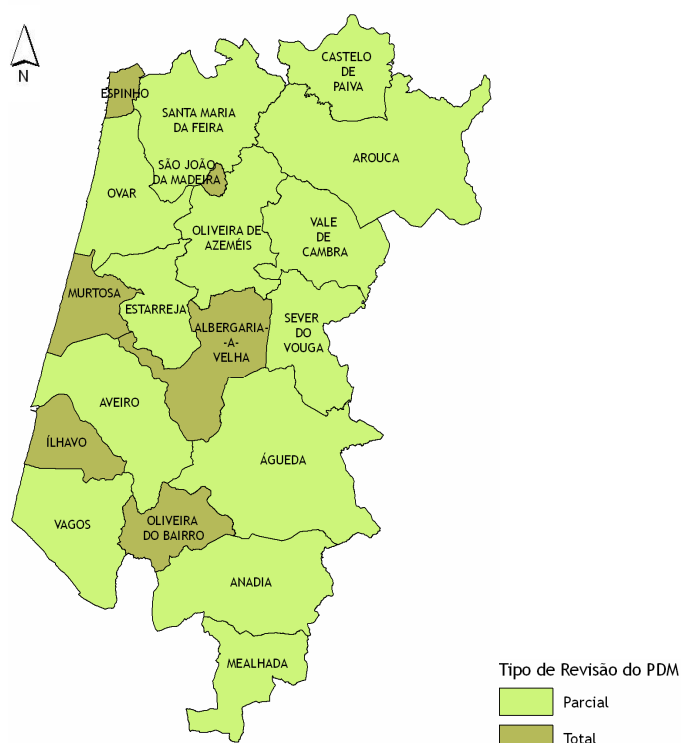


Para os municípios de São João da Madeira, Murtosa, Aveiro e Sever de Vouga, não existe qualquer informação sobre em que situação estão os respectivos PDM's. No entanto, e segundo os mesmos dados, no ano de 2005, os restantes municípios encontravam-se em revisão do Plano Director Municipal.

A revisão do Plano Director Municipal pode ser parcial se apenas forem efectuadas pequenas alterações, ou total se existirem diferenças territoriais, económicas, sócias ou ambientais que justifiquem a sua alteração total. O mapa 5.6 apresenta os municípios com Revisão do Plano Director Municipal, parcial ou total, publicada em Diário da Republica.

Na região de Aveiro, os municípios de Albergaria-a-Velha, Espinho, Ílhavo, Murtosa, Oliveira do Bairro e São João da Madeira, apresentam uma revisão total do PDM publicado em Diário da Republica. A revisão dos Planos Directores Municipais dos restantes municípios são apenas parciais, estando também publicadas em Diário da República.

Mapa 5.6 - Tipo de Revisão do PDM



Fonte: INE (2006)



DIMENSÃO	Ambiental			A09
TEMA	Resíduos			
INDICADOR	Resíduos Sólidos Urbanos			
TIPO	Pressão <input checked="" type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Incrementar a aplicação de medidas que visem a redução da produção de resíduos, como o princípio da responsabilidade do produtor e a promoção de práticas de ecodesign;
- Cumprir a aplicação das operações de gestão de resíduos referidas no Programa Comunitário de Acção em Matéria de Ambiente;
- Promover a aplicação de instrumentos de planeamento no sector da gestão dos resíduos.

Análise Sumária

O crescente desenvolvimento económico é coexistente com o aumento da produção de resíduos, verificando-se uma interligação entre estes indicadores. As áreas geográficas onde se verificam maiores produções de Resíduos Urbanos (RU) são as que estão, por isso, associadas a elevadas densidades populacionais e à maior concentração das actividades económicas.

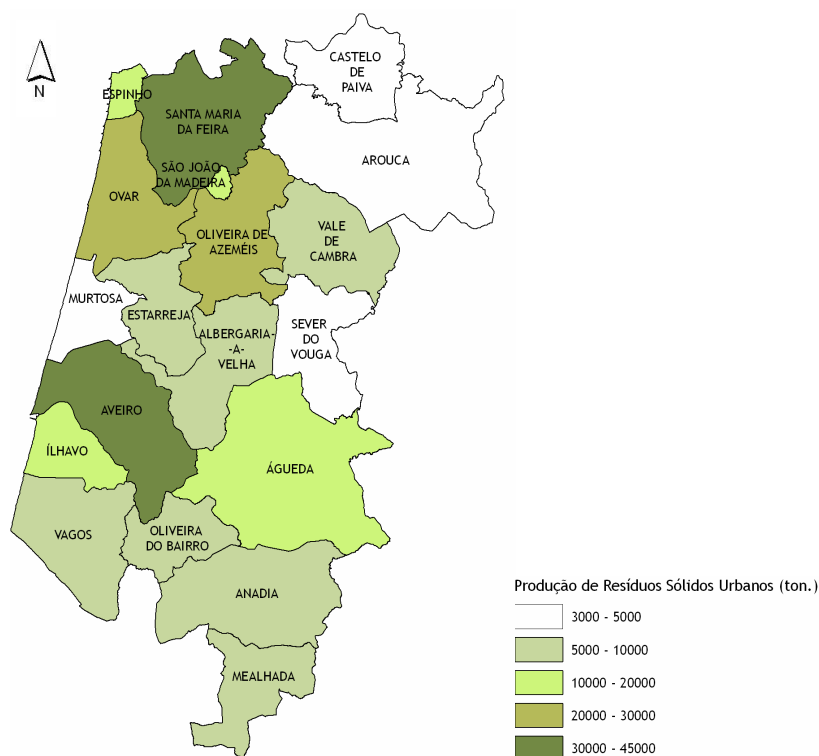
Segundo o REA (2005), em Portugal Continental a produção de Resíduos Urbanos atingiu, em 2005, 4,5 milhões de toneladas, o que equivale a cerca de 1,2 kg por habitante por dia, valor que se tem mantido aproximadamente constante desde o ano 2000. Deste modo, a meta estabelecida no PERSU para o ano de 2005 foi cumprida, uma vez que a produção de RU não superou as 4,5 milhões de toneladas.

A análise da composição física média dos RU, de acordo com dados do INE (2003), revela que a fracção biodegradável, ou seja, a matéria orgânica e o papel/cartão, contribui com mais de metade (61%), valor que realça a necessidade em ser dada prioridade à valorização orgânica (compostagem e digestão anaeróbia), em detrimento da eliminação em aterro.



O mapa 5.7 apresenta os valores, em toneladas, da produção dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), dos municípios pertencentes à região de Aveiro. A sua análise permite verificar que os municípios de Aveiro e Santa Maria da Feira são aqueles que apresentam maior produção de resíduos, factor associado à demografia e actividades económicas dos dois municípios.

Mapa 5.7 - Produção de Resíduos Sólidos Urbanos (ton.)



Fonte: INE (2006)

A classe predominante é a respeitante à de 5000-10000 toneladas de produção de resíduos sólidos urbanos, onde se destacam os municípios de Albergaria-a-Velha, Anadia, Estarreja, Mealhada, Oliveira do Bairro e Vagos.

Os municípios de Arouca, Castelo de Paiva, Murtosa e Sever do Vouga, são os que apresentam menor valor de produção de RSU, factor que poderá estar associada ao menor número de população residente.



DIMENSÃO	Ambiental			A10
TEMA	Resíduos			
INDICADOR	Resíduos Industriais			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Incrementar a aplicação de medidas a nível industrial que visem a redução da produção de resíduos;
- Cumprir a aplicação das operações de gestão de resíduos referidas no Programa Comunitário de Acção em Matéria de Ambiente;
- Promover a aplicação de instrumentos de planeamento no sector da gestão dos resíduos.

Análise Sumária

Os resíduos industriais distinguem-se em dois tipos: os Resíduos Industriais Perigosos (RIP) e os Resíduos Industriais Banais (RIB).

De acordo com dados do INE (2002), a região Centro é a terceira região do país na produção de resíduos industriais, com uma produção de cerca de 2,6 milhões de toneladas por ano (valor estável entre os anos de 2003 e 2005, tendo por base os Mapas de Registo de Resíduos Industriais).

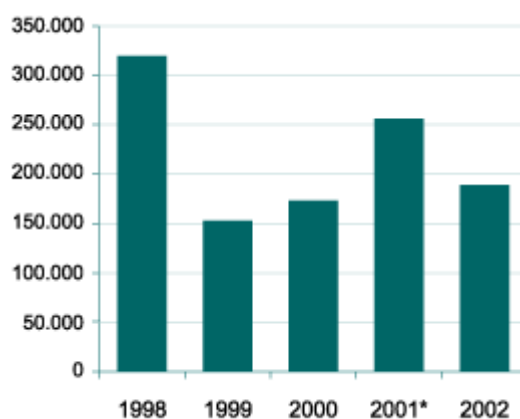
Os RIP representaram, em 2005, 2,8% do total de resíduos industriais produzidos na região Centro, sendo os distritos de Leiria e de Aveiro dos maiores produtores deste tipo de resíduos a nível nacional, nomeadamente em óleos usados, químicos orgânicos e solventes.

No que respeita aos RIB, as indústrias cerâmica, da pasta de papel e da madeira são as que mais contribuem para a produção regional deste tipo de resíduos.

O gráfico 5.21 apresenta os valores de produção de resíduos industriais para Portugal Continental, em toneladas, de 1998 a 2002. Verifica-se um decréscimo constante da produção de resíduos, destacando-se apenas o ano de 2001 com valores muito elevados de produção de RI.



Gráfico 5.21 - Produção de Resíduos Industriais de 1998 a 2002 (t)



Fonte: INR (2003)

A análise da tabela 5.6 permite verificar que do total de resíduos industriais produzidos a nível de Portugal Continental cerca de 90% são respectivos à produção dos resíduos industriais banais, situação que também se verifica a um escala distrital.

Tabela 5.6 - Produção de RI banais, perigosos e não especificado por distrito, em 2002 (t)

Distritos	RIB	RIP	Resíduos não especificados	Total de Resíduos Industriais
Continente	11.385.957	180.049	75.861	12.804.469
Aveiro	1.162.602	21.465	0	1.184.066
Beja	1.615.085	66	533	1.615.683
Braga	1.512.217	12.984	20	1.525.222
Bragança	9.160	9	0	9.169
Castelo Branco	243.579	1.904	0	245.483
Coimbra	667.904	1.339	0	669.243
Évora	1.096	3	0	1.099
Faro	293.013	9.126	4.158	306.296
Guarda	201.496	175	760	202.431
Leiria	1.076.018	22.289	974	1.099.282
Lisboa	1.560.286	39.831	2.713	1.602.828
Portalegre	1.368	36	23	1.427
Porto	894.094	26.667	1	920.763
Santarém	1.207.663	5.012	23.490	1.236.166
Setúbal	1.311.119	36.201	43.189	1.390.510
Viana do Castelo	157.625	1.780	0	159.405
Vila Real	78.808	55	0	78.863
Viseu	555.426	1.107	0	556.533

Fonte: INE (2006)



A região de Aveiro está em 6º lugar no ranking dos distritos com maiores valores de produção de resíduos industriais, com um total de 1.184.066 toneladas, das quais 1.162.602 são de RIB e 21.465 de RIP.

As actividades económicas com maiores produções de resíduos industriais são as Indústrias transformadoras com 8.976.687 toneladas. Seguidamente, as Indústrias extractivas com 3.634.160 toneladas, a Indústria de produção e distribuição de electricidade, gás e água com 369.368 toneladas, as Actividades industriais não especificadas com 100.587 toneladas e, finalmente, as Actividades de alojamento e restauração com 11.425 toneladas.

Tabela 5.7 - Produção de RI banais, perigosos e não especificados por actividades económicas, em 2002 (t)

Actividades	RIB	RIP	Resíduos não especificados	Total
Indústrias Extractivas	3.630.065	3.563	533	3.634.160
Indústrias Transformadoras	8.750.431	170.642	55.615	8.976.687
Produção e Distribuição de electricidade, gás e água	339.353	9.935	20.081	369.368
Alojamento e Restauração	11.422	1	3	11.425
Actividades industriais não especificadas*	97.929	2.658	0	100.587
Total	12.829.201	186.798	76.231	13.092.230

Fonte: INR (2003)

O destino para os resíduos industriais é um problema grave ainda não resolvido a nível nacional. Também as quantificações efectuadas até ao momento são baseadas nos mapas de registo de resíduos industriais, entregues pelas empresas, e em amostragens. É possível, deste modo, que esteja a ser enviada para destino inadequado (como aterros de RSU) uma parte indeterminada destes resíduos.

Na região Centro existem vários centros de recolha e processamento de resíduos industriais, como é o caso da estação colectiva de tratamento de resíduos industriais (ECTRI) em Águeda, destinada ao sector metalúrgico e metalomecânico (tratamentos de superfície), que está no entanto sub utilizada por falta de empresas aderentes.

Dos resíduos industriais produzidos a grande maioria tem como destino final a eliminação, a valorização ou um destino não especificado. Como se analisou na tabela anterior, a indústria transformadora é a maior produtora de RI dos quais cerca de 60% tem como destino final a valorização.



Tabela 5.8 - Destino Final dos Resíduos Industriais, em 2002 (t)

Actividades	Eliminação	Valorização	Não especificado	Total
Indústrias Extractivas	1.772.830	1.372.028	489.303	3.634.161
Indústrias Transformadoras	2.874.993	5.498.643	603.053	8.976.688
Produção e Distribuição de electricidade, gás e água	218.224	134.595	16.549	369.368
Alojamento e Restauração	21	7	11.399	11.426
Actividades industriais não especificadas*	-	-	100.587	100.587
Total	4.866.067	7.055.272	1.220.891	13.092.230

Fonte: INR (2003)

A análise da tabela 5.8, permite também verificar que, por um lado, no caso das Indústrias extractivas e das Actividades de produção e distribuição de electricidade, gás e água o destino preferencial para os RI é o da eliminação. Por outro lado, as Actividades de alojamento e restauração e as Actividades industriais não especificadas possuem um destino não especificado para os seus RI.



DIMENSÃO	Ambiental			A11
TEMA	Resíduos			
INDICADOR	Recolha, Tratamento e Destino final dos Resíduos			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input checked="" type="checkbox"/>	

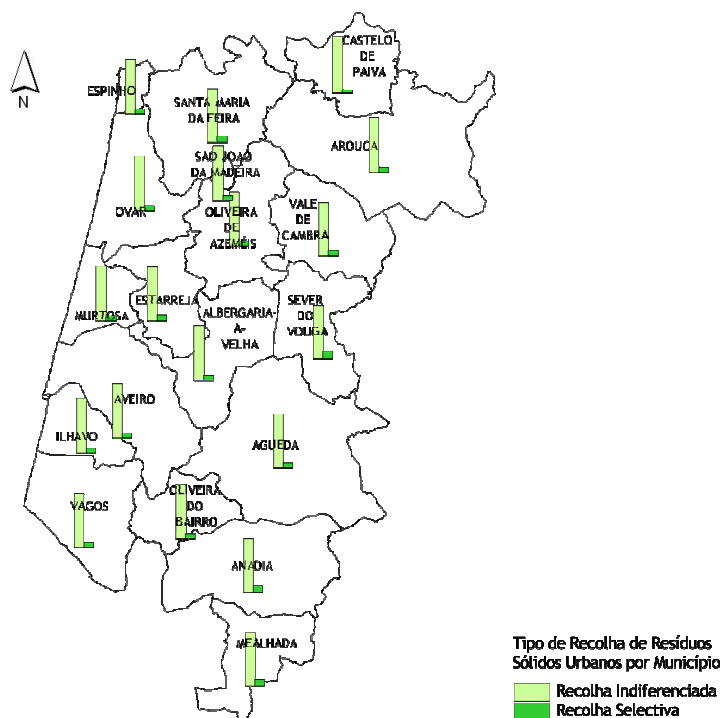
Objectivos Operacionais

- Incentivar a valorização dos resíduos, minimizando a utilização de operações de eliminação dos mesmos;
- Cumprir as directivas e metas impostas à produção e valorização dos resíduos;
- Monitorizar e gerir a produção de resíduos, de forma a garantir a protecção do ambiente e do bem-estar das populações.

Análise Sumária

A análise do mapa 5.8 identifica dois tipos de recolha de Resíduos Sólidos Urbanos - A Recolha Indiferenciada e a Recolha Selectiva.

Mapa 5.8 - Tipo de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos, por município



Fonte: INE (2006)



Em todos os municípios a recolha indiferenciada atinge valores muito altos na ordem dos 90%. A recolha selectiva não tem praticamente nenhuma expressão, verificando-se apenas que o município de Castelo de Paiva é o que apresenta o valor mais baixo.

Neste contexto, torna-se fundamental incentivar a recolha selectiva das diferentes fracções de RSU.

O destino final dos resíduos é constituído, principalmente, por três opções: o depósito em aterro, a reciclagem e a valorização energética.

O depósito em aterro continua a ser ainda o principal destino dos resíduos, ainda que se verifique uma ligeira tendência para a redução desta operação, em favor de uma melhoria das quantidades de resíduos recolhidos selectivamente para reciclagem, bem como o aumento de quantidades remetidas para operações de valorização orgânica.

Segundo dados do REA (2005), o principal destino dos cerca de 4,5 milhões de toneladas de resíduos urbanos produzidos em Portugal Continental, no ano de 2005, foi o aterro sanitário (65%), seguido da valorização energética (20%), da recolha selectiva multimaterial (8%) e da valorização orgânica (7%).

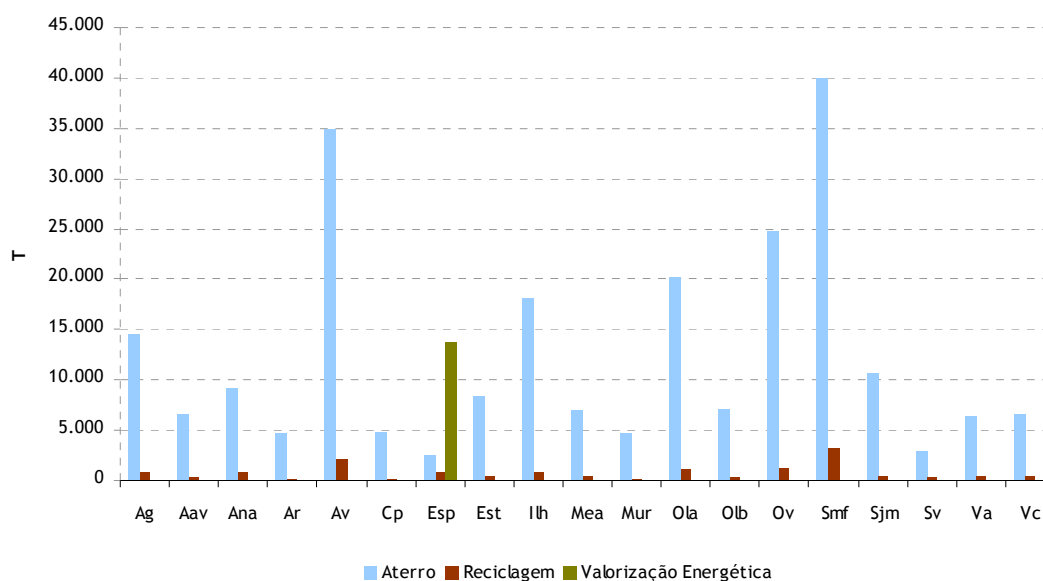
No ano de 2005, e de acordo com dados do INE, as quantidades remetidas para compostagem e fruto da recolha selectiva, representaram cerca de 10% e 6%, respectivamente.

Neste âmbito, e embora tenha ocorrido um aumento em termos absolutos dos resíduos remetidos para valorização energética, cerca de mais 45 mil toneladas do que o registado em 2004, em termos relativos esta operação mantém a sua importância estrutural, absorvendo 21% do total de resíduos recolhidos, correspondente a um total de 4,75 milhões de toneladas.

O gráfico 5.22 apresenta os valores de produção de RSU, por município da região de Aveiro, em toneladas e a forma de destino dos mesmos. A sua análise permite verificar que os municípios de Aveiro e Santa Maria da Feira são os maiores produtores de resíduos, e os mesmos têm como destino preferencial o aterro.



Gráfico 5.22 - Produção de Resíduos Sólidos Urbanos, por município



Fonte: INE (2006)

O município de Espinheiro destaca-se pela quantidade de resíduos produzida para valorização energética, valores que atingem cerca de 14.000 toneladas. A reciclagem é uma opção pouco utilizada, destacando-se apenas os municípios de Aveiro e Santa Maria da Feira, com uma produção de resíduos para este fim de cerca de, 2500 e 3000 toneladas, respectivamente.

De acordo com dados do INE (2005), a região Centro tem, actualmente, uma cobertura praticamente completa da população (99%), no que diz respeito à recolha e tratamento de resíduos sólidos urbanos (RSU), sendo na sua maioria depositados em aterros.

Relativamente à reciclagem verifica-se a existência de alguns ecocentros que possuem problemas estruturais e de localização, o que acarreta problemas para esta região.

Como já foi referido anteriormente, o destino final dos resíduos abrange o aterro, a valorização energética e a reciclagem.

Na tabela 5.9 estão definidos os *rankings* municipais do indicador destino final dos resíduos. O destino final dos resíduos para aterro é aquele com maior predomínio, havendo uma relação relativamente homogénea entre os municípios, destacando-se o município de Castelo de Paiva com o 1º lugar dos rankings (98,3%) e o município de Espinheiro em ultimo lugar do ranking com cerca de 15,5%.



Tabela 5.9 - Destino Final dos Resíduos

Concelho	Aterro (%)	Concelho	Valor. Energ. (%)	Concelho	Rec. (%)
Castelo de Paiva	98,3	Espinho	79,6	Sever do Vouga	9,1
Murtosa	95,4	Águeda	0,0	Santa Maria da Feira	7,5
São João da Madeira	95,4	Albergaria-a-Velha	0,0	Anadia	7,3
Ílhavo	95,3	Anadia	0,0	Mealhada	7,2
Arouca	95,2	Arouca	0,0	Vale de Cambra	6,6
Oliveira do Bairro	95,0	Aveiro	0,0	Vagos	6,0
Ovar	95,0	Castelo de Paiva	0,0	Estarreja	5,9
Oliveira de Azeméis	94,8	Estarreja	0,0	Águeda	5,7
Albergaria-a-Velha	94,5	Ílhavo	0,0	Aveiro	5,6
Aveiro	94,4	Mealhada	0,0	Albergaria-a-Velha	5,5
Águeda	94,3	Murtosa	0,0	Oliveira de Azeméis	5,2
Estarreja	94,1	Oliveira de Azeméis	0,0	Oliveira do Bairro	5,0
Vagos	94,0	Oliveira do Bairro	0,0	Ovar	5,0
Vale de Cambra	93,4	Ovar	0,0	Espinho	4,9
Mealhada	92,8	Santa Maria da Feira	0,0	Arouca	4,8
Anadia	92,7	São João da Madeira	0,0	Ílhavo	4,7
Santa Maria da Feira	92,5	Sever do Vouga	0,0	São João da Madeira	4,6
Sever do Vouga	90,9	Vagos	0,0	Murtosa	4,6
Espinho	15,5	Vale de Cambra	0,0	Castelo de Paiva	1,7

Fonte: INE (2006)

A valorização energética é um tipo de destino final dos resíduos com pouco relevância na área em estudo. O município de Espinho é o único que se destaca com 79,6%.

A reciclagem assume ainda um papel muito secundário no destino final dos resíduos. Em primeiro lugar do ranking encontra-se o município de Sever de Vouga com 9,1% e em ultimo lugar do ranking o município de Castelo de Paiva (1,7%).



DIMENSÃO	Ambiental			A12
TEMA	Investimentos			
INDICADOR	Receitas e Despesas dos municípios			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input checked="" type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Promover a recolha e valorização dos resíduos numa óptica de criar receitas para os municípios;
- Promover a gestão sustentável dos resíduos, de forma a diminuir as despesas públicas;
- Monitorizar a produção de resíduos garantindo uma sustentabilidade económica e ambiental para o município.

Análise Sumária

As receitas dos municípios no domínio da Gestão e Protecção do Ambiente abrangem três tipos de áreas: a Gestão das Águas Residuais, a Gestão de Resíduos e a Protecção da Biodiversidade e da Paisagem.

Segundo dados do INE (2005), a Gestão de Resíduos registou uma subida de 8%, alcançando 118 milhões de euros, em resultado das receitas oriundas com o serviço prestado relativo à recolha, venda, depósito e tratamento de resíduos sólidos urbanos.

A tabela 5.10 apresenta os valores, em milhares de euros, das receitas dos municípios da região de Aveiro, nos domínios de Gestão e Protecção do Ambiente.

A verde está assinalado a área com maior receita, a amarelo a área ambiental com uma receita intermédia e, finalmente a vermelho, a área onde se verificam as menores receitas dos municípios em questões ambientais.



Tabela 5.10 - Receitas dos Municípios, segundo os domínios de Gestão e Protecção do Ambiente (milhares de euros)

Concelho	Total	Gestão de Águas Residuais	Gestão de Resíduos	Protecção da Biodiversidade e da Paisagem
Águeda	1	--	--	1
Albergaria-a-Velha	--	--	--	--
Anadia	158	47	110	--
Arouca	64	42	--	23
Aveiro	1.117	80	1.032	1
Castelo de Paiva	293	175	119	--
Espinho	1522	924	598	--
Estarreja	1.326	1.279	44	--
Ílhavo	2.700	1.881	818	--
Mealhada	707	302	405	--
Murtosa	175	175	--	--
Oliveira de Azeméis	555	358	192	5
Oliveira do Bairro	747	428	319	--
Ovar	2.584	1.741	844	--
Santa Maria da Feira	--	--	--	--
São João da Madeira	414	169	166	--
Sever do Vouga	10	10	--	--
Vagos	35	35	--	--
Vale de Cambra	178	150	--	28

Fonte: INE (2006)

As maiores receitas municipais da Gestão e Protecção do Ambiente dizem respeito à Gestão de Águas Residuais. A Gestão de Resíduos é a segunda área com maior receitas e a Protecção da Biodiversidade e da Paisagem é a área com menor receitas.

Os municípios com maiores receitas no domínio da Gestão e Protecção do Ambiente são os municípios de Ílhavo e Ovar, com 2.700 e 2.584 milhares de euros, respectivamente. Por outro lado, os municípios com menores receitas são os de Águeda, Sever do Vouga e Vagos, com 1, 10 e 35 milhares de euros, respectivamente. Na Gestão de Resíduos, destacam-se os municípios de Anadia, Aveiro e Mealhada como aqueles que possuem maiores receitas nesta área.

As despesas dos municípios no domínio da Gestão e Protecção do Ambiente abrangem três tipos de áreas: a Gestão das Águas Residuais, a Gestão de Resíduos e a Protecção da Biodiversidade e da Paisagem.

De acordo com dados do INE (2005), o domínio Gestão de Resíduos continua a constituir a principal despesa em ambiente, a ser o mais significativo com mais de



2/5 das despesas, correspondentes a 387 milhões de euros. Apesar de ter registado uma diminuição de 2%, face ao ano anterior, a Gestão de Águas Residuais mantém a segunda posição em termos de importância, tendo em 2005 contribuído com 29% do total da despesa.

A distribuição regional da despesa, por domínios de ambiente, coloca a Gestão de Resíduos como o domínio mais significativo, em termos destes municípios. Regionalmente, este domínio assume a menor importância na estrutura de encargos da região Centro (41%) e a maior em Lisboa, com cerca de 78% do total da despesa.

A tabela 5.11 apresenta os valores, em milhares de euros, das despesas dos municípios da região de Aveiro, nos domínios de Gestão e Protecção do Ambiente. A verde está assinalada a área com maior despesa, a amarelo a área ambiental com uma despesa intermédia e, finalmente a vermelho, a área onde se verificam as menores despesas dos municípios em questões ambientais.

Tabela 5.11 - Despesas dos Municípios, segundo os domínios de Gestão e Protecção do Ambiente (milhares de euros)

Concelho	Total	Gestão de Águas Residuais	Gestão de Resíduos	Protecção da Biodiversidade e da Paisagem
Águeda	2.962	--	2.783	170
Albergaria-a-Velha	1.592	1.371	186	35
Anadia	1.219	972	247	--
Arouca	1.120	752	312	56
Aveiro	895	--	895	--
Castelo de Paiva	569	375	193	1
Espinho	4.233	2.209	1.804	--
Estarreja	3.051	2.396	515	64
Ílhavo	4.570	3.273	1.297	--
Mealhada	836	431	384	--
Murtosa	353	195	158	--
Oliveira de Azeméis	1.987	720	961	196
Oliveira do Bairro	2.334	1.869	465	--
Ovar	4.248	2.052	2.167	30
Santa Maria da Feira	2.033	857	978	37
São João da Madeira	1.043	353	454	--
Sever do Vouga	216	90	106	21
Vagos	407	230	177	--
Vale de Cambra	644	402	198	44

Fonte: INE (2006)



A análise da tabela 5.11, que apresenta as despesas dos municípios da região de Aveiro, segundo os domínios de Gestão e Protecção Ambiental, permite verificar que neste indicador existe uma heterogeneidade territorial. Por um lado, os municípios de Espinho, Ílhavo e Ovar destacam-se como os que apresentam maiores despesas no domínio da Gestão e Protecção do Ambiente. Pelo outro, encontram-se os municípios de Murtosa, Sever do Vouga e Vagos como aqueles que possuem menores despesas nesta área.

Na área territorial em estudo, a Gestão das Águas Residuais é a área ambiental com maior despesa municipal. Cerca de 60% dos municípios da região de Aveiro possuem as suas maiores despesas ambientais na Gestão das Águas Residuais, enquanto os restantes na Gestão dos Resíduos.

A Protecção da Biodiversidade e da Paisagem tem sido a área ambiental mais sacrificada, tanto ao nível das receitas como das despesas municipais. Nesta área destacam-se os municípios de Águeda e Oliveira de Azeméis, como os que possuem maior despesa.



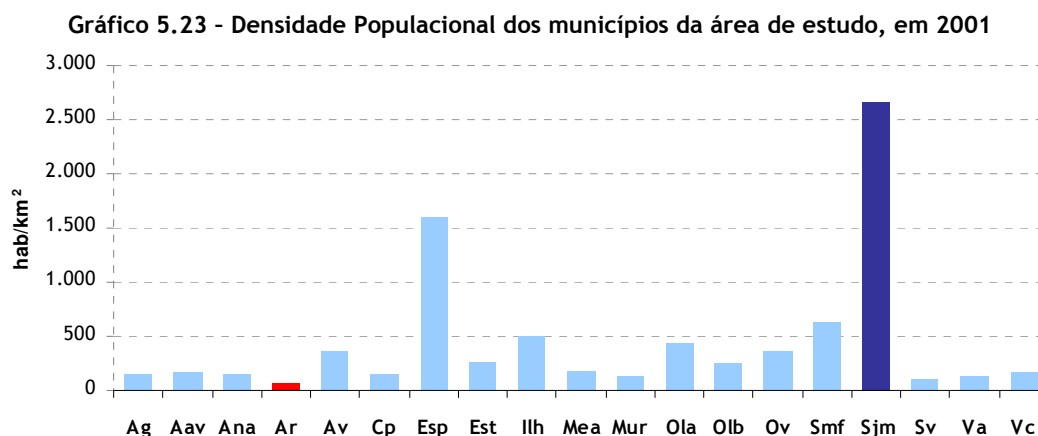
5.3.2 Indicadores Sociais

DIMENSÃO	Social			S01
TEMA	Demografia			
INDICADOR	Densidade Populacional			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input checked="" type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Análise Sumária

A estrutura demográfica da região de Aveiro é reveladora de alguns desequilíbrios existentes internamente, resultantes do processo de decréscimo populacional e constrangimentos estruturais que todo o país tem vindo a enfrentar. Ao nível do povoamento, a região de Aveiro apresenta uma densidade populacional média de 254,12 hab/km². A densificação a nível dos municípios varia actualmente entre os 2.671 hab/km² de São João da Madeira e os 74 hab/km² de Arouca.

Relativamente à análise do gráfico 5.23, importa salientar que o município de São João da Madeira possui uma densidade populacional bastante elevada face aos restantes concelhos, cerca de 2.671 hab/km². Seguidamente o município de Espinho caracteriza-se com um valor de cerca de 1.597 hab/km².



Fonte: INE (2006)

Estes municípios pela concentração de população que tem numa disponibilidade espacial mais reduzida, apresentam valores que se destacam dos restantes. Relativamente aos restantes municípios o existe um equilíbrio mais evidente, como é o caso de Santa Maria da Feira (632 hab/km²), Ílhavo (506 hab/km²), Oliveira de Azeméis (433 hab/km²), Ovar (374 hab/km²) e Aveiro (367 hab/km²).



DIMENSÃO	Social			S02
TEMA	Demografia			
INDICADOR	Variação Populacional			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input checked="" type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

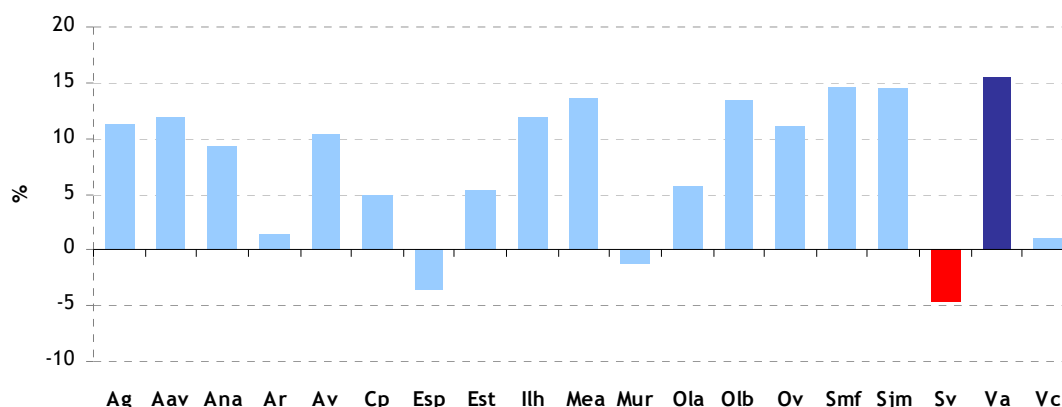
Análise Sumária

Nos censos de 2001, Portugal apresentava um aumento de 5% da população residente face aos censos de 1991. Este crescimento tem sido praticamente constante ao longo da última década.

