

Futuro Sustentável [Fase de alargamento]

Diagnóstico de Ambiente da Área Metropolitana do Porto

Ordenamento do Território, Espaços Verdes e Áreas Naturais

Versão para consulta pública

Maio de 2008

Promotor



Equipa técnica



CATÓLICA
UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA



Índice

Índice	2
1.1. Índice de Figuras	3
1.2. Índice de Tabelas.....	3
1.3. Índice de Gráficos.....	4
2. Equipa técnica.....	5
3. Introdução	7
4. Metodologia.....	10
4.1. Modelo participativo	10
4.2. Modelo de análise.....	11
4.3. Abreviaturas.....	12
5. Diagnóstico	13
5.1. Síntese da fase anterior	13
5.2. Forças Motoras.....	13
População	13
Actividades Económicas.....	17
Indústria	18
Agricultura.....	18
Silvicultura.....	21
5.3. Pressões.....	24
Alterações no Uso do Solo	25
Incêndios Florestais	28
5.4. Estado	32
5.5. Impactes	36
5.6. Respostas.....	36
Política de ordenamento do território e de urbanismo	36
Estrutura Ecológica, RAN e REN	38
Rede Natura 2000.....	40
Rede Nacional de Áreas Protegidas.....	41
Defesa da floresta contra incêndios	41
6. Síntese do diagnóstico.....	43
Unidade Territorial Norte Agrícola	43
Unidade Territorial Nascente Florestal	43
Unidade Territorial Urbana Periférica	44
7. Conclusões e recomendações.....	45
7.1. O que está a acontecer?.....	45
7.2. Porque está a acontecer? Qual é a evolução?.....	45

7.3.	Qual a eficiência das respostas?	45
7.4.	Orientações para a acção	46
8.	Bibliografia	47
8.1.	Sítes consultados.....	49
9.	Anexo - Incêndios florestais por município	50

1.1. Índice de Figuras

Figura 1 – Concelhos que integram as fases 1 e 2 do <i>Futuro Sustentável</i>	14
Figura 2 – Variação da população.....	16
Figura 3 – Densidade populacional.	16
Figura 4 – Usos do Solo.	19
Figura 5 – Povoamentos Florestais.	23
Figura 6 – Usos do Solo.....	25
Figura 7 – Alteração da Ocupação do Solo.	26
Figura 8 – Área Percorrida por Incêndios.	30
Figura 9 – Área Percorrida por Incêndios 2005.	30
Figura 10 – Classes de Risco de Incêndio.....	31
Figura 11 – Sítios da Rede Natura 2000.	33
Figura 12 – Estrutura Ecológica.	39

1.2. Índice de Tabelas

Tabela 1 – Variação da população residente.	15
Tabela 2 – População Empregada.	18
Tabela 3 – Superfície Agrícola Utilizada.	20
Tabela 4 – Edificação.	27
Tabela 5 – Densidade dos Alojamentos familiares.	28
Tabela 6 – Incêndios Florestais.	29
Tabela 7 – Área ardida.	29
Tabela 8 – Habitates Naturais nos municípios do <i>Futuro Sustentável</i> Fase 2	35
Tabela 9 – Instrumentos de Gestão territorial.	36
Tabela 10 – Corporações de Bombeiros.	42

1.3. Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Estimativas da População Residente.	17
Gráfico 2 – Explorações Agrícolas.	21
Gráfico 3 – Grandes classes de Uso do Solo.	22
Gráfico 4 – Territórios artificializados.....	24
Gráfico 5 – Área ardida total no conjunto dos sete concelhos.	29

2. Equipa técnica

Este Diagnóstico foi elaborado no âmbito do alargamento do *Futuro Sustentável* – Plano Estratégico de Ambiente do Grande Porto – aos municípios integrantes da Grande Área Metropolitana do Porto e aos municípios de Oliveira de Azeméis e Vale de Cambra, promovido pela Junta Metropolitana do Porto e suportado tecnicamente pela Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, em parceria com a EDV Energia – Agência de Energia do Entre Douro e Vouga.

Equipa técnica envolvida no Diagnóstico de Ambiente da Área Metropolitana do Porto:

Coordenação técnica do projecto		Pedro Macedo [pamacedo@intervirmais.pt]
Apoio executivo		Marta Macedo [mlmacedo@intervirmais.pt]
Comunicação e Participação Pública		Marta Pinto [mspinto@intervirmais.pt]
<u>Equipas sectoriais:</u>		
Água	Coordenação	Pedro Santos [pedro.santos@edvenergia.pt]
		Cândida Rocha
		César Silva
Educação para o Desenvolvimento Sustentável	Coordenação	Conceição Almeida [cmalmeida@intervirmais.pt]
		Inês Neto
Mobilidade e Qualidade do Ar	Coordenação	Pedro Santos [pedro.santos@edvenergia.pt]
		Luisana Carvalho
		César Silva
Ordenamento do Território, Espaços Verdes e Áreas Naturais	Coordenação	Isabel Matias [isabel.matias@mail.telepac.pt]
		Pascal Pereira

Escola Superior de Biotecnologia
Rua Dr. António Bernardino de Almeida
4200-072 Porto
Tel.: + 351 22 558 00 32
Fax: + 351 22 509 03 51
contacto@futurosustentavel.org
<http://www.futurosustentavel.org>

A elaboração do diagnóstico foi participada por um **Grupo de Trabalho Temático** constituído por técnicos de várias entidades que realizou a sua primeira reunião no dia 31 de Janeiro de 2008, onde estiveram presentes as seguintes entidades:

Dulce Marques de Almeida	Associação Regional de Protecção do Património Cultural e Natural
Adélia Almeida Ana Santiago	Câmara Municipal de Arouca
Maria João Murta	Câmara Municipal de Gondomar
Nuno Gusmão	Câmara Municipal da Maia
Manuela Baião Margarida Bento Pinto	Câmara Municipal de Matosinhos
Ândrea Ferreira Susana Jorge	Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis
Maria João Nunes	Câmara Municipal de Paredes
António Leite Ramalho Sofia Magalhães	Câmara Municipal da Póvoa do Varzim
Marina Rodrigues Pedro Silva	Câmara Municipal de Santa Maria da Feira
Carla Moreira Lúcia Rodrigues	Câmara Municipal de Santo Tirso
Vera Neves	Câmara Municipal de São João da Madeira
António Charro Sílvia Gião	Câmara Municipal da Trofa
Pedro Almeida Vera Silva	Câmara Municipal de Vale de Cambra
José Gonçalves	Câmara Municipal de Valongo
Fernanda Orfão	Câmara Municipal de Vila do Conde
Graça Fonseca	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
Vilma Silva	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto Gaiurb, EM
Manuela Juncal	Gaiurb, EM
Albano Carneiro Sara Taveira	Junta Metropolitana do Porto
Miguel Moura Portugal	Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade
Rosa Veloso	LIPOR

3. Introdução

O **Plano Estratégico de Ambiente da Área Metropolitana do Porto** – conhecido abreviadamente como *Futuro Sustentável* – é um processo através do qual as autarquias trabalham em parceria com os demais agentes locais e regionais na elaboração e implementação de um Plano de Acção de modo a proteger o ambiente, promover a sustentabilidade ao nível local e intermunicipal e melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.

Iniciado em 2003, foi inicialmente promovido pela **LIPOR** – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto, com dinamização por parte de todas as **autarquias** que constituíam o Grande Porto (Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia). A equipa técnica externa que apoiou a LIPOR na concepção, planeamento e concretização do projecto foi o Grupo de Estudos Ambientais da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa.

O Plano de Acção do *Futuro Sustentável* – Fase 1, que constituiu o culminar de três anos de trabalho contínuo de participação pública e de componente técnica, foi concluído em 2006.

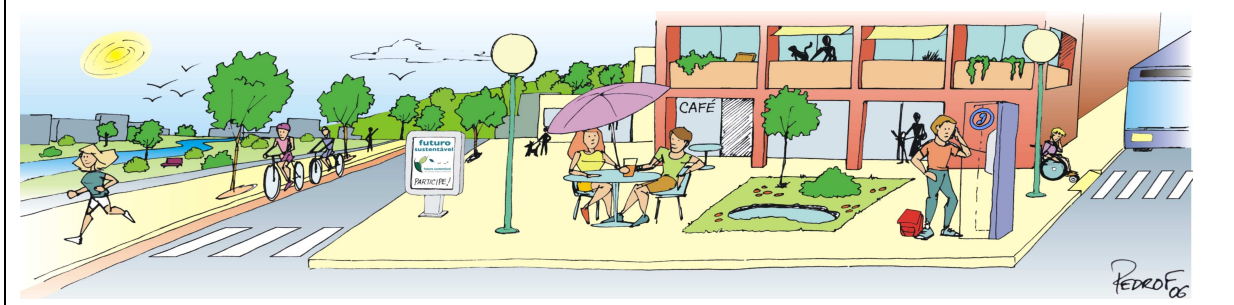
O *Futuro Sustentável* foi premiado pela prestigiada instituição internacional ICLEI (*International Council for Local Environmental Activities*), que distinguiu a natureza inovadora do projecto seleccionando-o como caso de estudo entre outros 26 oriundos de toda a Europa.

Em traços globais, desenvolveram-se no *Futuro Sustentável* as seguintes etapas:

- **Definição de prioridades ambientais:** através de diversas metodologias de participação pública – que, no total, envolveram cerca de 4000 cidadãos e mais de 120 entidades – e de uma abordagem técnica através da análise de diversos indicadores. Os tópicos identificados foram:
 - Água: rios e ribeiros despolidos
 - Educação para a sustentabilidade: mais educação ambiental nas escolas
 - Mobilidade: maior facilidade em andar a pé e de bicicleta
 - Ordenamento do território e áreas naturais: eficaz prevenção dos fogos florestais e a defesa da biodiversidade;
- **Diagnósticos ambientais e Planos de Acção:** realizados especificamente para os tópicos prioritários através de trabalhos de campo, análise bibliográfica e discussão em grupos de trabalho envolvendo os diversos municípios e parceiros estratégicos;
- **Relatório “Indicadores de desenvolvimento sustentável para o Grande Porto”:** síntese que fornece informação estatística relativamente a uma grande variedade de áreas (educação, turismo, economia, cultura, etc.), permitindo comparar os diversos municípios, avaliar tendências temporais e, nalguns casos, comparar a região com outras estrangeiras.

A **Visão de Futuro** para a região, resultante do processo de participação pública, é a seguinte:

“Uma região com rios e ribeiros limpos, onde a água é usada de forma eficiente. Uma região com mais espaços verdes, vegetação natural e áreas protegidas. Uma região com mobilidade para todos, onde é fácil circular de transportes públicos, a pé e de bicicleta. Uma região que investe em educação para a sustentabilidade num patamar de maior qualidade. Uma região com maior cooperação entre entidades e participação efectiva dos cidadãos, investindo na qualidade de vida.”



Para concretizar esta Visão propôs-se um **Plano de Acção** consubstanciado em quatro documentos temáticos, dedicados aos temas considerados prioritários: Água; Mobilidade e Qualidade do Ar; Ordenamento do Território, Espaços Verdes e Áreas Naturais; Educação para a Sustentabilidade.

O Plano de Acção definiu:

- Projectos âncora: propostas concretas, pensadas para casos específicos e, sempre que aplicável, territorializadas;
- Modelos de intervenção: propostas não especializadas, aplicáveis, com adaptações, a vários locais ou situações. De certa forma, funcionam como ideias exemplificativas e inovadoras que os municípios poderão aproveitar.

Várias das acções propostas integram vários dos projectos já em curso ou previstos, identificando-se aqueles que correspondem às prioridades ambientais para o Grande Porto.

Como **projectos âncora** propôs-se:

- Criação de áreas protegidas integradas na rede nacional, corredores ecológicos e áreas de vegetação natural;
- Dinamização de centros de ruralidade;
- Requalificação e renaturalização das bacias hidrográficas dos rios Leça, Tinto, Torto e Onda;
- Gestão estratégica dos chorumes das explorações de bovinos;
- Criação de uma rede de ciclovias e de parques de estacionamento para bicicletas;

- Promoção de zonas pedonais;
- Desenvolvimento de uma rede regional de educadores para a sustentabilidade e criação de um fundo de apoio a projectos demonstrativos;
- Elaboração de uma estratégia regional de educação para a sustentabilidade;
- Edição de materiais pedagógicos para integração curricular das questões ambientais.

E enquanto **modelos de intervenção**:

- Concretização de uma gestão florestal sustentável;
- Aprofundamento do planeamento e gestão territorial;
- Promoção do uso eficiente da água;
- Redução das ligações clandestinas de esgotos;
- Concepção de ciclovias;
- Definição de perfis-tipo para arruamentos e elaboração de planos de bairro;
- Aplicação de indicadores de qualidade para equipamentos de educação para a sustentabilidade;
- Implementação de agendas 21 escolares;
- Incentivo à criação de ecoclubes.

Em 2007 a **Junta Metropolitana do Porto (JMP)** acolheu na sua estrutura o projecto *Futuro Sustentável* e pretende alargá-lo a sete novos municípios: Arouca, S. João da Madeira, Santa Maria da Feira, Santo Tirso, Trofa, Oliveira de Azeméis e Vale de Cambra.

O que se pretende é que para estes sete novos municípios se desenvolva um processo de participação pública e de trabalho técnico de forma a elaborar um Diagnóstico e Plano de Acção já orientados para as quatro áreas estratégicas definidas no *Futuro Sustentável*, podendo no entanto integrar-se alguma nova área se for considerada de elevado interesse tático.

O processo de **participação pública** desenvolvido incluiu reuniões com as Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia, reuniões dos Grupos de Trabalho Temáticos compostos por diversas entidades da região, a dinamização de Fóruns Participativos em todos os Concelhos e a realização de uma sondagem. Para mais informação deverá consultar-se o “Relatório da participação pública – Fase de Alargamento” (JMP/ESB-UCP, 2008).

O presente documento constitui um dos quatro Diagnósticos realizados, sugerindo-se a consulta prévia do Diagnóstico realizado na fase 1, pela sua complementaridade. Todos os documentos estão disponíveis em www.futurosustentavel.org.

4. Metodologia

4.1. Modelo participativo

Conforme demonstrado na *Introdução*, a metodologia de realização deste diagnóstico assentou num modelo participativo, em que as prioridades e questões chave foram definidas de acordo com o processo de auscultação de diferentes entidades e dos cidadãos em geral.

A dinamização do **Grupo de Trabalho Temático** tem como objectivo acompanhar a elaboração do Diagnóstico Ambiental Regional e do Plano de Acção, assim como recolher contributos e articular trabalhos e projectos em curso nas Autarquias, constituindo uma oportunidade para a criação de projectos com uma vertente regional e articulada entre si. Permite igualmente a partilha de diferentes experiências, problemas e a procura das melhores soluções, através da articulação regional, tanto entre os municípios da Fase 1 como com os novos municípios da Fase de alargamento. Os contributos recolhidos podem ser consultados nas respectivas actas (GTT Ordenamento, 2008).

Destacam-se ainda as reuniões com as **Juntas de Freguesia** dos sete municípios, realizadas durante o mês de Dezembro de 2007 e de Janeiro de 2008, permitindo, desta forma fomentar o envolvimento de diversas instituições na definição e implementação das medidas ambientais prioritárias. Para além de possibilitar o enquadramento do projecto a nível local e de fornecerem contributos importantes relativamente à caracterização das freguesias e dos seus recursos, permitiram o estabelecimento de redes importantes para as reuniões participativas que se desenvolveram em cada Município. Participaram nas reuniões cerca de 60 freguesias (metade do total), tendo estas indicado de forma mais específica, resultante dos seus conhecimentos da realidade local, problemas, potencialidades, actividades e/ou projectos já desenvolvidas ou a implementar, para os diferentes temas propostos.

Foram realizadas, em cada Concelho, **reuniões participativas** abertas à população, para discutir as oportunidades e os projectos considerados prioritários pela população envolvida. As oportunidades mais referenciadas no conjunto dos municípios foram a existência de cursos de água com valores paisagísticos e, por vezes faunísticos associados, para além da presença de elementos do mundo rural com potencialidades para criar equipamentos urbanos, nomeadamente parques ou áreas de lazer e recreio.

De referir igualmente as áreas florestais existentes, nas quais se verifica a recente constituição de Zonas de Intervenção Florestal (ZIF). Estas áreas foram referidas conjuntamente como potenciais áreas que deveriam integrar corredores ecológicos.

Foi igualmente destacado em vários concelhos a particularidade de existirem valores arquitectónicos e estruturas urbanas ligadas à ruralidade que constituindo uma oportunidade devem ser trabalhadas de forma a tornar-se projectos concretos, possivelmente como Centros de Ruralidade.

Os Fóruns participativos decorreram durante os meses de Fevereiro e Março de 2008 e contaram com a presença de cerca de 300 pessoas no total. Os vários contributos recebidos podem ser consultados no “Relatório da participação pública – Fase de Alargamento” (JMP/ESB-UCP, 2008).

4.2. Modelo de análise

A análise das questões de ordenamento, espaços verdes e áreas naturais seguiu a aplicação do modelo DPSIR¹ (*Forças Motoras, Pressões, Estado, Impactes, Respostas*) ao património natural da Área Metropolitana do Porto, integrando desta forma as questões de ordenamento nos diferentes elementos.

O modelo DPSIR foi desenvolvido pela Agência Europeia do Ambiente (EEA, 2003) para descrever as interações entre a Sociedade e o Ambiente, ampliando o anterior modelo PER (Pressão-Estado-Resposta) desenvolvido pela OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico).

De acordo o sistema de análise DPSIR, o desenvolvimento social e económico actua como *força motora*, exercendo *pressões* no ambiente (como por exemplo as alterações no uso do solo), alterando o seu *estado* (qualidade ambiental...). Esta alteração provoca *impactes* (sociais, económicos...) que geram uma *resposta* por parte dos cidadãos e das entidades. O esforço de resposta poderá incidir sobre as forças motoras, tentando alterar as causas ou os efeitos das pressões, ou directamente no estado e nos seus impactes.

Nomeadamente tenta-se responder às seguintes questões, na sua relação com o modelo DPSIR:

- O que está a acontecer?
- Porque está a acontecer?
- Qual é a evolução?
- Qual a eficiência das respostas?

No capítulo respeitante às *conclusões* é realizada uma síntese organizada de acordo com estes quatro aspectos, apresentando-se algumas orientações para o alargamento do plano de acção, fase seguinte do *Futuro Sustentável* – Plano Estratégico de Ambiente da Área Metropolitana do Porto.

¹ DPSIR são as iniciais de *driving forces, pressures, states, impacts, responses*

4.3. Abreviaturas

Algumas das abreviaturas e siglas empregues no texto:

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
AMP	Área Metropolitana do Porto
CCDR-N	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
CLC	<i>Corine Land Cover</i>
CMDFCI	Comissões Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios
EDV	Entre Douro e Vouga
GTF	Gabinete Técnico Florestal
GTT	Grupos de Trabalho Temáticos do Plano Estratégico de Ambiente da Área Metropolitana do Porto
ICNB	Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade
INE	Instituto Nacional de Estatística
JMP	Junta Metropolitana do Porto
LIPOR	Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto
MADRP	Ministério da Agricultura Desenvolvimento Rural e das Pescas
NUT	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
PDM	Plano Director Municipal
PEOT	Planos Especiais de Ordenamento do Território
PMOT	Planos Municipais de Ordenamento do Território
PROF	Plano Regional de Ordenamento da Floresta
PSRN2000	Plano Sectorial da Rede Natura 2000
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
SAU	Superfície Agrícola Utilizada
SNDFCI	Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
ZEC	Zonas Especiais de Conservação
ZIF	Zonas de Intervenção Florestal
ZPE	Zonas de Protecção Especial

5. Diagnóstico

5.1. Síntese da fase anterior

Apresentamos, sob a forma de enquadramento, uma síntese relativamente às *forças motoras* e às *pressões* identificadas na Fase 1 do *Futuro Sustentável*.

No que se refere às forças motoras identificam-se a crescente população do Grande Porto, maioritariamente ocupada no sector terciário e secundário, distribuída no território de uma forma amplamente dispersa, juntamente com áreas significativas de uma agricultura e floresta em regressão mas com fortes dinâmicas a norte e a este, respectivamente.

Relativamente às pressões exercidas sobre o património natural do Grande Porto, destacam-se os processos de urbanização verificados nos últimos 15 anos, a poluição gerada pelas actividades humanas e os incêndios florestais, sendo estabelecida a sua relação com as forças motoras. Podemos adiantar que desde 1991 até à actualidade construíram-se cerca de 33.800 novos edifícios e a urbanização cresceu a um ritmo de 1,8 ha/dia. Em cada ano ardeu em média 5% da área florestal, quase o dobro da média nacional e muito acima dos valores para os países do Sul da Europa (Espanha tem uma taxa de 0,6%). Com tendência para piorar.

5.2. Forças Motoras

São apresentados os dados fundamentais para se entenderem as dinâmicas que geram toda a cadeia de *pressões* e *impactes*. É apresentada a crescente população nos municípios em análise, maioritariamente ocupada no sector secundário, distribuída no território de uma forma amplamente dispersa, juntamente com áreas significativas de agricultura e floresta.

População

Os municípios em análise – Santo Tirso, Trofa, Arouca, Oliveira de Azeméis, Santa Maria da Feira, São João da Madeira e Vale de Cambra - não representam uma unidade territorial no seu conjunto, uma vez que os dois primeiros pertencem ao distrito do Porto, estando inseridos na NUTIII – Ave, enquanto os restantes municípios fazem parte do distrito de Aveiro (NUTIII - Entre Douro e Vouga), não havendo uma ligação física entre eles. Aquilo que lhes é comum territorialmente é o facto de pertencerem à futura Área Metropolitana do Porto (AMP), localizando-se os dois primeiros a Nordeste dessa área, enquanto os restantes localizam-se na metade Sul (Figura 1).

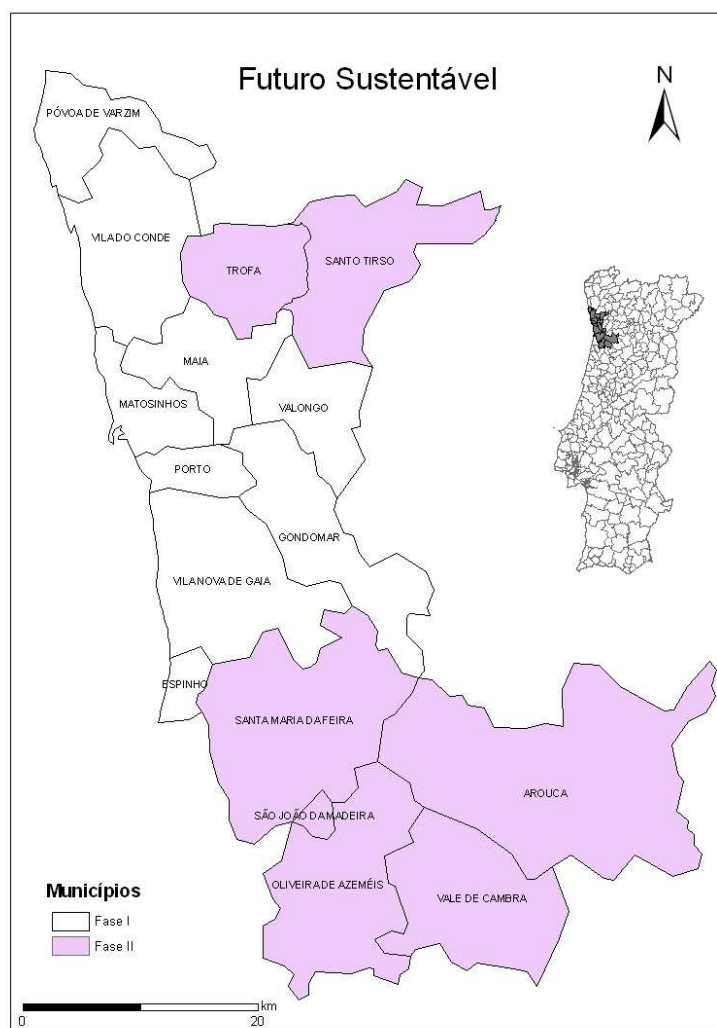


Figura 1 – Concelhos que integram as fases 1 e 2 do *Futuro Sustentável*.

No seu conjunto estes sete concelhos distribuem-se por uma área de 1.069,5 km², onde residem cerca de 387.000 habitantes, correspondendo a uma densidade populacional média de 361,7 hab/km.

Tabela 1 – Variação da população residente.

Unidade Territorial	População Residente		Variação da População Residente	Área
	1991 (N.º)	2001 (N.º)	1991-2001 (%)	(Km ²)
Santo Tirso	69.773	72.396	3,7	135,6
Trofa	32.820	37.581	14,5	72,5
Arouca	23.894	24.227	1,3	328,2
Oliveira de Azeméis	66.846	70.721	5,7	163,5
Santa Maria da Feira	118.641	135.964	14,6	215,2
São João da Madeira	18.452	21.102	14,3	8
Vale de Cambra	24.537	24.798	1	146,5
Total	354.963	386.789	9,0	1.069,5

Fonte: INE

Entre os dois períodos censitários (1991-2001), verifica-se uma variação populacional positiva de cerca de 9,0 % (Tabela 1), valor ligeiramente superior ao verificado no Grande Porto com 8,0%. No conjunto dos municípios, destacam-se pela sua atractividade os concelhos da Trofa, Santa Maria da Feira e São João da Madeira com uma variação acima dos 14,0 % (Tabela 1 e Figura 2), beneficiando da sua proximidade (absoluta e relativa) ao Porto, sendo que os restantes não ultrapassam os 6,0 % de variação. De referir que nenhum dos municípios apresenta um saldo negativo entre as datas de referência.

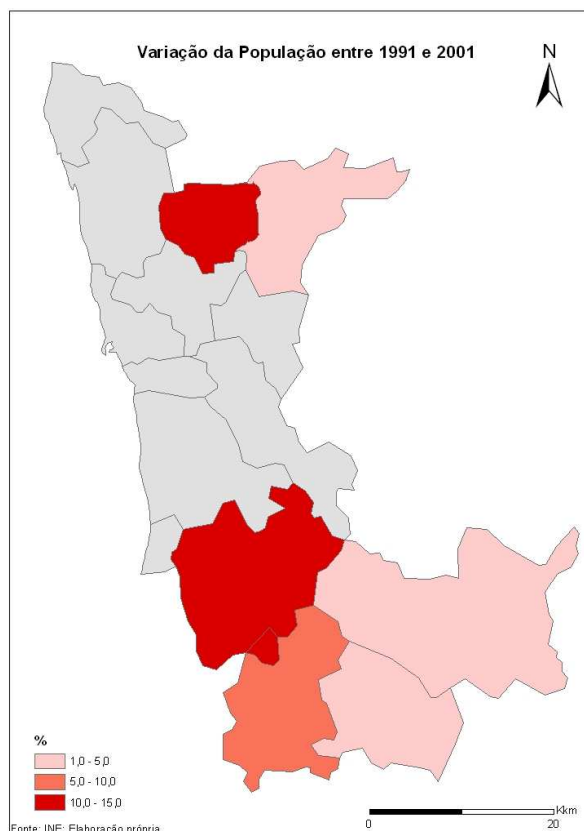


Figura 2 – Variação da população.

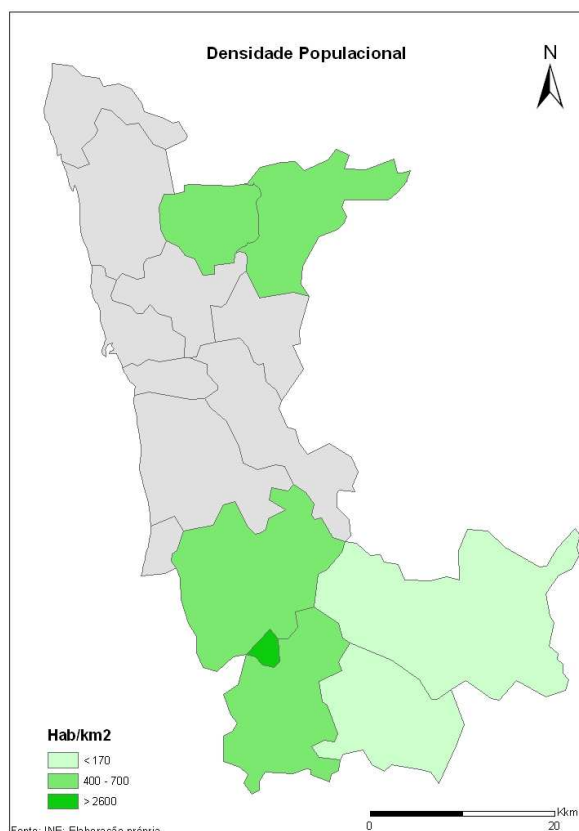


Figura 3 – Densidade populacional.

Incidindo a análise da densidade populacional, ao nível do concelho (Figura 3), destaca-se, como seria de esperar, São João da Madeira sobretudo devido ao seu carácter eminentemente urbano-industrial, com um valor superior a 2.600 hab/km², o que não deverá também ser alheio o facto de ser constituído por uma única freguesia. Os concelhos com densidade mais baixa são Arouca e Vale de Cambra com 73,8 e 169,3 hab/km², respectivamente. Os restantes municípios variam entre os 400 e 700 hab/km². De destacar que Arouca é o único concelho em análise com valores inferiores ao conjunto do país (112,2 hab/km²).

A tendência de crescimento da população residente tem sido constante nos últimos anos (de 2002 a 2006), tendo em conta o conjunto dos municípios da Fase 2 do *Futuro Sustentável*.