Neste contexto, o facto de cerca de metade dos municípios da região de Aveiro, apresentar um aumento da taxa de variação da população residente entre 10-15%, entre 1991 e 2001, evidencia uma forte dinâmica ao nível da fixação de população, distinta da realidade demográfica de Portugal. Curiosamente, o município de Espinho, pertencente à NUT III do Grande Porto caracteriza-se por uma diminuição populacional de cerca de -3,60%, cuja proximidade geográfica com os municípios da GAMP poderá ser um factor-chave para este decréscimo populacional.

Ao observar o gráfico 5.24, denota-se um aumento da população residente em todos municípios, nos quais Sever do Vouga (-4,60 %) se destaca pela negativa. A proximidade aos municípios de Albergaria-a-Velha e Águeda, aliada às acessibilidades rodoviárias disponíveis, são factores que, seguramente, contribuem para estes valores demográficos.

Gráfico 5.24 - Variação da População Residente, entre 1991-2001



Fonte: INE (2006)

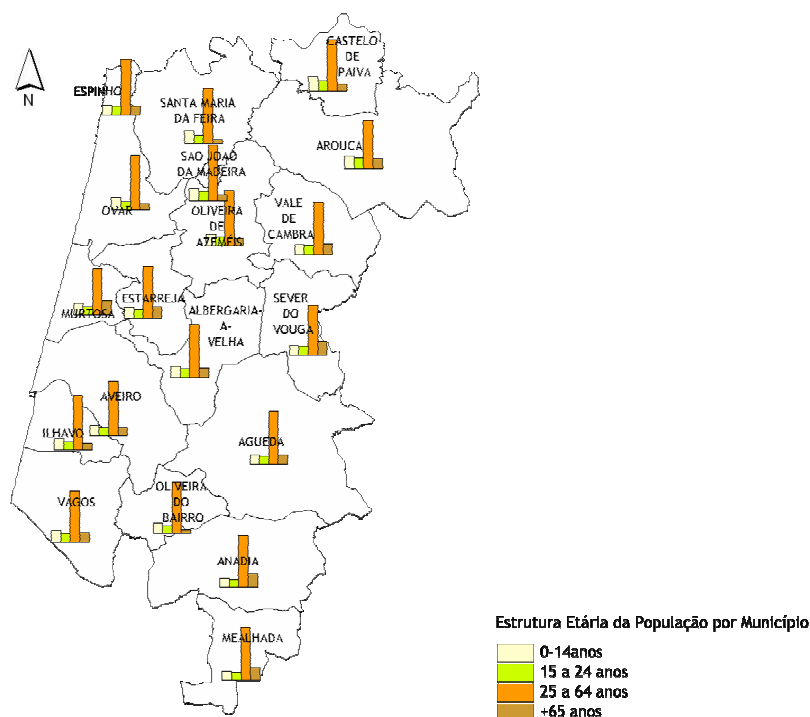


DIMENSÃO	Social			S03
TEMA	Demografia			
INDICADOR	Estrutura da População			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input checked="" type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Análise Sumária

A análise da estrutura etária da população residente nos municípios da região de Aveiro teve como base quatro classes: “0 - 14 anos”, “15 - 24 anos”, “25 - 65 anos” e “maior do que 65 anos”.

Mapa 5.9 - Estrutura Etária da População, por município



Fonte: INE (2006)

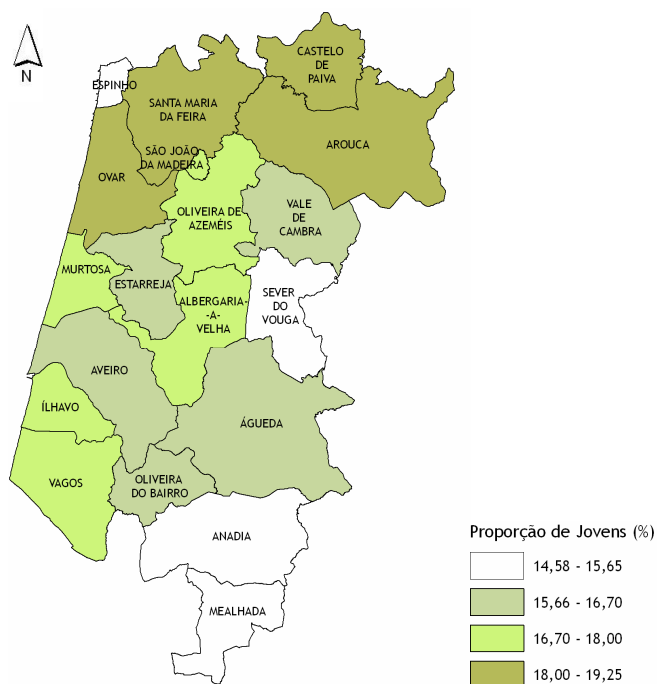
A classe dominante em todo o território estudado é a de “25 - 65 anos”. Apesar do referido crescimento populacional, verifica-se um ligeiro decréscimo da população jovem em favor das faixas etárias acima dos 25 anos devido essencialmente ao aumento da esperança média de vida e à diminuição da taxa de fecundidade.

O município de Santa Maria da Feira concentra maior número de pessoas na faixa etária dos “25-65 anos” (55,76%) seguidos, por ordem decrescente, de Espinho (55,72%) e Ílhavo (55,13%). Relativamente à classe “maior do que 65 anos” o



município dominante é Murtosa com 20,11%, seguida de Anadia (19,23%) e Sever do Vouga (18,95%). Distintamente do que se verifica em alguns municípios, Castelo de Paiva (19,23%) e Santa Maria da Feira (18,41%), tem como segunda classe etária dominante os “0 - 14 anos”, o que demonstra o peso da população jovem. O mesmo se pode constatar no mapa 5.10 relativo à proporção de jovens.

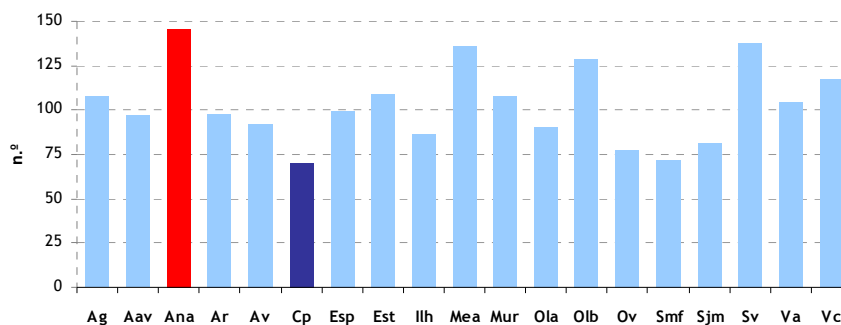
Mapa 5.10 - Proporção de Jovens em 2001, por município



Fonte: INE (2006)




Por sua vez, o envelhecimento da população resulta essencialmente na conjugação de dois factores: o aumento da população idosa e a diminuição de jovens. O município de Anadia destaca-se dos restantes municípios relativamente ao elevado índice de envelhecimento, seguido de Sever do Vouga e Mealhada, como se pode verificar no gráfico 5.25.

Gráfico 5.25 - Índice de Envelhecimento dos municípios da área de estudo



Fonte: INE (2006)



DIMENSÃO	Social			S04
TEMA	Educação			
INDICADOR	Nível de Instrução			
TIPO	Pressão 	Estado 	Resposta 	

Análise Sumária

Para análise do nível de instrução da população segundo a qualificação a académica, foi elaborado um ranking, dividido em três diferentes níveis. O nível “fraco” (cor de rosa) representa a pouca incidência do indicador no município e o nível “bom” (verde) a forte incidência do indicador no município. Existe ainda um nível “razoável” (amarelo) onde se incluem os valores intermédios desta análise.

Como se pode constatar na tabela 5.12, o município de Arouca e de Vagos são os que apresentam uma classificação geral com a maior parte dos itens com incidência fraca, centralizando-se muito ao nível do ensino básico.

Tabela 5.12 - Classificação do Nível de Instrução da População

Unidade Geográfica	Sem Habilitações	Básico	Secundário	Médio	Bacharelato	Licenciatura	Mestrado	Doutoramento
Portugal								
Águeda								
Albergaria-a-Velha								
Anadia								
Arouca								
Aveiro								
Castelo de Paiva								
Espinho								
Estarreja								
Ílhavo								
Mealhada								
Murtosa								
Oliveira de Azeméis								
Oliveira do Bairro								
Ovar								
Santa Maria da Feira								
São João da Madeira								
Sever do Vouga								
Vagos								
Vale de Cambra								

Fonte: INE (2001)

De uma forma generalizada a percentagem de população que atinge uma qualificação superior é relativamente baixa, revelando-se como uma área com debilidades significativas comuns ao País.

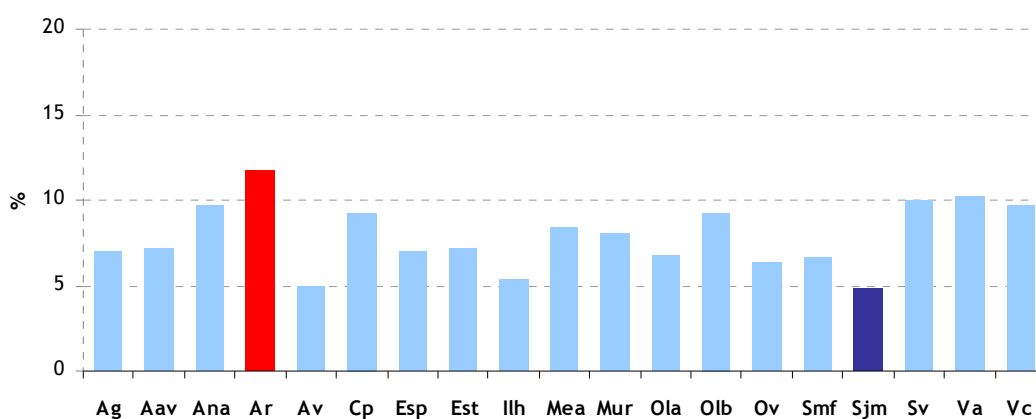


O município de Aveiro destaca-se por apresentar níveis superiores de educação, facto associado à presença da Universidade de Aveiro. Pela proximidade geográfica ao Grande Porto, o município de Espinho apresenta valores consideravelmente positivos na grande maioria dos níveis de instrução.

Facilmente se constata que os níveis de instrução da população mostram realidades distintas e assimetrias claras entre os municípios.

Da análise ao gráfico 5.26, verifica-se que os municípios cujos níveis de instrução eram de incidência mais fraca, apresentam, igualmente a maior taxa de analfabetismo, como é o caso de Anadia e Vagos.




Gráfico 5.26 - Taxa de Analfabetismo dos municípios da área de estudo



Fonte: INE (2006)

Por sua vez, São João da Madeira, Aveiro e Ílhavo apresentam as mais baixas taxas de analfabetismo de toda a área em estudo. Os municípios limítrofes a espaço mais metropolitanos surgem como mais próximos dessa realidade, do que da generalidade dos municípios que se afastam geograficamente de Aveiro e do Grande Porto.

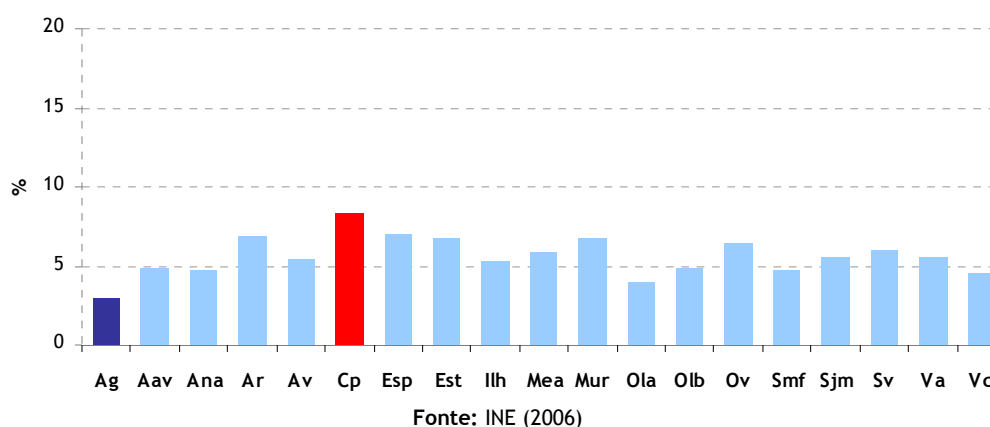


DIMENSÃO	Social			S05
TEMA	Emprego			
INDICADOR	Taxa de Desemprego			
TIPO	Pressão 	Estado 	Resposta 	

Análise Sumária

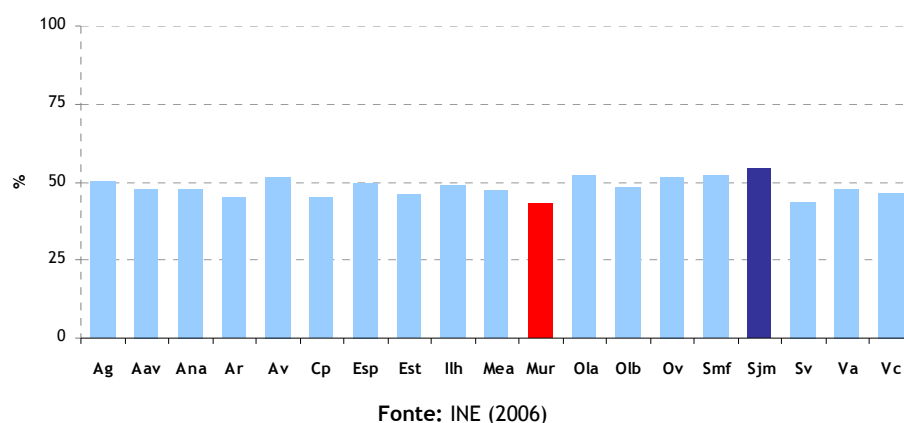
Entre 1999 e 2003, a taxa de desemprego de Portugal era de 6,8 %, apresentando a região de Aveiro um valor inferior à média nacional, 5,6%.

Gráfico 5.27 - Taxa de Desemprego dos municípios da área de estudo, entre 1999-2003



Efectivamente, no conjunto dos municípios analisados São João da Madeira apresentou a 1ª maior taxa de actividade (54,7%) e Oliveira de Azeméis a 2ª maior (52,2%), o que demonstra o dinamismo do mercado de emprego nestes municípios. Por outro lado, conforme consta no gráfico 5.27, importa salientar o facto de que, entre 1999 e 2003, o município de Águeda apresentava uma das mais baixas taxas de desemprego entre a totalidade dos municípios analisados (2,90%).

Gráfico 5.28 - Taxa de Actividade dos municípios da área de estudo, entre 1999-2003



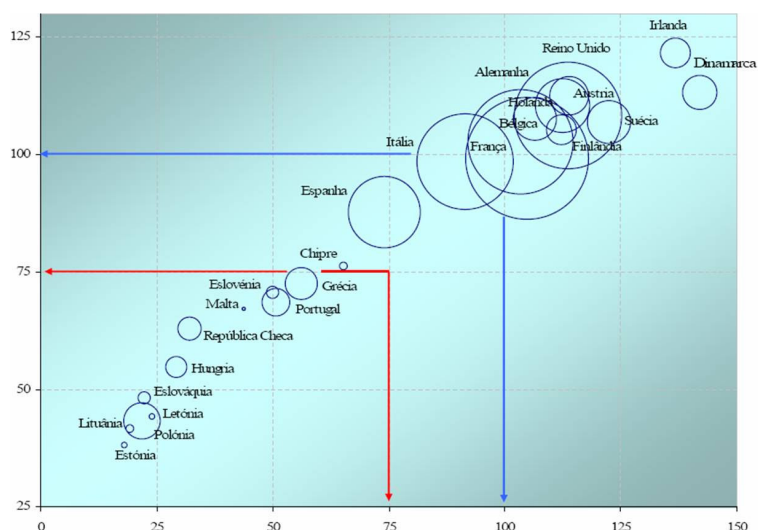
5.3.3 Indicadores Económicos

DIMENSÃO	Económica			E01
TEMA	Desempenho Económico			
INDICADOR	Produto Interno Bruto			
TIPO	Pressão <input checked="" type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Análise Sumária

Na análise do Produto Interno Bruto (PIB) é fundamental ter em consideração a dimensão de cada país, sendo certo que o PIB *per capita* fornece uma análise mais informativa quando se compara diferenças entre países, como se pode constatar no gráfico 5.29. Para proceder a comparações regionais corrigidas do efeito dimensão de cada uma das regiões, é usual recorrer-se ao indicador Produto Interno Bruto *per capita*, resultante da ponderação do PIB pela população residente. Quando comparado com a média nacional ou com a média dos países da União Europeia, constitui, ainda que de forma discutível, um indicador de desenvolvimento económico das regiões.

Gráfico 5.29 - PIB per capita em € (EU 15=100), 2000-2006

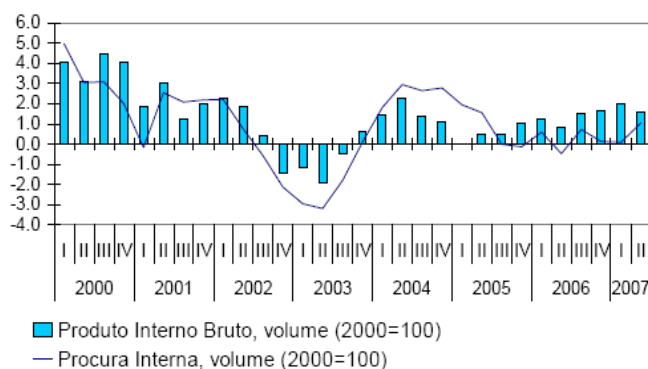


Fonte: Estudo “Competitividade Territorial e a Coesão Económica e Social”, da autoria do consórcio liderado pela Augusto Mateus & Associados e que integra CIRIUS, GEOIDEIA e CEPREDE (Julho de 2005)

Na análise do gráfico 5.30 verifica-se que o PIB português cresceu, em termos reais, 1,6% no 2º trimestre de 2007 face ao período homólogo, em desaceleração relativamente ao trimestre anterior (variação de 2,0%).

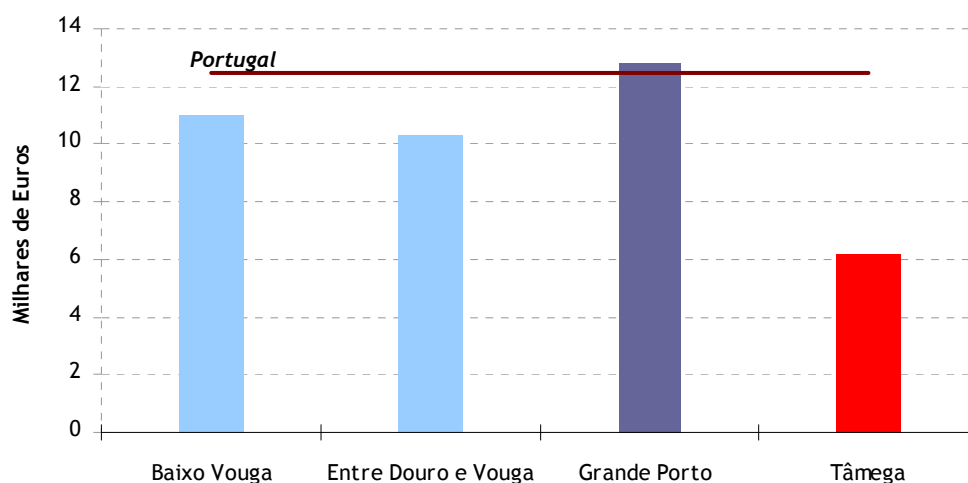


Gráfico 5.30 - Produto Interno Bruto e Procura Interna (Taxa de variação homóloga, %)



A região Centro, comparativamente às restantes regiões do País, caracteriza-se por uma estrutura produtiva muito diversificada e territorialmente heterogénea, com sistemas produtivos variados e espacialmente bem demarcados, e com dinâmicas de criação de rendimento e de crescimento muito diferentes entre as sub-regiões.

Gráfico 5.31 - PIB per capita



A análise do Produto Interno Bruto *per capita* em índice (tendo em conta que o valor 100 representa o valor de capitação média do PIB nacional), evidencia que apenas a sub-região NUT III Grande Porto apresentava um valor superior à média nacional. A sub-região NUT III Baixo Vouga apresenta-se como a segunda sub-região com um PIB per capita mais elevado, considerando as definidas para a análise, embora abaixo da média nacional. No que diz respeito às restantes sub-regiões o Tâmega, apresenta um afastamento claro face a todas as 28 sub-regiões em Portugal Continental.



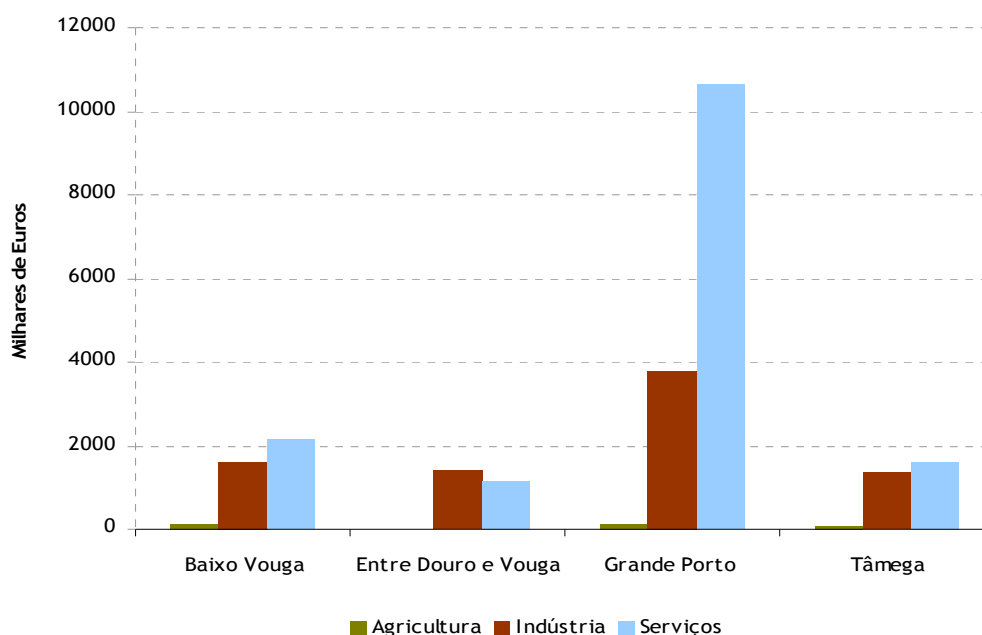
DIMENSÃO	Económica			E02
TEMA	Desempenho Económico			
INDICADOR	Valor Acrescentado Bruto			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input checked="" type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Análise Sumária

Quando se analisa a repartição do valor acrescentado bruto (VAB) e do emprego nacionais pelas 30 sub-regiões que compõem o território português, a sub-região NUT III Grande Porto surge na segunda posição, embora afastada quer da Grande Lisboa, que ocupa o primeiro lugar, quer das posições subsequentes, ocupadas pela Península de Setúbal.

Relativamente às sub-regiões das NUT's III analisadas para a produtividade (VAB/Emprego), verifica-se que o Grande Porto se destaca positivamente e que o Tâmega apresenta um valor inferior às restantes sub-regiões.

Gráfico 5.32 - VAB



Fonte: INE (2006)

A estrutura produtiva do Grande Porto é claramente marcada pela importância do sector terciário, tendo-se verificado um reforço ao longo da última década. Enquanto os sectores primário e secundário perdem importância na estrutura



económica, assiste-se a uma transferência de actividade para o sector terciário sendo, mesmo, uma das sub-regiões do país onde os contributos do sector terciário para o VAB e emprego regionais são mais expressivos. A sub-região do Baixo Vouga destaca-se, pelo grau de industrialização, com um VAB do sector secundário superior à média regional.

Tabela 5.13 - As principais “Regiões Industriais”: Internacionalização e Produtividade

Região (NUT III)	Valor Internacional Exportações/habitante		Orientação Exportadora Exportações/ VAB		Produtividade (VAB / Emprego)	
	€	ranking	(%)	ranking	€	ranking
Cávado	757,2	5º	46,0	4º	18.203	19º
Ave	1.189,6	2º	70,6	2º	17.969	21º
Entre Douro e Vouga	1.477,2	1º	78,2	1º	20.826	15º
Baixo Vouga	848,7	4º	42,5	5º	22.603	10º
Pinhal Litoral	429,5	13º	19,9	15º	22.378	11º
Península de Setúbal	1.041,5	3º	58,6	3º	26.171	4º

Fonte: Estudo “Competitividade Territorial e a Coesão Económica e Social”, da autoria do consórcio liderado pela Augusto Mateus & Associados e que integra CIRIUS, GEOIDEIA e CEPREDE (Julho de 2005)




Como se destaca da tabela 5.13, as NUT’s III do Entre Douro e Vouga e do Baixo Vouga, integradas na totalidade na área de estudo, apresentam valores de exportação internacional elevados, estando em 1º e 4º lugares no ranking, respectivamente.

Tabela 5.14 - As principais “Regiões Industriais”: A Qualidade da Especialização

Região (NUT III)	Nível Tecnológico (VAB em actividade de média e alta tecnologia)	
	(%)	ranking
Cávado	29,8	21º
Ave	26,9	27º
Entre Douro e Vouga	29,9	20º
Baixo Vouga	36,7	5º
Pinhal Litoral	38,6	2º
Península de Setúbal	37,6	3º

Fonte: Estudo “Competitividade Territorial e a Coesão Económica e Social”, da autoria do consórcio liderado pela Augusto Mateus & Associados e que integra CIRIUS, GEOIDEIA e CEPREDE (Julho de 2005)

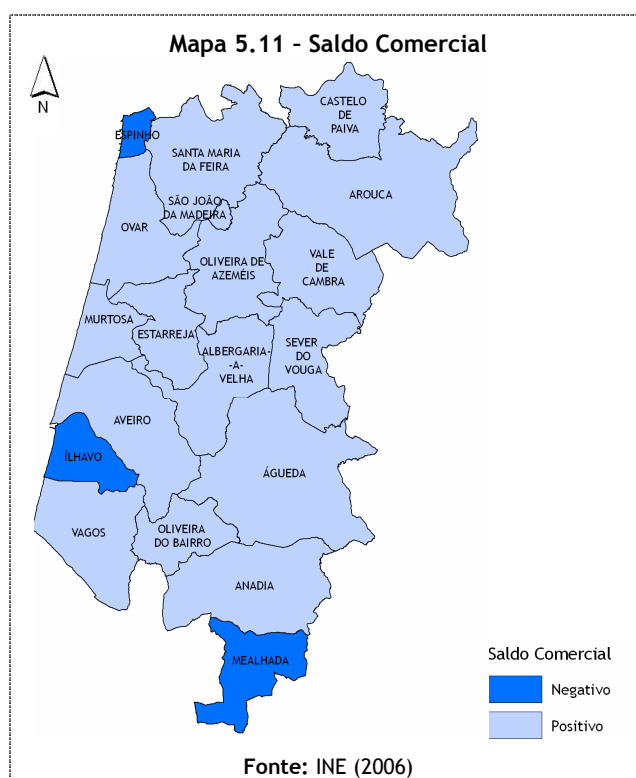


DIMENSÃO	Económica			E03
TEMA	Desempenho Económico			
INDICADOR	Mercado Externo			
TIPO	Pressão 	Estado 	Resposta 	

Análise Sumária

O indicador Mercado Externo foi desenvolvido segundo a informações do Anuário Estatístico de 2004, tendo sido analisados três factores que compreendem “Entradas”, “Saídas” e “Saldo Comercial”. O indicador “Entradas” abrange as chegadas (comércio intra-comunitário) e importações (comércio extra-comunitário) comerciais dos municípios. Em termos totais de entradas, verifica-se que os municípios de Aveiro (488.532 €), Santa Maria da Feira (478.686 €) e Ovar (457.174), são os que apresentam o maior volume de entrada de produtos comerciais. Relativamente ao total de “Saídas” (exportações e expedições), o município de Santa Maria da Feira sobressai pelo valor total de saidas mais elevado (1.120.807 €). Comparativamente com os outros municípios destacam-se igualmente Aveiro (699.500 €) e Oliveira de Azeméis (528.267).

Na análise do mapa 5.11 verifica-se que a maioria dos municípios apresentou um saldo positivo. Os municípios que apresentaram saldo mais positivo foram Santa Maria da Feira (642.121 €) e Oliveira de Azeméis (241.896 €). Inversamente, os municípios de Espinho (-38.457€), Ílhavo (-134.050€) e Mealhada (-10.637€), obtiveram um saldo comercial negativo.



DIMENSÃO	Económica			E04
TEMA	Energia			
INDICADOR	Consumo de Energia			
TIPO	Pressão <input checked="" type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Promover a redução do consumo de energia por parte dos consumidores privados e públicos;
- Incentivar a redução do consumo de energia primária em prol das energias alternativas.

Metas a alcançar

EU	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo
12% ¹	-	2010	Indicativa
15% ¹	-	2015	
20% ¹	-	2020	
20% ²	-	2020	Obrigatória

1- Redução do consumo final de energia; 2 - Redução do consumo de energia primária.

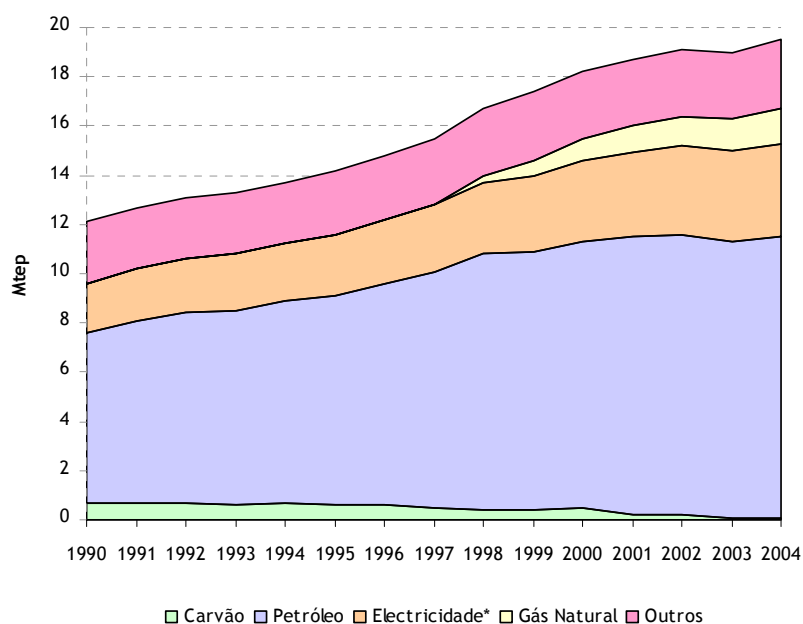
Análise Sumária

O carvão é uma fonte de energia que tem sofrido uma diminuição, contrariamente ao gás natural que desde 1997 tem sofrido um considerável aumento. Esta situação pode ser analisada no gráfico 5.33 que apresenta os valores de consumo de energia final, em Mtep, por forma de energia em Portugal. A sua análise permite também identificar o petróleo como a fonte de energia preferencial ao longo dos últimos anos.

O sector eléctrico sofreu desde 1990, um aumento significativo, factor que poderá estar relacionado com a melhoria da qualidade de vida das populações e o aumento do número de edifícios.



Gráfico 5.33 - Consumo de Energia final por forma de energia em Portugal

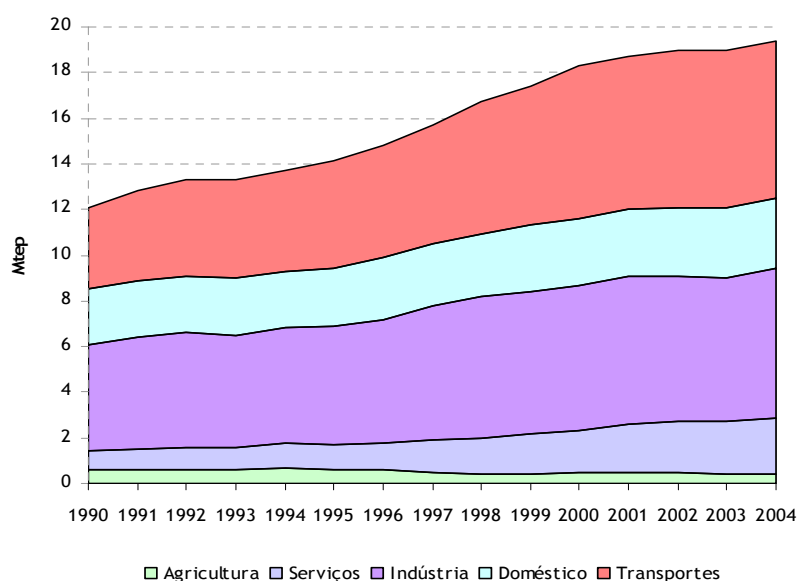


* 1GWh = 86 tep

Fonte: DGEG (2007)

O consumo de energia final tem aumentado nas últimas décadas em todos os sectores de actividade, com a excepção do sector agrícola (gráfico 5.34). O sector dos Transportes verificou o aumento mais significativo, assim como o sector industrial. O sector doméstico tem permanecido praticamente constante desde 1990, mas no entanto o sector dos serviços sofreu um ligeiro aumento do consumo de energia final.