Ao nível concelhio, Santo Tirso difere dos restantes municípios uma vez que apresenta uma evolução negativa (constante) entre 2003 e 2006, apresentando igual tendência os municípios de Arouca e de Vale de Cambra, mas com inícios mais tardios (2004 e 2005 respectivamente) e de uma forma menos significativa.

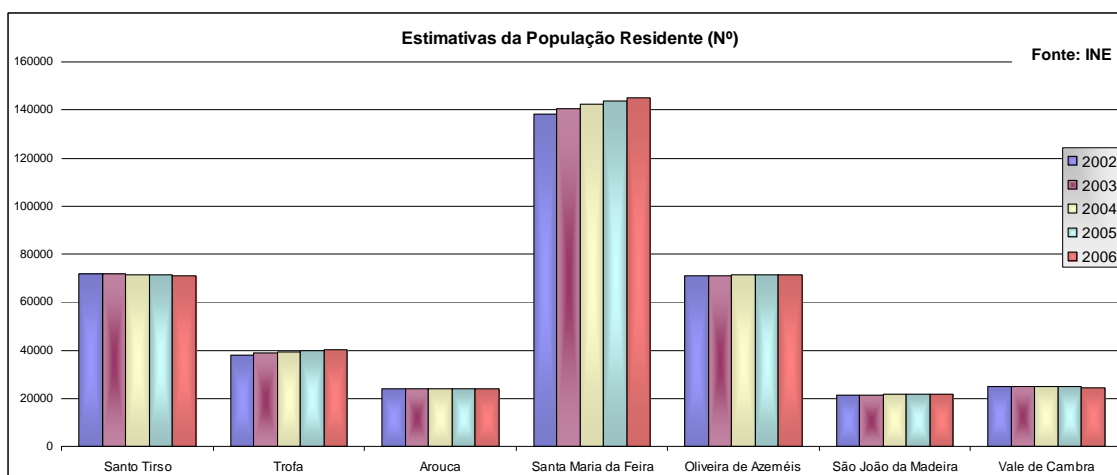


Gráfico 1 – Estimativas da População Residente.

Esta região apresenta características do sistema urbano Norte Litoral² “polarizado pela cidade-aglomeração do Porto, muito dinâmico, articulado numa lógica de valorização de complementaridades e especificidades que lhe confere uma capacidade de auto-regulação invulgar; ocupação do território densa e difusa em termos de população e de actividades.”

Actividades Económicas

Observando a distribuição da população empregue nos sectores de actividade económica (Tabela 2), conclui-se que mais de metade dessa população exerce a sua actividade no sector secundário, o que permite caracterizar cada um destes municípios como industriais. O sector terciário apresenta valores médios na ordem dos 36,0%, podendo dever-se estes valores à proximidade da oferta de serviços no concelho do Porto, inibindo o crescimento deste neste agrupamento. Neste item destaca-se o concelho de São João da Madeira com valores mais elevados devendo-se, não só mas também, às empresas prestadoras de serviços à indústria de calçado. No concelho de Arouca, destaca-se os valores de população empregue no sector primário, o que apesar de baixo, comparativamente com os restantes sectores de actividade, apresenta um valor considerável no conjunto da região, já que nos restantes municípios esses valores são inferiores à média do conjunto em análise.

² Definido no estudo: “*Sistema Urbano Nacional. Cidades Médias e Dinâmicas Territoriais, DGOTDU, 1997*”.

Tabela 2 – População Empregada.

Unidade Territorial	Sector Primário		Sector Secundário		Sector Terciário		Total
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º
Santo Tirso	466	1,3	22.702	63,6	12.536	35,1	35.704
Trofa	443	2,3	11.807	62,0	6.795	35,7	19.045
Arouca	1.189	11,7	5.169	51,0	3.778	37,3	10.136
Oliveira de Azeméis	716	2,0	22.941	64,7	11.801	33,3	35.458
Santa Maria da Feira	892	1,3	41.829	62,0	24.703	36,6	67.424
São João da Madeira	56	0,5	5.853	53,6	5.004	45,9	10.913
Vale de Cambra	643	5,8	6.425	58,2	3.972	36,0	11.040
Total	4.405	2,3	116.726	61,5	68.589	36,2	189.720

Fonte: INE (ano de referência - 2001)

Indústria

O sector secundário nestes novos municípios integrados na AMP apresenta um elevado grau de especialização industrial, manifestando uma taxa de industrialização superior à média nacional mas em sectores tradicionais, de mão-de-obra intensiva e caracterizada, apesar de ter vindo a melhorar, por um baixo nível de qualificação. Em termos de orientação exportadora, segundo A. Mateus (2007), a sub-região EDV ocupa o 1º lugar nesse ranking e o Vale do Ave (Santo Tirso e Trofa) o 2º lugar. Por outro lado ocupam lugares desfavoráveis, respectivamente o 15º e 21º no ranking da produtividade (VAB/Emprego).

As principais indústrias presentes na sub-região EDV são as indústrias metalúrgicas e metalomecânicas em Vale de Cambra, a indústria da cortiça com relevância em Santa Maria da Feira e a indústria de couros, calçado e moldes concentrada nos municípios de Oliveira de Azeméis, São João da Madeira e Santa Maria da Feira. Nos dois municípios a norte, destaca-se a indústria têxtil, mas também o vestuário em Santo Tirso e a indústria metalomecânica na Trofa.

Estas actividades económicas apresentam uma dispersão territorial bastante elevada (de matriz rural), exercendo uma forte pressão construtiva (dessa industria bem como da população aí empregue) sobre o sistema natural e/ou semi-natural, bem como sobre a agricultura.

Agricultura

A produção agro-florestal tem uma importância acentuada no contexto em estudo, quer ao nível social, económico e ambiental, mas também paisagístico.

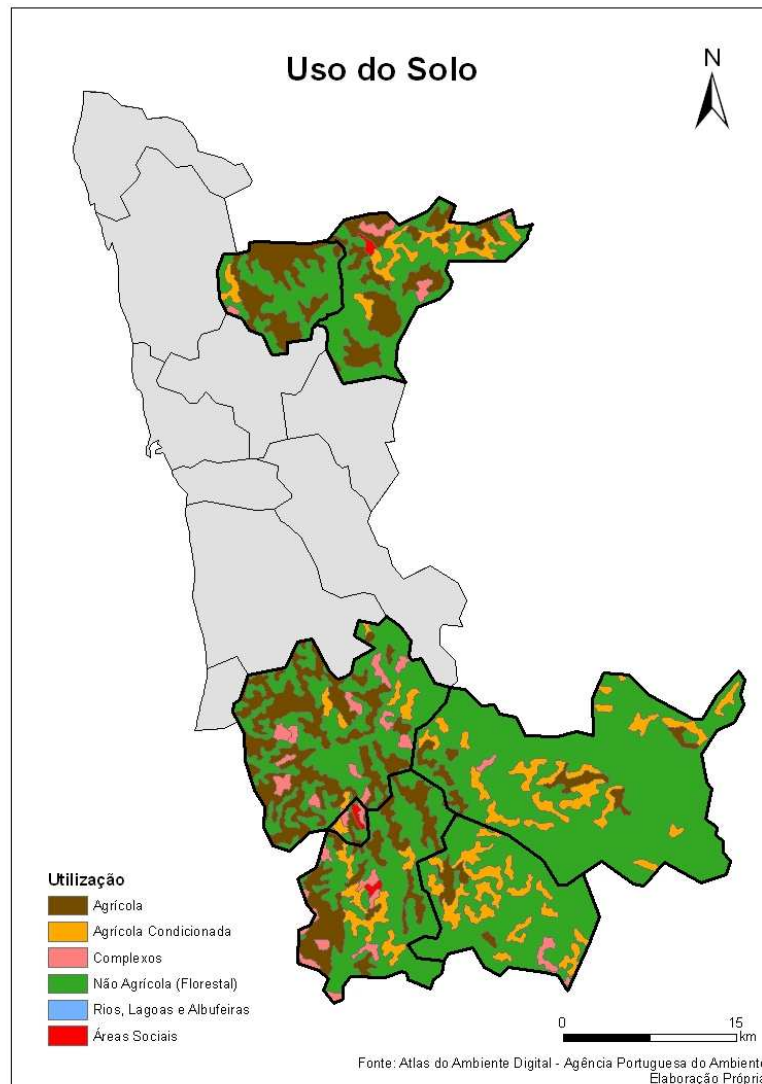


Figura 4 – Usos do Solo.

Do total da área em estudo (106 950 ha) 12,7% corresponde à Superfície Agrícola Utilizada (SAU), estando em regressão em todos os municípios³, sobretudo em Santa Maria da Feira e Vale de Cambra (Tabela 3). Os municípios da Trofa e de Santo Tirso são aqueles que apresentam maior percentagem do seu território com superfícies de exploração com terras aráveis, hortas familiares, culturas e pastagens permanentes, com 21,9% e 19,6% respectivamente. O município de São João da Madeira não apresenta qualquer área, dos seus 800 ha, referenciada como SAU.

³ A SAU (INE, RGA 1989) apresentava algumas diferenças com a actual sobretudo na área total concelhia, pelo que se apresenta os valores ao nível dos concelhos, unicamente para visualização dos dados, ressalvando que os valores para Santo Tirso incluíam à época o actual concelho da Trofa.

Tabela 3 – Superfície Agrícola Utilizada.

Unidade Territorial	SAU 1999 (ha)	Área total do município (ha)	% do Território	SAU 1989 (ha)	Varição da SAU 1989/99 (ha)
Santo Tirso	2.660	13.560	19,6	5.352*	-21**
Trofa	1.591	7.250	21,9	-	-
Arouca	4.026	32.820	12,3	4.634	-13
Oliveira de Azeméis	1.955	16.350	12,0	2.678	-27
Santa Maria da Feira	1.709	21.520	7,9	2.841	-40
São João da Madeira	0	800	0,0	58	-100
Vale de Cambra	1.604	14.650	10,9	3.214	-50
Total	13.545	106.950	12,7	18.777	-28

* Inclui Santo Tirso, mais o que viria a ser o concelho da Trofa

Fonte: INE

** Variação da SAU de Santo Tirso e da Trofa na sua totalidade

O tipo dominante é a do produtor singular autónomo, apresentando Santo Tirso um número considerável de empresários e sociedades agrícolas. A forma de exploração por conta própria (da SAU) é uma característica destes municípios apresentando uma proporção de mão-de-obra familiar a rondar os 83,0 % nos dois municípios mais a Norte, enquanto os municípios da Sub-região de Entre Douro e Vouga apresentam taxas superiores a 95,0%. A área média das explorações agrícolas é de 5,11 ha no conjunto do território em análise, destacando-se o concelho da Trofa com 8,43 ha de média. Este, bem como Santo Tirso apresentam uma superfície agrícola utilizada por exploração superior aos restantes municípios com 4,71 ha e 3,26 ha respectivamente.

Comparando o total das áreas das explorações com o total dessas áreas com SAU, verifica-se um desequilíbrio sobretudo nos concelhos de Arouca e Vale de Cambra (Gráfico 2).

Esta breve análise, evidencia o regime de minifúndio e o progressivo abandono agrícola característico da região onde estes concelhos se integram.

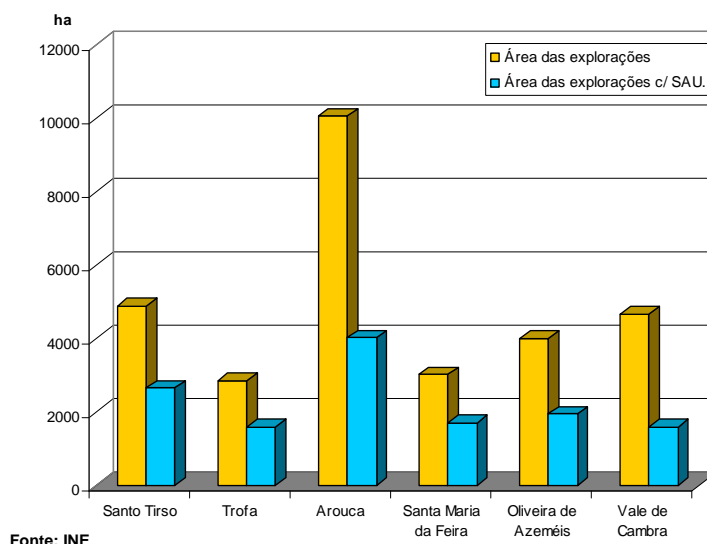


Gráfico 2 – Explorações Agrícolas.

Dos produtos agrícolas aqui produzidos destacam-se, a vinha e os frutos frescos (bem como olival em Arouca), assim como as culturas permanentes. Como cultura temporária sobressai a produção forrageira no conjunto dos municípios, apesar de Arouca, Santa Maria da Feira e Vale de Cambra se destacarem na produção de cereais para grão. Aquelas culturas forrageiras servem de apoio à alimentação dos cerca de 16 000 efectivos de vacas leiteiras, num total de 37 000 bovinos existentes nesta área. Destaque ainda para a produção de frangos de carne (683 000) e suínos (20 000). Arouca distingue-se pelos seus 8 000 efectivos de ovinos e caprinos, enquanto Santa Maria da Feira destaca-se com o mesmo efectivo de suínos (8 000).

Silvicultura

O sector florestal atravessou duas fases diferentes no último século. A primeira fase concentrou-se na expansão da área florestal, ou noutras palavras, na criação do recurso floresta. A segunda fase correspondeu à expansão industrial com um aumento da taxa de utilização do recurso. A terceira fase, em que iremos agora entrar, será necessariamente a da melhoria da qualidade, da eficiência e do valor agregado do sector em áreas específicas. In “Estratégia Nacional para as Florestas” 2006

A floresta tem uma elevada importância na área geográfica em análise, uma vez que ocupa uma parte considerável deste território. Em 2000, grande parte deste, sobretudo os concelhos de Arouca, Oliveira de Azeméis e Vale de Cambra, estava ocupado em 65% por florestas e meios semi-naturais (Gráfico 3). Dentro deste grupo destaque, e por esta ordem, para as florestas de povoamentos mistos, de folhosas e de resinosas.

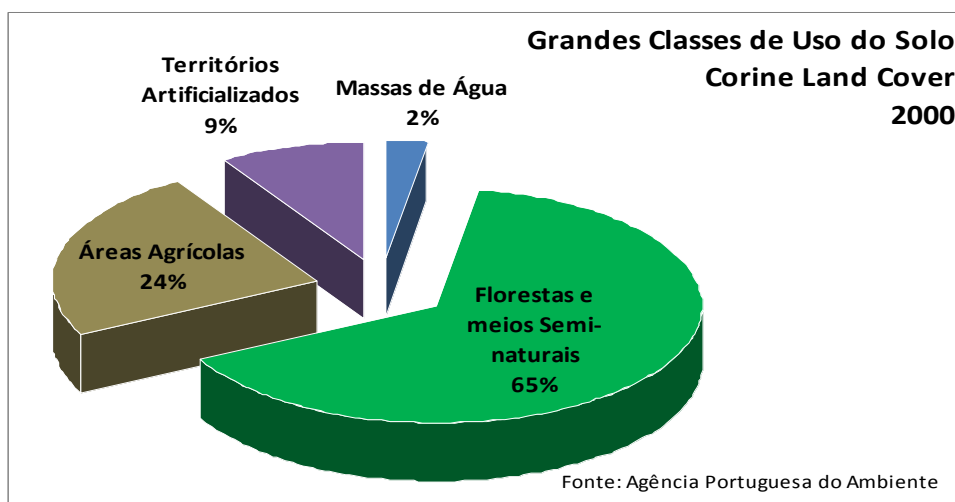


Gráfico 3 – Grandes classes de Uso do Solo.

A região apresenta *maciços florestais contínuos* mas também *espaços florestais de montanha* na metade sul, sobretudo Arouca e Vale de Cambra, enquanto na metade norte caracteriza-se pela *Floresta Dispersa em Espaço Agrícola e Social*. Esta apresenta como principais características a dispersão em bosquetes ou constituindo manchas de alguma dimensão, alternado com um mosaico agro-social, pressionando socialmente os espaços florestais criando, assim, conflitos de uso. Apresenta ainda um elevado número de ocorrências de incêndios florestais e um elevado número de terras agrícolas abandonadas.

A área maior corresponde ao *Maciço Florestal Contínuo*, definido pela existência de manchas florestais contínuas de grande dimensão, vocacionadas para a produção florestal (monocultura), sendo áreas bastante sensíveis sob o ponto de vista da conservação do solo, bem como de incêndios florestais (geralmente de grandes dimensões), e estão inseridos nos sítios da *Rede Natura 2000*.

Os *Espaços Florestais de Montanha*, localizados a Nordeste do concelho de Arouca (Sítio da Rede Natura 2000) correspondem a espaços florestais contínuos acima dos 600 m de altitude, com uma forte presença de áreas de matos. São áreas sensíveis sob o ponto de vista da conservação do solo, apresentando uma maior diversidade de usos no espaço florestal, verificando-se em termos de incêndios poucas ocorrências, mas grandes áreas ardidas.

Povoamentos Florestais

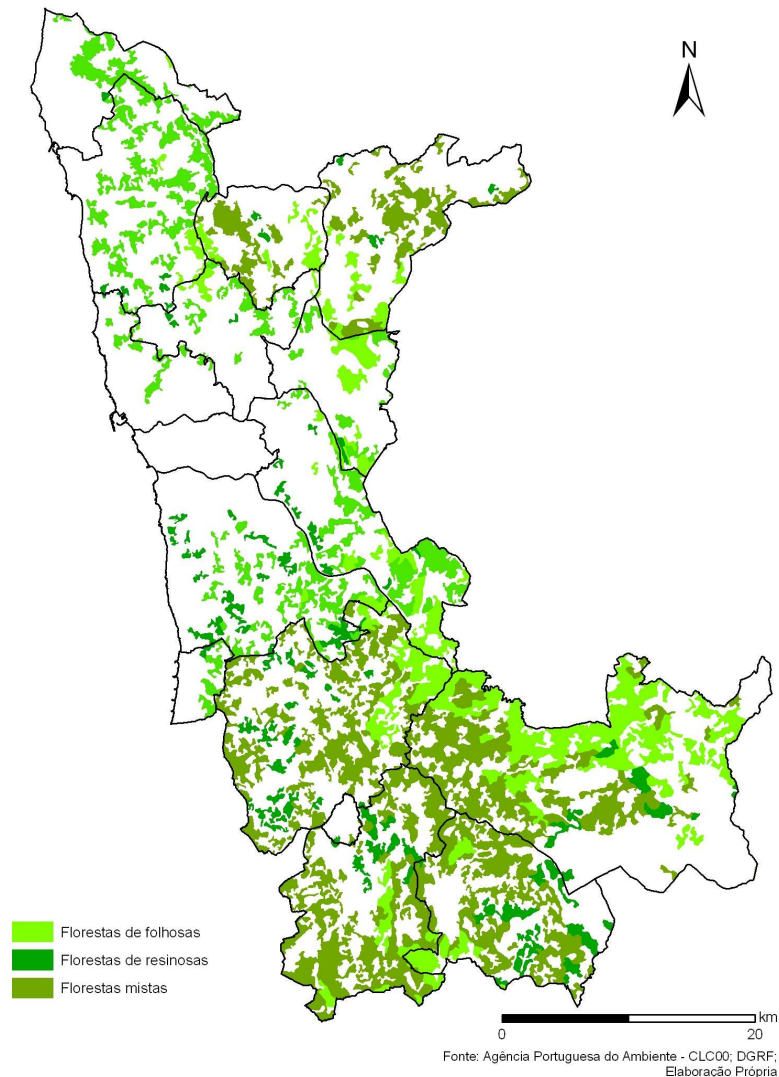


Figura 5 – Povoamentos Florestais.

As espécies florestais que predominam são o Pinheiro Bravo e o Eucalipto (Figura 5). Segundo o Inventário Florestal Nacional (2005/2006), na NUT III - Entre Douro e Vouga, os povoamentos de Pinheiro Bravo ocupam uma área de 8,3 mil ha com uma grande diminuição a partir de meados dos anos 90, enquanto na NUT III - Ave verificou-se um aumento, atingindo os 10,9 mil ha. Em sentido inverso ocorreu nos povoamentos de Eucaliptos, uma vez que diminui a sua mancha no Ave (de 23,6 para 16,2 mil ha em aproximadamente 10 anos), passando no EDV para 30,3 mil ha, sobretudo nos municípios a norte desta NUT. Esta espécie beneficia da importância que tem na indústria da celulose, ganhando terreno às outras espécies, o que ajuda ao aumento do risco de incêndio florestal sobretudo devido à sua forte inflamabilidade. As espécies autóctones estão em regressão um pouco por todo o território.

A Floresta destaca-se, além da sua importância em termos ambientais, pelo valor económico, nomeadamente, pelo facto de se encontrar a montante da importante fileira florestal nacional, que compreende as actividades de Silvicultura, Exploração Florestal e Indústria Transformadora (celulose, pasta de papel, mobiliário e cortiça). In “Contas Económicas da Silvicultura” (INE, 2007)

No ano de 2005, de acordo com as estimativas das Contas Económicas, o Valor Acrescentado Bruto da Silvicultura (Portugal) registou um decréscimo nominal de 20% em relação a 2000, ano em que este agregado atingiu o seu valor máximo.

5.3. Pressões

São apresentadas as principais pressões exercidas sobre o património natural desta área, com destaque para os processos de urbanização verificados na última década censitária e os incêndios florestais, sendo estabelecida a sua relação com as *forças motoras*.

Esta área do país é das mais fustigadas por incêndios florestais, aprestando tendência para piorar, apesar dos bons resultados obtidos durante o ano de 2007.

As pressões fundamentais sobre o património natural do território em análise são as associadas às dinâmicas de ocupação do solo, nomeadamente no que diz respeito aos processos de artificialização deste.

Nos *Territórios Artificializados*, nos municípios em análise (Gráfico 4), domina a tipologia do Tecido Urbano Descontínuo, constituindo cerca de 90% da área desta classe. A Indústria, o Comércio e os Equipamentos Gerais são a segunda categoria de ocupação do solo artificializado (9%), seguido de forma menos expressiva do tecido Urbano Contínuo, áreas de Extração Mineira e Outros, com valores de 1% cada.

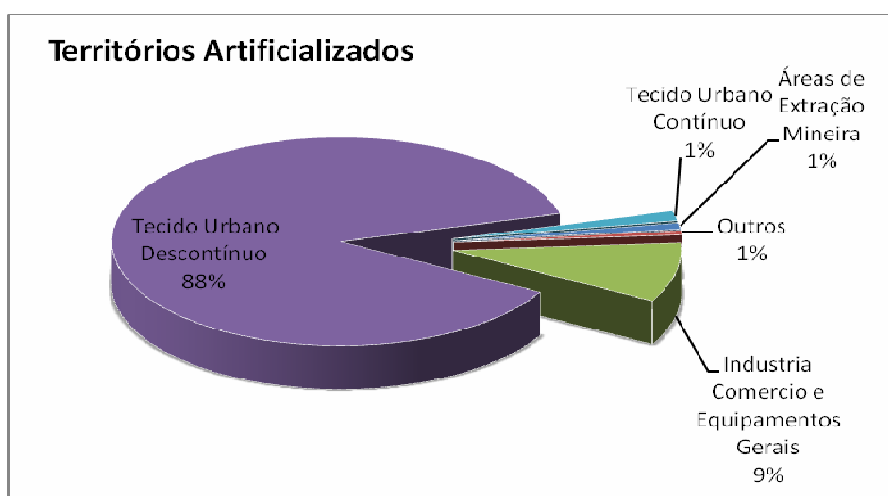


Gráfico 4 – Territórios artificializados.

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente, CLC2000

Alterações no Uso do Solo

A Região Norte é caracterizada por uma larga ocupação florestal (35%) e agrícola (46%) apresentando ainda uma área apreciável de vegetação natural (15%). Os territórios artificializados, apesar de contribuírem apenas com 4% para a composição da ocupação do solo nesta região, têm a maior área de todas as NUT II (78 mil hectares). In “Alterações da ocupação do solo em Portugal Continental 1985/2000” (IA, 2005)

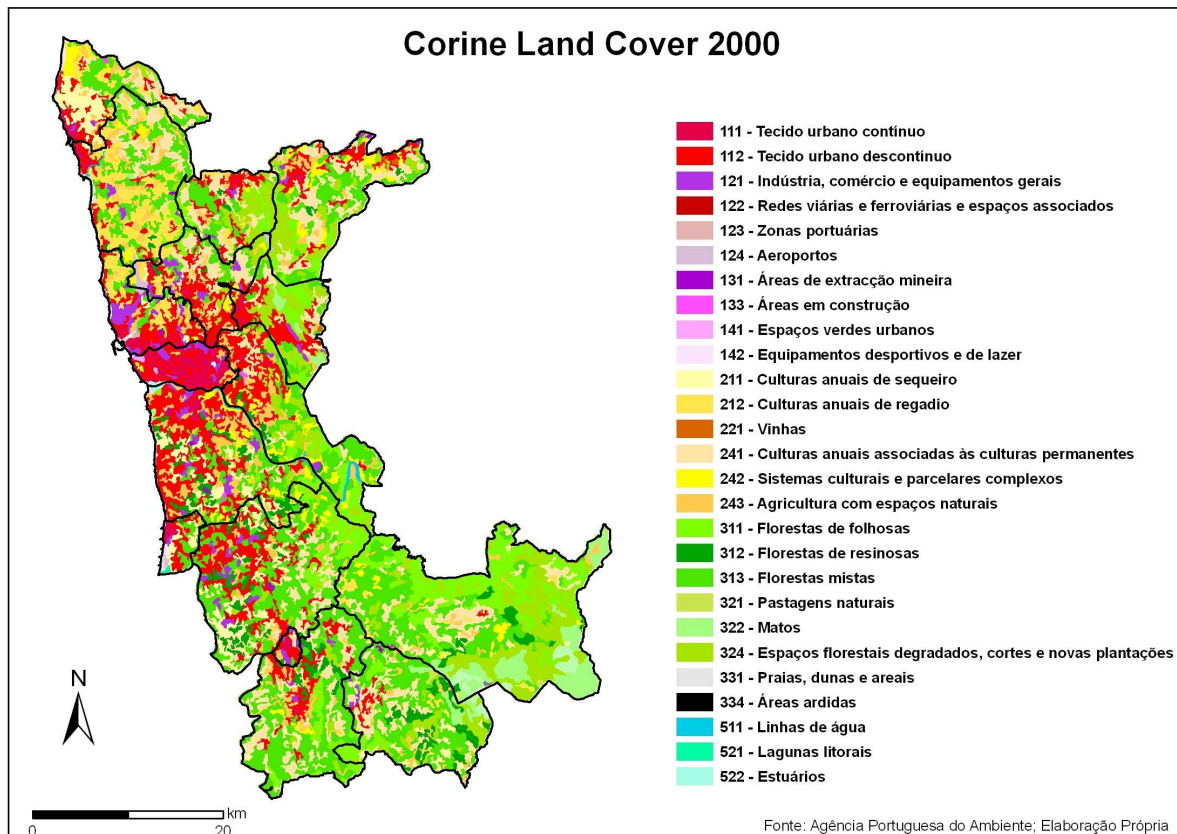


Figura 6 – Usos do Solo.

A área em estudo apresenta uma distribuição idêntica ao da região de referência (Figura 6). Nos municípios integrantes da Fase 2 do *Futuro Sustentável*, predominam as áreas de florestas e meios semi-naturais (Floresta + Vegetação Arbustiva e Herbácea + Zonas descobertas e com pouca vegetação). Apesar disso existem diferenças ao nível municipal, com os concelhos próximos do Porto com valores mais elevados em termos de territórios artificializados, enquanto nos municípios mais afastados predominam as áreas florestais. As áreas Agrícolas apresentam uma dispersão e fragmentação por todo o território.

Uma das principais alterações de ocupação do solo entre 1985 e 2000 em Portugal Continental é o crescimento dos territórios artificializados (70 mil hectares). A NUT III que apresenta um maior aumento desses territórios por unidade de área (2500 hectares) é o Grande Porto com 199,95. As NUT's Ave e Entre Douro e Vouga também apresentam valores elevados com 83,21 e 62,80, respectivamente.

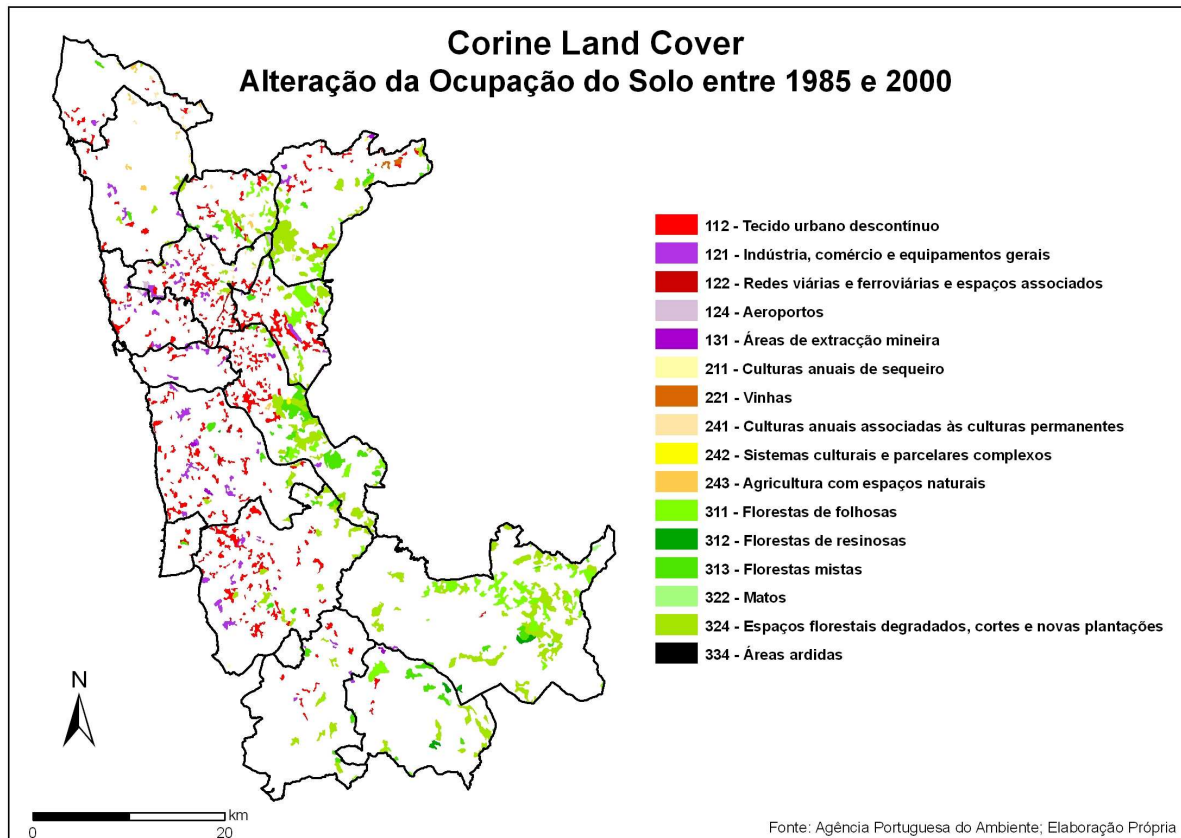


Figura 7 – Alteração da Ocupação do Solo.