Gráfico 5.34 - Consumo de energia final por sector de actividade em Portugal

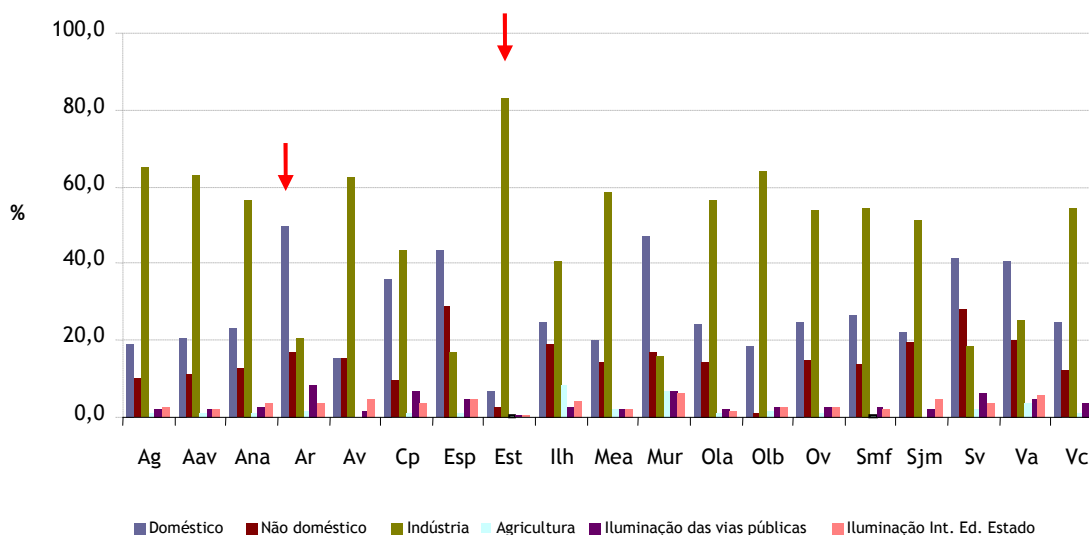


Fonte: DGEG (2007)



O consumo de electricidade tem aumentado nos últimos anos, estando este aumento relacionado com dois sectores principais: o sector doméstico e a indústria. O gráfico 5.35 identifica os valores de consumo de electricidade por tipo de consumo, dos municípios da região de Aveiro.

Gráfico 5.35 - Consumo de Electricidade (Kwh)



Fonte: INE (2006)

A sua análise destaca o município de Estarreja como o maior consumidor industrial de electricidade. No sector doméstico, o município de Arouca destaca-se como o maior consumidor, com cerca de 50% de consumo eléctrico.

O sector não doméstico assume uma importância crescente, tendo alguma expressão em municípios como Espinho e Sever do Vouga. Os sectores agrícola, iluminação das vias públicas e iluminação do interior dos edifícios do estado, possuem uma expressão pequena nos consumos de energia eléctrica. No entanto, nos municípios de Ílhavo e da Murtosa o sector agrícola assume ainda uma função importante.

Os edifícios, apesar de possuírem valores baixos de consumos eléctricos, pelas suas características e expressão, têm assumido uma crescente importância no consumo eficiente de energia.

A tabela 5.15 apresenta o valor dos consumidores de energia eléctrica por município da região de Aveiro, e a percentagem relativa aos diferentes tipos de consumo.



A análise do quadro é realizada por níveis - 1, 2, 3 e 4 - onde o nível 1 é respeitante à actividade de maior consumo e o nível 4 à de menor consumo.

Tabela 5.15 - Consumidores de Energia Eléctrica por município, segundo o tipo de consumos

Concelho	Total (n.º)	Doméstico (%)	Agricultura (%)	Indústria (%)	Não Doméstico (%)
Águeda	22.995	75,7	7,6	5,7	11,0
Albergaria-a-Velha	13.001	79,6	4,5	5,3	10,7
Anadia	17.088	77,2	7,9	3,9	11,0
Arouca	11.483	81,0	3,3	7,0	8,8
Aveiro	43.613	82,3	2,1	3,1	12,6
Castelo de Paiva	7.595	78,9	7,8	5,1	8,2
Espinho	17.516	84,3	2,6	2,0	11,2
Estarreja	13.927	81,6	6,4	2,7	9,2
Ílhavo	22.782	87,1	1,2	2,6	9,0
Mealhada	10.871	78,3	5,0	4,1	12,5
Murtosa	8.077	86,1	5,2	1,9	6,8
Oliveira de Azeméis	33.817	79,0	7,3	4,5	9,2
Oliveira do Bairro	12.148	75,2	8,6	5,5	10,7
Ovar	29.517	82,9	4,4	2,9	9,8
Santa Maria da Feira	65.224	81,7	3,1	5,4	9,9
São João da Madeira	12.142	80,4	0,3	3,2	16,1
Sever do Vouga	7.135	82,3	3,7	4,4	9,6
Vagos	14.386	75,9	13,1	3,0	8,0
Vale de Cambra	12.549	82,3	3,6	3,8	10,3

Fonte: INE (2006)

Nível 1	Nível 3
Nível 2	Nível 4

A actividade com maior percentagem de consumidores é o sector doméstico, seguido do Não Doméstico, do sector Agrícola e Indústria. O município de Santa Maria da Feira destaca-se com o maior número de consumidores, cerca de 65.224, dos quais 81,7% são respeitantes a consumidores domésticos.

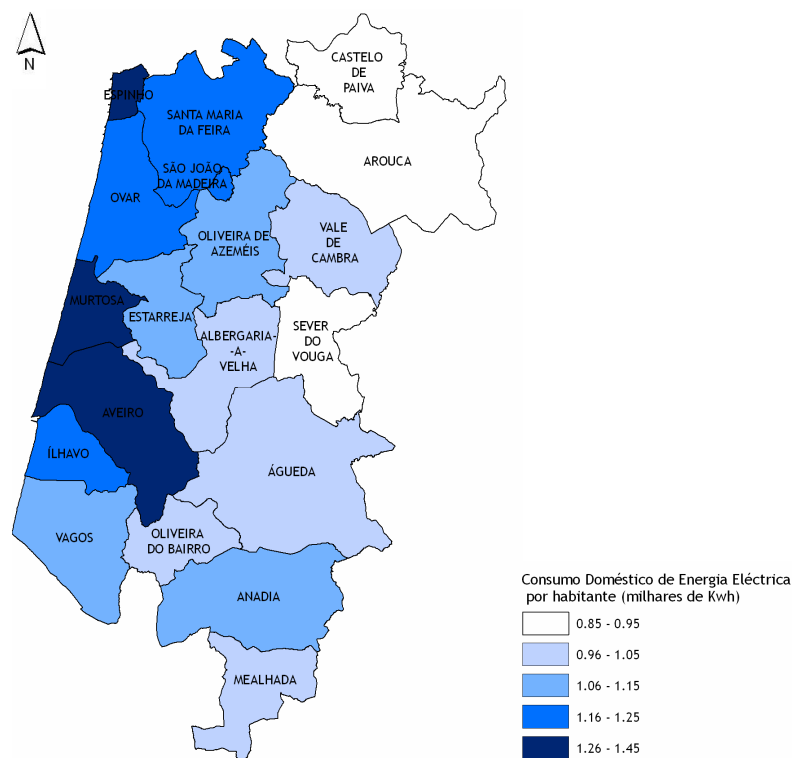
Por outro lado, Sever do Vouga é o município com menor número de consumidores, com cerca de 7.135, dos quais 82,3% é um consumo doméstico.

O consumo doméstico de energia eléctrica é o tipo de consumo com maior expressão na região de Aveiro.



No mapa 5.12 é possível verificar a distribuição territorial do consumo doméstico de energia eléctrica por habitante em milhares de kWh, nos municípios da região de Aveiro.

Mapa 5.12 - Consumo doméstico de Energia Eléctrica por habitante (milhares de KWh)



Fonte: INE (2006)

Os maiores consumos domésticos de energia eléctrica por habitante verificam-se na faixa litoral do região de Aveiro, com os municípios de Aveiro, Espinho e Murtosa a destacarem-se como os maiores consumidores, cerca de 1.2 - 1.45 milhares de KWh.



DIMENSÃO	Económica			E05
TEMA	Energia			
INDICADOR	Energias Renováveis			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input checked="" type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Promover a utilização das energias renováveis em detrimento dos combustíveis fósseis;
- Aumentar o número de infra-estruturas necessárias para a produção de energia renovável;
- Melhorar a sustentabilidade ambiental e o bem-estar das populações.

Metas a alcançar

EU	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo
-	Grande Hídrica (> 30 MW) - 5.000 MW	2010	Indicativa
-	PCH(≥ 10 MW) - 400 MW		
-	Eólica - 4700 MW		
-	Biomassa (s/ co-geração) - 150 MW		
-	RSU - 130 MW		
-	Biogás - 50 MW		
-	Fotovoltaica - 150 MW		
-	Ondas - 50 MW		

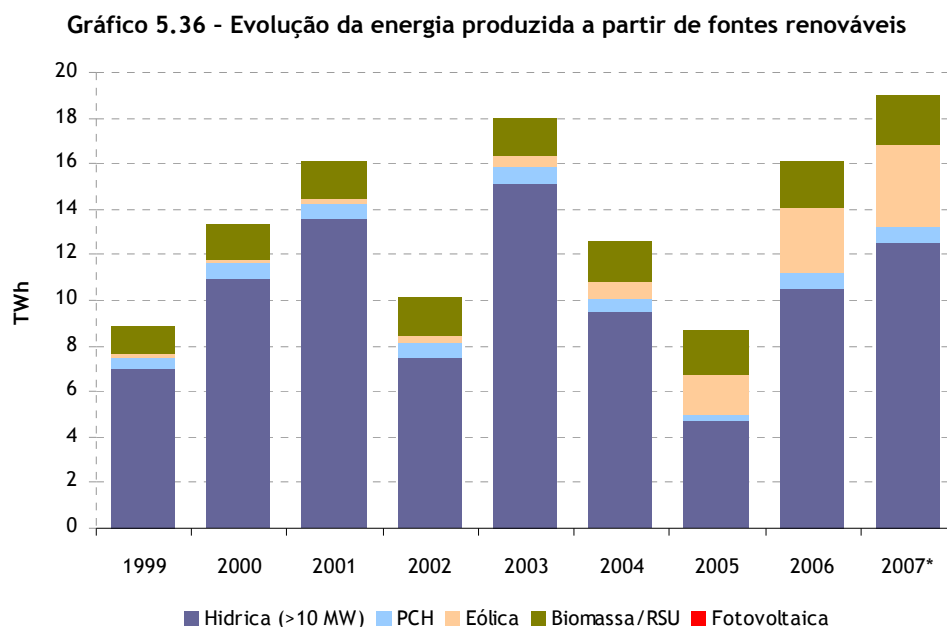
Análise Sumária

Actualmente, os combustíveis fósseis continuam a dominar o mercado da energia, principalmente devido ao sector dos transportes. O agravamento dos problemas ambientais inerentes aos elevados consumos de combustíveis fósseis tem alertado para a necessidade de mudanças nas políticas energéticas.

Neste sentido, torna-se fundamental o investimento no aproveitamento das fontes de energia endógenas inesgotáveis melhorando a qualidade ambiental mas também a sustentabilidade económica diminuindo a dependência energética dos municípios.



A evolução da energia produzida a partir de energias renováveis não tem sido constante ao longo dos anos. A energia hídrica é a que possui maior expressão nas energias renováveis, no entanto, a energia produzida a longo dos anos tem sofrido bastantes alterações. Este factor poderá estar dependente com a maior ou menor pluviosidade dos anos correspondentes.



Fonte: DGEG (2007)

A energia eólica é a energia renovável que tem sofrido nos últimos anos o maior aumento de energia produzida, factor este dependente do aumento do número de parques eólicos instalados em Portugal. Na mesma perspectiva de evolução, encontra-se a energia produzida pela Biomassa e RSU, cujos valores têm aumentado nos últimos anos.

Tabela 5.16 - Evolução histórica da potência total instalada em renováveis (MW)

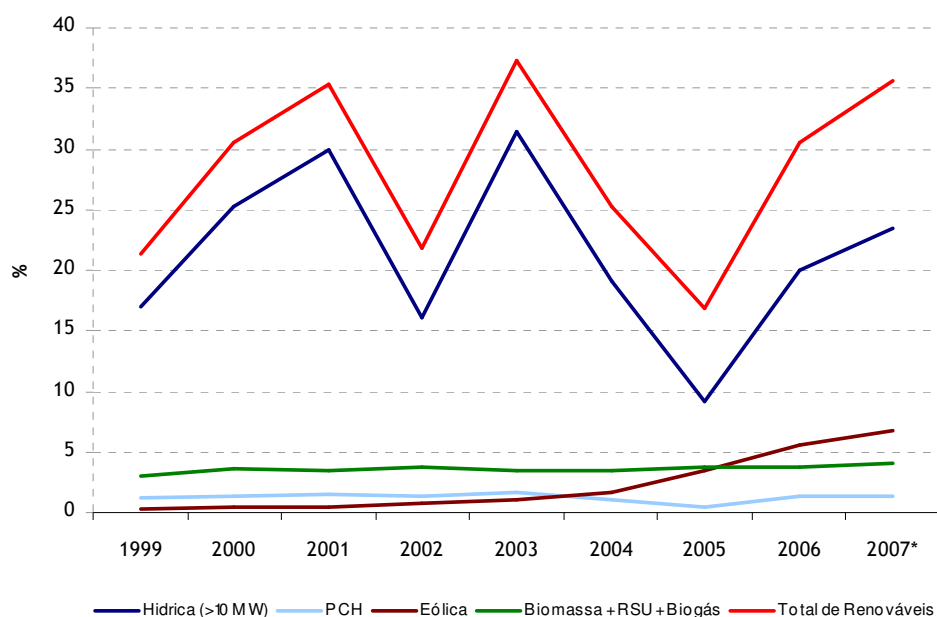
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Jun./ 2007	TCMA
Hídrica Total	4.236	4.263	4.288	4.292	4.561	4.752	4.802	4.805	2,1%
Grande Hídrica (> 30 MW)	3.783	3.783	3.783	3.783	4.043	4.234	4.234	4.234	1,9%
PCH (> 10 e <= 30 MW)	228	240	251	251	251	232	281	281	3,5%
PCH (<= 10 MW)	226	240	254	258	267	286	287	290	4,1%
Eólica	76	114	175	253	537	1.047	1.681	1.908	67,5%
Biomassa/ RSU	441	441	469	449	464	465,2	477,2	477,2	-
Fotovoltaica	1,2	1,3	1,5	2,1	2,3	2,3	2,3	2,3	11,5%
Total	4.755	4.819	4.934	4.996	5.564	6.267	6.963	7.193	6,6%

Fonte: DGEG (2007)



A evolução das energias renováveis, tal como foi referido anteriormente, não foi uma evolução homogénea para todas as energias. O gráfico seguinte demonstra essa evolução do peso da produção das energias renováveis na produção bruta e no saldo importador.

Gráfico 5.37 - Evolução do peso da produção das energias renováveis na produção bruta + saldo importador



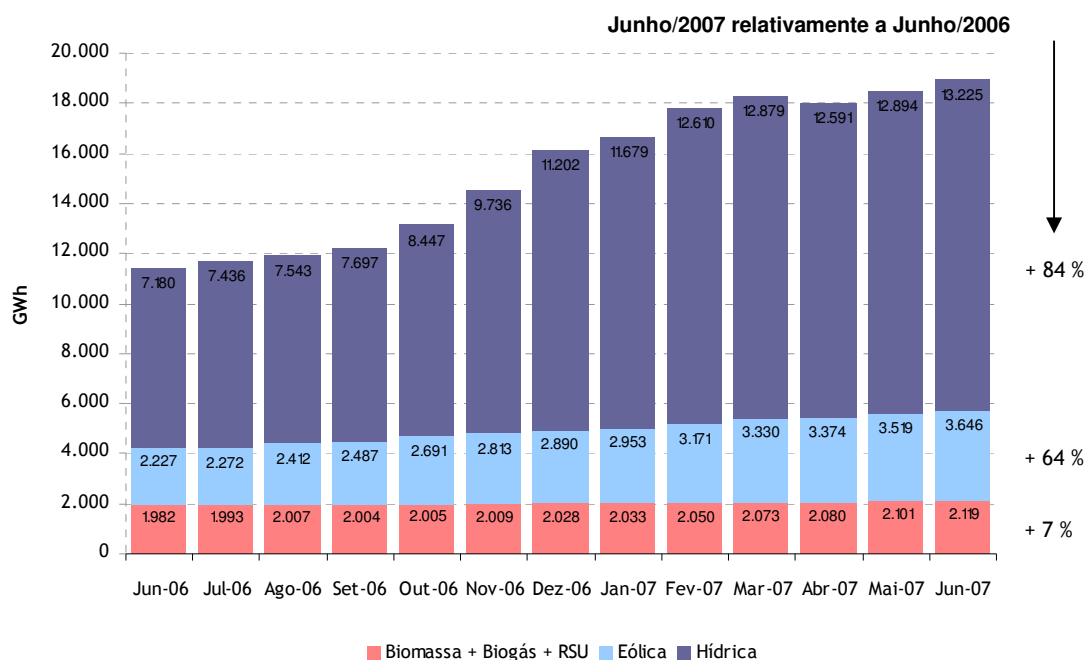
Fonte: DGEG (2007)

O consumo da energia eléctrica tem aumentado drasticamente nos últimos anos. Entre 1989 e 2001 verificou-se um acréscimo de cerca de 80%, sendo os principais consumidores a indústria transformadora e o sector residencial, comércio e serviços; este último sector aumentou cerca de 240% nesse mesmo período.

De acordo com dados do REA (2003), em 2002 existiam 5.870.827 consumidores do sector eléctrico, dos quais 21.934 eram de alta tensão e o restante de média e baixa. Consumiram, no total, 42.117 GWh sendo, por sectores, 2% na agricultura, 39,7% na indústria, 1,6% na construção e obras públicas, 29,9% nos serviços e 26,8% em consumo doméstico. Entre 1994 e 2002 o consumo de electricidade cresceu a uma taxa média anual de 5,35. As energias renováveis assumem neste consumo eléctrico um papel fundamental. O gráfico 5.38 apresenta valores de produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis de Junho de 2006 a Junho de 2007. Num ano móvel, verificou-se um aumento considerável da produção de energia eléctrica tendo como fonte a energia hídrica, com um aumento de cerca de mais de 5.000 GWh.



Gráfico 5.38 - Produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renováveis - Ano Móvel (Portugal Continental)

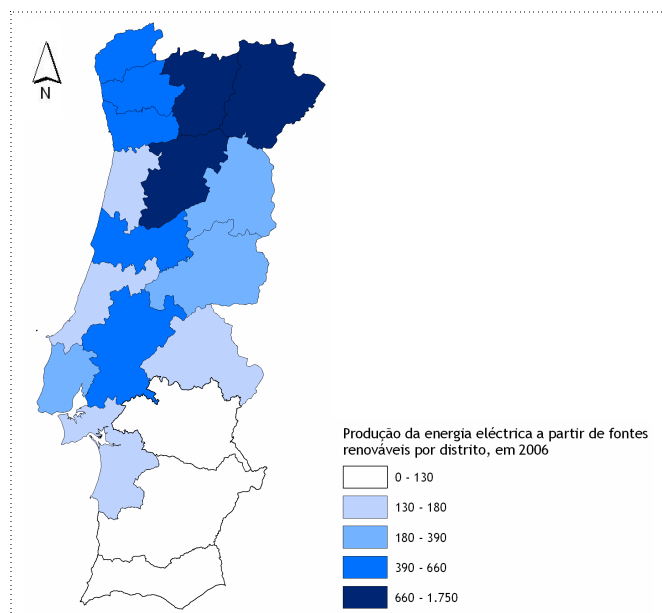


Fonte: DGE (2007)

A energia eólica foi a segunda energia renovável com um crescimento de maior expressão, com um aumento de cerca de 1.000 GWh. Finalmente as fontes de energias renováveis compostas pela Biomassa, Biogás e RSU, apresentaram um crescimento mínimo, passando de 1.962 GWh em Junho/2006 para 2.119 em Junho de 2007.

Mapa 5.13 - Peso da produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis por região, em 2006 (exclui fotovoltaica)

Em Portugal Continental, a distribuição da produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis (mapa 5.13) não é uma distribuição homogénea.



Fonte: DGE (2007)



Os distritos do Norte e Centro do País como Bragança, Vila Real e Viseu apresentam o peso de produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis mais elevado com valores entre os 660 a 1.750 GWh. Contrariamente, os distritos de Beja, Évora e Faro apresentam os valores mais baixos, entre 0 - 130. A região de Aveiro, apresenta um valor de produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis de cerca de 130 - 180, o segundo mais baixo a nível de Portugal Continental, e o mais baixo das regiões limítrofes.

Tabela 5.17 - Evolução da energia produzida através de renováveis (% GWh) (Portugal Continental) exclui renováveis

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Continente	14.053	8.859	13.314	16.078	10.166	18.000	12.588	8.667	16.122
Aveiro	1,42	2,17	1,13	1,10	1,97	1,17	1,64	2,07	1,63
Beja	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,83	0,97	1,04
Braga	6,87	8,53	7,13	6,35	6,63	5,33	6,22	7,62	6,14
Bragança	29,55	25,93	26,22	25,88	20,36	28,05	26,28	20,13	16,10
Castelo Branco	3,45	2,11	2,82	3,28	2,94	3,53	2,73	2,71	3,99
Coimbra	5,71	9,56	8,43	7,93	11,36	7,19	7,82	12,73	8,98
Évora	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Faro	0,09	0,23	0,14	0,14	0,21	0,13	0,36	0,57	0,30
Guarda	5,83	4,80	4,93	5,46	5,80	6,17	4,73	3,87	4,88
Leiria	1,42	0,76	1,12	1,18	0,97	1,29	1,08	1,52	1,95
Lisboa	0,00	1,35	2,55	2,26	3,52	2,07	2,80	6,62	3,86
Portalegre	2,25	1,84	2,06	2,82	2,02	3,06	2,78	0,96	1,81
Porto	5,00	6,72	6,74	5,05	7,39	5,93	6,01	6,14	5,58
Santarém	5,56	3,04	4,47	5,67	4,69	6,23	4,92	3,88	6,70
Setúbal	2,11	3,63	2,34	1,90	3,05	1,28	2,77	4,55	2,03
Viana do Castelo	7,61	8,85	9,55	10,03	7,73	6,45	5,73	5,85	9,51
Vila Real	12,82	11,23	11,42	11,89	11,22	11,88	12,71	10,59	11,62
Viseu	10,29	9,24	8,93	9,04	10,12	10,23	10,58	9,24	13,86

Fonte: DGEG (2007)

Em termos de evolução da energia produzida através de renováveis, verificou-se desde 1998 a 2006, em Portugal Continental uma evolução nem sempre favorável, havendo anos em que a energia produzida sofria consideráveis diminuições. Esta situação verificou-se com bastante expressão de 2001 - 2002 e 2004 - 2005. No entanto, na transição do ano de 2005 - 2006 verificou-se um aumento de cerca de 50% da produção de energia através de renováveis.

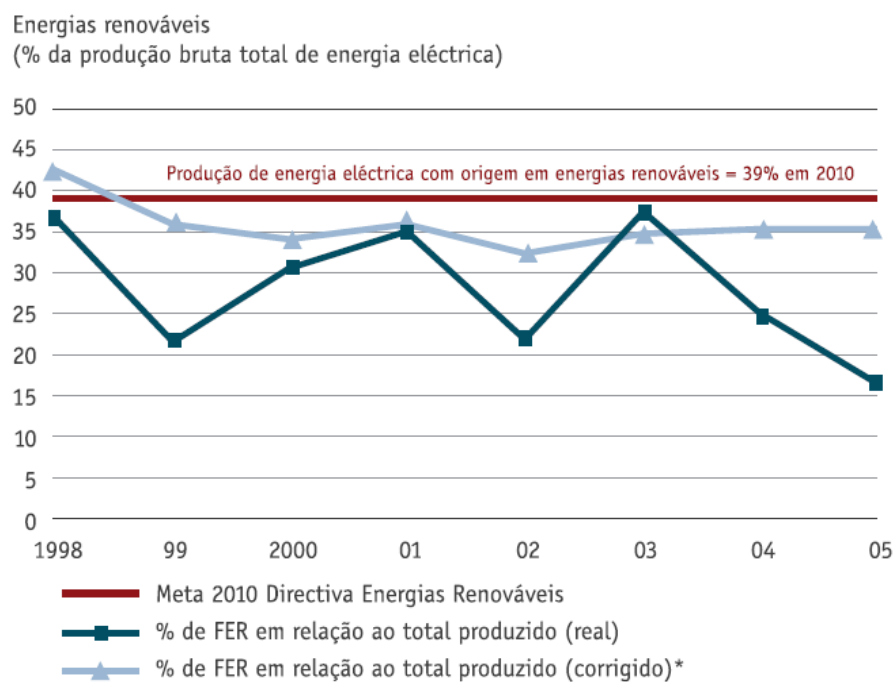
Na região de Aveiro, as alterações na produção de energia também foram significativas. Porém, contrariamente à situação nacional, a região demonstrou



um aumento no ano de 2004 - 2005 e uma diminuição de, aproximadamente, 20% na produção de energia através de renováveis. A directiva de Promoção da Produção de Electricidade a partir de fontes renováveis (2001/77/CE) impõe uma meta para 2010 de, aproximadamente, 39% da produção eléctrica tenha origem nas energias renováveis.

O gráfico seguinte apresenta valores da produção bruta de energia eléctrica com base em fontes renováveis, comparando com a meta da directiva 2001/77/CE. A linha da percentagem da energia produzida com base nas fontes renováveis encontra-se sempre abaixo do valor estabelecido como meta para 2010, tendo tido ao longo dos anos um comportamento bastante heterogéneo.

Gráfico 5.39 - Produção Bruta de Energia Eléctrica com base em fontes de energia renováveis, com comparação com a meta da directiva 2001/77/CE (Portugal Continental)



* o total de energia eléctrica produzida foi corrigido com o Índice de Produtibilidade Hidroeléctrica (IPH) para efeitos de comparação com meta da Directiva 2001/77 CE.

Fonte: DGEG (2007)



DIMENSÃO	Económica			E06
TEMA	Energia			
INDICADOR	Combustíveis			
TIPO	Pressão <input checked="" type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Objectivos Operacionais

- Reduzir o consumo de combustíveis fósseis, nomeadamente os compostos de petróleo;
- Promover o consumo de biocombustíveis no sector dos transportes;
- Incentivar à diminuição da dependência externa de energia, através da produção e promoção das energias renováveis.

Metas a alcançar

EU	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo
5,75%	10%	2010	Indicativa
8%	-	2015	
10%	-	2020	

Análise Sumária

O consumo energético do sector dos transportes é bastante elevado e tem tendência a evoluir devido à subida da taxa de motorização e da mais elevada potência média dos veículos em circulação.

De acordo com dados da DGTTF (2005), o sector de transportes consumiu em 2004 cerca do dobro da energia produzida no nosso país enquanto em 1990 esta relação era de 1.4, sendo o transporte rodoviário o maior consumidor de produtos petrolíferos. Os produtos petrolíferos utilizados como fonte de energia acarretam grandes cargas poluentes, contribuindo para os maiores impactes ambientais verificados ao longo dos anos, como a destruição da camada do ozono.

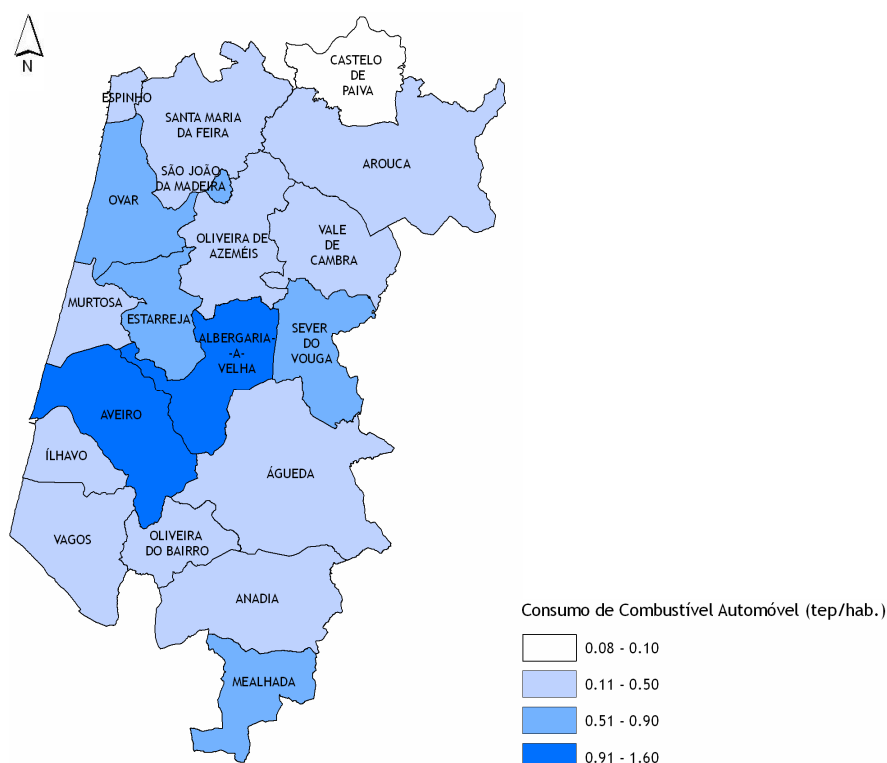
O mapa 5.14 apresenta os valores do consumo de combustível automóvel nos municípios da região de Aveiro, segundo dados do INE de 2006.



Os municípios de Albergaria-a-Velha e Aveiro são aqueles que apresentam maior consumo de combustível automóvel, cerca de 0.91 - 1.60 tep/hab. Contrariamente a esta situação, encontra-se o município de Castelo de Paiva com um consumo de combustível automóvel de 0.08 - 0.10 tep/hab.

No entanto, a maioria dos municípios da região de Aveiro apresenta um consumo de combustível automóvel de 0.51 - 0.90 tep por habitante.

Mapa 5.14 - Consumo de Combustível Automóvel por habitante (tep/hab.)



Fonte: INE (2006)

Os combustíveis que tem maior expressão de vendas no mercado são o gasóleo, o gás, a gasolina e o fuel. O gás é o combustível com maiores vendas nos municípios da região de Aveiro, seguido da gasolina e do gasóleo.

Tabela 5.18 - Vendas de Combustíveis para Consumo por município (t)

Concelho	Total	Gás	Gasol.	Petró.	Gás.	Gás. colorido	Gás. aquec.	Fuel
Águeda	31.639	6.508	5.843	1	15.726	307	93	3.161
Albergaria-a-Velha	24.743	1.025	4.912	1	17.849	659	10	287
Anadia	40.636	16.824	8.661	2	8.161	498	303	6.187
Arouca	30.561	14.721	7.855	2	6.864	989	79	51
Aveiro	357.618	160.911	81.647	135	79.129	2.383	5.360	28.053
Castelo de Paiva	4.628	2.298	1.162	-	1.136	26	6	-



Espinho	28.289	14.100	7.054	-	7.046	8	12	69
Estarreja	75.779	27.505	13.985	1	13.519	465	73	20.231
Ílhavo	35.617	17.322	8.929	-	8.393	536	105	332
Mealhada	45.899	22.242	11.320	1	10.921	398	293	724
Murtosa	5.455	2.646	1.324	1	1.321	2	160	1
Oliveira de Azeméis	94.070	45.833	23.140	4	22.689	447	255	1.702
Oliveira do Bairro	29.041	13.901	7.124	1	6.776	347	154	738
Ovar	141.482	64.652	33.043	1	31.608	1.434	1.131	9.613
Santa Maria da Feira	147.534	68.229	34.332	8	33.889	435	446	10.195
São João da Madeira	51.642	24.472	12.266	0	12.206	60	-	2.638
Sever do Vouga	21.546	10.298	5.315	3	4.980	332	-	618
Vagos	26.898	12.443	6.391	76	5.976	339	424	1.249
Vale de Cambra	33.616	14.226	7.338	4	6.884	450	44	4.670

Fonte: INE (2006)

O município de Aveiro é o que apresenta maiores vendas de combustíveis com um total de cerca de 357.618 t, seguido dos municípios de Ovar e Santa Maria da Feira com 141.482 e 147.534 t, respectivamente.

O consumo de GPL (gás de petróleo liquefeito) assim como o de gás natural comprimido, mais benéficos para o ambiente, é ainda limitado no nosso país no transporte. No entanto, o consumo de GPL situou-se em 23 mil tep e cresceu 10.9% face ao valor de 2004, tendo em conta que o seu consumo era praticamente inexistente em 1995 (317 tep).

A análise das vendas de combustíveis para consumo de gás (tabela 5.19) indica o gás propano como o mais vendido para consumo, seguido do butano e do GLP. Os municípios de Santa Maria da Feira e Aveiro são os que apresentam maiores vendas de gás para combustíveis, cerca de 14.224 e 11.436, respectivamente.

Tabela 5.19 - Vendas de Combustíveis para Consumo, Gás (t)

Concelho	Total	Butano	Propano	Gás auto (GLP)
Águeda	6.508	717	5.589	202
Albergaria-a-Velha	1.025	267	657	101
Anadia	1.747	488	1.257	2
Arouca	561	231	330	0
Aveiro	11.436	3.950	6.064	1.422
Castelo de Paiva	1.463	385	1.078	-
Espinho	2.187	835	1.352	-
Estarreja	8.913	4.926	3.955	32
Ílhavo	360	140	220	-



Mealhada	2.312	381	1.648	283
Murtosa	61	-	61	-
Oliveira de Azeméis	3.317	877	2.408	32
Oliveira do Bairro	852	33	819	-
Ovar	2.789	899	1.845	45
Santa Maria da Feira	14.224	5.169	8.882	173
São João da Madeira	2.245	632	1.456	157
Sever do Vouga	608	193	415	0
Vagos	466	-	466	-
Vale de Cambra	8.030	4.749	3.281	0

Fonte: INE (2006)

A gasolina é o segundo combustível com maiores vendas na região de Aveiro. O consumo de gasolina sem chumbo representou mais de 90% do total de gasolina consumida. No entanto, o consumo de gasolina sem chumbo 95 é bastante mais representativo do que o de sem chumbo 98.