Na área em análise as alterações seguem esta tendência, uma vez que no período 1990-2000 constata-se um avanço significativo da impermeabilização do solo nos municípios mais próximos ao Porto (concelho), sobretudo no município de Santa Maria da Feira, mas também Santo Tirso e Trofa, associados à indústria, tecido urbano e redes viárias (Figura 7).

Nos restantes concelhos surgem neste período manchas significativas de floresta, por recuperação de áreas ardidas e com reduzida vegetação em 1990, sendo ainda visível o processo inverso (áreas anteriormente ocupadas por floresta surgem agora como áreas com vegetação rasteira ou arbustiva).

Esta alteração do uso do solo, sobretudo do tecido urbano, advém da pressão populacional, reflectindo-se na construção de novos edifícios, indústrias, equipamentos colectivos e infra-estruturas de apoio.

Tabela 4 – Edificação.

Unidade Territorial	Edifícios	Taxa de variação dos edifícios (1991 - 2001)	Densidade de edifícios	Índice de envelhecimento dos edifícios	Edifícios clássicos por Época de construção (1996 a 2001)
	N.º	%	N.º/km ²	N.º	N.º
Santo Tirso	19.300	14,7	142,3	70,3	2.107
Trofa	9.009	19,5	124,2	57,2	1.051
Arouca	8.684	14,7	26,4	71,3	1.254
Santa Maria da Feira	39.124	19,2	181,8	49	5.144
Oliveira de Azeméis	20.572	8,4	125,8	79,3	2.287
São João da Madeira	3.166	12,7	397,1	107,5	253
Vale de Cambra	8.297	9,7	56,6	57,4	872
Região Norte	1.100.329	12,4	51,6	87	118.455

Fonte: INE

No total do território em estudo podemos verificar que, entre 1996 e 2001, construíram-se cerca de 12.968 novos edifícios (Tabela 4). A taxa de variação dos edifícios entre os dois períodos censitários apresenta um valor médio de 14,1%, valor superior ao verificado na Região Norte, apresentando todos os municípios ordens de grandezas superiores a este valor de referência, com a excepção de Oliveira de Azeméis e Vale de Cambra. Comparando a variação de edifícios com a variação da população residente entre os dois períodos censitários (1991-2001), conclui-se que a dinâmica construtiva é superior à dinâmica populacional em todos os municípios, com excepção de São João da Madeira, certamente resultado da limitação de espaço físico para a expansão do edificado.

Incidindo a análise na densidade de edifícios (Tabela 5), verificam-se valores superiores à NUT III de referência em todos os municípios em estudo, exceptuando o concelho de Arouca. São João da Madeira apresenta, por outro lado, uma densificação de edifícios bastante elevada, o que faz subir os níveis de artificialização dos solos.

Tabela 5 – Densidade dos Alojamentos familiares.

Unidade Territorial	Taxa de variação dos alojamentos (1991 - 2001)	Densidade de alojamentos	Alojamentos Familiar Clássico		Alojamentos Familiares Total
			Residência Habitual	Uso sazonal ou residência secundária	
	%	N.º/km ²	N.º	N.º	N.º
Santo Tirso	19,1	194,1	22.531	1.844	26.299
Trofa	33,8	186,7	11.201	766	13.535
Arouca	18,7	28,6	7.080	1.502	9.403
Santa Maria da Feira	33,2	243,7	42.861	3.822	52.408
Oliveira de Azeméis	24,6	162	22.209	1.741	26.476
São João da Madeira	44,6	1.172,4	6.918	554	9.338
Vale de Cambra	14,5	69,4	8.086	1.400	10.164
Região Norte	25,3	75,8	1.182.065	255.800	1.611.843

Fonte: INE

O facto de a taxa de variação dos alojamentos ser superior à variação dos edifícios, poderá ser devido (em parte) à construção em altura, permitindo alojar um maior número de famílias no mesmo edifício. Esses alojamentos, usados na sua grande parte como residência habitual, apresentam uma densidade elevada quando comparada com a Região Norte. Aqui há que destacar o concelho de São João da Madeira com um valor muito superior a qualquer outra unidade territorial.

Incêndios Florestais

Os incêndios florestais são uma temática que, dada a sua gravidade, cada vez mais sensibiliza a opinião pública e todos os profissionais relacionados com esta matéria.

Nos últimos 8 anos (de 1999 a 2006), registaram-se na área correspondente ao *Futuro Sustentável* Fase 2, 13.913 ocorrências, correspondendo aproximadamente a 1.700 ocorrências/ano. A área ardida total equivale a cerca de 28 mil ha (Tabelas 6 e 7).

Ao nível concelhio arderam nestes últimos anos, 6.123 ha em Santo Tirso e 11.565 ha em Arouca (Tabela 7). Estes valores permitem concluir que, entre 1999-2006, estes dois

municípios viram arder uma área equivalente a 45,2 % e 35,2% respectivamente, do total da extensão do seu território. No total, a área correspondente ao *Futuro Sustentável* Fase 2, viu arder 26,2% da sua área.

Tabela 6 – Incêndios Florestais.

Dados 1999* a 2006	
Nº de Ocorrências	13.913
Área Ardida Povoamentos (ha)	23.034
Área Ardida Matos (ha)	5.017
Área Ardida Total (ha)	28.051

*Início dos dados para a Trofa

Fonte: DGRF

Tabela 7 – Área ardida.

Unidade Territorial	Área Total	Área Ardida 1999-2006	
	ha	ha	%
Santo Tirso	13.560	6.123	45,2
Trofa	7.250	1.098	15,1
Arouca	32.820	11.565	35,2
Oliveira de Azeméis	16.350	1.948	11,9
Santa Maria da Feira	21.520	2.846	13,2
São João da Madeira	800	13	1,6
Vale de Cambra	14.650	4.458	30,4
Total	106.950	28.051	26,2

Fonte: DGRF

O pior registo verificou-se no ano de 2005 (Figura 9 e Gráfico 5), em que arderam aproximadamente 16 mil hectares, correspondendo a mais de metade do total verificado entre 1999 e 2006. Só os municípios de Santo Tirso (com 1.996 ha), Vale de Cambra (3.518 ha), mas sobretudo Arouca (8.983 ha) totalizaram cerca de 15 mil hectares de área ardida nesse ano crítico. Esse ano negro seguiu a tendência do País, devendo-se sobretudo ao período de seca registado.

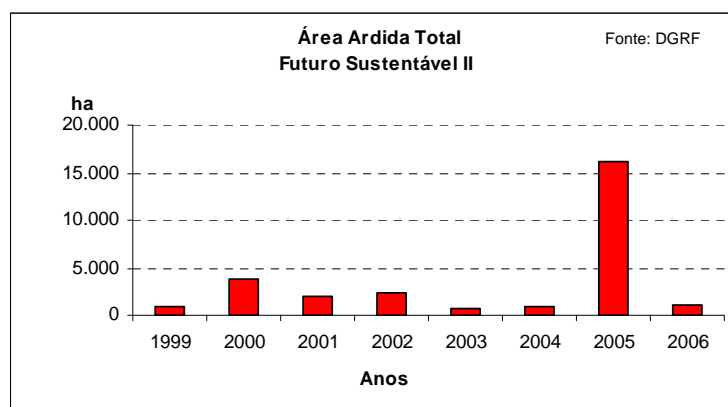


Gráfico 5 – Área ardida total no conjunto dos sete concelhos.

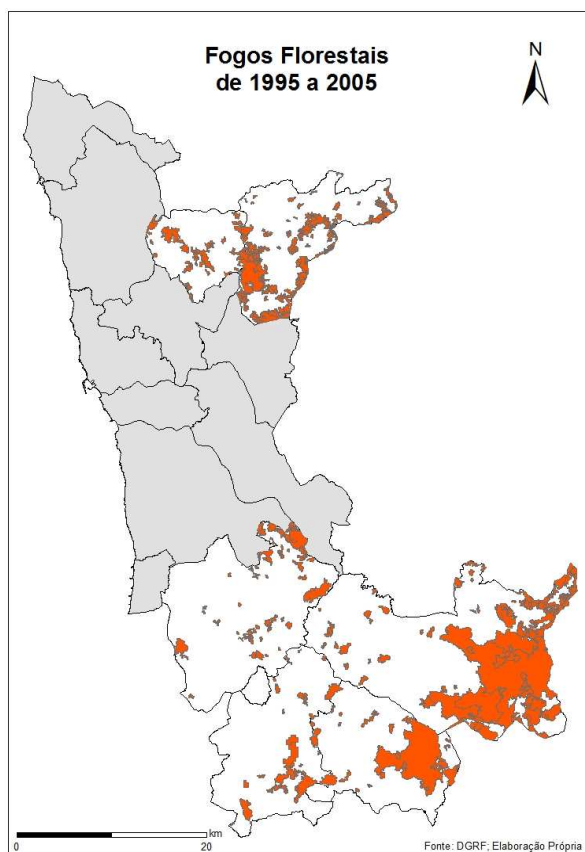


Figura 8 – Área Percorrida por Incêndios.

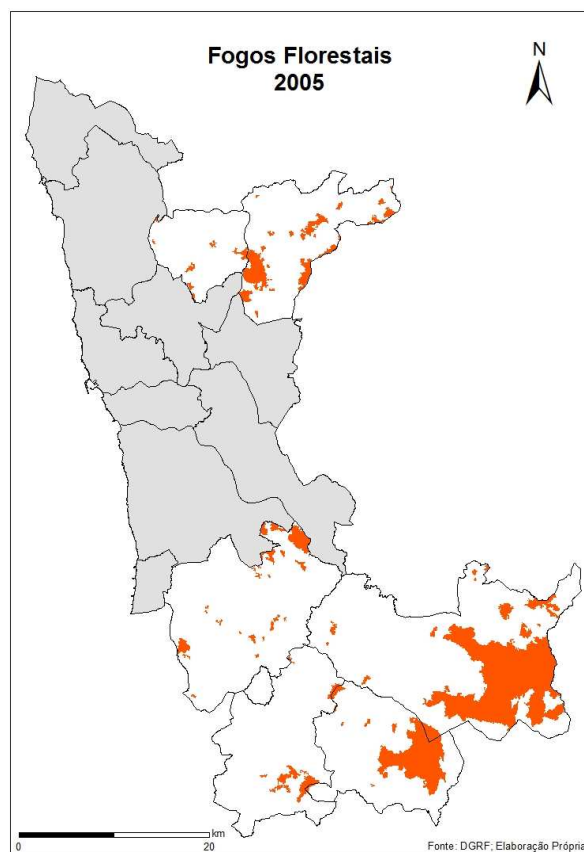


Figura 9 – Área Percorrida por Incêndios 2005.

Recorrendo ao mapa das áreas ardidas entre 1995 e 2005 (Figura 8) observa-se que, nessa década, existiram áreas florestais que arderam mais do que uma vez. A título de exemplo e olhando para o município de Arouca, nomeadamente para a área correspondente à Serra da Freita e Arada, a mesma extensão florestal ardeu em 1996 e em 2005. Em Santo Tirso, viu-se a área actualmente constituída como ZIF, ser percorrida por incêndios no ano de 1999 e 2005, justificando assim a criação da mesma.

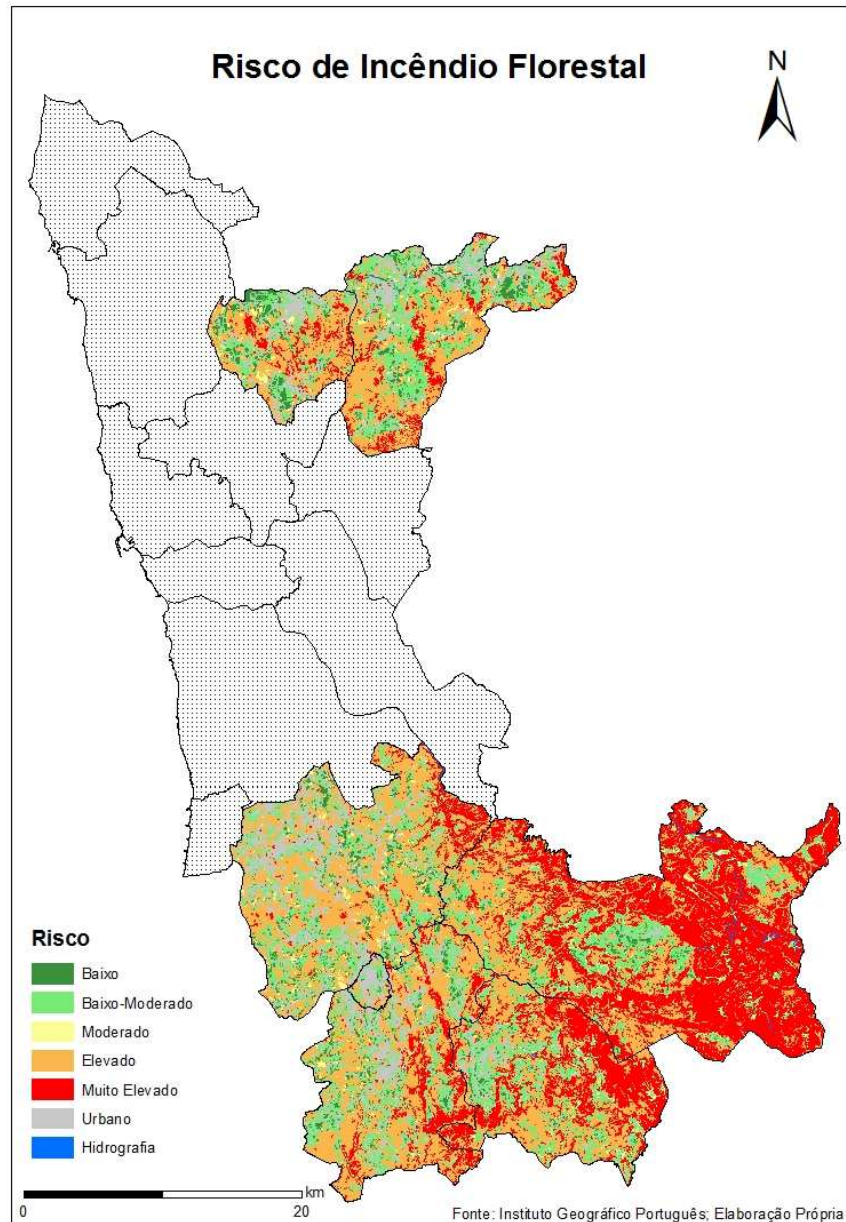


Figura 10 – Classes de Risco de Incêndio.