Tabela 5.20 - Vendas de Combustíveis para Consumo, Gasolina (t)

Concelho	Total	Aditiva	S/chumbo 95	S/chumbo 98
Águeda	5.843	158	4.318	1.367
Albergaria-a-Velha	4.912	304	3.347	1.261
Anadia	3.176	196	2.067	913
Arouca	2.099	231	1.174	694
Aveiro	31.879	2.343	23.346	6.190
Castelo de Paiva	178	14	113	51
Espinho	4.989	172	3.930	887
Estarreja	4.529	200	2.928	1.401
Ílhavo	5.099	431	3.812	856
Mealhada	3.511	300	2.221	990
Murtosa	1.161	203	755	203
Oliveira de Azeméis	6.918	537	4.139	2.242
Oliveira do Bairro	3.134	99	2.289	746
Ovar	9.914	187	7.563	2.164
Santa Maria da Feira	14.486	814	9.994	3.678
São João da Madeira	4.702	151	3.134	1.417
Sever do Vouga	1.747	171	996	580
Vagos	2.477	256	1.546	675
Vale de Cambra	3.408	540	2.104	764

Fonte: INE (2006)

Relativamente ao consumo por município, Aveiro destaca-se com o maior consumidor de gasolina com cerca de 31.879 t, seguido de Santa Maria da Feira com 14.486 t. Os municípios de Castelo de Paiva, Murtosa, Sever do Vouga e Vagos são os que apresentam menores consumos de combustíveis para consumo.



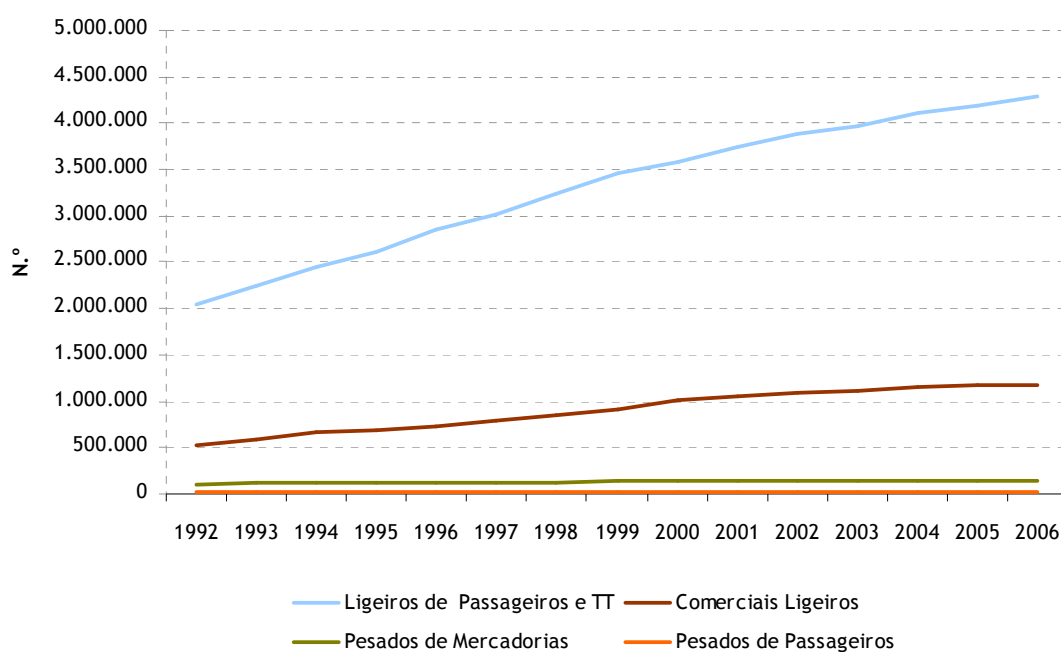
DIMENSÃO	Económica			E07
TEMA	Transportes			
INDICADOR	Parque Automóvel em circulação			
TIPO	Pressão 	Estado 	Resposta 	

Análise Sumária

O sector dos transportes é um dos que apresenta maiores pressões ambientais, pelos elevados consumos de energia. O aumento da mobilidade e do poder de compra potenciaram o aumento de número de veículos em circulação em Portugal.

Segundo os dados da DGTTF (2005), entre 1970 e 2005, o parque automóvel em circulação em Portugal apresentou uma tendência de aumento a ritmos crescentes (9.9 vezes o valor de 1970), registando-se o maior aumento relativo nos veículos comerciais ligeiros. O gráfico 5.40 apresenta a evolução do número de veículos automóveis em circulação em Portugal, segundo o tipo de veículo.

Gráfico 5.40 - Veículos Automóveis em Portugal em circulação (N.º)



Fonte: ACAP (2006)



Os veículos “Ligeiros de Passageiros e Todo-o-Terreno”, desde 1992 - 2006, sofreram uma evolução de mais de 50% dos veículos em circulação, com um total de, aproximadamente, 4.250.000 unidades.

Os “Comerciais ligeiros” assumem o segundo lugar dos veículos em circulação com cerca de 1.100.000 unidades, em 2006, tendo tido uma evolução semelhante à dos “Ligeiros de Passageiros e TT”, cerca de 50% desde 1992 - 2006.

Porém, o número de veículos em circulação de “Pesados de Mercadorias” e “Pesados de Passageiros” tem se mantido constante ao longo da última década.

A região de Aveiro apresenta um número total de veículos automóveis de cerca de 458.829, sendo a seguir aos distritos de Braga, Lisboa e Porto, aquela que possui maior número de veículos automóveis.

No mesmo distrito, os veículos “Ligeiros de Passageiros e Todo-o-Terreno” dominam o mercado dos veículos em circulação, seguidos dos veículos “Comerciais Ligeiros” e dos “Ciclomotores e Motociclos até 50cc”.

Tabela 5.21 - Veículos Automóveis, por distritos (N.º)

Distritos	Total	Ligeiros de Pass. e Todo-o-Terreno	Comerciais Ligeiros	Pesados de Mercadorias	Pesados de Passageiros	Ciclomotores e Motociclos até 50cc
Aveiro	458.829	308.122	85.581	10.723	870	53.533
Beja	96.124	57.760	27.202	2.419	282	8.461
Braga	468.374	327.292	95.024	9.571	1.400	35.087
Bragança	85.843	51.329	28.009	2.230	225	4.050
Castelo Branco	117.829	76.776	31.300	3.074	183	6.496
Coimbra	273.560	185.993	49.918	5.543	868	31.238
Évora	104.250	68.635	24.282	2.516	196	8.621
Faro	287.917	189.900	65.134	6.295	643	25.945
Guarda	103.268	70.335	23.674	2.660	343	6.256
Leiria	328.406	215.978	72.389	11.591	578	27.870
Lisboa	1.252.308	993.125	201.093	26.838	2.420	28.832
Portalegre	71.666	46.239	17.300	1.824	128	6.175
Porto	926.428	682.665	159.818	17.101	2.403	64.441
Santarém	297.322	192.482	67.905	8.789	437	27.709
Setúbal	420.397	327.167	69.080	6.686	1.945	15.519
Viana do Castelo	137.468	98.582	23.721	3.044	372	11.749
Vila Real	124.575	82.512	32.088	2.941	256	6.778
Viseu	233.496	151.280	52.795	6.144	540	22.737

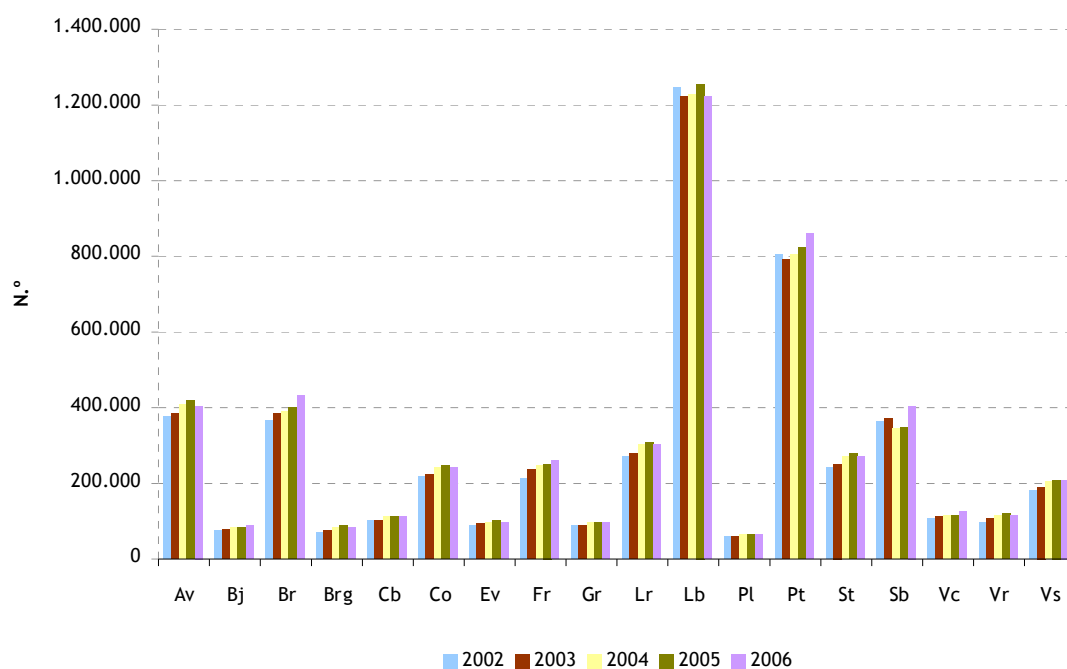
Fonte: ACAP (2006)



O distrito de Lisboa é o que apresenta maior número de veículos automóveis, cerca de 1.252.308 unidades. No entanto, a evolução do número de veículos automóveis de 2002 - 2006, no distrito de Lisboa não foi constante.

Porém, na região de Aveiro a evolução do número de veículos automóveis entre os anos de 2002 - 2006 foi gradual, havendo apenas uma ligeira diminuição do ano de 2005 para 2006, factor que poderá estar relacionado com a situação económica do país.

Gráfico 5.41 - Veículos Automóveis, por distritos (N.º)



Fonte: ACAP (2006)

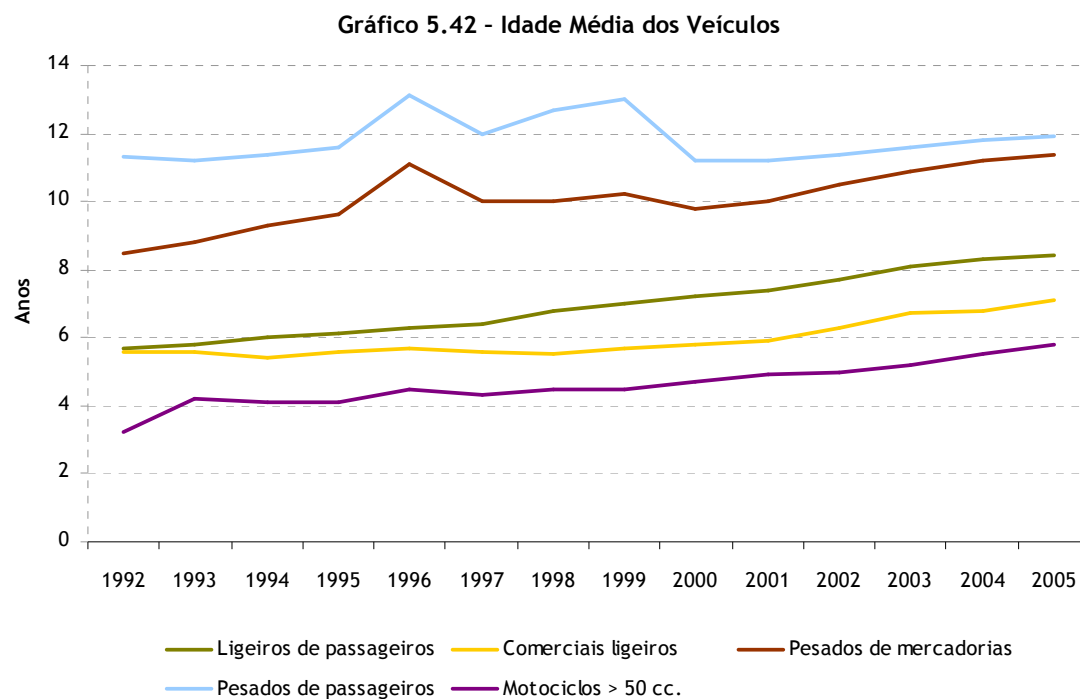


DIMENSÃO	Económica			E08
TEMA	Transportes			
INDICADOR	Idade Média dos Veículos			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input checked="" type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Análise Sumária




O estudo do indicador “Idade Média dos Veículos” é importante ao nível dos transportes pelos impactes negativos que, idades elevadas de um veículo, poderão acarretar a nível ambiental. De acordo com dados da ACAP (2006), em Portugal evidencia-se uma idade média dos veículos muito elevada no contexto da UE-15.

A análise dos gráficos verifica que a principal contribuição para este indicador é a elevada idade média das frotas de transporte de passageiros e mercadorias, com cerca de 11 anos, produzindo as maiores externalidades negativas sobre o ambiente.



É também possível analisar que entre a data de 1992 - 2005, a evolução do número de anos dos veículos automóveis em Portugal, tem sido gradual, isto é, o número dos anos dos veículos tem aumentado.

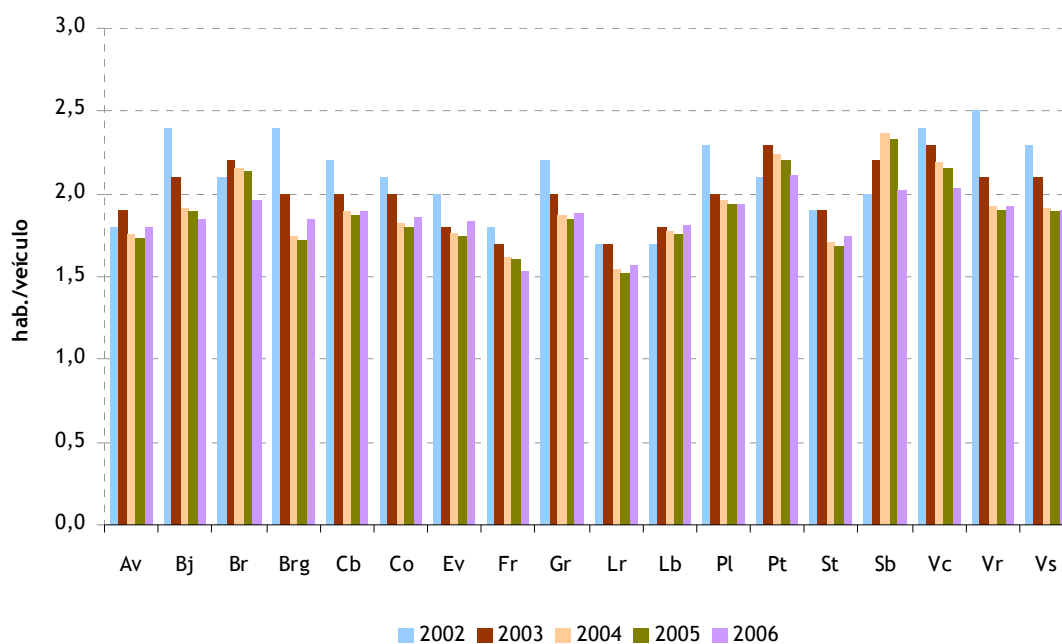


DIMENSÃO	Económica			E09
TEMA	Transportes			
INDICADOR	Intensidade de Tráfego			
TIPO	Pressão 	Estado 	Resposta 	

Análise Sumária

O aumento da mobilidade e da independência face ao transporte público, com o aumento do transporte privado conduziu a factores de intensificação de tráfego rodoviário e o congestionamento das vias de comunicação. Estes factores têm contribuído para o elevado número de emissões de gases poluentes e, consequentemente, para a intensificação dos problemas atmosféricos, com o agravamento da qualidade do ar.

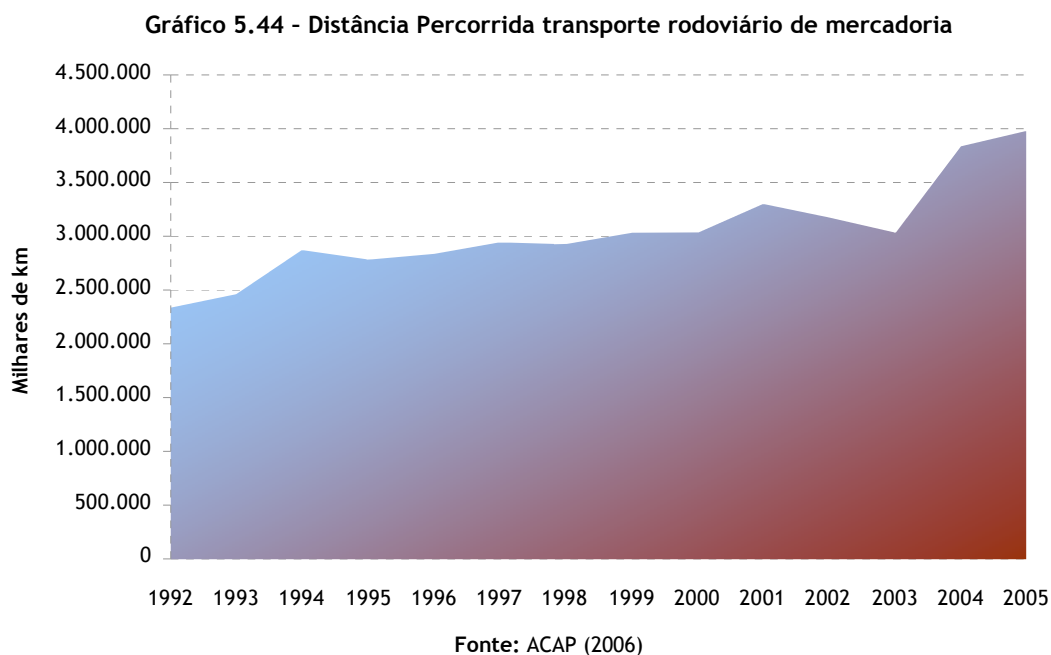
Gráfico 5.43 - Número de habitantes por veículo automóvel



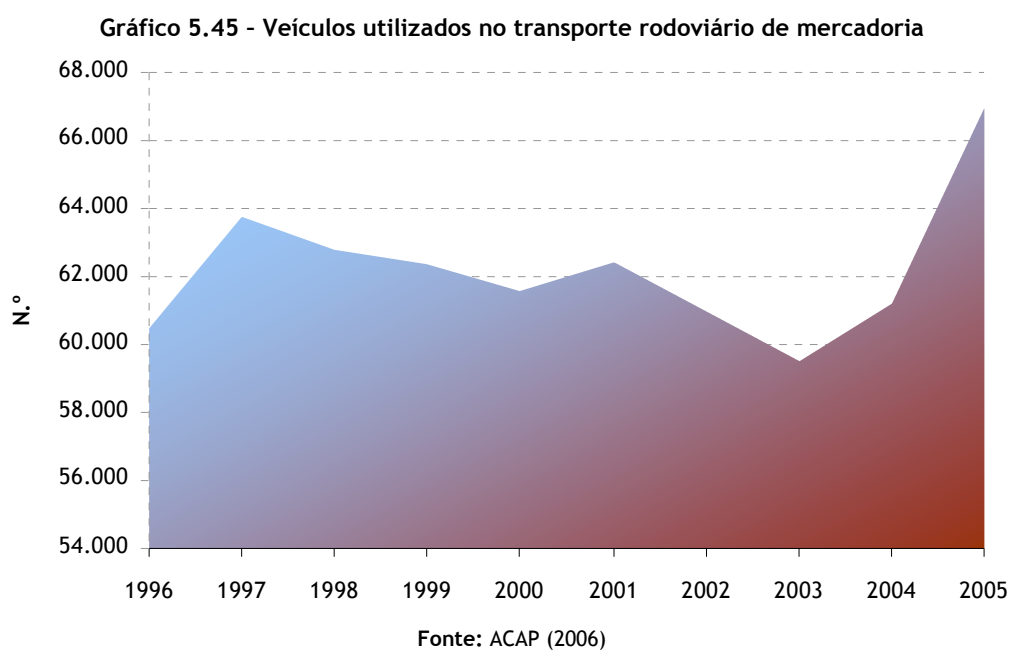
Fonte: ACAP (2006)

O desenvolvimento do sector automóvel aliado à abertura de mercados internacionais tem contribuído para que o transporte rodoviário de mercadorias tenha aumentado a sua “escala de intervenção”. Nessa perspectiva, verifica-se com a análise do gráfico seguinte, que nos últimos anos as distâncias percorridas têm sofrido um aumento considerável, cerca de 4.000.000 milhares de km em 2005.





No entanto, e apesar de as distâncias percorridas pelo transporte rodoviário terem aumentado, o número de veículos utilizados no transporte rodoviário de mercadoria, tem tido uma evolução instável.



Em 2005, o número de veículos de transporte rodoviário de mercadoria atingiu o valor mais elevado desde 1996 com, aproximadamente, 67.000 unidades.



DIMENSÃO	Económica			E10
TEMA	Empresas			
INDICADOR	Empresas			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input checked="" type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Análise Sumária

A caracterização dos indicadores apresentados é baseada na Classificação das Actividades Económicas adoptada (Rev. 2.1) que esta se define da seguinte forma:

CAE A + B	Agricultura, Produção Animal, Caça, Silvicultura e Pesca
CAE C	Indústrias Extractivas
CAE D	Indústrias Transformadoras
CAE E	Produção e Distribuição de Electricidade, Gás e Água
CAE F	Construção
CAE G	Comércio por Grosso e a Retalho; Reparação de Veículos Automóveis, Motociclos e Bens de Uso Pessoal e Doméstico
CAE H	Alojamento e Restauração (Restaurantes e Similares)
CAE I	Transportes, Armazenagem e Comunicações
CAE J	Actividades Financeiras
CAE K	Actividades Imobiliárias, Alugueres e Serviços Prestados às Empresas
CAE M a O	Educação, Saúde, Acção Social, Outras Actividades de Serviços Colectivos, Sociais e Pessoais, Actividades das Famílias com Empregados Domésticos e Actividades de Produção das Famílias para Uso Próprio e Organismos Internacionais e Outras Instituições Extra-Territoriais

A tabela 5.22 indica a percentagem de empresas por município de sede, na região de Aveiro. Em municípios como Aveiro, Oliveira de Azeméis e Santa Maria da Feira, verifica-se a existência de uma elevada densidade e dinâmica empresarial. Porém, municípios como Castelo de Paiva, Murtosa e Sever de Vouga, possuem um pequeno número de empresas tornando-se um importante factor de limitação no desenvolvimento económico destes municípios.



Tabela 5.22 - Empresas (%)

Concelho	Total (N.º)	A+B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M a O
Águeda	5.847	4,4	0,2	17,5	0,0	20,6	34,5	8,2	2,0	1,3	7,0	4,4
Albergaria-a-Velha	2.814	5,9	0,0	13,6	0,1	22,1	33,4	7,8	2,7	1,3	8,6	4,5
Anadia	3.576	4,9	0,0	12,6	0,0	23,6	34,5	8,6	2,0	2,4	7,1	4,2
Arouca	2.131	11,9	0,4	13,1	0,0	27,1	25,4	6,6	4,0	1,2	5,1	5,1
Aveiro	8.924	2,1	0,1	10,8	0,0	18,1	35,2	9,5	1,7	2,9	11,9	7,6
Castelo de Paiva	1.344	6,9	0,1	11,9	0,0	25,0	33,0	8,3	3,8	2,4	4,4	4,2
Espinho	3.971	1,3	0,0	9,6	0,0	13,7	43,0	10,6	1,5	3,5	9,5	7,3
Estarreja	3.441	5,5	0,0	8,3	0,3	30,9	30,6	5,5	1,9	1,8	10,4	4,8
Ílhavo	4.463	5,3	0,2	11,1	0,0	24,7	28,3	9,4	1,9	1,9	10,0	7,2
Mealhada	2.386	3,8	0,0	11,7	0,0	21,4	31,2	10,6	4,1	2,1	8,0	7,2
Murtosa	1.458	20,2	0,0	5,8	0,0	32,9	19,8	6,9	1,8	1,0	7,5	4,3
Oliveira de Azeméis	7.646	3,1	0,1	24,1	0,0	13,3	34,0	5,8	1,7	2,8	8,7	6,5
Oliveira do Bairro	2.835	4,3	0,1	13,8	0,0	25,9	32,0	6,9	1,9	1,6	8,6	4,9
Ovar	6.105	3,4	0,1	10,8	0,0	17,8	35,4	9,2	2,1	2,4	11,5	7,2
Santa Maria da Feira	16.006	0,8	0,0	20,9	0,0	19,0	33,9	7,2	1,5	2,0	9,3	5,3
São João da Madeira	3.807	0,6	0,0	18,0	0,0	7,4	40,0	8,0	1,4	3,5	13,9	7,2
Sever do Vouga	1.485	12,1	0,7	14,9	0,1	19,7	30,4	7,0	2,7	2,6	6,3	3,5
Vagos	2.876	6,1	0,1	8,3	0,0	29,1	30,5	8,7	2,4	1,6	9,1	4,1
Vale de Cambra	2.317	3,6	0,0	17,0	0,1	16,0	35,6	8,4	2,6	2,7	7,6	6,3

Fonte: INE (2006)

Em termos de actividade económica das empresas, destaca-se com o maior peso, na generalidade dos municípios, o sector do “Comércio por Grosso e a Retalho; Reparação de Veículos Automóveis, Motociclos e Bens de Uso Pessoal e Doméstico”. No entanto, nos municípios de Estarreja e Murtosa a actividade empresarial principal diz respeito ao sector da construção. A caracterização dos indicadores apresentados é baseada na Classificação das Actividades Económicas adoptada (Rev. 2.1), sendo que, relativamente à CAE D - “Indústrias Transformadoras” - esta subdivide-se da seguinte forma:

CAE DA	Indústrias Alimentares, das Bebidas e do Tabaco
CAE DB	Indústria Têxtil
CAE DC	Indústria do Couro e de Produtos do Couro
CAE DD	Indústrias da madeira e da cortiça
CAE DE	Indústria de Pasta, de Papel e Cartão e seus Artigos, Edição e Impressão
CAE DF + DG	Fabricação de Coque, Produtos Petrolíferos Refinados e Combustível Nuclear e Fabricação de Produtos Químicos e de Fibras Sintéticas ou Artificiais
CAE DH	Fabricação de Artigos de Borrachas e de Matérias Plásticas
CAE DI	Fabricação de Outros Produtos Minerais Não Metálicos



CAE DJ	Indústrias Metalúrgicas de Base e de Produtos Metálicos
CAE DK	Fabricação de Máquinas e de Equipamentos, N.E.
CAE DL	Fabricação de Equipamento Eléctrico e de Óptica
CAE DM	Fabricação de Material de Transporte
CAE DN	Indústrias Transformadoras, N.E.

Da análise à tabela 5.23, verifica-se que na região de Aveiro a CAE da Indústria Transformadora que apresenta um maior peso em todos no indicador empresas é, com grande destaque, a CAE DJ - “Indústrias Metalúrgicas de Base e de Produtos Metálicos”. No total dos municípios analisados apenas, Arouca, Oliveira de Azeméis e São João da Madeira apresentavam mais empresas na Indústria do couro e de produtos do couro, e Espinho e Santa Maria da Feira na Indústria da madeira e da cortiça.

Tabela 5.23 - Empresas da Indústria transformadora (%)

Concelho	Total (N.º)	DA	DB	DC	DD	DE	DF + DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN
Águeda	1.023	7,5	7,1	0,2	4,9	4,7	0,3	3,0	7,9	41,7	5,9	2,2	4,8	9,7
Albergaria-a-Velha	382	9,9	6,3	0,3	13,9	2,9	0,8	1,8	3,9	44,5	7,3	1,6	2,1	4,7
Anadia	450	18,9	5,8	0,4	12,9	7,6	1,1	3,3	5,8	30,0	2,0	1,6	3,1	7,6
Arouca	280	8,2	6,1	27,1	17,9	2,1	0,0	1,1	4,6	16,1	4,6	1,1	0,0	11,1
Aveiro	967	14,2	6,2	0,2	6,4	3,8	1,3	0,6	7,0	40,3	7,1	4,0	1,7	7,0
Castelo de Paiva	160	8,1	20,6	9,4	20,0	4,4	1,3	0,0	2,5	23,8	2,5	0,6	0,6	6,3
Espinho	381	8,4	19,4	1,3	21,0	8,4	2,1	6,0	1,6	13,4	3,7	2,6	0,3	11,8
Estarreja	286	14,0	5,9	1,0	8,7	2,8	3,5	0,7	1,7	43,4	4,5	3,1	1,0	9,4
Ílhavo	495	19,0	4,2	0,0	9,7	2,2	0,2	1,6	7,3	38,8	5,3	2,0	4,4	5,3
Mealhada	278	19,1	4,3	0,4	14,0	2,9	0,7	0,4	13,3	39,2	1,4	1,1	0,0	3,2
Murtosa	84	13,1	0,0	0,0	13,1	10,7	1,2	2,4	0,0	47,6	2,4	0,0	0,0	9,5
Oliveira de Azeméis	1.845	6,0	5,6	49,5	5,5	2,8	0,2	2,3	1,2	14,4	6,6	1,0	0,9	4,1
Oliveira do Bairro	391	13,3	7,7	0,0	6,1	3,3	0,8	1,3	12,3	39,1	5,6	1,3	2,3	6,9
Ovar	657	8,7	15,5	6,1	17,8	5,9	2,0	2,4	2,4	19,5	2,9	4,7	1,2	10,8
Santa Maria da Feira	3.339	4,3	5,5	14,9	51,5	3,3	0,7	0,7	1,5	10,5	1,7	0,9	0,4	4,1
São João da Madeira	685	4,8	10,7	51,2	4,4	7,0	1,2	1,8	0,4	9,3	3,5	0,6	0,7	4,4
Sever do Vouga	222	8,1	4,1	1,4	18,0	4,1	0,5	0,5	2,3	51,8	2,3	1,8	1,4	4,1
Vagos	239	19,2	3,3	0,0	8,8	4,6	2,1	2,5	13,8	31,8	5,9	2,1	0,8	5,0
Vale de Cambra	393	7,9	8,7	7,6	10,7	3,6	1,3	1,8	1,5	39,7	9,2	3,8	0,3	4,1

Fonte: INE (2006)



DIMENSÃO	Económica			E11
TEMA	Empresas			
INDICADOR	Investimentos na Área do Ambiente			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input checked="" type="checkbox"/>	

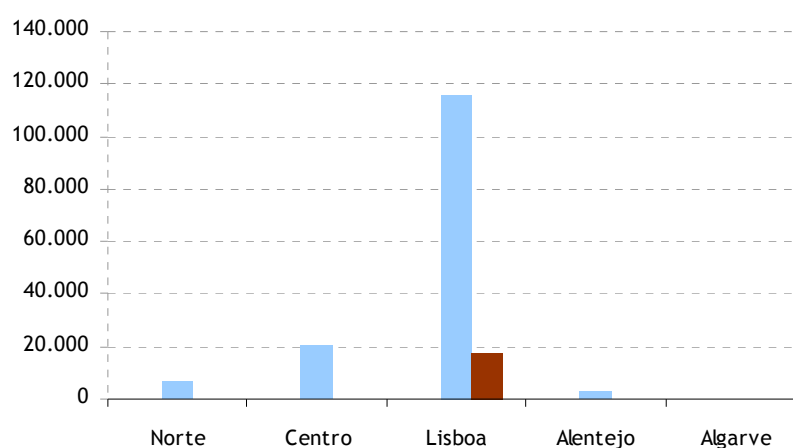
Análise Sumária

A Indústria transformadora, a Indústria extractiva e a Produção e distribuição de electricidade, gás e água são as actividades empresariais que apresentam uma maior representatividade nos investimentos ao nível das empresas na área do Ambiente.

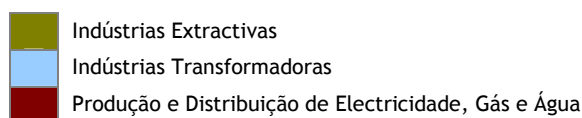
Nesta área são definidos os quatro âmbitos mais significativos em termos de investimentos que incluem a Protecção do Ar e do Clima, a Gestão das Águas Residuais, a Gestão de Resíduos e Outras Actividades de Protecção do Ambiente.

No âmbito da Protecção do Ar e do Clima e da Gestão das Águas Residuais, as empresas da indústria transformadora assumem um papel fundamental em termos de investimentos.

Gráfico 5.46 - Protecção do Ar e Clima

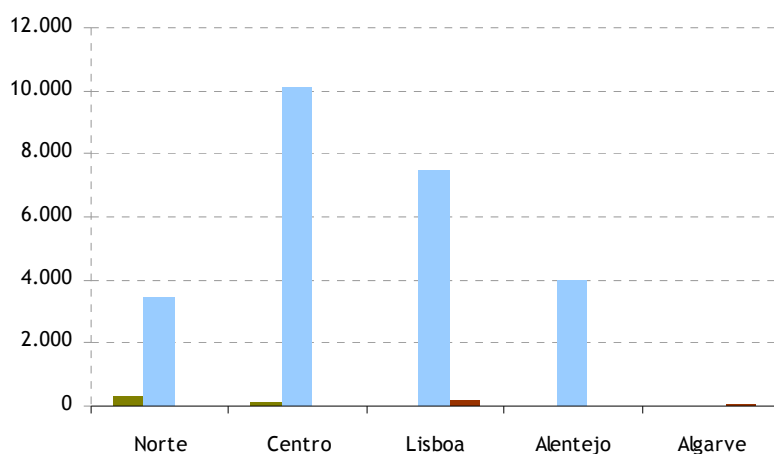


Fonte: INE (2006)



Os investimentos na Protecção do Ar e do Clima verificam-se em maior número na região de Lisboa, enquanto os investimentos das empresas na Gestão das Águas Residuais tem maior expressão na região Centro.

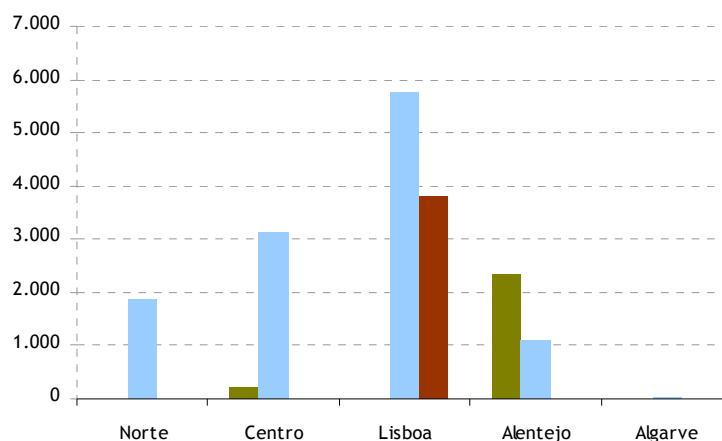
Gráfico 5.47 - Gestão das Águas Residuais



Fonte: Fonte: INE (2006)

No entanto, o número de empresas que investe na Protecção do Ar e do Clima é bastante superior ao número de empresas que investe na Gestão das águas Residuais. Por sua vez, a região de Lisboa, apresenta também um número significativo de empresas de Produção e Distribuição de Electricidade, Gás e Água com investimentos na Protecção do Ar e do Clima.

Gráfico 5.48 - Gestão de Resíduos

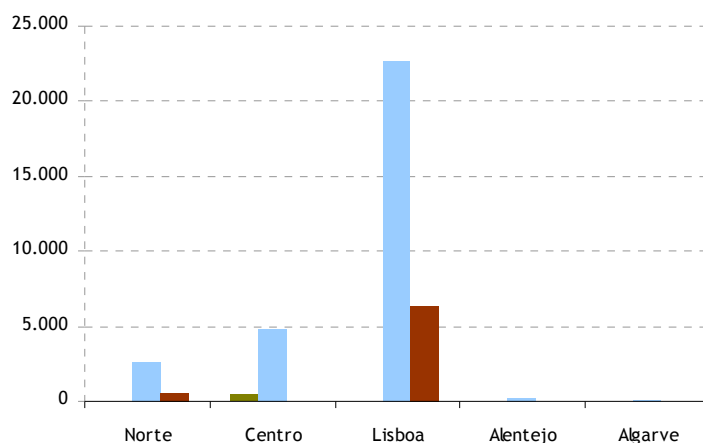


Fonte: Fonte: INE (2006)

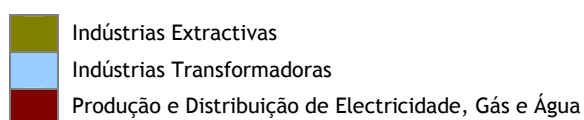
A região de Lisboa volta a destacar-se com maiores investimentos ao nível empresarial em questões ambientais como a Gestão de Resíduos e Outras Actividades de Protecção do Ambiente.



Gráfico 5.49 - Outras Act. de Protecção do Ambiente



Fonte: INE (2006)



Relativamente à Gestão de Resíduos, a Indústria transformadora é a actividade empresarial que possuem maiores investimentos em todas as regiões com a excepção do Alentejo, onde as Indústrias extractivas possuem uma maior expressão. Na região de Lisboa, a Produção e distribuição de electricidade, gás e água possui também um importante investimento na gestão dos resíduos.

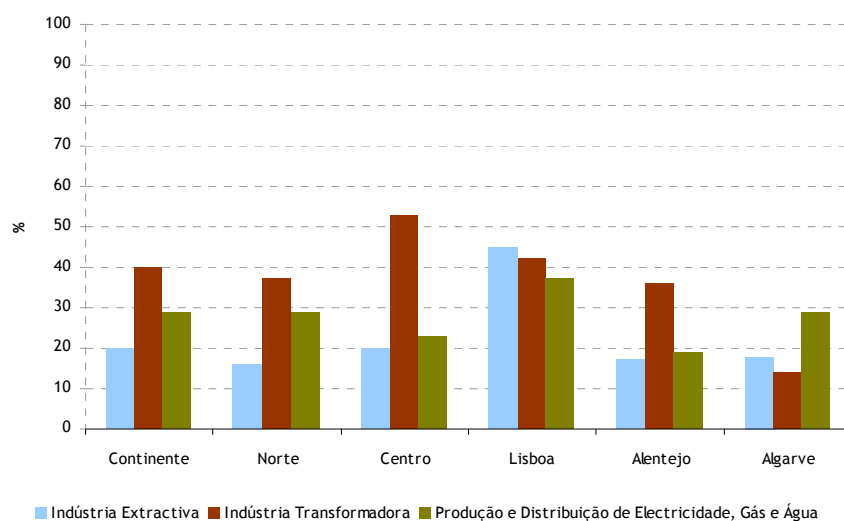


DIMENSÃO	Económica			E12
TEMA	Empresas			
INDICADOR	Actividades de Protecção de Ambiente			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input type="checkbox"/>	Resposta <input checked="" type="checkbox"/>	

Análise Sumária

As empresas assumem um papel preponderante na melhoria da qualidade ambiental e do bem - estar das populações, sendo fundamental a promoção por parte destas de actividades que cumpram esses objectivos. A Indústria transformadora, a Indústria extractiva e a Produção e distribuição de electricidade, gás e água são as actividades empresariais que apresentam uma maior representatividade ao nível das empresas que realizaram actividades de Protecção Ambiental.

Gráfico 5.50 - Empresas que realizaram Actividades de Protecção do Ambiente



Fonte: INE (2006)

As empresas da Indústria transformadora assumem-se com aquelas que realizaram mais actividades de Protecção do Ambiente em regiões como Norte, Centro e Alentejo. Na região de Lisboa as Industrias extractivas destacam-se ligeiramente, enquanto na região do Algarve são as empresas de Produção e distribuição de electricidade, gás e água que realizaram mais actividades de Protecção ambiental. A região Norte é a que apresenta valores mais idênticos à média do Continente, possuindo um maior número de empresas de Produção e distribuição de electricidade, gás e água com actividades de Protecção do ambiente do que a região Centro.



DIMENSÃO	Económica			E13
TEMA	Turismo			
INDICADOR	Capacidade de Alojamento			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input checked="" type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Análise Sumária

O turismo é uma actividade de importância estratégica, não apenas de uma perspectiva económica, mas também social e ambiental. Segundo dados do INE (2006), o sector do turismo, encontra-se ainda pouco desenvolvido na região Centro, da qual fazem parte a maioria dos municípios em estudo, face ao potencial paisagístico e patrimonial existente, representando o “alojamento e restauração” apenas 12,6% do VAB gerado por este sector a nível nacional.

Na região de Aveiro, os municípios com maior capacidade de alojamento são os municípios de Anadia (939), Aveiro (1.095), Espinho (835) e Mealhada (1.000).

Tabela 5.24 - Capacidade de Alojamento (N.º)

Concelho	Total	Hotéis	Pensões	Outros*
Águeda	322	--	80	242
Albergaria-a-Velha	98	--	62	36
Anadia	939	383	188	368
Arouca	62	--	62	--
Aveiro	1.095	873	222	--
Castelo de Paiva	34	--	34	--
Espinho	835	404	71	360
Estarreja	18	--	18	--
Ílhavo	326	200	126	--
Mealhada	1.000	513	202	285
Murtosa	150	--	36	114
Oliveira de Azeméis	222	194	28	--
Oliveira do Bairro	110	60	50	--
Ovar	241	108	133	--
Santa Maria da Feira	377	256	121	--
São João da Madeira	110	--	110	--
Sever do Vouga	79	--	79	--
Vagos	94	--	94	--
Vale de Cambra	74	--	74	--

Fonte: INE (2006)

* A rubrica Outros engloba os hotéis-apartamentos, os apartamentos turísticos, os aldeamentos turísticos, os móveis, as pousadas e as estalagens.



Quanto ao tipo de estabelecimentos hoteleiros, na maioria dos municípios as pensões dominam, no entanto, nos municípios onde se verifica maior capacidade de alojamento, o número de hotéis é superior ao número de pensões.

Os hotéis - apartamentos, os apartamentos turísticos, os aldeamentos turísticos, os móveis, as pousadas e as estalagens, considerados como Outros, assumem em alguns municípios um papel importante. Nomeadamente, nos municípios de Anadia, Espinho e Mealhada, constituindo diferentes alternativas de alojamento que permitem abranger diferentes classes turísticas.

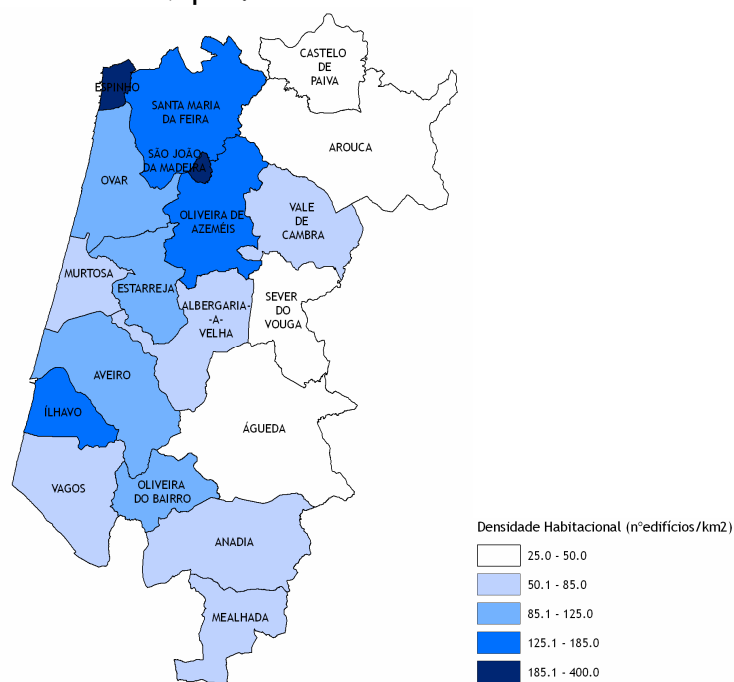


DIMENSÃO	Económica			E14
TEMA	Habitação			
INDICADOR	Densidade Habitacional			
TIPO	Pressão <input type="checkbox"/>	Estado <input checked="" type="checkbox"/>	Resposta <input type="checkbox"/>	

Análise Sumária

Os edifícios são um elemento fundamental pelo seu papel preponderante no território, cumprindo diferentes funções, estando associados a diferentes factores tais como o consumo energético e a ocupação do solo. Os edifícios em estudo no presente indicador são constituídos por construções independentes destinadas a servir de habitação (com um ou mais alojamentos/fogos) ou outros fins.

Mapa 5.15 - Densidade Habitacional



Fonte: INE (2006)

A leitura territorial está inerente à área geográfica de cada município, podendo a sua análise induzir a alguns erros. No entanto, a análise do mapa 5.15 indica-nos quatro municípios com uma densidade habitacional mais baixa, cerca de 25 -50 edifícios/km², nomeadamente, Águeda, Arouca, Castelo de Paiva e Sever do Vouga. Destacam-se ainda dois municípios, Espinho e São João da Madeira, como os que possuem uma maior densidade habitacional com um nº de edifícios por km² de cerca de 185 - 400.



5.4 Análise SWOT dos resultados obtidos

No contexto da análise SWOT efectuada, a questão “Que medidas têm de ser eficazmente definidas e aplicadas para que a área de estudo possa aproveitar as suas Oportunidades e evitar as Ameaças identificadas?”, surge como questão de fundo.

Qualquer que seja a área de intervenção considerada, esta apresenta Pontos Fortes e Pontos Fracos e confronta-se com Oportunidades e Ameaças, que resultam do contexto em que se situam.

Deste modo, efectuou-se uma análise concisa, mas exaustiva, das condições da área-alvo, incidindo sobretudo num conjunto de dados objectivos, relativos a uma série de indicadores referenciais para a intervenção em causa. A realização de uma análise SWOT, suportada na caracterização da área, permite evidenciar as vantagens e desvantagens que a área de intervenção apresenta e avaliar as inerentes ameaças e oportunidades, face aos factores externos a que está sujeita. Os fundamentos da análise e a combinação de prioridades adoptadas serão traduzidos em propostas que contribuirão para a realização dos objectivos inicialmente propostos.

Os indicadores descritos na tabela 5.25 permitem uma hierarquização dos principais cruzamentos, possibilitando uma identificação mais coerente à fundamentação da análise SWOT favorecendo sempre a coesão económico-social e o desenvolvimento sustentado. O conhecimento destes elementos deve permitir enunciar e identificar os pontos base como clarificadores e legitimadores para as estratégias de intervenção futuras.

Neste sentido, esta análise dos diferentes indicadores é essencial, pois permite uma melhor compreensão dos factores que afectam o território, tornando-o mais ou menos competitivo, e ambiental e economicamente sustentável.

A relação entre indicadores foi definida através das relações directas e indirectas, com base em toda a literatura estudada, nomeadamente a Directivas Comunitárias, a Protocolos Internacionais, a Decretos-Lei Nacionais, dando particular ênfase à Proposta de Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável.



Tabela 5.25 - Cruzamento dos Indicadores seleccionados



A análise dos factores internos aos diversos indicadores que constituem a região de Aveiro, descrevendo-os no que eles têm de mais marcante, pela positiva ou pela negativa, constitui os Pontos Fortes e Pontos Fracos, seguidamente discriminados:

Pontos Fortes

Posição geográfica favorável - integrada na região Centro e Norte, ao longo de uma faixa preferencialmente atlântica. Apresenta diversas conectividades no eixo Braga-Porto-Aveiro e nas relações com as capitais de região Coimbra e Porto. Do ponto de vista ibérico estabelece interligações importantes com o eixo Vigo-Viana do Castelo- Braga-Porto-Aveiro.

Competitividade empresarial - alguns municípios apresentam empresas em determinadas actividades com uma forte projecção nacional e internacional, valorizando a região.

Acesso às Infra-estruturas Básicas - municípios dotados de elevada população servida por sistemas de abastecimento de água e recolha de resíduos sólidos urbanos.

Dinâmica Populacional - fortes dinamismos de fixação de população, onde uma elevada percentagem dos municípios apresentam uma taxa de variação da população residente entre 10-15%, situação distinta da realidade demográfica de Portugal.

População Activa - factor directamente relacionado com a predominância da classe populacional dos “25 - 65 anos”.

Dinâmica de Actividade - municípios com elevadas taxas de actividade e na maioria dos casos com taxa de desemprego inferior ao da média nacional.

Qualidade do património natural - forte presença do elemento água, consubstanciando óptimas condições de recreio e lazer, caracterizando uma paisagem de elevada diversidade biológica.

Potencial turístico - aliado à qualidade do património natural e às diversas ofertas de espaços hoteleiros com diferentes características.



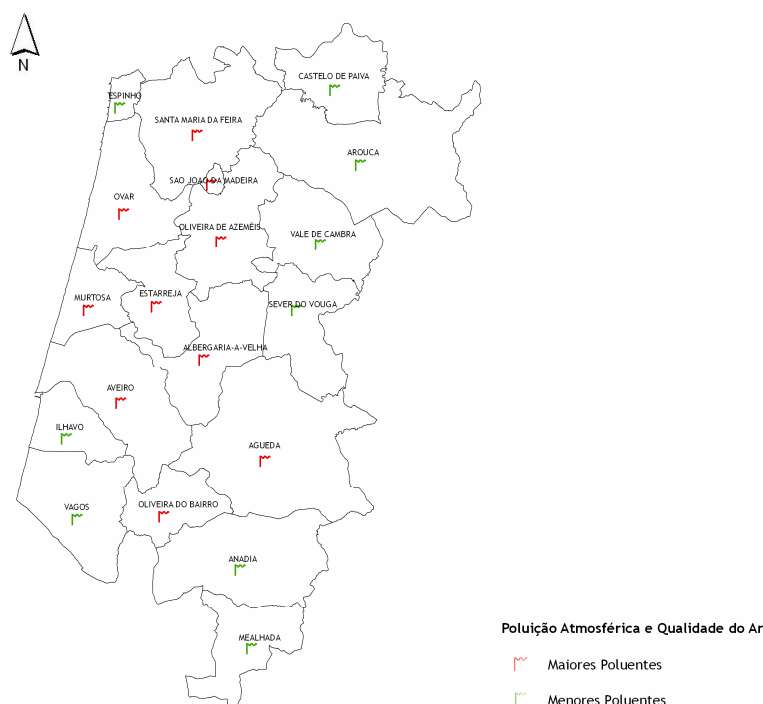
Pontos Fracos

Desequilíbrio na Estrutura Demográfica - resultantes dos constrangimentos estruturais que todo o país tem vindo a enfrentar, nomeadamente, no envelhecimento da população.

Qualificação da População - os níveis de instrução da população mostram realidades distintas e assimetrias claras. Neste sentido, os municípios limítrofes a espaço mais metropolitanos apresentam qualificação superior à generalidade dos municípios que se afastam geograficamente de Aveiro e do Grande Porto. Refere-se ainda, que a percentagem de população que atinge uma qualificação superior é relativamente baixa, revelando-se como uma área com debilidades significativas comuns a todo País.

Poluição Atmosférica e Qualidade do Ar - as indústrias transformadoras como a da pasta de papel, com uma grande importância económica em determinados municípios da região, apresentam índices elevados de poluição atmosférica. As emissões de gases com efeito de estufa são também consideráveis, apesar de nos últimos anos ter existido uma ligeira diminuição.

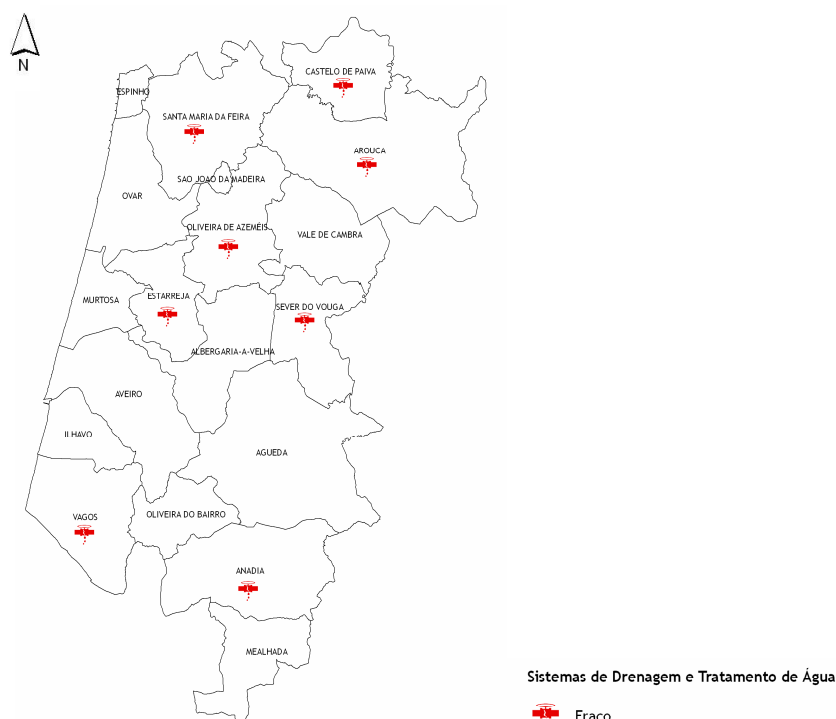
Mapa 5.16 - Poluição Atmosférica e Qualidade do Ar



Recolha Selectiva dos Resíduos - os municípios apresentam um valor baixo na recolha selectiva de resíduos, dando preferência à deposição em aterros, que tendo em vista um Sistema de Gestão de Resíduos municipal é uma prática incorrecta.

Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas - os municípios apresentam fragilidades nos sistemas de drenagem de água com baixas qualificações. Os sistemas de tratamento de água apresentam uma leitura semelhante com um número considerável de municípios de baixa classificação.

Mapa 5.17 - Sistemas de Drenagem e Tratamento de Água



Investimento nas Energias Renováveis - a região de Aveiro, apresenta um valor baixo de produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis, sendo o segundo mais baixo a nível de Portugal Continental e das regiões limítrofes.

Desequilíbrios empresariais - existem municípios que possuem um pequeno número de empresas tornando-se um importante factor de limitação no desenvolvimento e na competitividade económico nos municípios vizinhos.



Pressão sobre os recursos naturais - a insuficiente fiscalização e aplicação de determinados instrumentos legais potencia a uma desvalorização dos recursos. Existe, desta forma, uma pressão constante sobre o território considerando todas as cargas orgânicas de origem diversas cujo tratamento e valorização não são tidos em conta por parte dos municípios.

A análise dos factores exógenos à região de Aveiro que com esta interagem, condicionando-os ou abrindo novas perspectivas para o seu desenvolvimento, caracterizam-se por oportunidades e ameaças:

Oportunidades

Produto Interno Bruto *per capita* - evidencia que apenas a sub-região NUT'S III Grande Porto apresentava um valor superior media nacional. No entanto, a NUTS III Baixo Vouga apresenta-se como a segunda sub-região com um PIB per capita mais elevado, considerando as definidas para a análise, embora abaixo da média nacional.

Mercado Externo - a maioria dos municípios apresenta um saldo comercial positivo, o que representa um factor importante de competitividade económica.

Universidades e Centros de Investigação - potenciam uma rede de investigação científica aliada à formação qualificada. A produção de conhecimento é fundamental para a comunidade empresarial local, podendo haver uma interacção entre universidades/empresas tornando-se estas economicamente mais aptas e competitivas.

Mercados para o Ecoturismo - os municípios apresentam um elevado potencial do sector do turismo cuja actividade tem importância estratégica que, se encontra, ainda pouco desenvolvida na região.

Mercado para as Energias Renováveis - com o potencial que a região de Aveiro apresenta em centros de investigação e futuros parques de inovação tecnológica, as energias renováveis poderão constituir-se com um desígnio estratégico fundamental quer ao nível da implementação de tecnologias em edifícios quer ao nível do aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos e florestais.

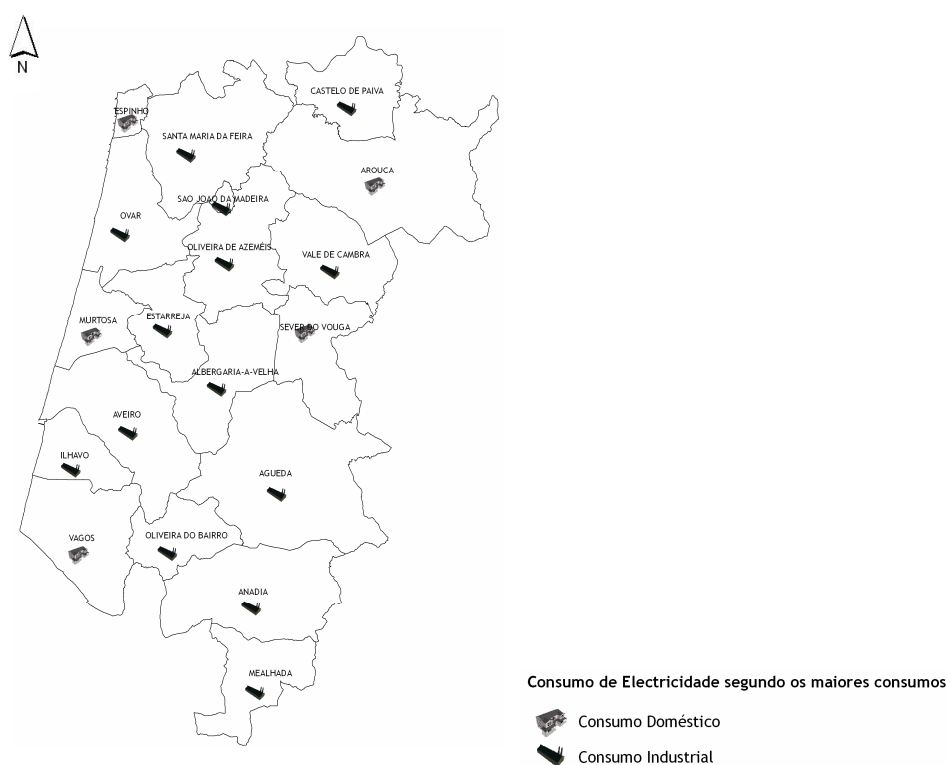


Financiamentos Comunitários - oportunidade para apoiar, fortemente os sectores entendidos como estratégicos da sociedade e economia locais.

Ameaças

Dependência energética - Os municípios apresentam um consumo crescente de electricidade, nomeadamente, no sector doméstico e no sector industrial, destacando-se também o sector dos transportes que tem contribuído com elevados consumos de combustíveis fósseis. Desta forma, a região de Aveiro é permeável e tal como Portugal apresenta uma grande dependência energética externa.

Mapa 5.18 - Consumo de Electricidade segundo os maiores consumos



Assimetrias intra e inter-regionais - verifica-se uma dicotomia entre os municípios situados mais a litoral relativamente aos municípios que se encontram mais no interior da região.

Descaracterização ambiental - as pressões ambientais sofridas pela impermeabilização do solo aliada às actividades industriais poluentes conduziram para factores de descaracterização e fragilidade ambiental dos sistemas ecológicos existentes na área em questão.



Tabela 5.26 - Análise SWOT elaborada com base no estudo dos indicadores

<i>Oportunidades</i>		+	<i>Pontos Fortes</i>
Produto Interno Bruto <i>per capita</i> favorável			Posição geográfica favorável
Mercado Externo			Competitividade empresarial
Universidades e centros de investigação			Acesso às infra-estruturas básicas
Mercado para o Ecoturismo			Dinâmica populacional
Mercado para as Energias Renováveis			População activa
			Dinâmica de actividade
			Qualidade do património natural
			Potencial turístico
		-	+
<i>Pontos Fracos</i>			<i>Ameaças</i>
Desequilíbrio na Estrutura Demográfica			Dependência energética
Qualificação da população			Assimetrias intra e inter-regionais
Poluição atmosférica e qualidade do ar			Descaracterização ambiental
Recolha selectiva dos resíduos			
Sistemas de drenagem e tratamento de águas			
Investimento nas energias renováveis			
Desequilíbrios empresariais			
Pressão sobre os recursos naturais			

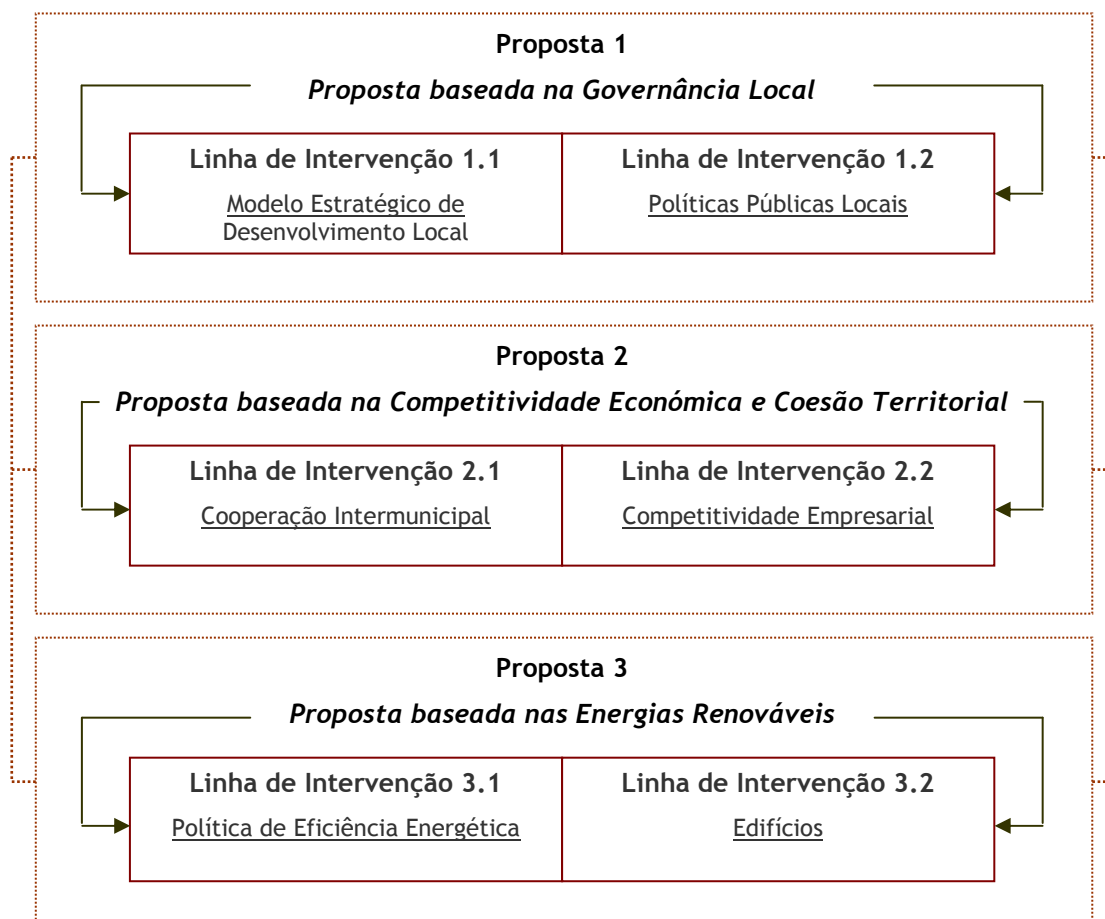


5.5 Propostas de Intervenção

A pretensão de elaboração de propostas de intervenção do presente projecto de dissertação baseou-se, essencialmente, nas análises efectuadas sobre o território em questão, através de um desenho exploratório dos princípios gerais de Desenvolvimento Sustentável: o princípio da prevenção, o princípio da precaução, o princípio do poluidor-pagador, princípio da cooperação e princípio da participação (anexo B).

Neste sentido, mais do que fazer uma projecção futura dos actuais níveis de desenvolvimento dos municípios da região de Aveiro é emergente definir um conjunto de intervenções tendo em consideração os pontos fortes, os pontos fracos, as potencialidades e as ameaças definidas anteriormente.

As três propostas desenvolvidas tiveram em consideração bases fundamentais e conceptuais dos modelos territoriais, estabelecendo cada uma delas linhas de intervenção sistematizadas e caracterizadas por objectivos específicos, aos quais foram associadas acções concretas de intervenção, com referência aos intervenientes (anexo C).

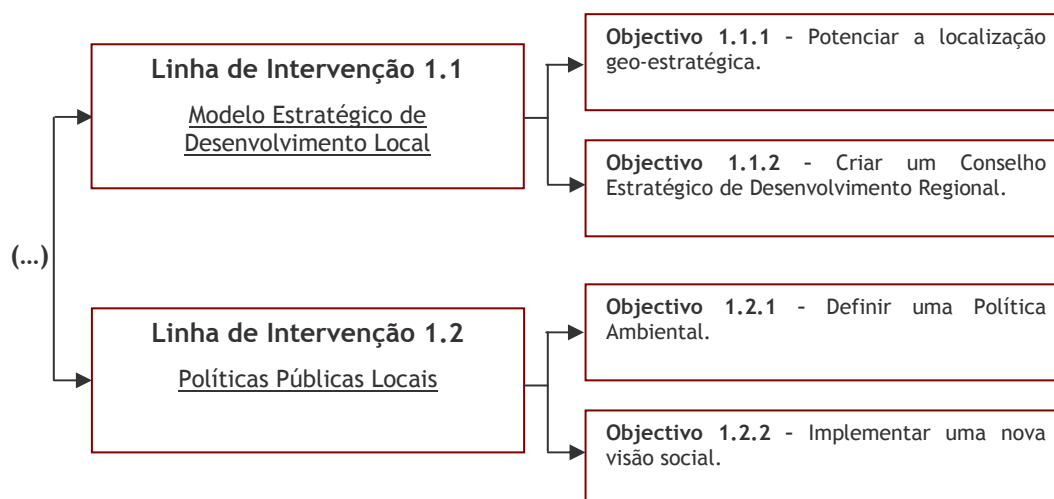


5.5.1 Proposta 1 - Proposta baseada na Governância Local

A adopção de um posicionamento estratégico que considere o desenvolvimento do município ou da região segundo uma perspectiva de médio e longo prazo, estabelecido a partir de uma criteriosa leitura do espaço envolvente, fundamentada quer numa avaliação interna, quer numa visão exterior a partir da consideração dos factores exógenos que podem influir sobre o seu desenvolvimento é, neste contexto, indispensável.

O Planeamento Estratégico adquire assim, nos dias hoje e na medida em que consiga introduzir os elementos de flexibilidade compatíveis com a permanente mutação dos quadros envolventes, uma prática essencial ao desenvolvimento.

Por outro lado, a riqueza e o sucesso das práticas de planeamento está também cada vez mais dependente da abertura e do envolvimento activo que conseguir assegurar da parte dos agentes do município e da sociedade civil em geral.



Linha de Intervenção 1.1 Modelo Estratégico de Desenvolvimento Local

Objectivo 1.1.1 Potenciar a localização geo-estratégica

A1_ Definir um modelo global de organização territorial

A definição dos modelos de organização territorial aborda a selecção e identificação dos elementos estruturantes do território no seu todo, e no somatório das suas partes. É fundamental, a formulação de uma estratégia fundiária genérica e o estabelecimento de parâmetros-padrão para a perequação de benefícios e encargos.

A2_ Potenciar as interligações do eixo ibérico Vigo - Viana do Castelo - Braga - Porto - Aveiro

A articulação das interligações no eixo ibérico Vigo - Viana do Castelo - Braga - Porto - Aveiro, através das acessibilidades rodoviárias, ferroviárias e portuárias, assim como, a conjugação de actividades e instituições, que pela sua articulação garantam unidade e coerência estratégica.

Linha de Intervenção 1.1 Modelo Estratégico de Desenvolvimento Local

Objectivo 1.1.2 Criar um Conselho Estratégico de Desenvolvimento Regional

A3_ Implementar um Sistema de Informação Municipal

Um sistema de informação municipal baseado na recolha, sistematização e difusão de informação sobre os municípios e suas dinâmicas internas. Neste contexto, é importante, que este sistema abarque informações sobre municípios externos à região de Aveiro, de forma, a conhecer os seus métodos de desenvolvimento, através de investimentos infraestruturais e empresariais, da evolução de outros do sistemas regionais e das oportunidades de cooperação.