Observando a Carta de Risco Incêndio Florestal⁴ em 2007 nos municípios do *Futuro Sustentável* Fase 2 (Figura 10), que cruza variáveis como a Ocupação do Solo, Densidade Demográfica, Exposição, Declives e Rede Viária, conclui-se que os concelhos em estudo apresentam um factor de risco elevado, apresentando uma dispersão por todo o território, mas sobretudo com uma orientação Nordeste/Sudeste, com início no sul da Trofa e de Santo Tirso até ao concelho de Arouca mas também de Vale de Cambra. O concelho de Arouca apresenta (em 2007) factores de risco de elevado, a muito elevado na quase totalidade da sua área.

⁴ Risco potencial de incêndio de acordo com os critérios utilizados.

Em síntese, podemos concluir que as tendências actuais promovem o risco de incêndios florestais devido sobretudo:

- A diminuição do valor económico da floresta, agravada pela fragmentação da propriedade, situação geradora de um absentismo generalizado e práticas negligentes, conduzindo à acumulação de combustíveis florestais;
- O abandono das actividades agrícolas que frequentemente compartimentavam e estruturavam os povoamentos florestais; espaços agrícolas que impediam a propagação dos incêndios passam a acumular elevadas cargas combustíveis após o seu abandono; a realização de queimadas nas zonas agrícolas semi-abandonadas é igualmente um factor de risco elevado;
- O forte crescimento da pressão urbanística, que retirou às áreas arborizadas as funções produtivas e de conservação, para ficarem “suspensas na expectativa de gerarem mais-valias ao serem urbanizadas ou loteadas para outras utilizações” (ISA, 2005), situação que fomenta o incendiarismo como forma de criar argumentos para a urbanização;
- A predominância de espécies como o pinheiro e eucalipto, nomeadamente em povoamentos puros e mistos, situação que aumenta o risco de propagação;
- O aumento dos interfaces urbano/floresta, resultante da elevada dispersão da população e da densificação da rede viária, a par da fruição dos espaços florestais por populações “não educadas” para o fogo e não informadas sobre as fontes de ignição (ISA, 2005), situação agravada pela acumulação de grandes quantidades de lixo nos espaços florestais;
- As alterações climáticas que tendem a agravarem nos próximos anos, aumentando os períodos de seca prolongada.

5.4. Estado

A Fase 1 do *Futuro Sustentável* avaliou a situação actual do património natural do Grande Porto, referindo como síntese que os *habitats* naturais do Grande Porto quase desapareceram - representando apenas 1,22% do território - e apresentam uma elevada fragmentação e degradação.

A análise efectuada aos municípios do alargamento revela áreas naturais de elevado potencial, que importa proteger das pressões identificadas anteriormente. Essas áreas de *habitats* naturais integram os *Sítios da Lista Nacional* (directiva Habitats), que ocorrem no território do alargamento, sendo identificados por PTCON025 – Serra de Montemuro, PTCON047 – Serras da Freita e Arada e PTCON059 – Rio Paiva (Figura 11) e que correspondem à *Rede Natura 2000*.

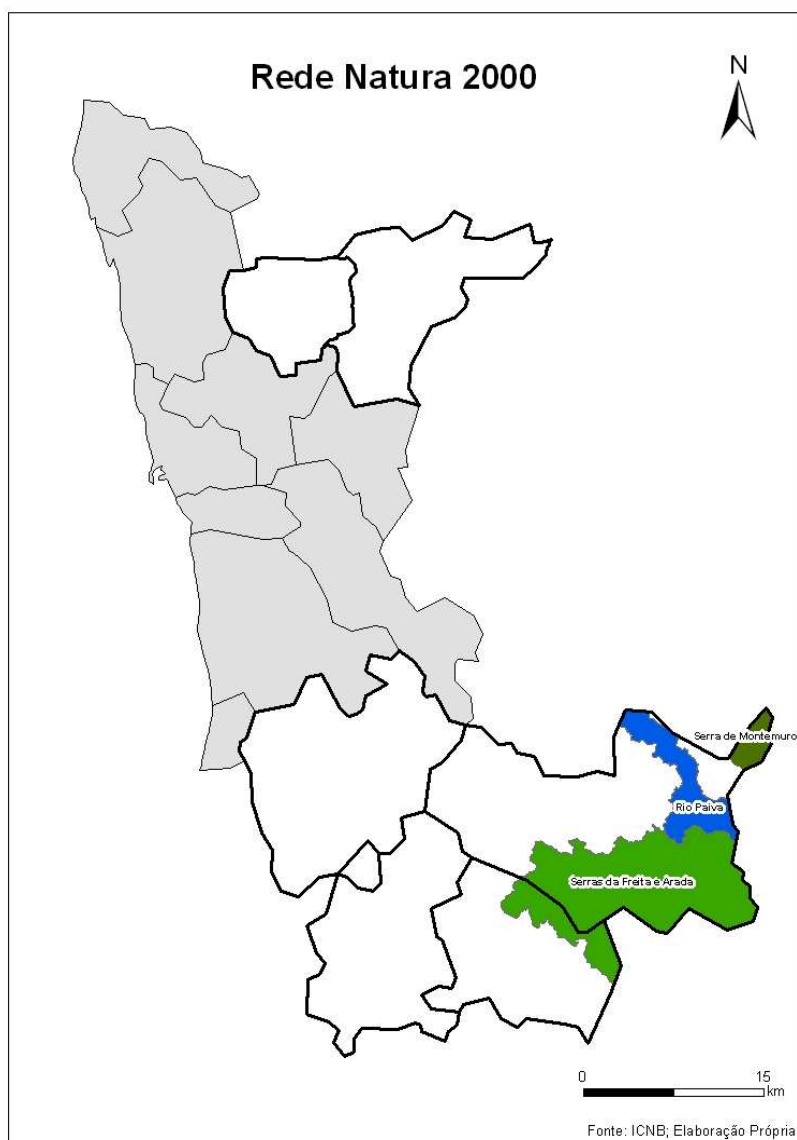


Figura 11 – Sítios da Rede Natura 2000.

O ICNB⁵ apresenta a Serra de Montemuro com áreas bem conservadas, que mantém uma grande biodiversidade, nomeadamente no que respeita aos habitats. Existe uma comunidade de vertebrados, incluindo espécies ameaçadas, sendo um local importante para algumas espécies como o lobo, registando a presença de habitats com valor conservacionista, como são exemplo as turfeiras activas.

Em termos de vulnerabilidade, destacam os incêndios florestais, a destruição do coberto vegetal, construção de vias de comunicação e a construção de mini-hídricas. No tipo de propriedade são identificados o privado e comunitário (baldios).

A Serra da Freita e Arada é descrita pela mesma entidade, como de especial importância sobretudo pela ocorrência de turfeiras e outras zonas húmidas, bem como de espécies endémicas e/ou raras em Portugal. Este sítio faz parte de um conjunto de serras que

⁵ <http://portal.icnb.pt>

constitui actualmente a área mais importante para a conservação da população (isolada) de lobo a sul do Douro, sendo um local de criação. É ainda um sítio relevante para a salamandra-lusitânica e o lagarto-de-água (espécies endémicas da Península Ibérica).

Em termos de vulnerabilidade este sítio tem vindo a ser ocupado por plantações de eucaliptos, sendo também afectado pelo pastoreio e fogos a ele associados, estando 40% da área do sítio em domínio público, sendo ocupada a restante área por propriedades particulares.

O Paiva é descrito como um curso de água de média dimensão, encaixado em vertentes de declive suave, predominando os matos, campos agrícolas e prados. No seu troço médio corre num vale encaixado com matos e manchas de pinheiro, apresentando margens que alternam troços rochosos com afloramentos e bancos de pedras e troços com margens de terra, servindo de suporte a uma vegetação ripícola bem conservada e desenvolvida, sendo bordejada por carvalhais sobretudo por *Quercus robur*.

Em termos de qualidade da água, o rio Paiva é considerado um dos melhores da Europa. Para o lobo constitui uma importante zona de passagem/ligação entre as Serras de Montemuro, Freita/Arada e Lapa/Leomil. As principais ameaças à vegetação associada provêm da invasão pelas acácias e dos frequentes povoamentos monoculturais de eucaliptos, constituindo a implementação de pequenos e grandes empreendimentos hidroeléctricos bem como a extracção e lavagem de inertes as ameaças à qualidade da água. A generalidade dos terrenos que ladeiam as margens do Rio Paiva são pertença de particulares.

Tabela 8 – Habitates Naturais nos municípios do *Futuro Sustentável* Fase 2

Código de habitat	Descrição
Montemuro	
3260	Cursos de água dos pisos basal a montano com vegetação da <i>Ranunculion fluitantis</i> e da <i>Callitricho-Batrachion</i>
3290	Cursos de água mediterrânicos intermitentes da <i>Paspalo-Agrostidion</i>
4020	Charnechas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>
4030	Charnechas secas europeias
6220	Subestepes de gramíneas e anuais da <i>Thero-Brachyodietea</i>
6230	Formações herbáceas de <i>Nardus</i> , ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das zonas submontanas da Europa continental)
7110	Turfeiras altas activas
7120	Turfeiras altas degradadas ainda susceptíveis de regeneração natural
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
91F0	Florestas mistas de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> das margens de grandes rios (<i>Ulmenion minoris</i>)
9230	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>
9330	Florestas de <i>Quercus suber</i>
9340	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
9380	Florestas de <i>Ilex aquifolium</i>
Serra da Freita e Arada	
3132	Águas oligo-mesotróficas da região médio-europeia e perialpina com vegetação anual das margens expostas (<i>Nanocyperetalia</i>)
3220	Cursos de água alpinos com vegetação ripícola herbácea
4020	Charnechas húmidas atlânticas temperadas de <i>Erica ciliaris</i> e <i>Erica tetralix</i>
4030	Charnechas secas europeias
6230	Formações herbáceas de <i>Nardus</i> , ricas em espécies, em substratos siliciosos das zonas montanas (e das zonas submontanas da Europa continental)
6410	Pradarias com <i>Molinia</i> em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (<i>Molinion caeruleae</i>)
7110	Turfeiras altas activas
8220	Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
91E0	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
9230	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>
9260	Florestas de <i>Castanea sativa</i>
Rio Paiva	
3220	Cursos de água alpinos com vegetação ripícola herbácea
4030	Charnechas secas europeias
8130	Depósitos mediterrânicos ocidentais e termófilos
8230	Rochas siliciosas com vegetação pioneira da <i>Sedo-Scleranthion</i> ou da <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
91E0	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>
9230	Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>

Fonte: ICNB (Directiva *Habitates*)

5.5. Impactes

Ao nível dos impactes identificados na Fase 1, o impacte em termos de biodiversidade, nomeadamente na redução dos *habitates* naturais, foi já referido. São reforçados os aspectos relacionados com o risco de extinção de espécies. Tratando-se de uma área metropolitana, é dado destaque ao impacte na qualidade de vida dos cidadãos. É estimado o custo social dos incêndios florestais no Grande Porto nos últimos 5 anos: arderam 17 milhões de euros (LIPOR/GEA, 2006).

5.6. Respostas

De acordo com o referido na fase anterior do *Futuro Sustentável*, neste capítulo tenta-se responder à questão: as respostas aos problemas existentes estão a ser eficazes? É abordada a temática dos espaços verdes, da prevenção dos incêndios florestais, da criação de áreas naturais ou da elaboração de planos de ordenamento, incluindo a definição de estruturas ecológicas.

Política de ordenamento do território e de urbanismo

A política de ordenamento do território definida pela Lei nº 48/98, de 11 de Agosto, e o Regime dos Instrumentos de Gestão Territorial, Decreto-Lei nº 380/99 de 22 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 316/07, de 19 de Setembro, determina que os instrumentos de gestão territorial se organizam em três âmbitos, num quadro de interação coordenada (Tabela 9).

Tabela 9 – Instrumentos de Gestão territorial.

Âmbito	Instrumento	Com aplicação nos municípios	Situação
Nacional	PNPOT – PROGRAMA NACIONAL DA POLITICA DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	Sim	Aprovado em 2007
	PSNR 2000 – PLANO SECTORIAL DA REDE NATURA 2000	Sim	Aprovado
	POAAP - ALBUFEIRA DE CRESTUMA-LEVER	Santa Maria da Feira	Aprovado em 2007
Nacional	PBH - PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO DOURO	Arouca; Santa Maria da Feira; São João da Madeira	Aprovado em 2001
	PBH - PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO VOUGA	Arouca; Oliveira de Azeméis; Santa Maria da Feira; São João da Madeira; Vale de Cambra	Aprovado em 2001
	PBH - PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO LEÇA	Santo Tirso	Aprovado em 2001
	PBH - PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DO AVE	Trofa; Santo Tirso	Aprovado em 2001

	PROF - BAIXO MINHO	Trofa; Santo Tirso	Aprovado em 2006
	PROF - ÁREA METROPOLITANA DO PORTO E ENTRE DOURO E VOUGA	Arouca; Oliveira de Azeméis; Santa Maria da Feira; Vale de Cambra	Aprovado em 2006
	PROF - DOURO	Arouca	Aprovado em 2006
Regional	PROT Região Norte	Concelhos da Região Norte	Em Curso (Decisão de elaboração publicada no Diário da República nº 59, de 23 de Março de 2006.)
Municipal	PIMOT – PLANOS INTERMUNICIPAIS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	Inexistentes	
	PMOT – PLANOS MUNICIPAIS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	Planos Directores Municipais	1.ª Geração dos PDM aprovada entre 1993 e 1995, actualmente estão todos em processo de revisão

Fonte: DGOTDU

De acordo com a informação fornecida pelos municípios na fase de elaboração do Diagnóstico constata-se que os Planos Directores Municipais, documento de referência para o ordenamento à escala municipal, se encontram na fase final do processo de revisão prevendo-se que durante o ano corrente sejam publicados e entrem em vigor.