A4_ Desenvolver Estratégias Municipais e Regionais

Estratégia que envolvam, necessariamente, a participação alargada de vários agentes internos e externos, de acordo com um modelo de responsabilidade partilhada e de envolvimento participado e activos dos principais agentes da região de Aveiro.



Linha de Intervenção 1.2 Políticas Públicas Locais

Objectivo 1.2.1 Definir uma Política Ambiental

A5_ Definir licenciamentos industriais diferenciados

Este instrumento deverá ser mais exigente e diferenciado por áreas de município, sendo a principal interface entre a iniciativa privada e a autorização pública. Neste sentido, terá de se efectuar um levantamento das necessidades do município, condicionando cada intervenção a uma dimensão adequada, recusando a construção de edifícios não articulados, favorecendo e pressionando mecanismos associativos e perequativos.

A6_ Valorizar a articulação entre as diferentes áreas ambientais

As diferentes áreas ambientais terão que ser consideradas numa política ambiental municipal e regional, dado que as mesmas terão de se articular por áreas de intervenção. Neste sentido, será importante definir estratégias diferenciadas para o abastecimento e tratamento de águas residuais, através da dotação de novos recursos e infra-estruturas, circuitos de gestão de resíduos sólidos, elaboração de mapas de ruído, através da selecção de zonas distintas.

A7_ Implementar medidas de responsabilidade ambiental

Estabelecimentos de medidas de responsabilidade (*lability*) por acidentes ou danos ambientais graves, a todos os agentes do território, através do recursos a coimas pesadas, para o cumprimento e adaptação às medidas ambientais impostas na legislação geral e na nova política ambiental do município e região.

A8_ Promover canais de ar puro

A promoção de canais de ar puro poderá ser efectuada através de passeios verdes com vegetação rasteira potenciando o fluxo de ar puro. Os canais de ar puro têm um efeito multiplicador proporcionando excelentes vias pedonais e pistas para ciclistas.



A9_ Recolha de águas pluviais

Utilização de mecanismo de recolha de águas pluviais instaladas em edifícios através de reservatórios enterrados (escoamento directo dos telhados). Esta água pode ser utilizada para rega de jardins e outros espaços verdes, para limpeza de espaços públicos tais como arruamentos e passeios.

A10_ Incentivar a utilização de parques de estacionamento permeáveis

Promoção de construção de parques de estacionamento permeáveis de forma a proceder-se à infiltração no solo, potenciando a purificação da água através da fixação de poluentes e utilização de nutrientes por parte da vegetação e do solo.

A11_ Promover a produção da energia ao nível municipal

A produção de energia ao nível local intensifica a eficiência dos sistemas de gestão de energia a nível municipal, fornecendo emprego local e contribuindo para o desenvolvimento das competências locais nos domínios das tecnologias energéticas. Instalação de pequenas unidades de co-geração, onde a energia é produzida localmente e distribuída no parque habitacional, hospitais, hotéis e outros edifícios. Definir quarteirões com produção individual através de pequenas centrais de biomassa, nomeadamente, nos parques habitacionais sociais e para iluminação pública.

A12_ Implementar uma rede integrada de resíduos industriais

A recolha, o tratamento e a posterior valorização a nível regional, associada às áreas de localização industrial, será um contributo importante para minimizar os actuais problemas ambientais resultantes da má gestão dos resíduos industriais banais e potencialmente perigosos das empresas.

A implementação de soluções inovadoras de valorização em rede potenciará um aumento significativo das vantagens económicas das empresas, através da utilização dos resíduos resultantes do processo de fabrico de algumas instalações como matéria-prima no processo de fabrico de outras.



Linha de Intervenção 1.2 Políticas Públicas Locais

Objectivo 1.2.2 Implementar uma nova visão social

A13_*Promover a qualidade de vida dos cidadãos*

Tendo em conta a melhoria das condições físicas e ambientais do território aliada a um desenvolvimento do indicador economia como um factor de prosperidade indispensável.

A14_*Incentivar a participação pública nos processos de decisão*

Gerir medidas de participação mais activa por parte das populações, assumindo uma responsabilidade social em questões fundamentais, nomeadamente na definição de algumas estratégias sociais para os municípios.

A15_*Potenciar a utilização de referendos locais*

A melhoria da qualidade de vida, nomeadamente as questões de índole social, poderá ser matéria de referendos locais, onde a população definirá através do seu voto a melhoria das condições de habitabilidade e dotação de infra-estruturas.

A16_*Desenvolver um “Clube de Emprego”*

Como um centro de recursos que possibilite a promoção do acesso ao emprego de forma não exclusivamente orientada para a inserção individual e para a adaptação ao sistema formal de emprego (“mercado de trabalho”), através da valorização da criação do emprego local.

A17_*Estabelecer formas de cooperação social*

As instituições sociais e culturais poderão apresentar uma cooperação intersectorial benéfica para os municípios. Os projectos de desenvolvimento com parcerias municipais poderão ser uma alavanca de combate à exclusão social com aproveitamento positivo, nomeadamente, através de programas e fundos para instruir e fomentar novos empregos urbanos, ligados às novas tecnologias, ao ambiente e à energia.

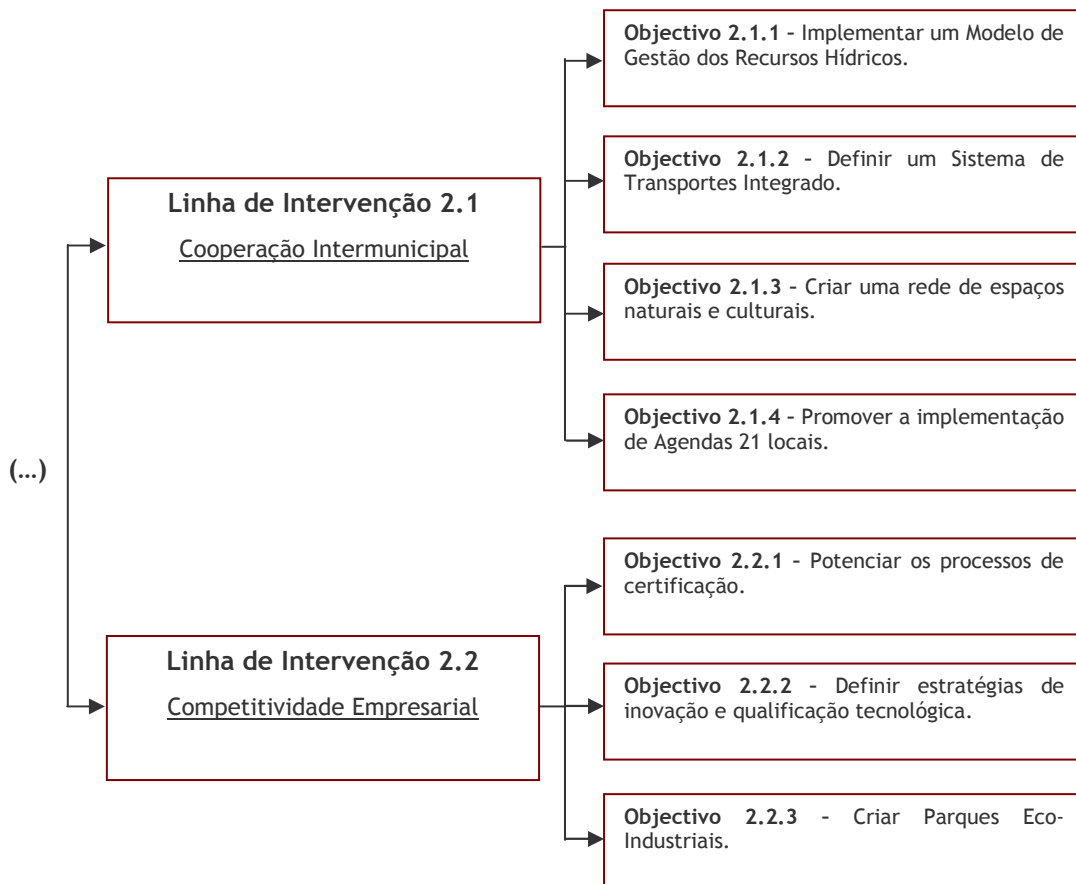


5.5.2 Proposta 2 - Proposta baseada na Competitividade Económica e Coesão Territorial

Num contexto caracterizado por processo de globalização económico-sociais crescentes, a competição entre empresas, grupos económicos, regiões e municípios tende a incrementar-se, estando o seu posicionamento competitivo intrinsecamente dependente da capacidade de afirmação, individual ou conjunta, de potenciais específicos suficientemente representativos nos planos regional, nacional e internacional.

As regiões e os municípios estão, por isso, cada vez mais envolvidas em dinâmicas concorrenciais na disputa pela fixação de fluxos financeiros, de capacidades de iniciativa e de inovação, de competências, de eventos que as afirmem nacional e internacionalmente.

O quadro de situação enunciado tem implicações ao nível da postura, da atitude dos municípios e dos seus principais agentes face às questões do desenvolvimento.



Linha de Intervenção 2.1 Cooperação Intermunicipal

Objectivo 2.1.1 Implementar um Modelo de Gestão dos Recursos Hídricos

A18_Promover a articulação e coordenação de actuações a nível da utilização do recurso de água

Perante uma conjuntura que se apresentará difícil nas próximas décadas, face à escassez de acesso ao recurso água, é necessário encontrar um modelo de gestão dos recursos hídricos em que as responsabilidades ao nível da captação, tratamento e adução de água sejam partilhadas por grupos de municípios da região de Aveiro.

Linha de Intervenção 2.1 Cooperação Intermunicipal

Objectivo 2.1.2 Definir um Sistema de Transportes Integrado

A19_Promover um sistema de transportes sustentável

Os municípios terão a curto prazo de implementar um sistema de transportes integrado e eficiente. Por um lado, através da utilização de energias renováveis (biocombustíveis) e, por outro lado, potenciar uma malha de transportes alternativos ao uso individual do automóvel.

A20_Restringir a circulação automóvel em zonas específicas

A implementação de medidas de restrição automóvel, como a atribuição de taxas de circulação e taxas ambientais, que poderão ser definidas através de medidas de qualidade do ar.

A21_Promover medidas de diminuição do uso automóvel

Através da promoção de partilha de automóveis e utilização do transporte público.

A22_Integrar a rede de transportes nos processos de planeamento regionais

Na discussão das plataformas logísticas considerando questões importantes como a localização e definição de novos modelos de pólos de competitividade empresarial, pólos industriais ou das novas áreas de localização empresarial.



Linha de Intervenção 2.1 Cooperação Intermunicipal

Objectivo 2.1.3 Criar uma rede de espaços naturais e culturais

A23_*Inventariar os espaços com interesse natural, patrimonial e paisagístico*

Este inventário servirá para potenciar a interligação dos espaços inventariados através de uma rede de caminhos pedonais e ciclovias.

A24_*Promover a reabilitação dos espaços expectantes dos municípios em áreas agrícola-florestais*

É necessário assumir uma denominação e um estatuto específico para estas áreas, para que se traduzam numa servidão específica e com durabilidade no tempo. Pretende-se a recusa do vazio planeando a paisagem através da atribuição de programas concretos de ocupação a espaços até então sem função.

A25_*Fomentar a criação de lagos artificiais ou zonas húmidas*

A retenção de água da chuva é uma solução multiplicadora que reduz a pressão adicional nos sistemas de tratamento de água residual, reforçando a purificação natural da água e enriquecendo a flora e fauna. Pode ainda constituir-se como um valor recreativo que os elementos aquáticos favorecem ao ambiente.

Linha de Intervenção 2.1 Cooperação Intermunicipal

Objectivo 2.1.4 Promover a implementação de Agendas 21 locais

A26_*Promover um fórum participativo*

Onde os diferentes agentes municipais possam intervir positivamente nas estratégias a ser desenvolvidas para o território, criando um fórum de participação pública.

A27_*Fomentar a elaboração do Plano de Acção Municipal*

O Plano de Acção tem como principal função a identificação dos problemas e potencialidades do território, definindo uma série de objectivos e acções alongo prazo com vista á sustentabilidade, envolvendo os diferentes agentes municipais.



Linha de Intervenção 2.2 Competitividade Empresarial

Objectivo 2.2.1 Potenciar os processos de certificação

A28_Elaborar um anuário de certificação

Integração de todas as pequenas, médias e grandes empresas, destacando-se as competências das diferentes entidades ligadas a diversos sectores.

A29_Integrar o conceito de “Rótulo Ecológico” nos processos empresariais

A utilização do “rótulo ecológico” nos produtos que as empresas comercializam permite facilmente aos consumidores a identificação dos produtos com impactes ambientais mais reduzidos. Neste sentido, as empresas com este conceito nos seus produtos apresentam vantagens competitivas, em comparação com outras empresas que comercializam produtos da mesma categoria, dado o controlo ambiental dos produtos e o “marketing verde” associado aos mesmos. A promoção do desenho ecológico pode ser um complemento importante nesta acção.

A30_Promover um “Código de Conduta Ambiental”

As empresas poderão atribuir certificados de boa conduta ambiental, através de atribuição de pequenas bolsas e subsídios, pela cooperação dos trabalhadores na minimização de utilização dos recursos durante os processos de transformação e /ou laboração.

A31_Potenciar a Certificação Ambiental das empresas (EMAS e ISO 14000)

A Associação Industrial da região de Aveiro (AIDA), em cooperação com associações comerciais e com as câmaras municipais, terão de promover o incentivo e à certificação das empresas. Poderá ser criada um departamento de certificação nas associações que através do apoio de todas as empresas, colaborem para a certificação das empresas existentes nos concelhos.

A32_Implementar Sistemas de Gestão Ambiental

De forma a reduzir os custos operacionais pela implementação de medidas que contribuem para a redução substancial dos custos, a racionalização energética, o tratamento dos resíduos e a promoção de actividades de reutilização e reciclagem.



Linha de Intervenção 2.2 Competitividade Empresarial

Objectivo 2.2.2 Definir estratégias de inovação e qualificação tecnológica

A33_Promover a qualificação da mão-de-obra

As intervenções no âmbito dos recursos humanos tem de possuir diferentes vertentes, promovendo-se simultaneamente a qualificação de técnicos intermédios (através da criação de uma rede de formação envolvendo as diferentes entidades especializadas) e a valorização dos técnicos licenciados e pós-graduados, facilitando a sua inserção em projectos estratégicos de âmbito global.

A34_Estabelecer um programa de cooperação inter-empresarial

Estes programas deverão integrar medidas como a mobilidade de recursos humanos, a criação de parcerias com unidades de investigação e desenvolvimento nacionais e internacionais, a concepção e o desenvolvimento de produtos inovadores.

A35_Estruturar as cadeias de valor através do fomento de empresas especializadas em serviços de apoio às empresas-âncora

A36_Promover a integração das TIC nos processos empresariais

Através do estímulo à utilização das TIC sensibilizando para a importância do recurso às novas tecnologias.

A37_Encorajar uma maior participação dos recursos humanos nos processos de gestão e valorização da empresa

A38_Apoiar financeiramente as empresas que cumprem a legislação ambiental



Linha de Intervenção 2.2 Competitividade Empresarial

Objectivo 2.2.3 Criar Parques Eco-industriais

A39_ Definir novos modelos de articulação inter-institucional

Definir novos modelos de articulação inter-institucional constitui a primeira destas intervenções, tendo em vista a constituição de verdadeiros *cluster's* estratégicos articulando, por exemplo, empresas e unidades de investigação, ou empresas cujos perfis são complementares: criação de uma estrutura leve e flexível, mas representativa de uma liderança estratégica forte, de iniciativa empresarial, que constituirá deste modo um elemento central da articulação entre as estratégias empresariais e as políticas públicas.

A40_ Potenciar a requalificação de áreas industriais

O projecto de um parque Eco-industrial poderá contemplar a reabilitação de áreas industriais existentes ou de zonas em acentuado estado de degradação.

A41_ Definir uma entidade gestora

Esta entidade deverá ser independente e assumir uma posição de elemento orientador das empresas e de maximização de recursos, estabelecendo regras e processamentos a cumprir por todos os actores envolvidos no projecto.

A42_ Sustentar a concepção em três factores fundamentais: a energia, a água e os resíduos

O factor energia é caracterizado através do conhecimento de diferentes elementos como a estrutura edificada, a iluminação e os equipamentos, devendo ser planeados objectivando baixos valores de consumo. A água indispensável nas actividades industriais deve ser reutilizada, gerida de modo a que a sua utilização seja racional e equilibrada. Os resíduos constituem um dos principais problemas ambientais resultantes da actividade industrial. O cumprimento de todas as regras de gestão de resíduos de forma a potenciar um fluxo fechado de resíduos é fundamental para as empresas.



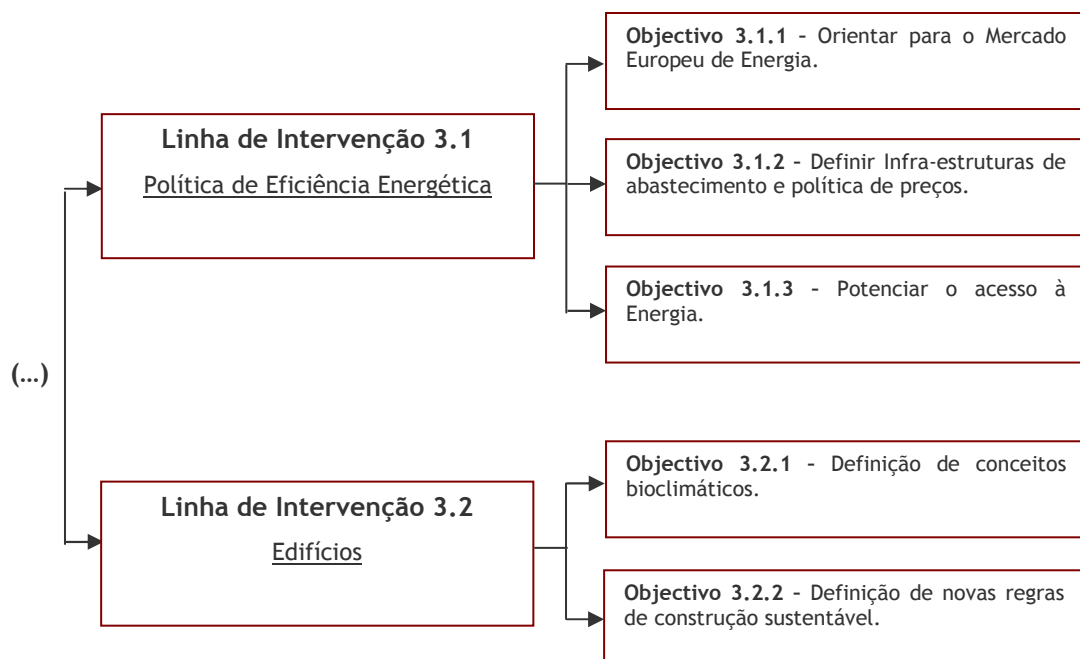
5.5.3 Proposta 3 - Proposta baseada nas Energias Renováveis

O recurso às energias renováveis tem de ser contemplada como uma prioridade estratégica para qualquer política de intervenção no território, dada a importância alternativa que exerce ao acesso à energia convencional, cada vez mais, esgotável face aos crescimentos demográficos e industriais que vão emergindo mundialmente.

A aposta nas energias renováveis é, por um lado, um desafio institucional, através da contemplação de uma Política Energética comum, e por outro lado, uma linha com um rumo indissociável de todas as decisões por parte dos planeadores, empresários e políticos.

Desta forma, considerando as estratégias de Desenvolvimento Sustentável que este projecto de dissertação quer contemplar, uma proposta baseada nas energias renováveis teria de ser considerada.

Quer através de uma política de eficiência energética, com conflitos evidentes num mercado globalizado e instituído por diferentes políticas sectoriais, quer através de uma aposta numa construção sustentável dos edifícios, as energias renováveis são no presente e serão no futuro um argumento de peso em todas as linhas de intervenção no re-desenho dos municípios e regiões.



Linha de Intervenção 3.1 Política de Eficiência Energética

Objectivo 3.1.1 Orientar para o Mercado Europeu de Energia

A43_Liberalizar e privatizar as empresas do sector eléctrico e do sector de gás

A44_Reforçar a capacidade do planeamento da produção e da rede de transporte Bulk Power System

A45_Atrair investidores e empresas de serviços europeus

Contribuir para o desenvolvimento de conhecimentos e competências a nível nacional na utilização das energias renováveis, na concretização da utilização racional de energia ou seja na produção de “negawatts”.

A46_Desenvolver e implementar agências de energia e ambiente municipais

As agências terão que potenciar o desenvolvimento de uma política energética local, ao nível municipal e regional, através da promoção da utilização racional da energia, de medidas de protecção do ambiente e de sensibilização das populações, com especial ênfase da população escolar.

Linha de Intervenção 3.1 Política de Eficiência Energética

Objectivo 3.1.2 Definição de Infra-estruturas de Abastecimento e Política de Preços

A47_Implementar uma prática de preços de mercado sem impostos que impossibilitem uma concorrência entre os diversos vectores energéticos

A48_Definir os produtos energéticos mais adequados para as necessidades dos municípios

A49_Criar medidas de incentivo fiscal à eficiência energética

Como, por exemplo, aplicar ao IVA uma taxa reduzida nos aparelhos e outros equipamentos exclusiva ou principalmente destinados à captação e aproveitamento de energia solar, eólica e geotérmica, à captação e aproveitamento de outras formas alternativas de energia e à produção de energia a partir da incineração ou transformação de detritos e outros resíduos.



Linha de Intervenção 3.1 Política de Eficiência Energética

Objectivo 3.1.3 Potenciar o acesso à energia

A50_Definir idênticas condições de acesso às diferentes formas de energia no território

A51_Definir uma localização nos municípios e regiões dos diversos consumidores energéticos

A52_Definir acções de sensibilização para os consumidores

A53_Promover legislação mais ambiciosa

Estabelecer desde logo uma vontade de lançar um programa nacional de promoção do *cluster* das tecnologias energéticas e ambientais definindo um objectivo de reduzir e racionalizar o consumo de energia eléctrica, de reduzir os desperdícios sólidos, líquidos e gasosos, assumindo claramente uma política de eco-eficiência de acordo com o paradigma do Desenvolvimento Sustentável.

A54_Implementar a etiquetagem energética

Em todos os electrodomésticos, equipamentos informáticos e lâmpadas constituindo uma ferramenta de informação das opções mais adequadas para os consumidores.

A55_Promover a competitividade energética como forma de atrair uma competitividade empresarial, das organizações e das regiões

A56_Incentivar a adopção de decisões mais eficientes em termos de produção, transporte, distribuição e consumo de electricidade

A57_Definir um Plano de Acção de Energia Municipal

Implementação de Planos de Acção de Energia Municipais a diferentes escalas populacionais: até 20.000 hab, 20.000 a 50.000 e mais de 50.000 habitantes. Envolver todos os agentes públicos e privados neste plano através da formulação da gestão descentralizada da energia com objectivos e acções definidos para cada município estabelecendo medidas cooperativas em termos da região.



Linha de Intervenção 3.2 Edifícios

Objectivo 3.2.1 Definição de conceitos bioclimáticos

A58_Promover a implementação do Programa Água Quente Solar (AQS) para Portugal

Este programa visa o aquecimento das águas sanitárias, responsáveis por um grande consumo de energia sob a forma de gás e electricidade, onde a energia solar térmica poderá ter um impacto muito importante.

A59_Potenciar a utilização de um sistema de iluminação natural

O correcto posicionamento das janelas e outras superfícies vidradas assim como a promoção de novas tecnologias de aproveitamento da luz solar - os “Skylite”- são medidas fundamentais para um sistema natural de iluminação. Os “Skylite” são um sistema composto por clarabóias sofisticadas, com bom isolamento térmico através da utilização de vidro duplo ou triplo, e uma persiana motorizada para regular o fluxo luminoso.

A60_Actualizar as características térmicas de referência para a envolvente

Através da adopção de medidas conservação de energia como, por exemplo, a duplicação das espessuras de isolamento em paredes, coberturas e pavimentos exteriores e a adopção de vidros duplos, pelo menos nos climas mais frios e nas orientações sem ganhos solares significativos.

A61_Minimizar as perdas de energia dos edifícios

As perdas de energia dos edifícios poderão ser evitadas através da utilização de materiais de construção civil isolantes que promovam um adequado isolamento térmico do edifício assegurando um maior conforto térmico, uma melhor qualidade do ar e, consequentemente, a economia da energia.



Linha de Intervenção 3.2 Política de Eficiência Energética
Objectivo 3.2.2 Definição de novas regras de construção Sustentável

A62_Promover a utilização racional da energia

É fundamental a monitorização de todos os tipos de consumo, desde a preparação de água quente sanitária, passando pela iluminação e pelos equipamentos e electrodomésticos, sem esquecer a melhoria da envolvente tendo em conta o impacto desta nos consumos dos sistemas AVAC para assegurar o conforto ambiente.

A63_Potenciar a introdução de novas tecnologias

Com recurso às energias renováveis através do solar térmico e solar fotovoltaico e os recursos a outras tecnologias como as micro-turbinas para micro-cogeração e as células de combustível, potenciando também o estabelecimento das condições para a ligação destes pequenos produtores de electricidade em baixa tensão à rede eléctrica nacional.

A64_Dinamizar a certificação energética de edifícios

Através de aplicação de mecanismos de controlo adequados e da qualificação e responsabilização dos técnicos intervenientes. É importante a constituição de um sistema de auditorias periódicas obrigatórias acima de um limiar mínimo de consumos.

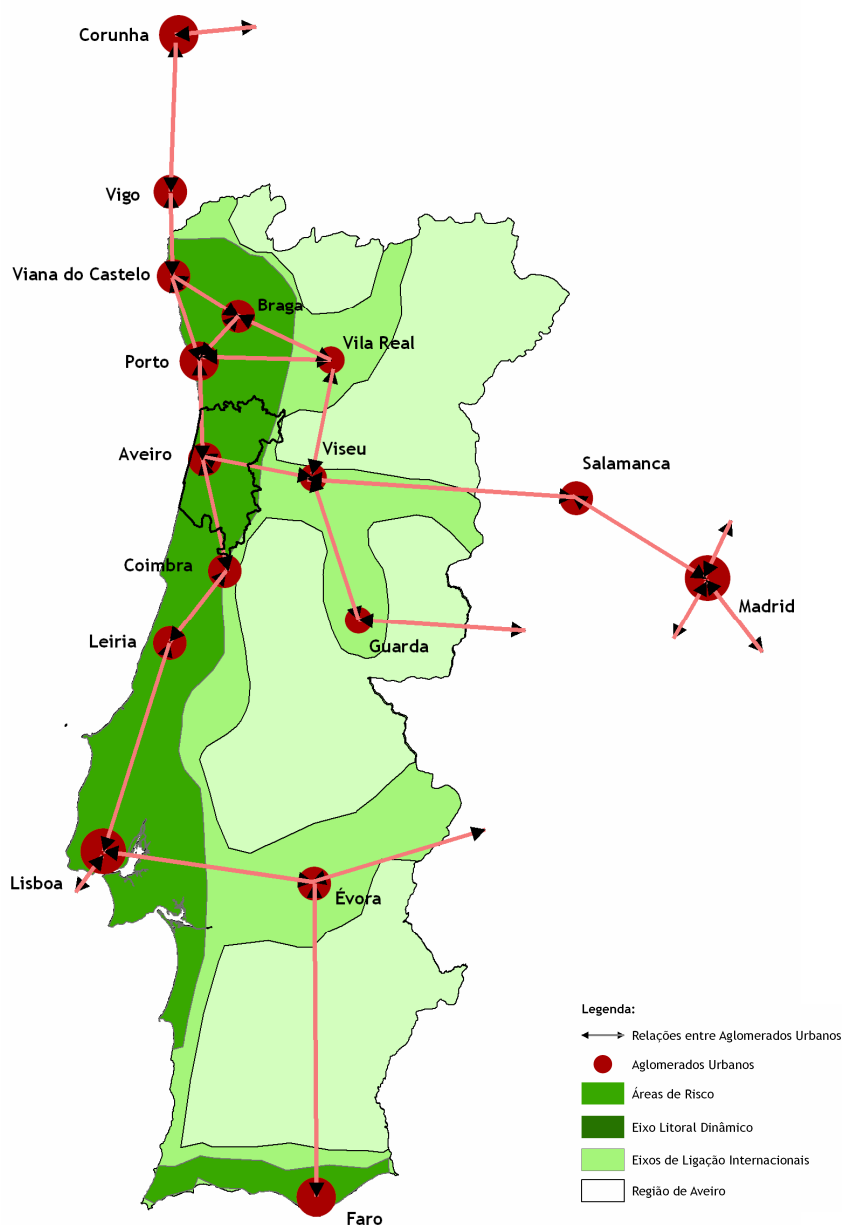
A65_Definir novas regras de projecto

As estratégias a adoptar para a criação de edifícios sustentáveis, são um conjunto de regras ou medidas de carácter geral, destinadas a influenciar a forma do edifício, processos e componentes construtivos e abrangem um correcto dimensionamento das instalações, uma correcta concepção dos sistemas primários fornecedores de energia e opções de utilização de energias de renováveis e uma estimativa dos consumos energéticos do edifício. Estas consideram ainda a promoção de plantação de árvores, a promoção de iluminação natural através de clarabóias e janelas com sombreadores, a promoção da ventilação natural e o uso de equipamentos centralizados de alto rendimento.



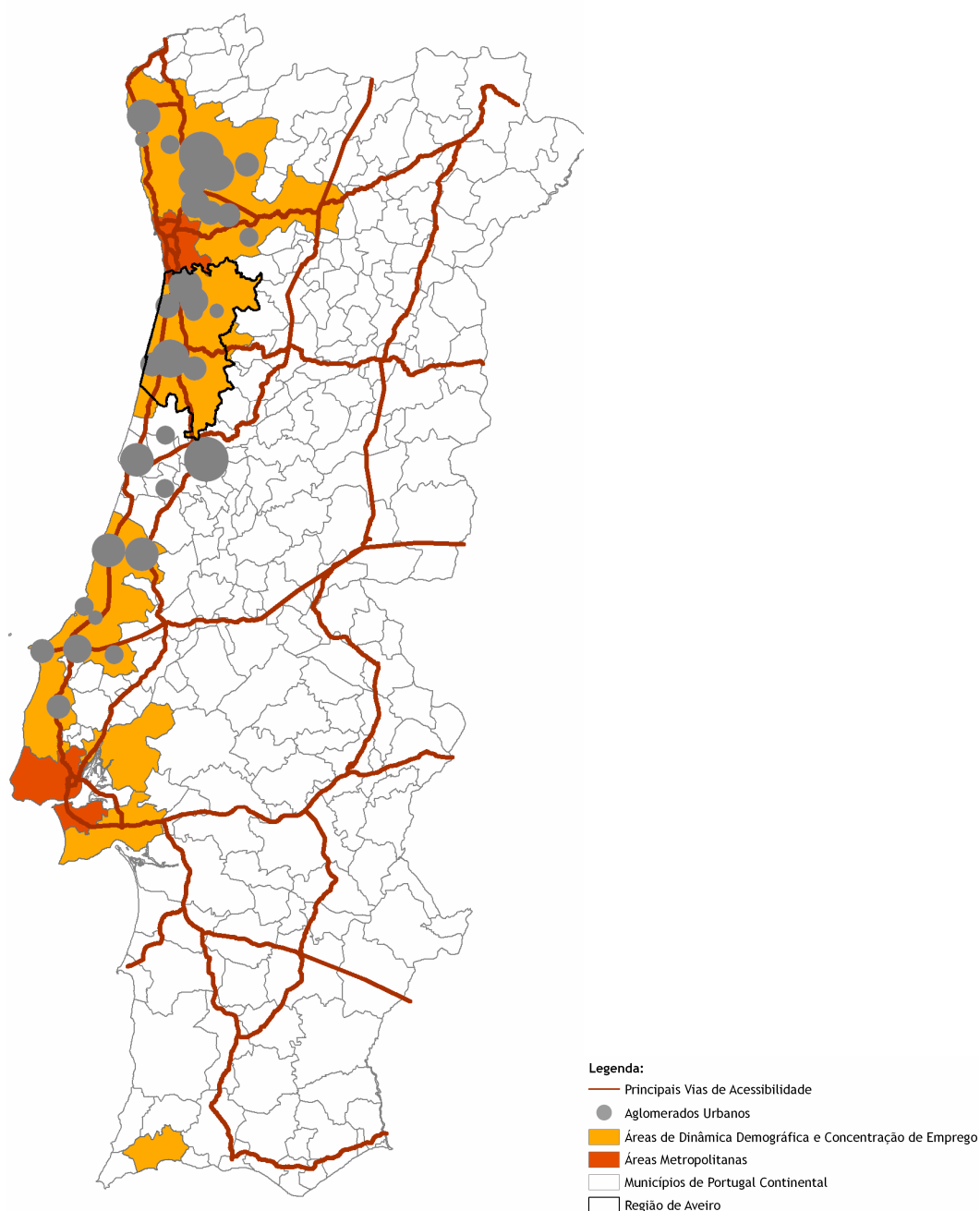
A Governança na região de Aveiro terá de ser entendida como uma actividade de sistema governamental formal, conduzido sob claras regras, envolvendo relações entre políticos e planeadores. Tem que ser considerada como um processo descentralizador que ultrapassa as fronteiras geográficas e administrativas, com uniformização, colaboração e articulação de poderes entre os municípios.

Mapa 5.19 - As dinâmicas da Governança da região de Aveiro



A percepção da Competitividade Económica e Coesão territorial dos municípios da região de Aveiro, com complementaridade de todas as acções definidas pode ser objecto de resumo no mapa 5.20, onde emerge uma dinâmica demográfica forte, associada a um tecido empresarial cada vez mais internacionalizado. Noutro sentido, é possível associar eixos de relação fortes com espaços limítrofes que, por vezes, limitam o desenho estratégico do território, como um todo.

Mapa 5.20 - As dinâmicas da Competitividade Económica e Coesão Territorial



5.6 Conclusões

Na aplicação do estudo de caso no presente capítulo, mostrou-se a operacionalidade da metodologia, através da selecção, diagnóstico e análise de um conjunto de indicadores que serviram de base à formulação de propostas e acções.

A implementação da metodologia na região de Aveiro possibilitou verificar a sua instrumentalização no sentido claro da promoção do Desenvolvimento Sustentável ao nível do planeamento municipal.

Neste sentido, foram seleccionados trinta e um indicadores de Desenvolvimento Sustentável, divididos em três dimensões: ambiental, social e económica. Os diagnósticos efectuados foram individualizados em fichas, integrando objectivos operacionais, metas a alcançar e análises sumárias. Através das relações directas e indirectas dos indicadores estabeleceu-se uma análise SWOT da região de Aveiro.

Com base nesta face de execução da metodologia, foram definidas três propostas de intervenção: governância local; competitividade económica e coesão territorial e energias renováveis. Nesta perspectiva pode-se concluir que os municípios da região de Aveiro terá um conjunto de objectivos, caracterizados por um conjunto de acções, que podem tornar-se premissas chaves para implementação de estratégias de Desenvolvimento Sustentável:

- Potenciar a localização geo-estratégica;
- Criar um Conselho Estratégico de Desenvolvimento Regional;
- Definir uma Política Ambiental;
- Implementar uma nova visão social;
- Implementar um Modelo de Gestão dos Recursos Hídricos;
- Definir um Sistema de Transportes Integrado;
- Criar uma rede de espaços naturais e culturais



- Promover a implementação de Agendas 21 locais;
- Potenciar os processos de certificação;
- Definir estratégias de inovação e qualificação tecnológica;
- Criar Parques Eco-Industriais;
- Orientar para o Mercado Europeu de Energia;
- Definir Infra-estruturas de Abastecimento e Política de Preços;
- Potenciar o acesso à energia;
- Definição de conceitos bioclimáticos;
- Definição de novas regras de construção sustentável.

Todos estes objectivos demonstram pois a capacidade de, com eficiência, poder assegurar o cumprimento dos princípios e estratégias de sustentabilidade, ao nível das intervenções do planeamento municipal, de um modo realista e eficiente.

Mostrou-se ainda que se constitui como instrumento de protecção e respeito pela capacidade de carga do meio natural, sem que contudo sejam inviabilizadas as actividades humanas.



*“não basta planejar para as
pessoas, é também
necessário planejar com as
pessoas”*

Healey (1990)

capítulo 06

Conclusão Geral



6.1 Conclusão

Num momento em que se procura reflectir sobre as conclusões do trabalho desenvolvido, importa relembrar que a presente dissertação teve como objectivo central averiguar as relações dos municípios através da selecção, do diagnóstico e da análise de um conjunto de indicadores de Desenvolvimento Sustentável para se definirem propostas e acções com vista a **Estratégias de Desenvolvimento Sustentável na Região de Aveiro**.

No entanto, desde muito cedo se constatou que para implementar uma estratégia de Desenvolvimento Sustentável deve-se, pelo menos, ter uma ideia do ponto em que se encontra e dos caminhos que se tem de percorrer para alcançar aquela estratégia.

A sobrevalorização dos recursos não renováveis e a sua elevada carga poluente constituíram o mote para o surgimento de um conceito associado à melhoria e harmonia dos sectores ambiental, social e económico.

A evolução do conceito de desenvolvimento tem tido ao longo dos tempos várias interpretações, que pouco têm contribuído para um claro e pleno entendimento do seu significado e implicações. A oposição conceptual entre crescimento e desenvolvimento é o mais claro exemplo da nebulosa que tem envolvido a teoria.

Da necessidade de esclarecimento, e de se projectar uma definição consensual, face ao risco da deterioração da qualidade de vida das populações, em todos os seus domínios ambiental, social e económico surgiu o princípio consagrado no Relatório Brundtland, que tem o mérito de ter sido capaz de propor uma definição de desenvolvimento que maior receptividade global acolheu, e que assentou na junção do termo sustentabilidade.

Demonstrou-se a preocupação crescente da comunidade política e científica para este tema e pode-se afirmar ter sido a última década do séc. XX, intensa do ponto de vista da celebração de acordos internacionais, em matéria de assumpção da problemática do Desenvolvimento Sustentável. Da Cimeira do Rio, sai para agenda política internacional a urgente necessidade de intervir e de criar mecanismos de promoção de uma gestão integrada ao nível dos territórios locais.



A esta nova orientação, defendida pelas mais importantes instituições nacionais e internacionais acresce a necessidade de definição de novos modelos de desenvolvimento, de reformulação dos sistemas, de revisão da formulação técnica dos problemas. As modificações sucessivas infligidas no território pelo Homem são, na maioria das vezes, abusivas e determinadas de forma aleatória e imponderada, facto que se revela em impactes lesivos.

Neste sentido, o reforço da importância do tema conjuga-se na elaboração e activação de gestão do território de forma a minorar os problemas ambientais. Para que tal seja possível há que procurar limiares, que reflectam um acordo entre a distribuição das densidades/intensidades dos usos às características ambientais de cada município. Nesta medida, a concepção de modelos, apoiados em diagnósticos e análises dos locais torna-se uma saída privilegiada e fundamental.

Assim assumido, fica evidente que o Desenvolvimento Sustentável converge com os objectivos das políticas de ordenamento e planeamento do território, e que o conceito comporta valores e directivas fundamentais à prática da organização e gestão territorial, com destaque para a necessidade do exercício do planeamento holístico ao invés de fragmentado, e integrado ao invés de sectorial.

Nesta perspectiva é importante realçar que a escolha do tema foi também motivada pelo interesse da região de Aveiro, considerando a experiência profissional obtida, ao nível da investigação na Universidade de Aveiro e do Gabinete de Estudos e Planeamento, do Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente.

No sentido de nortear o estudo sobre esta temática foi colocada a seguinte hipótese de investigação: **considerando o contexto de mudança actual, alicerçado na consolidação de um território mais heterogéneo, de que forma os municípios poderão criar as melhores estratégias na promoção de um Desenvolvimento Sustentável?**

Atendendo à questão de partida conclui-se que para que os municípios criem as melhores estratégias de Desenvolvimento Sustentável terão de ser capazes de analisar correctamente as suas potencialidades e as suas fragilidades. Desta forma, a utilização de um conjunto de indicadores ambientais, sociais e económicos, integrado num modelo e metodologia de intervenção, possibilitará



compreender a complexidade e os movimentos de transformação dos municípios, tornar a informação acessível à sociedade, prevendo os rumos do crescimento e norteando acções empreendedoras de Desenvolvimento Sustentável.

A exploração desta hipótese de investigação implicou, ainda, perceber quais as tendências e os desafios que se colocam aos municípios na sua relação com as constantes alterações do ambiente físico e construído, validando-os empiricamente através de todo o diagnóstico efectuado na área de estudo, e para isso:

- foram abordados, num contexto teórico, conceitos, antecedentes, perspectivas e factores de Desenvolvimento Sustentável;
- foram contextualizadas áreas de intervenção estratégicas e enquadradas as políticas energéticas e ambientais, no binómio municípios e o Desenvolvimento Sustentável;
- foi proposto um modelo e uma metodologia de intervenção à aplicação de estratégias de Desenvolvimento Sustentável, considerando as especificidades de cada município, mas que se pretende universal a sua aplicação;
- foi apresentado um estudo de caso - a região de Aveiro, com o objectivo de analisar e propor um conjunto de acções com vista à operacionalização do Desenvolvimento Sustentável.

Entretanto, a reflexão final sobre todo o trabalho desenvolvido durante a dissertação, nomeadamente o resultante do cruzamento das ilações do estudo teórico com a aplicação ao estudo de caso permitiu responder a outra questão de importância igualmente relevante: **O que será necessário para se conseguir uma relação mais consistente dos municípios com as políticas ambientais e políticas energéticas?**

O ordenamento e planeamento do território com integração das políticas ambientais e políticas energéticas não pode continuar à mercê das mudanças cíclicas governativas, assim como não pode continuar na complexidade administrativa e jurídica em que se encontra actualmente.



Com base na definição de um modelo conceptual e considerando o conceito de gestão ambiental seleccionou-se factores de partida subjacentes aos problemas ambientais e territoriais a destacar: a dependência de recursos energéticos importados; o nível de emissões de gases com efeito de estufa; os níveis de poluição nos centros urbanos; a intensidade de uso do transporte rodoviário; os níveis de reciclagem dos resíduos sólidos urbanos; a inadequação dos processos empresariais às novas tecnologias e os níveis de utilização desenfreados do recurso água.

Com a criação de um modelo de intervenção pretendeu-se, de algum modo contribuir para uma integração das políticas ambientais e políticas energéticas na gestão do planeamento municipal ao mostrar que a diversidade de informação existente pode e deve ser trabalhada conjuntamente. Como resultado desenhou-se um modelo de intervenção, de forma a conceptualizar e operacionalizar uma metodologia específica, a aplicar no âmbito geográfico da região de Aveiro, com o objectivo de formular um conjunto de propostas e acções de apoio à tomada de decisão por parte dos responsáveis locais.

Os indicadores são actualmente considerados como instrumentos recorrentes para a caracterização de determinados sistemas, nas mais diversas áreas do conhecimento. É consensual a utilização de indicadores para avaliar o desenvolvimento ambiental, social e económico de determinadas estratégias, programas, políticas e projectos.

Há contudo, uma consciência clara que não existe um indicador de Desenvolvimento Sustentável que possa ser definido como único, nem um determinado número de indicadores que possam ser aplicáveis a todos os municípios ou regiões que possam ser considerados como suficientemente eficazes para medir o progresso do Desenvolvimento Sustentável.

A especificidade dos municípios ou das regiões, as suas características próprias e os objectivos que estão na base do que se quer medir, são fundamentais e podem variar consoante os objectivos definidos. Uma análise nacional não implica necessariamente a utilização dos mesmos indicadores para uma escala municipal, assim como duas, ou mais regiões de um mesmo país deverão ser avaliadas com grupos de indicadores que retratem de forma inequívoca e realista a especificidade do território e da sua dinâmica.



A escolha dos indicadores reveste-se de alguma complexidade uma vez que vários são os factores que podem influenciar essa mesma escolha. Em primeiro lugar à que definir bem o objectivo da análise que se pretende, seguida da escolha do enquadramento geográfico. Estes factores são decisivos para a escolha dos indicadores.

O Modelo PSR (Pressure-State-Response) da OCDE foi o escolhido para a investigação, pela metodologia utilizada, e por ser um dos mais comuns em termos de utilização pelas diferentes aplicações que se foram fazendo em diversos países da Comunidade Europeia.

Igualmente importante na escolha dos indicadores seleccionados foi a sua existência num quadro de estudos mais abrangente, assim como, a sua importância ao nível municipal. Esta selecção teria de ser realista e objectiva, e ir de encontro ao reais problemas que os municípios de debatem actualmente. Não poderiam ser utilizados indicadores que o seu diagnóstico fosse pouco claro e pouco intersectivo nas futuras estratégias definidas, assim como, derivasse das políticas ambientais e políticas energéticas que se dão realce no projecto.

Entre os indicadores utilizados pelas instituições internacionais e os seleccionados para utilização numa escala de menor dimensão (regional e local) há uma diferença significativa permitindo que a sua utilização desagregada com objectivos específicos, ambientais, sociais e económicos traduzam as condições e/ou evoluções na região de Aveiro em que há relações e complementaridades muito notórias.

No caso particular deste projecto de dissertação o grande objectivo dos indicadores para a região de Aveiro foi o de diagnosticar a região de forma a chegar a um conjunto de propostas e acções eficazes a serem aplicadas pelos técnicos de planeamento e decisores municipais.

A análise do estudo de caso da região de Aveiro foi fundamental para demonstrar que a escala de trabalho é muito importante na escolha dos indicadores a utilizar nos diferentes estudos, mas também que os indicadores que em alguns casos são difíceis de desagregar para análises mais abrangentes, ao nível local, podem-se relacionar com outros, onde o detalhe geográfico é mais fácil.



É, contudo, importante salientar que o objectivo não era obter resultados de todos os cruzamentos entre indicadores, dada a complexidade e disponibilidade temporal para o fazer. No entanto, entendeu-se que seria útil constituir uma matriz relacional entre os diferentes indicadores analisados.

O estudo de caso pretende também que os municípios da região de Aveiro apliquem determinadas premissas da Directiva da Avaliação Estratégica Ambiental, dado que nenhum município ainda se encontra a trabalhar neste sentido, aguardando por orientações da sua aplicação, por parte da administração central.

A constatação de uma profunda inactividade na implementação de estratégias de intervenção sustentáveis por parte dos municípios é preocupante, não se antevendo melhorias significativas, a curto prazo.

Com esta realidade e com todas as outras apresentadas, o presente projecto de dissertação apresenta alguns contributos considerados significativos para estas mudanças:

- Elaboração de um conjunto de dados organizados, sistematizados, diagnosticados e analisados constituindo uma óptima ferramenta de trabalho para os técnicos de planeamento dos municípios da região;
- Auxiliar os técnicos de planeamento e os decisores locais a implementar um modelo conceptual com vista a integração de uma política ambiental e energética ao nível municipal;
- Definição de conjunto de linhas de intervenção constituídas por propostas e acções de utilização por parte dos decisores locais;
- Assegurar o cumprimento dos princípios e estratégias de sustentabilidade, ao nível das intervenções do planeamento municipal, de um modo realista e eficiente;
- Contribuir para a reconstrução dos centros nos municípios, tendo em vista a valorização das suas potencialidades e a intervenção directa das suas ameaças.



O estudo de caso - região de Aveiro - é constituído por importantes aglomerados urbanos com identidades e características específicas mas, principalmente, por problemas actuais no domínio do planeamento e da utilização sustentável dos recursos.

Neste sentido, a adopção, por parte dos municípios, de estratégias que visem o cumprimento dos objectivos de Desenvolvimento Sustentável, tendo sempre como referência os sectores ambiental e energético, torna-se assim uma valência neste projecto.

O objectivo é dotar o território de valores sustentáveis contribuindo para que este seja competitivo e inovador, através da interacção do planeamento territorial, das novas políticas urbanas e na existência de novas relações entre agentes públicos e privados.

Numa óptica de cumprir o acima estabelecido, foi definida uma metodologia, tendo em conta um território específico mas cujos limites parecem às vezes um pouco desvanecidos. A sua aplicação resultou numa análise extensiva e caracterizadora da região de Aveiro, considerando estes dados como uma importante base de trabalho e de tomada de decisão para os municípios.

A região de Aveiro goza de uma posição geográfica favorável estabelecendo um eixo de conectividade e relação com várias capitais de distrito. Esta posição geo-estratégica permitiu um forte dinamismo da população residente que, por sua vez, influenciou os diferentes sectores económicos locais, nomeadamente, na fixação de empresas com uma importância nacional e internacional, valorizando a região e tornando-a mais competitiva.

Na presente dissertação, foi realizada uma análise territorial que demonstra a realidade da região de Aveiro. Assim, constatou-se que os dezanove municípios da região apresentam um cenário bastante favorável em aspectos como: o acesso às infra-estruturas básicas, uma elevada dinâmica da taxa de actividade, uma taxa de desemprego inferior à da média nacional e um importante potencial turístico aliado à qualidade do património natural.

Porém, a análise elaborada demonstrou também um território heterogéneo com desequilíbrios municipais visíveis e preocupantes. A nível social e económico, o



envelhecimento, as claras assimetrias na qualificação da população e os desequilíbrios empresariais nos diferentes municípios apresentam-se como factores limitativos no desenvolvimento e na competitividade do território em estudo.

Contudo, e segundo os dados analisados, é no sector ambiental que existe o maior número de fragilidades na região de Aveiro, nomeadamente, as constantes pressões sobre os recursos naturais, os elevados índices de poluição atmosférica e a fragilidade em sistemas como os de drenagem, tratamento de águas e recolha selectiva de resíduos.

No entanto, as perspectivas de desenvolvimento da região de Aveiro são benéficas tendo em conta factores de competitividade económica: a internacionalização do mercado externo; as potencialidades de mercados em ascensão como o das energias renováveis e do ecoturismo; e a presença de importantes universidades e centros de investigação que potenciam a produção de conhecimento e a formação qualificada.

De forma a contribuir para um desenvolvimento e competitividade da região é fundamental combater certas ameaças às quais o território está susceptível.

Por um lado, as assimetrias intra e inter-regionais verificadas principalmente entre os municípios localizados mais a litoral da área de estudo são uma situação que foi analisada e visível em vários dos indicadores seleccionados. Por outro lado, a elevada dependência energética dos diferentes sectores é também uma situação preocupante a nível local e regional, com repercussões nacionais.

Para que a região de Aveiro se constitua como mais homogénea ao nível de todos os municípios terá de ser sustentável a vários níveis, o que não acontece. Como se destacou as dinâmicas económicas e a coesão territorial ainda apresentam distinções consideráveis entre os diferentes municípios da região.



6.2 Perspectivas futuras

A presente dissertação não assenta no pressuposto de que este é o melhor caminho para a definição de Estratégias de Desenvolvimento Sustentável para a região de Aveiro, mas sim de que constitui um instrumento útil para esse mesmo objectivo.

Como tal, é fundamental salientar que o presente projecto de dissertação não apresenta um fim em si mesmo. Como sugestões de trabalho futuro, identificam-se, algumas linhas de orientação que poderão conduzir ao aperfeiçoamento do presente trabalho:

- O desenvolvimento de uma ferramenta informática que, a partir das bases de dados estudados, permita de forma automatizada e célere efectuar os procedimentos de construção e actualização dos indicadores, ao nível do tempo. Desta forma, constituir-se-ia uma importante ferramenta de gestão integrada dos diversos indicadores e suporte à decisão, funcionando ao mesmo tempo como veículo de informação ao público;
- A selecção de mais e diferentes indicadores com base nas áreas estratégicas, nomeadamente, estabelecendo um conjunto de indicadores para os edifícios e transportes, assim como um maior desenvolvimento dos indicadores sociais;
- A análise comparativa das características e dos resultados de outras áreas de estudo, de forma a se potenciar novas formas de cooperação e integração.

Além destas sugestões de desenvolvimento de trabalho futuro, é relevante referir que os decisores terão de ter coragem política para promover acções de diferenciação de investimentos com potencial de alavancagem regional, localizando-os nos centros urbanos em que sua rendibilidade, seja económica, seja social, é mais evidente, considerando:

- A aposta nas energias renováveis como nova forma de interdependência e sobrevivência dos municípios, ao nível das áreas definidas como fundamentais: transportes e edifícios;



- A tecnologia como a melhor forma de conseguir empregos com margens de diferenciação produtiva e salarial que induza novos padrões de exigência e de serviços urbanos;
- A concretização de soluções que alterem as grandes debilidades ao nível das medidas regulamentares e legislativas. É necessário um entendimento para a existência de departamentos responsáveis pelas políticas ambientais e energéticas ao nível municipal, como o acesso a toda a informação para estabelecimentos de medidas e acções mais próximas das necessidades municipais;
- A formação dos munícipes para todas as questões ambientais, sociais e económicas. A aplicação de determinados conceitos ainda é muito reduzida, o que traduz uma condicionante grave para acções de gestão de oferta e de procura.

Por fim, resta-me, que o desenvolvimento do planeamento do território envolva continuamente as dimensões capacitativa e reconhecedora dos direitos, passe obrigatoriamente pela aquisição de novos conhecimentos e competências dos técnicos do planeamento.

É fundamental que o desenvolvimento possa conduzir a processos convergentes de igualdade de oportunidades, se existir a habilidade política de equilibrar investimento público, capacidade de gerar empreendimento e planejar recursos.

É emergente acreditar-se nos planos, nos técnicos de planeamento e no planeamento se destes resultarem formas de auxílio de tomada de decisão eficazes, que promovam a regulação, que contenham a resultante, e não o somatório disperso, das vontades de agentes públicos, privados e cidadãos.

Por fim, resta-me, que este projecto de dissertação seja um contributo para a contínua perseguição da esperança na melhoria de um território onde todos nós co-herdamos e co-habitamos.



ADENE / INETI (2001): Energias Renováveis em Portugal - Relatório Síntese, 1ª edição, ADENE / INETI, Novembro 2001, Lisboa.

ACAP (2006): Dados disponibilizados pelos serviços técnicos da Associação Portuguesa do Automóvel, Setembro de 2007, Lisboa.

ALMEIDA, J.; BRITO, A. (2002): “A utilização de indicadores ambientais como suporte ao planeamento e gestão de recursos hídricos: o caso da região autónoma dos Açores (Portugal)”, in Anais do III Congresso Ibérico sobre Gestión y Planificación Del Agua, Novembro de 2002, Sevilha.

AMADO, M. P. (2005): Planeamento Urbano Sustentável, Colecção Pensar Arquitectura, Caleidoscópio, 2005.

AMADO DA SILVA, J.; AMADO, L. (2004): Inovação ao Serviço das Cidades, Colecção Inovação e Governação nas Autarquias, Editora Sociedade Portuguesa de Inovação, 2004, Porto.

AMADO DA SILVA, J.; MAFRA, F. (2004): Planeamento e Gestão do Território, Colecção Inovação e Governação nas Autarquias, Editora Sociedade Portuguesa de Inovação, 2004, Porto.

AMEAL (2005): Matriz Energética do Concelho de Lisboa, Lisboa E-Nova - Agência Municipal de Energia-Ambiente de Lisboa, Setembro 2005, Lisboa.

AMIN, A.; THRIFT, N. (1994): “Holding Down the Global”, in Globalization, Institutions and Regional Development in Europe, Oxford University Press, 1994, United Kingdom, pp. 257 - 260.

ASCHER, F. (1995) : Métapolis ou l’ avenir des Villes, Paris, Odile Jacob.

AZAPAGIC, A.; PERDAN, S.; CLIFT, R. (2004): Sustainable development in practice: case studies for engineers and scientists, Wiley, 2004.

BARBER, M. (1994): Environmental Monitoring and Assessment Program: Indicator Development Strategy, Environmental Research Laboratory, U.S. Environmental Protection Agency, 1994, Athens.



BARBIER, E.; MARKANDYA, A.; PEARCE, D. (1990): “Environmental Sustainability and Cost-Benefit Analysis”, in Environment and Planning A, Volume 22, 1990, pp. 1259-1266.

BARTELMUS, P. (1994): Environmental Growth and Development, Routledge, 1994, London.

BEATLEY, T. (2000): Green Urbanism, Learning from European Cities, Island Press, 2000, Washington.

BERGH, J.; NIJKAMP, P. (1991): “Aggregate Dynamic Economic Ecological Models for Sustainable Development”, in Environment Planning A, Volume 23, 1991, pp. 1409 - 1428.

BERKHOUT, F.; HERTIN, J. (2001): Measuring environmental performance in industry, Final Report to the European Commission, 2001, Brighton.

BLOWERS, A. (1993): “Environmental Policy: The Quest for Sustainable Development”, in Urban Studies, Volume 30, N. ° 4/5, 1993.

BLOWERS, A. (ed.) (1993): “Planning for a Sustainable Environment”, in the Town and Country Planning Association, Earthscan Publications, 1993, London.

BOOKCHIN, M. (1980): Toward an Ecological Society, Black Rose Books, 1980, Montreal.

BOSSEL, H. (1999): Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications - a Report to the Balaton Group, The Sustainability Institute, 1999, Canada.

BOUCHER, S. (1993): “Green Gains? Planning by Agreement and Nature Conservation”, in Environment Planning Management, 1993.

BRANDON, P.; LOMBARDI, P.; BENTIVEGNA, V. (1997): Evaluation of the Built Environment for Sustainability, 1ª edição, E & FN Spon, 1997, London.

BREDA-VÁZQUEZ, I. (1996): “Algumas reflexões acerca da qualificação urbana”, in 5ª Conferência Nacional sobre a Qualidade do Ambiente, volume 1, 1996, Aveiro, pp. 615-622.



BREHENY, M. (1992): “Sustainable Development and Urban Form”, in European Research in Regional Science, 1992, London.

CARDOSO, A. (1996): Do desenvolvimento do planeamento ao planeamento do desenvolvimento, Departamento de Engenharia Civil da FEUP, Edições Afrontamento, Porto.

CARTWRIGHT, L. (2000): “Selecting Local Sustainable Development Indicators: does consensus exist in their choice and propose?”, in Planning Practice and Research, Volume 15, 2000.

CARVALHO, J. (2003): Ordenar a Cidade, Maio de 2003, Quarteto editora, Coimbra.

CASTANHEIRA, L.; GOUVEIA, J. (2004): Energia, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Colecção Inovação e Governação nas Autarquias, Editora Sociedade Portuguesa de Inovação, 2004, Porto.

CASTELLS, M. (1992): The world has changed: can planning change?, Landscape and Urban Planning, volume 22, 1992.

CCDRN (2006): NORTE 2015: Competitividade e Desenvolvimento - Uma Visão Estratégica, 2006, Porto.

CCDRN (2007): Programa Operacional Regional do Centro 2007-2013, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, Março de 2007.

CE (1996): Relatório - Cidades Europeias Sustentáveis, Direcção - Geral do Ambiente, Segurança Nuclear e Protecção Civil, Comissão Europeia, Março de 1996, Bruxelas.

CECOA (2004): Responsabilidade Social das Empresas - Estado da Arte em Portugal - 2004, Centro de Formação Profissional para o Comércio e Afins, Maio 2004, Lisboa.

CEEETA (2005): “Áreas Prioritárias e Estratégia: Energia, Transportes e Ambiente”, in Seminário “I&D no Desenvolvimento Sustentável”, Centro de Estudos em Economia da Energia, dos Transportes e do Ambiente, Janeiro de 2005, Lisboa.



CÓIAS, V.; FERNANDES, S. (2006): “Reabilitação Energética dos Edifícios: Porquê?”, in Fórum da Energia - o futuro da energia, as energias do futuro, Novembro de 2006, Lisboa.

DELOITTE (2003): O Desafio do Desenvolvimento Sustentável nas Empresas Portuguesas - relatório, Deloitte, Dezembro de 2003, Lisboa.

DECRETO-LEI n.º 48/98 de 11 de Agosto: Lei de bases do Ordenamento do Território e de Urbanismo.

DECRETO-LEI n.º 380/99 de 22 de Setembro: Sistema de gestão territorial, regime geral de usos do solo e regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

DGA (2000): Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, Direcção Geral do Ambiente, 2000, Amadora.

DGEG (2007): Renováveis - estatísticas rápidas, Direcção Geral de Energia e Geologia, N.º 28, Junho de 2007, Lisboa.

DGOTDU (1996): Sistema Urbano Nacional - Cidades médias e dinâmicas territoriais, Quatenaire Portugal, Lisboa, DGOTDU.

DGTTF (2005): Dados disponibilizados pelos serviços técnicos da Direcção Geral dos Transportes Terrestres e Fluviais, Setembro de 2007, Lisboa.

EAMA (2007): European Automobile Industry Report, European automobile Manufacturers Association, 2007.

EEA (1998): Europe's environment - the 2nd assessment, Office for Publications of the European Communities, 1998, Luxembourg.

EEA (2003): Environmental Indicators: Typology and Use in Reporting, EEA internal working paper, European Environment Agency, Agosto de 2003.

FEITELSON, E. (1992): “An Alternative Role for Economic Instruments: Sustainable Finance for Environmental Management”, in Environmental Management, Volume 16, N.º 3, 1992, pp. 299 - 307.



FERNANDES, E. (2006): “A Cidade Sustentável e os Recursos Renováveis”, *in Conferência “Desempenho Energético-Ambiental da Cidade de Lisboa”*, Abril de 2006, Lisboa.

FERRÃO, J. (1995): “Cidades Médias - superar a tirania da Dimensão”, *in As Cidades Médias e o Ordenamento do Território*, CCRDC, 1995, Coimbra.

FERRÃO, J. (1995): Colectividades Territoriais e Globalização: Contributos para uma Nova Acção Estratégica de Emancipação, nº 9-10, Inforgeo, pp. 65-75.

FERREIRA, J. (2001): O Estado da Política Energética em Portugal - Uma Breve Reflexão, Cadernos Empresariais, Junho de 2001, Lisboa.

FIDÉLIS, T. (2001): Planeamento Territorial e Ambiente - o caso da envolvente à Ria de Aveiro, 1ª Edição, Principia, Novembro de 2001, Cascais.

FOSTER, J. (1994): The vulnerable Planet: A short Economic History of the Environment, Monthly Review Press, 1994, New York, pp. 137.

FOY, G. (1990): “Economic Sustainability and the Preservation of Environmental Assets”, *in Environmental Management*, Volume 14, N. ° 6, 1990, pp. 771-778.

FRANKEL, C. (1998): In Earth's company: Business, Environment and the challenge of Sustainability, New Society Publishers, 1998.

FRIEND, A.; RAPPORT, D. (1979): Towards a comprehensive framework for environment statistics: a stress-response approach, Statistics Canada, 1979, Canada.

GARDNER, J. (1989): “Decision Making for Sustainable Development: Select Approaches to Environmental Assessment and Management”, *in Environmental Impact Assessment Review*, Volume 9, 1989.

GEOIDEIA (1993): Estudo de Avaliação dos Programas Regionais em Portugal, Lisboa.

GIDDENS, A. (1996): As Consequências da modernidade, Celta Editora, 1996, Oeiras.



GONÇALVES, H.; GRAÇA, J. (2004): Conceitos Bioclimáticos para os Edifícios em Portugal, DGGE / IP-3E, Novembro 2004, Lisboa.

GOULÃO, M. (2006): “A dimensão do desempenho energético-ambiental na Reabilitação Urbana”, in Conferência “Desempenho Energético-Ambiental da Cidade de Lisboa”, Abril de 2006, Lisboa.

GOUVEIA, J. (2006): A Energia e o Desenvolvimento Sustentável, DEGEI/UAveiro, Maio de 2006, Aveiro.

HAUGHTON, G.; HUNTER, C. (1994): Sustainable Cities, Regional Policy and Development, Regional Studies Association, 1994, London.

HEALEY, P. (1990): citada por Rosa Pires (1995) em “Teoria e Método em Planeamento”, Universidade de Aveiro, Aveiro.

HERTIN, J.; BERKHOUT, F.; MOLL, S.; SCHEPELMANN, P. (2001): Indicators for monitoring integration of environment and sustainable development in enterprise policy, Final Report, 2001, Brighton.

HOUG, M. (1984): City form and Natural Process: Towards a New Urban Vernacular, Routledge, 1984.

IA (1998): Relatório do Estado do Ambiente 1998, Instituto do Ambiente, Dezembro de 1999, Lisboa.

IA (2002): Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável - ENDS 2002, Instituto do Ambiente, Junho de 2002, Lisboa.

IA (2003): Relatório do Estado do Ambiente 2003 - evolução socio-económica, Instituto do Ambiente, 2003, Lisboa.

IA (2003): Alocação Espacial de Emissões em 2003, Instituto do Ambiente, Novembro de 2006, Lisboa.

IA (2004): Relatório do Estado do Ambiente 2004 | Livro de Bolso, Instituto do Ambiente, Dezembro de 2005, Lisboa.



IA (2006): Relatório do Estado do Ambiente 2005, Instituto do Ambiente, Dezembro de 2006, Lisboa.

INE (1991): Recenseamento da População e Habitação, Instituto Nacional de Estatística, 1991, Lisboa.

INE (2001): Recenseamento da População e Habitação, Instituto Nacional de Estatística, 2001, Lisboa.

INE (2006): Estatísticas do Ambiente 2005, Instituto Nacional de Estatística, 2006, Lisboa.

INE (2006): Anuário Estatístico da Região Norte 2005, Instituto Nacional de Estatística, 2006, Lisboa.

INE (2006): Anuário Estatístico da Região Centro 2005, Instituto Nacional de Estatística, 2006, Lisboa.

INE (2007): Retrato Territorial de Portugal 2005, Instituto Nacional de Estatística, 2007, Lisboa.

INR (2003): Relatório Síntese - Estudo de Inventariação de Resíduos Industriais, Instituto dos Resíduos, Julho de 2003, Lisboa.

ISO (1999): ISO 14031 - Environmental management, Environmental performance evaluation - Guidelines, International Organization for Standardization, 1999, Geneve.

JACOBS, M. (1991): The Green Economy, Environment, Sustainable Development and the Politics of the Future, Pluto Press, 1991, United Kingdom.

JACOBS, M. (1994): "Sustainable Development and Deep Ecology: An Analysis of Competing Traditions", in Environmental Management, Volume 18, 1994, United Kingdom.

JENKS, M.; BURTON, E.; WILLIAMS, K. (1996): The Compact City: A Sustainable Urban Form?, FN Spon, 1996.



JESINGHAUS, J. (1999): “Indicators for Decision-making”, text for European Comission, JCR/ISIS, 1999.

LANDRY, C. (2000): The Creative City - A toolkit for Urban Innovators, Earthscan Publications, 2000, London.

LAYARD, A.; DAVOUDI, S.; BATTY, S. (2001): Planning for a sustainable future, 2001.

LELÉ, S. (1991): “Sustainable Development: a Critical Review”, in World Development, Volume 19, 1991, United Kingdom.

LOPES, R. (1990): Planeamento Municipal e Intervenção Autárquica no Desenvolvimento Local, Escher, Lisboa.

MAFRA, C. ;TOMINAGA, L.; SANTORO, J.; VILLELA, F.; VEDOVELLO, R. (1998): “A análise de movimentos de massa como subsídio à gestão ambiental em estudos do IG-SMA”, in Simpósio Brasileiro de Cartografia Geotécnica, 1998, Florianópolis.

MAOTDR (2006): Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território - Programa de Acção, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Fevereiro 2006, Lisboa.

MAOTDR (2007): Desenvolvimento Sustentável e Competitividade - Informação Socioeconómica nº 1 | 2007, Editor Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais, Agosto de 2007, Lisboa.

MARQUES, T. SÁ (2004): Portugal na Transição do Século: Retratos e Dinâmicas Territoriais, Edições Afrontamento, 2004.

MARTINEZ-ALIER, J. (1999): “The Social -ecological Embeddedness of Economic Activity: The Emergence of a Transdisciplinary Field”, in Sustainability and Social Sciences, Zed Books, 1999, New York.