Com a alteração do Regime respectivo, tendo como objectivo principal o reforço da eficiência dos processos de ordenamento do território e da operatividade do sistema de gestão territorial, espera-se que o processo se torne efectivamente, mais célere.

Assim, de acordo com o Regime, as alterações introduzidas assentam em quatro vectores essenciais:

- Simplificação de procedimentos;
- Descentralização de competências no âmbito da administração do território;
- Reforço dos mecanismos de concertação de interesses públicos entre si;
- Clarificação e diferenciação de conceitos e instrumentos de intervenção.

Matéria de relevância para a sustentabilidade consiste na obrigatoriedade de realização de Avaliação Ambiental Estratégica na elaboração dos PDM, permitindo a análise sistemática dos seus efeitos ambientais em todo o processo, concretizando a sua necessária monitorização.

Estrutura Ecológica, RAN e REN

O Decreto-Lei nº 93/90 de 19 de Março, define a Reserva Ecológica Nacional (REN) como “uma estrutura biofísica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas específicas, garante a protecção de ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos indispensáveis ao enquadramento equilibrado das actividades humanas.”

A alteração efectuada pelo Decreto-Lei nº 180/2006, de 6 de Setembro, introduz uma alteração muito significativa ao regime até aí em vigor e muito contestado quer pelas populações quer pelos eleitos locais. Efectivamente, ao identificar um conjunto de usos e de acções que podem ser admitidos, dado que não prejudicam o equilíbrio ecológico das áreas afectas à Reserva Ecológica, e definindo, para cada sistema, as regras para a sua realização veio tornar a sua gestão mais adequada com as utilizações que as populações locais desejam e, de facto, necessitam para se manterem nos seus locais de origem.

A REN definida abrange zonas costeiras e ribeirinhas, águas interiores, áreas de infiltração máxima e zonas declivosas.

De referir igualmente que no processo de revisão dos PDM em curso, se está proceder também à revisão da delimitação da REN, o que se traduzirá num maior rigor técnico relativamente às cartas em vigor, uma vez que os meios informáticos, de cartografia e prática adquirida assim o determinam.

Em 1989 juntou-se-lhe a Reserva Agrícola Nacional (RAN) através do Decreto-Lei n.º 196/89, de 4 de Junho, visando “defender e proteger as áreas de maior aptidão agrícola e garantir a sua afectação à agricultura de forma a contribuir para o pleno desenvolvimento da agricultura portuguesa e para o correcto ordenamento do território.”

A figura seguinte (Figura 12) apresenta a estrutura da REN e RAN nos municípios em análise, em que se pretende ter uma vista do conjunto dessas estruturas. Os dados estão limitados aos municípios em que foi possível obter a informação em formato vectorial.

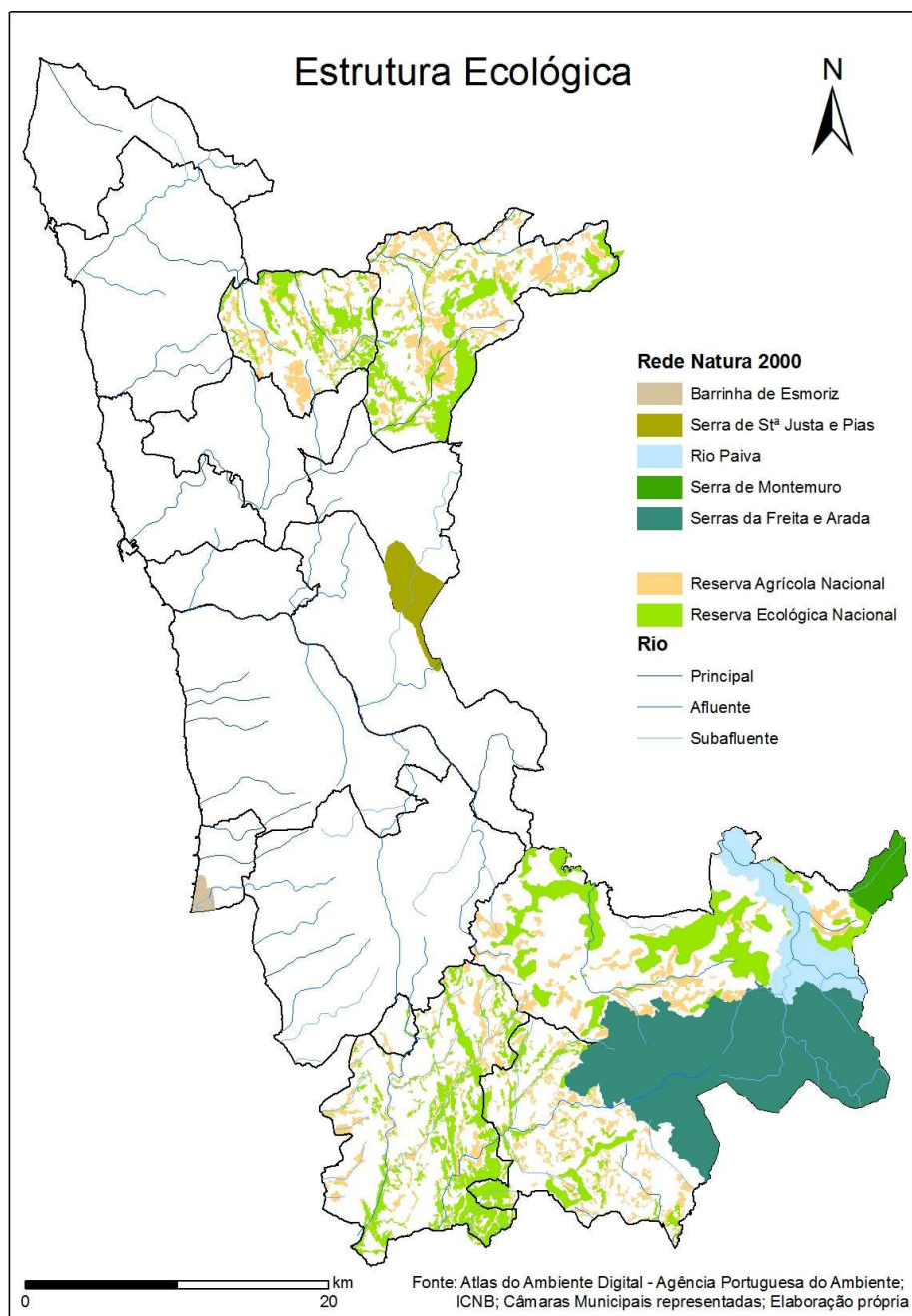


Figura 12 – Estrutura Ecológica.

O Decreto-Lei n.º 380/99, já referido, define o conceito de estrutura ecológica, a qual deverá ser identificada em todos os instrumentos de gestão territorial, correspondendo às “áreas, valores e sistemas fundamentais para a protecção e valorização ambiental dos espaços rurais e urbanos, designadamente as áreas de reserva ecológica.”

Em 2004 foi apresentada uma proposta para a Estrutura Ecológica da Área Metropolitana do Porto (CCDR-N/CIBIO, 2004), com o objectivo de contribuir para a revisão em curso dos PDM da região, bem como elaborado um guia para a sua operacionalização (CCDR-N, 2005). Considera-se que esta proposta deveria ser operacionalizada e alargada ao novo território.

Rede Natura 2000

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço Comunitário da União Europeia resultante da aplicação das Directivas nº 79/409/CEE (Directiva Aves) e nº 92/43/CEE (Directiva Habitats) e tem por "objectivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território europeu dos Estados-membros. Esta rede é formada por: Zonas de Protecção Especial (ZPE), criadas ao abrigo da Directiva Aves e Zonas Especiais de Conservação (ZEC), criadas ao abrigo da Directiva Habitats.

A Rede Natura 2000 é composta por áreas de importância comunitária para a conservação de determinados habitats e espécies, nas quais as actividades humanas deverão ser compatíveis com a preservação destes valores, visando uma gestão sustentável do ponto de vista ecológico, económico e social.

A garantia de uma boa prossecução destes objectivos passa necessariamente por uma articulação das políticas sectoriais, nomeadamente de conservação da natureza, agro-silvopastoril, turística ou de obras públicas, de forma a encontrar os mecanismos para que os espaços incluídos na Rede Natura 2000, sejam espaços vividos e produtivos de uma forma sustentável

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000), é um instrumento de gestão territorial, de concretização da política nacional de conservação da diversidade biológica, visando a salvaguarda e valorização dos Sítios e das ZPE do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas. Na sua essência, é um instrumento para a gestão da biodiversidade.

Trata-se de um Plano desenvolvido a uma macro-escala (1:100.000) para o território continental, que apresenta a caracterização dos habitats naturais e semi-naturais e das espécies da flora e da fauna presentes nos Sítios e ZPE e define as orientações estratégicas para a gestão do território abrangido por aquelas áreas, considerando os valores naturais que nele ocorrem, com vista a garantir a sua conservação a médio e a longo prazo.

O PSRN2000 vincula as entidades públicas, dele se extraindo orientações estratégicas e normas programáticas para a actuação da administração central e local, devendo as medidas e orientações nele previstas ser inseridas nos planos municipais de ordenamento do território, PMOT, e nos planos especiais, PEOT, no prazo máximo de seis anos após a sua aprovação.

Em capítulos anteriores foram já apresentadas as áreas abrangidas pela Rede Natura 2000.

Rede Nacional de Áreas Protegidas

Ao contrário da Região de Lisboa e da generalidade do território, na Área Metropolitana do Porto não existem actualmente áreas integradas na rede nacional de áreas protegidas.

Foram realizados contactos entre as Câmaras Municipais de Arouca, S. Pedro do Sul e Vale de Cambra no sentido de possivelmente se vir a criar uma área protegida na Serra da Freita.

A Câmara Municipal de Arouca tem em curso o desenvolvimento de um Geoparque, projecto assente no património geológico e na valorização das restantes vertentes, a ser integrado na Rede Mundial de Geoparques, tendo-lhe sido atribuído o Prémio Geoconservação 2008 pelo grupo português da ProGEO, a Associação Europeia para a Conservação do Património Geológico.

Relativamente aos espaços verdes que integram a estrutura verde principal dos sete concelhos, para além dos diversos estudos para a realização de Parques Urbanos de características diversas, tais como o Parque Urbano de São João da Madeira, o Parque Urbano da Rabada em Santo Tirso ou o Agro-Parque da Trofa, localizado entre o Souto da Lagoa e Souto dos Bairros, está actualmente em curso, por iniciativa da JMP, o estudo da Rede de Parques Metropolitanos onde se definirão estruturas e tipologias para os espaços públicos e espaços verdes dos municípios da Área Metropolitana do Porto.

Defesa da floresta contra incêndios

A Lei n.º 14/2004 de 8 de Maio criou as Comissões Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios (CMDFCI), centros de coordenação e acção local de âmbito municipal/intermunicipal, a funcionar sob a coordenação do Presidente da Câmara Municipal.

A mesma Lei prevê que as CMDFCI possam ser apoiadas por um Gabinete Técnico Florestal (GTF) da responsabilidade da Câmara Municipal.

Note-se que os Concelhos da Área Metropolitana do Porto optaram pela criação de Comissões ao nível municipal e não intermunicipal apesar de grande parte das acções necessárias ao nível da protecção da floresta exigirem níveis de planeamento supra municipais.

O Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (SNDFCI), - Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de Junho -, prevê um conjunto de medidas e acções estruturais e operacionais relativas à prevenção e protecção das florestas contra incêndios, nas vertentes de sensibilização, planeamento, conservação e ordenamento do território florestal, silvicultura, infra-estruturação, vigilância, detecção, combate, rescaldo, vigilância pós-incêndio e fiscalização, a ser levada a cabo pelas entidades públicas com competências na defesa da floresta contra incêndios e entidades privadas com intervenção no sector florestal, cabendo ao Ministério da Agricultura Desenvolvimento Rural e das Pescas (MADRP), através da Direcção-Geral dos Recursos Florestais, a coordenação das acções de prevenção estrutural, nas vertentes de sensibilização, planeamento, organização do território florestal, silvicultura e infra-estruturação (fonte MADRP).

Os Planos de Defesa da Floresta elaborados no âmbito do Decreto-Lei referido, encontram-se aprovados e deverão ser absorvidos, nas áreas com risco de incêndio, pelos Planos Directores Municipais. Deste modo, as Plantas de Condicionantes dos PDM deverão incorporar as áreas com risco de incêndio.

Em Julho de 2005 foi publicado o Decreto-Lei n.º 127/2005 que define as zonas de intervenção florestal (ZIF). As ZIF são áreas territoriais contínuas e delimitadas constituídas maioritariamente por espaços florestais, submetidas a um plano de gestão florestal e a um plano de defesa da floresta e geridas por uma única entidade. Procuram solucionar os problemas estruturais da pequena propriedade sem gestão florestal. A área mínima territorial para uma ZIF é de mil hectares e são criadas por iniciativa dos proprietários, produtores florestais ou organizações do sector.

Nos municípios em estudo, a constituição de ZIF's é uma oportunidade verificada no terreno. Actualmente Arouca, Trofa e Santo Tirso têm propostas mais adiantadas de constituição deste modelo de gestão da floresta.

A ZIF a constituir em Arouca designa-se por *Arouca Verde*, totaliza uma área de 1.503,9 ha e abrange as freguesias de Tropeço, Santa Eulália, Canelas e Espiunca.

No concelho da Trofa a área proposta para implementação da ZIF tem 2.570,5 hectares de área e abrange as freguesias de Covelas, S. Romão do Coronado, S. Mamede do Coronado, S. Martinho de Bougado, Santiago de Bougado e Muro.

Por seu lado, em Santo Tirso prepara-se a constituição da Zona de Intervenção Florestal do Vale do Leça. A área territorial dessa ZIF é de 2.077 ha e abrange as freguesias de Água Longa, Agrela, Lamelas, Guimarei, S. Tiago da Carreira e Santa Cristina do Couto.

Tabela 10 – Corporações de Bombeiros.

Unidade Territorial	Nº de Corporações de bombeiros (2004)
Santo Tirso	3
Trofa	1
Arouca	1
Santa Maria da Feira	3
Oliveira de Azeméis	2
São João da Madeira	1
Vale de Cambra	1

Fonte: INE

Em termos de corporações de bombeiros os municípios da Fase 2 do *Futuro Sustentável*, apresentam 12 corporações (Tabela 10), destacando-se o reduzido número em Arouca quando relacionado com a área total de floresta, isto apesar de os dados apresentados serem de 2004 (INE) e carecerem possivelmente de actualização.

De referia ainda a existência (dados DGRF 2007) de um aquartelamento de Sapadores do Exército em Arouca e um Grupo de Análise e Uso de Fogo em Santo Tirso.

6. Síntese do diagnóstico

A síntese efectuada para a Fase 1 apresenta uma síntese do diagnóstico adoptando a divisão de acordo com unidades territoriais propostas na Estrutura Ecológica da Área Metropolitana do Porto (CCDR-N/CIBIO, 2004).