MATEUS, A. (2005): Estudo Competitividade Territorial e a Coesão Económica e Social, Augusto Mateus & Associados e CIRIUS, GEOIDEIA e CEPREDE, Julho de 2005.



MATEUS, A.; BRITO, J.; MARTINS, V. (1995): Portugal XXI - Cenários de Desenvolvimento, Bertrand, Venda Nova.

MEI (2002): Eficiência Energética nos Edifícios, Direcção Geral de Energia - Ministério da Economia e da Inovação, Fevereiro 2002, Lisboa.

MEI (2003): Síntese Política Energética, Gabinete do Ministro - Ministério da Economia e da Inovação, 2003, Lisboa.

MEADOWS, D. (1998): Indicators and Information Systems for Sustainable Development - a Report to the Balaton Group, The Sustainability Institute, Setembro de 1998, Canada.

MILLING, J. (2000): “Strategic Environmental Assessment and Local Land-use planning”, in Integrating Environment + Economy, Routledge, 2000, New York.

NAESS, A. (1994): “Sustainable Development and the Deep Ecology Movement”, in Conference on Sustainable Development within the European Union, University of Crete, 1994, Crete.

NASH, C.; BOWERS, J. (1988): “Alternative Approaches to the Valuation of Environmental Resources”, in Turner, R. (1988): Sustainable Environmental Management, Principles and Practice, Belhaven/Westview, 1998, United Kingdom, pp. 118 - 142.

NEVES, A. OLIVEIRA (1996): Planeamento Estratégico e Ciclo de Vida das Grandes Cidades, os exemplos de Lisboa e de Barcelona, Oeiras, Celta (ed.).

NIU, W.; LU, J.; KHAN, A. (1993): “Spatial Systems Approach to Sustainable Development: a Conceptual Framework”, in Environmental Management, Volume 17, N. ° 2, 1993, pp. 179 - 186.

NOGUEIRA, T.; PINHO, P. (1996): Desenvolvimento Ambientalmente Sustentável, Perspectivas Teóricas sobre a Contribuição do Planeamento Territorial e da Avaliação Ambiental, Universidade de Aveiro, 1996, Aveiro.

NOORGARD, R. (1992): “Sustainability as Intergenerational Equity: Economic Theory and Environmental Planning”, in Environmental Impact Assessment Review, Volume 12, 1992, pp. 85 - 124.



OCDE (1993): Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews, OECD Publications, 1993, Paris.

OCDE (2001): OECD Environmental Indicators - Towards sustainable development, OECD, 2001, Paris.

OLIVEIRA, J. (2005): Gestão Ambiental, Lidel - edições técnicas, Fevereiro de 2005, Lisboa.

O'RIORDAN, T. (1995): "Managing the Global Commons", in Environmental Science for Environmental Management, Longman, 1995, Essex, pp. 345 - 360.

OWENS, S. (1993): "Viewpoint, The Good, The Bad and the Ugly: dilemmas", in Planning for Sustainability, Town Planning Review, N° 64, 1993.

PAEHLKE, R. (1999): "Towards Defining, Measuring and Archiving Sustainability: tools and strategies for Environmental Valuation", in Sustainability and the Social Sciences, Zed Books, 1999, New York.

PAN, J.; HODGE, I. (1993): "Environmental Standards versus Structural Changes as Sustainability Alternatives: an Empirical Evaluation of Nitrate Pollution Control", in Environment and Planning A, Volume 25, 1993, pp. 1759 - 1772.

PEARCE, D.; TURNER, K. (1990): Sustainable Development - Economics and Environment in the Third World, Earthscan Publications Ltd, 1990, London.

PEREIRA, M. (1998): Energias Renováveis, a opção inadiável, SPES, Lisboa.

PINTO, A. (2005): Sistemas de Gestão Ambiental - Guia para a sua implementação, 1ª edição, Edições Sílabas, 2005, Lisboa.

PINHO, P. (1995): A propósito da qualidade do ambiente urbano: contributos para a crítica do livro verde da União Europeia, nº 9-10, Inforgeo, pp. 27-38.

PORC (2006): Plano operacional da Região Centro, Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional do Centro, 2006.

PORTAS, N.; DOMINGUES, A.; CABRAL, J. (2003): Políticas Urbanas - Tendências, estratégias e oportunidades, Fundação Calouste Gulbenkian, 2003, Lisboa.



PORTER, M. (1990): The Competitive Advantage of Nations, The Macmillan Press Ltd., 1990, London.

RATTI, R.; BRAMANNTI, A.; GORDON, R. (1997): The dynamics of Innovative Regions: The GREMI Approach, Ashgate, 1997.

REA (2005): Relatório do Estado do Ambiente 2005, Instituto do Ambiente, Dezembro de 2005, Lisboa.

REDCLIFT, M. (1987): Sustainability Development, Exploring the Contradictions, Routledge, 1987, London.

ROO, G.; MILLER, D. (2000): “Compact Cities and Sustainable Urban Development: a critical assessment of policies and plans from an international perspective”, in Urban Planning and Environment, Ashgate, 2000.

SALGUEIRO, T. B. (1992): A Cidade em Portugal. Uma Geografia Urbana, Edições Afrontamento, Lisboa.

SCHMIDT, L.; NAVE, J.; GUERRA, J. (2005) : Autarquias e Desenvolvimento Sustentável - Agenda 21 Local e Novas Estratégias Ambientais, 1ª edição, Fronteira do Caos Editores Lda., 2005, Porto.

SCHUMACHER, E. (1973): Small is Beautiful, a Study of Economics as if People Mattered, Penguin Books, 1973, United Kingdom.

SEGNESTAM, L. (2002): Indicators of Environment and Sustainable Development - Theories and Practical Experience, The International Bank for Reconstruction and Development, December 2002, New York.

SIMMIE, J. (2001): “Innovative Cities”, in Library of Congress Cataloguing, Spon Press, 2001, London.

SRAM (2006): Perspectivas para a Sustentabilidade na Região Autónoma dos Açores, Direcção Regional do Ambiente, Governo Regional dos Açores, Maio de 2006, Horta.

TIRONE, L. (2006): Uma Estratégia Energético-Ambiental para a cidade de Lisboa, Lisboa E-Nova, Agência Municipal de Energia-Ambiente de Lisboa, 2006, Lisboa.



TURNER, T. (1998): Landscape Planning and Environmental Impact Design, UCL Press Limited, 1998, London.

UA (2005): Contribuição para a formulação de políticas públicas no horizonte 2013 relativas ao tema Ambiente e Prevenção de Riscos, Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro, Outubro 2005, Aveiro.

UA/CEIDET (2006): Quadro de Referência Estratégico para a região de Aveiro - Grande Área Metropolitana de Aveiro (GAMA), CEIDET - Universidade de Aveiro, Maio de 2006, Aveiro.

UC (2005): Manual de boas práticas de eficiência energética - Implementar o desenvolvimento sustentável nas empresas, Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores da Universidade de Coimbra, Novembro de 2005, Coimbra.

UE (1990): O Livro Verde do Ambiente Urbano, União Europeia, 1990.

UE (2005): Baseline Scenarios for the Clean Air for Europe (CAFÉ) - Programme final report, União Europeia, February of 2005.

UN (s/data), Report on the Aggregation of Indicators of Sustainable Development, Division for Sustainable Development - United Nations, New York.

UNEP (2003): GEO: Global Environment Outlook 3, Earthscan, 2003.

UNL (2000): Estudo sobre o Sector Eléctrico e Ambiente - 1º Relatório: Impactes Ambientais do Sector Eléctrico, Centro de Economia Ecológica e Gestão do Ambiente, Universidade Nova de Lisboa, 2000, Lisboa.

VIEGAS, J. (2006): “A Sustentabilidade no Plano de Mobilidade em Lisboa”, in Conferência “Desempenho Energético-Ambiental da Cidade de Lisboa”, Abril de 2006, Lisboa.

WCED (1987): Our Common Future, World Common Future, World Comission for the Environmental Development, Oxford University Press, 1987, United Kingdom.

WCS (1980): World Conservation Society, 1980.



WINTERS, P. (1994): “Planning and Sustainability: An examination of the role of the planning System as an Instrument for Delivery of Sustainable Development”, in Journal of Planning and Environmental Law, October, 1994.

WRI (1995): Environmental Indicators - a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of Sustainable Development, World Resources Institute, 1995, New York.



Anexo A - Documentos de referência

Documentos de referencia	Objectivos Operacionais e Indicadores	Metas				Actividades mais abrangidas
		UE	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo	
<u>Internacionais</u> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de Quioto (1992) <u>Comunitários</u> <ul style="list-style-type: none"> • PEAC - Programa Europeu de Alterações Climáticas • 6º PAA - 6º Programa de acção para o Ambiente • EEDS - Estratégia Europeia para o Desenvolvimento Sustentável (Doc 10117/06) • Uma politica Energética para a Europa (COM (2007) 1 final, de 10 de Janeiro) • Plano de Acção para a Energia (Conclusões do Conselho Europeu de 8 e 9 de Março de 2007) <u>Nacionais</u> <ul style="list-style-type: none"> • PNAC 2006 - Programa Nacional para as Alterações Climáticas (RCM 104/2006) • EDNS - Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (aprovada em CM de 28-12-2006) • Criação de reserva destinada à produção de energia eléctrica a partir de carvão com níveis reduzidos de emissão de gases de efeito de estufa (Portaria 1074/2006, de 3 de Outubro) • Novo conjunto de diplomas para combate às alterações climáticas (Aprovada em CM de 25 de Janeiro de 2007) 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar as emissões de CO₂. • Integração dos aspectos das alterações climáticas em todas as políticas • Aumentar a produção de energia eléctrica a partir de carvão com níveis reduzidos de emissão de gases de efeito de estufa • Substituir carvão utilizado nas centrais de Sines e do Pego por biomassa ou resíduos 	Redução de 8%, relativamente a 1990 Redução de 20-30%, relativamente a 1990 Redução de 60-80%, relativamente a 1990 —	Limitação do crescimento a 20%, relativamente a 1990 — 800 MW 5 a 10%	2008-2012 2020 (em discussão) 2050 (em discussão) 2014 2010	O C I I	Todos os sectores Grandes consumidores de energia: Produção de energia, Refinaria, Metais Ferrosos, Pasta e Papel, Vidro, Cerâmica, Têxtil, Química Transportes Residencial e Serviços Agricultura e Florestas Todos os Sectores Produtores de Electricidade Produtores de Electricidade (centrais de Sines e do Pego)

Documentos de referencia	Objectivos Operacionais e Indicadores	Metas				Actividades mais abrangidas
		UE	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo	
<u>Internacionais</u> <ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de Quioto (1992) <u>Comunitários</u> <ul style="list-style-type: none"> • PEAC - Programa Europeu de Alterações Climáticas • 6º PAA - 6º Programa de acção para o Ambiente • EEDS - Estratégia Europeia para o Desenvolvimento Sustentável (Doc 10117/06) • Uma politica Energética para a Europa (COM (2007) 1 final, de 10 de Janeiro) • Plano de Acção para a Energia (Conclusões do Conselho Europeu de 8 e 9 de Março de 2007) <u>Nacionais</u> <ul style="list-style-type: none"> • PNAC 2006 - Programa Nacional para as Alterações Climáticas (RCM 104/2006) • EDNS - Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (aprovada em CM de 28-12-2006) • Criação de reserva destinada à produção de energia eléctrica a partir de carvão com níveis reduzidos de emissão de gases de efeito de estufa (Portaria 1074/2006, de 3 de Outubro) • Novo conjunto de diplomas para combate às alterações climáticas (Aprovada em CM de 25 de Janeiro de 2007) 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar as emissões de CO₂. • Integração dos aspectos das alterações climáticas em todas as políticas • Aumentar a produção de energia eléctrica a partir de carvão com níveis reduzidos de emissão de gases de efeito de estufa • Substituir carvão utilizado nas centrais de Sines e do Pego por biomassa ou resíduos 	Redução de 8%, relativamente a 1990 Redução de 20-30%, relativamente a 1990 Redução de 60-80%, relativamente a 1990 —	Limitação do crescimento a 20%, relativamente a 1990 800 MW 5 a 10%	2008-2012 2020 (em discussão) 2050 (em discussão) 2014 2010	O C I I	Todos os sectores Grandes consumidores de energia: Produção de energia, Refinaria, Metais Ferrosos, Pasta e Papel, Vidro, Cerâmica, Têxtil, Química Transportes Residencial e Serviços Agricultura e Florestas Todos os Sectores Produtores de Electricidade Produtores de Electricidade (centrais de Sines e do Pego)

Documentos de referencia	Objectivos Operacionais e Indicadores	Metas				Actividades mais abrangidas
		UE	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo	
Eficiência Energética						
Comunitários • EEDS - Estratégia Europeia para o Desenvolvimento sustentável (Doc 10117/06) • Livro Verde Estratégia europeia para uma energia sustentável, competitiva e segura (COM (2006) 105 final) • Livro Verde sobre eficiência Energética (CE, Junho 2005) • Uma politica Energética para a Europa (COM (2007) 1 final, de 10 de Janeiro) • Plano de acção para a Energia (conclusões do Conselho Europeu de 8 e 9 de Março de 2007) Nacionais • Estratégia Nacional para a energia (RCM 169/2005) • Novo conjunto de diplomas para combate às alterações climáticas (Aprovado em CM de 25 de Janeiro de 2007)	• Reduzir o consumo final de energia • Reduzir o consumo de energia primária • Poupança global do Consumo de Energia final	12% 15% 20% 20% 9% em 9 anos	1% ao ano, relativamente e à média 2001-2005 10% do consumo energético (final?)	2010 2015 2020 2020 2017 2015	I I I O I	Todos os sectores Produtores de energia e de equipamento de produção de energia Todos os sectores Construção Gabinetes de Arquitectura



Documentos de referencia	Objectivos Operacionais e Indicadores	Metas				Actividades mais abrangidas
		UE	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo	
Eficiência Energética						
<u>Comunitários</u> <ul style="list-style-type: none">• Estratégia Comunitária para os Bioconsumíveis (COM (2006) 34 final)• Directiva dos Bioconsumíveis (2003/30/CE)• EEDS - Estratégia Europeia para o Desenvolvimento Sustentável (Doc 10117/06)• Uma politica Energética para a Europa (COM (2007) 1 final, de 10 de Janeiro) <u>Nacionais</u> <ul style="list-style-type: none">• PNAC 2006 - Programa Nacional para as alterações Climáticas (RCM 104/2006)• ENDS - Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (Maio 2006, em discussão pública)• Novo conjunto de diplomas para combate às alterações climáticas (Aprovado em CM de 25 de Janeiro de 2007)	<ul style="list-style-type: none">• Aumentar o consumo de bioconsumíveis no sector dos transportes	5,75 % 8% 10%	10%	2010 2015 2020	I I I	Transportes Agricultura

Documentos de referencia	Objectivos Operacionais e Indicadores	Metas				Actividades mais abrangidas
		UE	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo	
<p>Comunitários</p> <ul style="list-style-type: none"> • EEDS - Estratégia Europeia para o Desenvolvimento Sustentável (Doc 10117/06) • Livro Branco A Política Europeia de Transportes no horizonte 2010: a hora das opções (2001) • Uma Política Energética para a Europa (COM (2007) 1 final, de 10 Janeiro) <p>Nacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • PNAC 2006 - Programa Nacional para as alterações Climáticas (RCM 104/2006) • Novo conjunto de diplomas para combate às alterações climáticas (Aprovado em CM de 25 de Janeiro de 2007) 	<ul style="list-style-type: none"> • Substituir os combustíveis tradicionais em transportes por combustíveis alternativos • Substituir por GN • Substituir por bioconsumíveis de 2ª geração • Substituir por pilhas combustíveis • Implementar uma taxa de imposto automóvel em função das emissões de CO2 	<p>20%</p> <p>10%</p>	<p>10% em função do CO2</p> <p>30% em função do CO2</p> <p>60% em função do CO2</p>	<p>2020</p> <p>2020</p> <p>2020</p> <p>2030</p> <p>Jan 2007</p> <p>Jul 2007</p> <p>Jan 2008</p>	<p>I</p> <p>I</p>	<p>Transportes</p> <p>Transportes</p>



Documentos de referencia	Objectivos Operacionais e Indicadores	Metas				Actividades mais abrangidas
		UE	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo	
Biodiversidade						
Internacionais •Estratégia Mediterrânica de Desenvolvimento Sustentável (MSSD) (2006) Comunitários •Comunicação “Halting the loss of biodiversity by 2010 - and beyond. Sustaining ecosystem services for human well-being (COM (2006) 216 final) •EEDS - Estratégia Europeia para o Desenvolvimento Sustentável (Doc 10117/06) •6º PAA - 6º Programa de Acção para o Ambiente Nacionais •ENDS - Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (Maio 2006, em discussão pública) •ENCNB - Estratégia Nacional da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (RCM 152/2001)	•Utilizar os recursos naturais numa proporção que não exceda a sua capacidade de regeneração •Promoção de inovações ecoeficientes •Recuperação dos ecossistemas marinhos degradados. Alcançar a captura máxima nas pescas •Reduzir a taxa de perda de biodiversidade			2015 2010	C C I I	Todos os Sectores Todos os Sectores I&D Pesca I&D (Biologia Marítima, Novos Materiais) Florestas Agro-alimentares Eco-turismo

Documentos de referencia	Objectivos Operacionais e Indicadores	Metas				Actividades mais abrangidas
		UE	Nacionais	Horizonte temporal	Tipo	
Florestas e Biomassa						
Comunitários •6º PAA - 6º Programa de Acção para o Ambiente •Plano de Acção para a Floresta Europeia 2007 - 2011 (COM (2006) 302 final) •Plano de Acção para a Biomassa 2010 (COM (2005) 628 final) Nacionais •Estratégia Nacional para as Florestas (RCM 144/2006, 17 Agosto)	•Aumentar a certificação de produtos lenhosos e cortiça		≥ 20%	2013	I	Florestas Agro-alimentares Eco-turismo

Anexo B - Cruzamento entre as acções e princípios de Desenvolvimento Sustentável definidos

		Prev. ¹	Prec. ²	Polp. ³	Coop. ⁴	Part. ⁵
A1	Definir um modelo global de organização territorial	✓			✓	✓
A2	Potenciar as interligações do eixo ibérico Vigo - Viana do Castelo - Braga - Porto - Aveiro				✓	
A3	Implementar um Sistema de Informação Municipal					✓
A4	Desenvolver Estratégias Municipais e Regionais		✓		✓	
A5	Definir licenciamentos industriais diferenciados	✓		✓		
A6	Valorizar a articulação entre as diferentes áreas ambientais				✓	
A7	Implementar medidas de responsabilidade ambiental	✓		✓		
A8	Promover canais de ar puro	✓				
A9	Recolha de águas pluviais	✓				
A10	Incentivar a utilização de parques de estacionamento permeáveis		✓			
A11	Promover a produção da energia ao nível municipal		✓			
A12	Implementar uma rede integrada de resíduos industriais				✓	
A13	Promover a qualidade de vida dos cidadãos				✓	✓
A14	Incentivar a participação pública nos processos de decisão					✓
A15	Potenciar a utilização de referendos locais					✓
A16	Desenvolver um “Clube de Emprego”				✓	
A17	Estabelecer formas de cooperação social				✓	
A18	Promover a articulação e coordenação de actuações a nível da utilização do recurso de água		✓		✓	
A19	Promover um sistema de transportes sustentável	✓	✓			
A20	Restringir a circulação automóvel em zonas específicas	✓				
A21	Promover medidas de diminuição do uso automóvel	✓		✓		

¹ Princípio da Prevenção

² Princípio da Precaução

³ Princípio do Poluidor - Poluidor

⁴ Princípio da Cooperação

⁵ Princípio da Participação



		Prev. ¹	Prec. ²	Polp. ³	Coop. ⁴	Part. ⁵
A22	Integrar a rede de transportes nos processos de planeamento regionais				✓	
A23	Inventariar os espaços com interesse natural, patrimonial e paisagístico				✓	
A24	Promover a reabilitação dos espaços expectantes dos municípios em áreas agrícola-florestais	✓			✓	
A25	Fomentar a criação de lagos artificiais ou zonas húmidas	✓				
A26	Promover um fórum participativo					✓
A27	Fomentar a elaboração do Plano de Acção Municipal				✓	✓
A28	Elaborar um anuário de certificação				✓	
A29	Integrar o conceito de “Rótulo Ecológico” nos processos empresariais	✓			✓	
A30	Promover um “Código de Conduta Ambiental”				✓	✓
A31	Potenciar a Certificação Ambiental das empresas (EMAS e ISO 14000)	✓		✓	✓	
A32	Implementar Sistemas de Gestão Ambiental	✓		✓	✓	
A33	Promover a qualificação da mão-de-obra	✓				
A34	Estabelecer um programa de cooperação inter-empresarial				✓	
A35	Estruturar as cadeias de valor através do fomento de empresas especializadas em serviços de apoio às empresas-âncora				✓	✓
A36	Promover a integração das TIC nos processos empresariais		✓		✓	
A37	Encorajar uma maior participação dos recursos humanos nos processos de gestão e valorização da empresa					✓
A38	Apoiar financeiramente as empresas que cumprem a legislação ambiental				✓	✓
A39	Definir novos modelos de articulação inter-institucional				✓	
A40	Potenciar a requalificação de áreas industriais		✓			
A41	Definir uma entidade gestora				✓	
A42	Sustentar a concepção em três factores fundamentais: a energia, a água e os resíduos	✓	✓		✓	
A43	Liberalizar e privatizar as empresas do sector eléctrico e do sector de gás	✓			✓	
A44	Reforçar a capacidade do planeamento da produção e da rede de transporte Bulk Power System	✓				



		Prev. ¹	Prec. ²	Polp. ³	Coop. ⁴	Part. ⁵
A45	Atrair investidores e empresas de serviços europeus				✓	
A46	Desenvolver e implementar agências de energia e ambiente municipais	✓			✓	✓
A47	Implementar uma prática de preços de mercado sem impostos que impossibilitem uma concorrência entre os diversos vectores energéticos	✓			✓	
A48	Definir os produtos energéticos mais adequados para as necessidades dos municípios	✓				
A49	Criar medidas de incentivo fiscal à eficiência energética	✓				
A50	Definir idênticas condições de acesso às diferentes formas de energia no território	✓			✓	
A51	Definir uma localização nos municípios e regiões dos diversos consumidores energéticos				✓	
A52	Definir acções de sensibilização para os consumidores	✓				✓
A53	Promover legislação mais ambiciosa	✓	✓		✓	
A54	Implementar a etiquetagem energética	✓				
A55	Promover a competitividade energética como forma de atrair uma competitividade empresarial, das organizações e das regiões				✓	
A56	Incentivar a adopção de decisões mais eficientes em termos de produção, transporte, distribuição e consumo de electricidade	✓			✓	
A57	Definir um Plano de Acção de Energia Municipal				✓	
A58	Promover a implementação do Programa Água Quente Solar para Portugal	✓			✓	
A59	Potenciar a utilização de um sistema de iluminação natural	✓				
A60	Actualizar as características térmicas de referência para a envolvente	✓				
A61	Minimizar as perdas de energia dos edifícios	✓				
A62	Promover a utilização racional da energia	✓			✓	
A63	Potenciar a introdução de novas tecnologias	✓			✓	
A64	Dinamizar a certificação energética de edifícios	✓			✓	
A65	Definir novas regras de projecto	✓				



Anexo C - Principais actores

Nível Internacional		
Entidade	Função e Objectivos	Contributo/Proposta
EEA European Environment Agency	Servir os responsáveis pela formulação e implementação da legislação ambiental a nível europeu e nacional, bem como o público em geral.	Fornecer informação ambiental actualizada, específica, pertinente e fidedigna.
ICLEI Conselho Internacional para as Iniciativas Ambientais Locais	Apoiar os governos locais, através da implementação de um desenvolvimento sustentável a este nível.	Consultadoria técnica, formação e serviços de informação para criar capacidade e conhecimento ao nível local.
OCDE Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico	Utilizar a informação disponível sobre vários temas para ajudar a prosperidade dos países e combater a pobreza através do crescimento económico e da estabilidade das finanças.	Garantir que as implicações ambientais do desenvolvimento económico e social são tidas em conta.

Nível Nacional		
Entidade	Função e Objectivos	Contributo/Proposta
ADENE Agência para a Energia	Fomentar a utilização de medidas da Eficiência Energética, promovendo actividades de interesse público na área da Energia.	Esclarecer as principais dúvidas dos técnicos municipais sobre vários procedimentos como, por exemplo, aplicação da Certificação Energética dos Edifícios.
ACAP Associação de Automóvel de Portugal	Promover a acção interventiva junto do Governo e Administração Pública, assim como o diálogo com um nº crescente de entidades públicas e privadas.	Fornecer assessoria informativa e formativa aos associados e dinamiza o sector junto da opinião pública.
CEEETA Centro de Estudos em Economia da Energia, dos Transportes e do Ambiente	Investigar e prestar serviços nas áreas da energia, transportes e ambiente, participando em projectos de grande relevância nacional e internacional.	Elaborar planos estratégicos acerca da introdução das energias renováveis e na eficiência energética a uma escala regional.
CECOA Centro de Formação Profissional para o Comércio e Afins	Contribuir para o desenvolvimento e modernização do Comércio e dos Serviços, a nível nacional.	Realizar acções de formação dirigidas a jovens e activos e promover estudos e projectos que visam o desenvolvimento de metodologias e instrumentos de apoio à formação.
DGGE Direcção Geral de Geologia e Energia	Contribuir para a concepção, promoção e avaliação das políticas relativas à energia, numa óptica do desenvolvimento sustentável e de garantia da segurança do abastecimento.	Apoiar a implementação de instrumentos financeiros e fiscais, entre outros sistemas de apoio, quer a nível nacional quer comunitário, destinados aos recursos endógenos.
DGOTDU Direcção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano	Coordenar e prestar apoio técnico e normativo nas áreas do ordenamento do território e do desenvolvimento urbano, assim como promove programas e projectos de consolidação do sistema urbano.	Acompanhamento técnico dos processos de planeamento físico em curso.
DGTF Direcção Geral dos Transportes Terrestres e Fluviais	Promover o acesso à actividade em transportes públicos, táxis e de emergência, assim como a certificação profissional e o acesso ao mercado.	Incentivar a realização de estudos de mobilidade tanto para as áreas urbanas como concelhias e regionais.



EDP Electricidade de Portugal	Fornecer energia tendo em conta a utilização racional da mesma. Procura do equilíbrio entre a vertente económica, ambiental e social das actividades	Promover o desenvolvimento de tecnologias energéticas mais limpas e eficientes. Desenvolver formas de produção baseadas em energias renováveis.
ERSE Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos	Proteger os interesses dos consumidores e fomentar a concorrência eficiente, nomeadamente no quadro da construção do mercado interno da energia. Estimular a utilização eficiente da energia e a defesa do meio ambiente	Proteger adequadamente os interesses dos consumidores em relação a preços, qualidade de serviço, acesso à informação e segurança de abastecimento
IA Instituto do Ambiente	Desenvolver e acompanhar a execução das políticas nas áreas do combate às alterações climáticas e emissão de poluentes atmosféricos, avaliação de impacte ambiental, prevenção de riscos graves, controlo integrado da poluição e educação ambiental.	Assegurar a participação e a informação do público e das organizações não governamentais de ambiente.
IAPMEI Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas	Acompanhar e incentivar a fixação, criação e dinamização de Pequenas Empresas. Atrair investimento para criar emprego e promover o crescimento da base económica da área.	Elaborar programas específicos dirigidos a acções planeadas.
IEFP Instituto de Emprego e Formação Profissional	Promover o conhecimento, a organização do mercado de emprego, orientação de formação e reabilitação profissional. Concepção, elaboração, definição e avaliação da política global de emprego.	Qualificação da mão-de-obra existente na área.
INE Instituto Nacional de Estatística	Produzir e divulgar informação estatística oficial de qualidade, promovendo a coordenação, o desenvolvimento e a divulgação da actividade estatística nacional.	Fornecer informação estatística oficial.
INETI Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial	Promover a inovação tecnológica orientando a ciência e tecnologia para o desenvolvimento empresarial contribuindo para o aumento da competitividade no quadro de um progresso sustentável da economia.	Fornecer consultadoria para as políticas públicas em áreas distintas como a energia, o ambiente e a certificação. Prestação de serviços e contratos com o tecido empresarial e com o próprio Estado nas mais variadas vertentes.
INR Instituto Nacional de Resíduos	Executar a política nacional em matéria de resíduos e assegurar o cumprimento das normas e regulamentos técnicos relacionados com a sua gestão correcta e ecologicamente equilibrada.	Fornecer informação técnica, especializada.
IRAR Instituto Regulador de Águas e Resíduos	Promover a regulação de serviços de águas e resíduos.	Monitorizar e analisar a qualidade da água para consumo humano.
MAOTDR Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional	Responsável pela definição, execução e coordenação das políticas de ambiente, da conservação da natureza, da biodiversidade, do ordenamento, equilíbrio e coesão do território, da habitação, das cidades e do planeamento e desenvolvimento regional.	Promover o exercício da cidadania, do bem-estar e da qualidade de vida das populações e da promoção do desenvolvimento equilibrado das diversas regiões do País.
MEI Ministério da Economia e da Inovação	Conceber, executar e avaliar as políticas dirigidas às actividades económicas, assim como as políticas horizontais dirigidas à inovação visando a competitividade e internacionalização das empresas portuguesas.	Incentivar a formação dos recursos humanos. Apoiar o crescimento empresarial público e privado e, incentivar à internacionalização das respectivas entidades.



RENAE Rede Nacional das Agências de Energia	Troca de informação e experiência e a cooperação técnica e científica entre as Agências de Energia Promoção da eficiência energética e dos princípios do Desenvolvimento Sustentável.	Colaborar com todos os actores nacionais e europeus com vista ao desenvolvimento de estratégias locais que integrem a eficiência energética e o desenvolvimento sustentável, em especial, os planos de redução de emissões de gases com efeito de estufa.
--	--	---

Nível Regional		
Entidade	Função e Objectivos	Contributo/Proposta
AIDA Associação Industrial do Distrito de Aveiro	Representar, defender, promover e apoiar as empresas do Distrito de Aveiro, de uma forma independente, funcionando como uma plataforma de intervenção dos interesses económico-sociais da Região.	Apoiar as empresas regionais através da promoção das suas actividades de forma a contribuir para o reforço associativo do tecido empresarial.
CCDR Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Centro	Representação regional do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Fazer cumprir as directivas da legislação relativamente à elaboração e implementação de instrumentos jurídicos de planeamento e ordenamento do território.	Analisar, comentar e aprovar os Planos de Pormenor. Articular políticas nacionais, regionais, sectoriais e locais.
CCDRN Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Norte		
EDV ENERGIA Agência de Energia do Entre o Douro e Vouga	Tornar a região do EDV numa região sustentável, impulsionando a protecção ambiental, o desenvolvimento económico com as melhores práticas de eco-eficiência e promovendo a utilização racional dos recursos endógenos.	Desenvolvimento de actividades como escolas eco-eficientes e valorização dos resíduos orgânicos junto dos municípios, das empresas locais e dos cidadãos do Entre o Douro e Vouga.
ERSUC Resíduos Sólidos do Centro S.A	Promover a gestão e o tratamento dos resíduos sólidos urbanos.	Implementar a recolha selectiva e valorização dos resíduos sólidos urbanos. Sensibilizar a população para a problemática dos resíduos sólidos urbanos.
UA Universidade de Aveiro	Criar conhecimento, expandir o acesso ao saber em benefício das pessoas e da sociedade, através da investigação, do ensino e da cooperação.	Promover a formação global do indivíduo, potenciando a construção de um espaço europeu de investigação e educação, e de um modelo de desenvolvimento regional assente na inovação e no conhecimento científico e tecnológico.



Nível Local		
Entidade	Função e Objectivos	Contributo/Proposta
CM de Águeda	Entidade "reguladora" do espaço público. Salvaguarda do interesse público. Licenciamento e regulação de operações urbanísticas.	Promover e dinamizar o processo: Agente coordenador / moderador.
CM de Albergaria-a-Velha		
CM de Anadia		
CM de Arouca		
CM de Aveiro		
CM de Castelo de Paiva		
CM de Espinho		
CM de Estarreja		
CM de Ílhavo		
CM de Mealhada		
Câmara Municipal de Murtosa		
CM de Oliveira de Azeméis		
CM de Oliveira do Bairro		
CM de Ovar		
CM de Santa Maria da Feira		
CM de São João da Madeira		
CM de Sever do Vouga		
CM de Vagos		
CM de Vale de Cambra		
Energia	Criar e dinamizar acções nas áreas da energia e informação. Dinamização de uma política energética local. Promoção da gestão de energia. Promoção das energias renováveis.	Informar e dinamizar a utilização das energias renováveis na população local.
EPIP Entidades Privadas de Interesse Público (associações, colectividades)	Promover interesses específicos de cada organização, em particular com fins de sustentabilidade social, patrimonial, ambiental e tecnológica. Garantir defesa de princípios.	Contribuir com experiência e directivas específicas.
IE Infraestruturas (SMAS, EDP, Portugal Telecom)	Prestar serviços públicos e privados de redes básicas. Garantir eficácia e eficiência dos serviços prestados.	Elaboração e implementação dos projectos de execução para novas redes e renovação das existentes.
OEP Outras Entidades Públicas (PSP, Protecção Civil, Bombeiros)	Zelar pela integridade da população. Garantir o cumprimento das normas de segurança.	Analisar e informar o Processos.
PI Promotores Imobiliários	Desenvolver operações de edificação.	Elaboração e concretização dos projectos de criação e renovação do edificado. Renovação das infra-estruturas afectas ao edificado.



PPME Proprietários Privados de Matriz Empresarial	Armazenagem de combustíveis e outros produtos derivados do petróleo.	Negociação dos terrenos. Disponibilização dos terrenos para acções de requalificação.
PPMP Proprietários Privados de Matriz Particular	Defesa dos seus interesses (direito de propriedade). Obtenção de condições para construir / investir.	Negociação dos terrenos. Abdicar dos direitos de propriedade.
RL Residentes Locais	Identificar os problemas da área e as suas aspirações.	Defender os seus interesses.