De acordo com os dados recolhidos e com a análise efectuada constatamos que o território da Fase 2 do *Futuro Sustentável* se integra nas unidades territoriais contíguas.

Unidade Territorial Norte Agrícola

Este território inclui os Concelhos de Póvoa de Varzim, Vila do Conde e Matosinhos (freguesia de Lavra). Apresentam:

- um crescimento urbano significativo, esta área apresenta uma densidade populacional inferior a metade da média da região, com um povoamento de elevada dispersão;
- Persistem ainda baixos índices no tratamento de águas residuais de origem urbana, agrícola e industrial.
- As áreas agrícolas ocupam mais de 40% do território, distribuídas num complexo mosaico agro-social gerador de conflitos;
- A actividade agrícola possui um forte dinamismo (produção de hortícolas e leite), ocupando cerca de um décimo da população;
- A floresta apresenta-se dispersa ou constituindo manchas de alguma dimensão, maioritariamente composta por povoamentos mistos de eucalipto e pinheiro, mas ainda com conjuntos importantes de autóctones;
- O número de ocorrências de incêndios florestais é elevado, mas em geral as áreas ardidadas são pequenas.

Os concelhos da Trofa e de Santo Tirso, pelas suas características enquadram-se nesta unidade territorial.

Unidade Territorial Nascente Florestal

A unidade territorial nascente florestal corresponde aos Concelhos de Valongo (excepto a freguesia de Ermesinde), Gondomar (freguesias de São Pedro da Cova, Jovim, Covelo, Foz do Sousa, Melres, Meda e Lomba), Maia (apenas as freguesias de Folgosa e S. Pedro Fins) e Vila Nova de Gaia (freguesias de Sandim, Lever e Crestuma). Apresenta as seguintes características:

- Nesta área reside a menor percentagem da população (8%), com uma densidade populacional equivalente a um terço da média da região;
- As áreas florestais representam uma elevada percentagem do território (62%), em especial nas serras de Santa Justa, Pias e Castiçal;
- Predominam os povoamentos puros de eucalipto, em manchas florestais contínuas de grande dimensão, associadas em parte à indústria da celulose;

- Ocorrem os maiores incêndios, colocando em risco vidas humanas;
- No período 1999-2004 às áreas ardidas corresponderam a 60% do total da região, apesar de alguns esforços desenvolvidos na prevenção. As causas maiores serão o tipo de povoamento florestal e as pressões sociais.
- As áreas com maior valor natural são as serras de Santa Justa, Pias e Castiçal, o vale do Sousa, o troço superior do Leça e as margens do Douro. Parte da área integra-se na Rede Natura 2000 para onde está prevista a criação de uma área protegida.

Inserem-se nesta unidade territorial o concelho de Arouca e parte do concelho de Vale de Cambra.

Unidade Territorial Urbana Periférica

A unidade territorial urbana periférica integra os Concelhos de Espinho, Vila Nova de Gaia (excepto as freguesias de Sandim, Lever e Crestuma), Maia (excepto as freguesias de Folgosa e S. Pedro Fins), Matosinhos (exceptuando a freguesia de Lavra), Valongo (freguesia de Ermesinde) e Gondomar (excepto São Pedro da Cova, Jovim, Covelo, Foz do Sousa, Melres, Meda e Lomba). Tem as seguintes características:

- É nesta unidade que reside a maior parte da população do Grande Porto (60% do total), em forte crescimento e com uma elevada densidade populacional, embora pouco uniforme;
- Cerca de 40% do território encontra-se impermeabilizado e os usos do solo apresentam uma elevada diversidade (proximidade de diferentes usos). Existem pressões urbanísticas elevadas sobre o litoral e derivadas de uma actividade industrial com peso significativo.
- A floresta encontra-se dispersa ou em pequenas manchas. O número de ocorrências de incêndios florestais é muito elevado (57% do total da região no período 1999-2004), derivado provavelmente em grande parte da situação de “expectativa” dos espaços florestais face à urbanização.
- O património natural encontra-se fragmentado e associado no essencial à zona costeira (onde se destaca o Sítio da Rede Natura da Barrinha de Esmoriz), o vale do Febros e o Parque Biológico de Gaia, o mais importante espaço dedicado à educação ambiental da região.

Integram esta unidade os territórios de S. João da Madeira, parte do concelho de Oliveira de Azeméis, parte de Vale de Cambra e de Santa Maria da Feira.

7. Conclusões e recomendações

7.1. O que está a acontecer?

Existe na Área Metropolitana do Porto um cenário de algum “mal-estar ambiental” quotidiano, de dimensão significativa face ao todo nacional. As áreas de vegetação natural da Área Metropolitana do Porto quase desapareceram e apresentam uma elevada fragmentação e degradação. Várias espécies de fauna e flora encontram-se ameaçadas. A floresta é maioritariamente de pinheiro-bravo e eucalipto. O número de incêndios é crescente. Nos últimos 5 anos o custo social dos incêndios florestais no Grande Porto foi de cerca de 17 milhões de euros. Contudo a região possui ainda espaços naturais de significativa diversidade faunística e florística, que é fundamental preservar, na perspectiva da conservação da natureza, do lazer e educação ambiental. Destaca-se as Serras de Santa Justas, Pias e Castiçal, a Reserva Ornitológica de Mindelo, a Lagoa de Paramos/Barrinha de Esmoriz, a Serra da Freita, Arada e Montemuro e o Rio Paiva.

7.2. Porque está a acontecer? Qual é a evolução?

A população no Grande Porto aumentou mais de 50% nos últimos 50 anos. Encontra-se distribuída no território de uma forma amplamente dispersa. Parte significativa das emissões poluentes não tem ainda tratamento adequado, mas a evolução recente tem sido claramente positiva. O solo rural é ainda significativo, a norte e a este respectivamente, mas encontra-se em regressão e com um abandono generalizado dos espaços florestais. A urbanização cresce a um ritmo de quase 2 ha por dia, com pressões elevadas sobre áreas sensíveis.

7.3. Qual a eficiência das respostas?

Estão em curso múltiplos projectos de requalificação ambiental e resolução de problemas associados às emissões de poluentes. O planeamento regional é ainda deficitário.

Têm sido criados vários parques urbanos e estão em curso projectos de criação de áreas protegidas e de uma rede metropolitana de parques naturais. Foi elaborada uma proposta para uma estrutura ecológica regional.

As iniciativas de protecção da floresta contra incêndios têm sido claramente insuficientes, sendo ainda cedo para avaliar o sucesso da reforma estrutural do sector florestal.

Estão em curso vários projectos de monitorização ambiental e educação para a sustentabilidade, embora a mudança necessária de comportamentos esteja longe de ser conseguida. Existe uma aposta em processos de participação pública, nomeadamente através de processos de Agendas 21 e o próprio *Futuro Sustentável*.

7.4. Orientações para a acção

Tendo em conta todas as conclusões deste relatório, bem como a natureza do projecto *Futuro Sustentável* na Fase 2, a elaboração do plano de acção deverá ter em conta as seguintes prioridades estratégicas:

1. Concretizar os processos em curso de classificação de áreas protegidas e aumentar as áreas com vegetação autóctone (como elementos potenciadores de biodiversidade e prevenção de incêndios), apostando na criação de corredores ecológicos.
2. Valorizar os espaços agrícolas e florestais, reforçar a ruralidade e potenciar o seu valor ecológico, cultural, patrimonial e paisagístico, criar espaços de lazer e educação para a sustentabilidade, incorporando os territórios não construídos como elementos activos no planeamento.
3. Promover boas práticas em termos de gestão florestal, aplicar o modelo ZIF (Zonas de Intervenção Florestal) como referência para a gestão sustentável dos espaços florestais e envolver os cidadãos, instituições e agentes locais em acções de defesa da floresta contra incêndios.
4. No âmbito dos processos de revisão em curso dos PDM, conter as alterações ao uso do solo, criar uma estrutura ecológica regional, reforçar os processos de participação pública através da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e articular o planeamento ao nível regional.
5. Incorporar critérios de sustentabilidade no planeamento urbano e na gestão dos espaços rurais, florestais e zonas verdes (promoção do urbanismo sustentável).

8. Bibliografia

Cabral, J.; Domingues, A.; Portas, N. (2003). Políticas Urbanas - Tendências, estratégias e oportunidades. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

CCDR-N (2005). A estrutura ecológica e os instrumentos de gestão do território. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte. Ministério das Cidades, Administração Local, Habitação e Desenvolvimento Regional, Porto.

CCDR-N/CIBIO (2004). Estrutura ecológica da Área Metropolitana do Porto. CCDR-N – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte. Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-alimentares/Centro de Investigação da Biodiversidade e Recursos Genéticos, Porto.

DGRF (2007). Inventário Florestal Nacional 2005-2006.

DGRF/CFN (2005). Apresentação Núcleo Florestal da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga. Fórum da Maia.

EEA (2003). Environmental indicators: typology and use in reporting. EEA internal working paper. European Environment Agency, Copenhaga.

Ferrão, J. e Marques, Teresa Sá. (2002). Sistema Urbano Nacional – Síntese. DGOTDU, Lisboa.

GTT Ordenamento (2008). *Futuro Sustentável* – acta da 4.^a reunião do grupo de trabalho temático de ordenamento do território, espaços verdes e áreas naturais de 31 de Janeiro de 2008. Junta Metropolitana do Porto. Escola Superior de Biotecnologia - Universidade Católica Portuguesa, Porto.

Instituto do Ambiente (2005). Alterações da ocupação do solo em Portugal continental 1985/2000 - Mário Caetano | Hugo Carrão | Marco Painho.

Instituto do Ambiente (2005). Corine Land Cover. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, Lisboa.

Instituto Geográfico do Exército. Carta Militar de Portugal, 1:25000, várias cartas.

Instituto Nacional de Estatística (1989 e 1999). Recenseamento Geral da Agricultura.

Instituto Nacional de Estatística (2006). Anuário Estatístico da Região Norte; Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística (2007). Destaque - Informação à Comunicação Social, “Contas Económicas da Silvicultura”, Lisboa.

ISA (2005). Proposta técnica para o plano nacional de defesa da floresta contra incêndios. Elaborada pelo Instituto Superior de Agronomia para a Agência para a Prevenção dos Fogos Florestais, Lisboa.

JMP/ESB-UCP (2008). *Futuro Sustentável* – Relatório da participação pública – Fase de Alargamento. Junta Metropolitana do Porto. Escola Superior de Biotecnologia - Universidade Católica Portuguesa, Porto.

LIPOR/GEA (2006). *Futuro Sustentável* – Diagnóstico de ambiente do Grande Porto – Ordenamento do território, espaços verdes e áreas naturais. LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto. Grupo de Estudos Ambientais. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

Mateus, A (2007). O novo ciclo de fundos estruturais e a Região Norte. Que desafios e oportunidades para 2007-2013. Conferência, Porto.

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas (2007). Plano Estratégico Nacional de Desenvolvimento Rural 2007-2013.

Silva, C.N. (2002). Gestão da Área Metropolitanas: O “Modelo GAM-ComUrb”. Cadernos Municipais – Revista de Acção Regional e Local, Vol. XVI, pp 42-63.

8.1. Sites consultados

<http://mapas.igeo.pt/>

<http://scrif.igeo.pt/cartografiacrif/2007/crif07.htm>

<http://www.iambiente.pt/atlas/>

<http://www.ine.pt/>

<http://www.futurosustentavel.org/>

<http://www.dgrf.min-agricultura.pt/>

<http://www.apambiente.pt/>

<http://portal.icnb.pt/>

<http://www.dgotdu.pt/>

<http://www.mun-trofa.pt/>

<http://www.cm-stirso.pt/>

<http://www.cm-arouca.pt/>

<http://www.cm-sjm.pt/>

<http://www.cm-feira.pt/>

<http://www.cm-oaz.pt/>

<http://www.cm-valedecambra.pt/>

9. Anexo - Incêndios florestais por município

Concelho	Dados	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Santo Tirso	Nº de Ocorrências	296	522	516	468	542	352	545	429	3.670
	Área Ardida Povoamentos	85,8	1.690,3	316,3	587,6	163,8	56,6	1.802,4	291,7	4.994
	Área Ardida Matos	71,1	401,4	119,5	86,1	91,5	90,1	194,0	75,1	1.129
	Área Ardida Total	156,8	2.091,7	435,7	673,6	255,3	146,7	1.996,5	366,8	6.123
Trofa	Nº de Ocorrências	95	97	72	79	130	75	159	91	798
	Área Ardida Povoamentos	119,0	29,2	118,1	197,2	40,9	29,1	347,0	127,6	1.008
	Área Ardida Matos	17,1	15,3	22,9	6,4	2,5	0,5	3,4	22,1	90
	Área Ardida Total	136,1	44,5	141,0	203,5	43,4	29,6	350,4	149,7	1.098
Arouca	Nº de Ocorrências	156	134	250	176	106	98	266	44	1.230
	Área Ardida Povoamentos	170,3	171,7	564,0	663,6	135,6	131,3	8.652,2	13,4	10.502
	Área Ardida Matos	28,2	52,0	374,2	132,5	43,6	89,4	331,6	11,5	1.063
	Área Ardida Total	198,6	223,6	938,2	796,1	179,1	220,7	8.983,8	24,9	11.565
Oliveira de Azeméis	Nº de Ocorrências	172	278	210	230	178	149	493	83	1.793
	Área Ardida Povoamentos	112,5	62,1	147,7	216,9	86,1	84,4	303,0	341,5	1.354
	Área Ardida Matos	15,1	64,2	24,8	21,4	11,2	3,6	432,0	21,2	594
	Área Ardida Total	127,7	126,2	172,5	238,3	97,2	88,0	735,0	362,6	1.948
Santa Maria da Feira	Nº de Ocorrências	417	617	508	518	402	590	1.735	397	5.184
	Área Ardida Povoamentos	112,9	678,6	17,7	7,8	12,7	151,1	72,7	63,4	1.117
	Área Ardida Matos	130,8	196,6	139,2	415,6	129,8	155,8	523,9	37,8	1.730
	Área Ardida Total	243,7	875,2	156,9	423,4	142,5	307,0	596,6	101,2	2.846
São João da Madeira	Nº de Ocorrências	14	10	1	5	6	6	62	9	113
	Área Ardida Povoamentos	0,0	0,0		0,0	3,0		2,6	0,3	6
	Área Ardida Matos	0,3	1,2	0,1	0,2	0,8	0,1	4,0	0,1	7
	Área Ardida Total	0,4	1,2	0,1	0,2	3,8	0,1	6,6	0,3	13
Vale de Cambra	Nº de Ocorrências	117	143	141	101	58	187	273	105	1.125
	Área Ardida Povoamentos	28,1	173,8	77,5	94,3	45,0	104,8	3.503,3	25,9	4.053
	Área Ardida Matos	10,9	285,0	19,0	24,0	38,4	3,4	15,4	9,5	405
	Área Ardida Total	38,9	458,8	96,5	118,3	83,4	108,2	3.518,8	35,4	4.458

Fonte: Direcção-Geral de Recursos Florestais; áreas em hectares.