

Futuro Sustentável

Diagnóstico de Ambiente do Grande Porto

Ordenamento do Território, Espaços Verdes e Áreas Naturais

Versão para consulta pública

Janeiro de 2006

Promotor



Equipa técnica

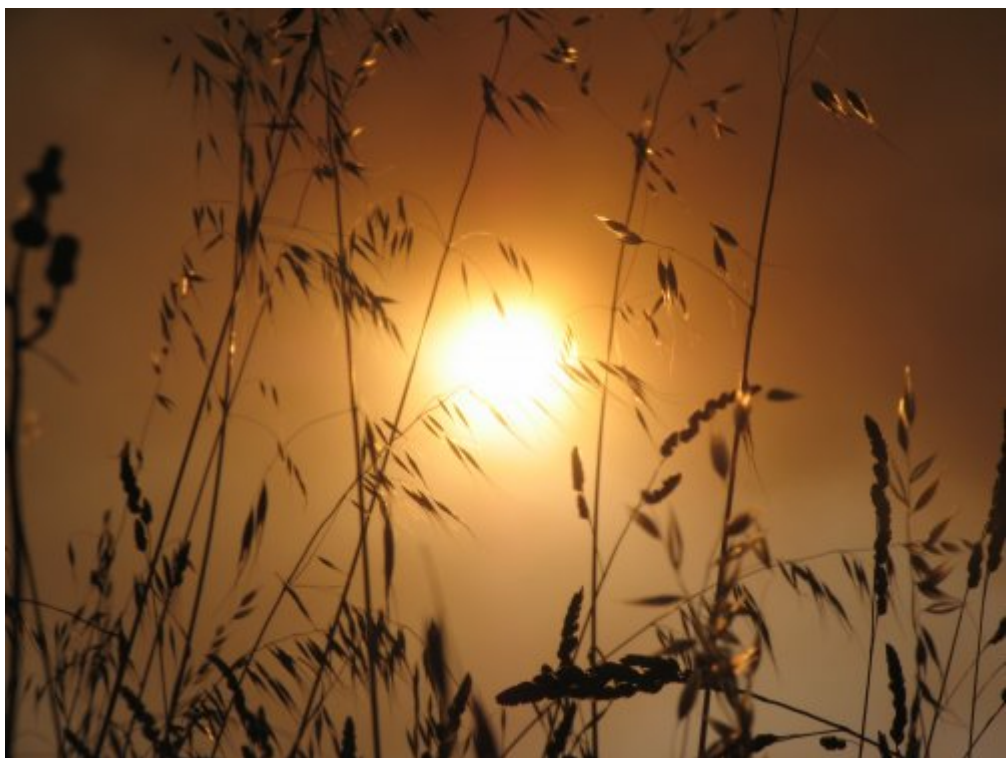


CATÓLICA
UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA



GRUPO DE
ESTUDOS
AMBIENTAIS





*Melres/Gondomar, 31 de Julho de 2005, céu obscurecido por um incêndio (fotografia de Joana Pereira)

Índice

Índice	3
1.1. Índice de Tabelas	6
1.2. Índice de Figuras	7
2. Equipa técnica	9
3. Agradecimentos	11
4. Introdução	12
4.1. Futuro Sustentável: a unidade da região que ainda falta	12
4.2. Estratégia em curso – principais acções desenvolvidas	13
Grupo Coordenador	13
Grupos de Trabalho Temáticos	13
Conselhos Municipais do Ambiente	13
Rede de Parceiros Locais	13
Inquéritos e sondagens	13
Reuniões participativas	14
Definição de temas prioritários	15
Fórum “Ambiente no Grande Porto”	15
Concurso “Pensar o Grande Porto”	15
Agenda 21 Escolar	15
www.futurosustentavel.org	16
Campanhas temáticas	16
Parcerias com a imprensa	17
4.3. O Diagnóstico de Ambiente do Grande Porto	18
4.4. Próximos passos do projecto	18
4.5. Porquê Ordenamento do Território, Espaços Verdes e Áreas Naturais?	19
5. Metodologia	24
5.1. Modelo DPSIR	25
5.2. Abreviaturas	26
6. Forças Motoras	27
6.1. População	27
6.2. Actividades económicas	32
Agricultura	33
Silvicultura	37
7. Pressões	41
7.1. Alterações no uso do solo	41
7.2. Pressões sobre o litoral	50

7.3.	Poluição	52
7.4.	Incêndios florestais	55
8.	Estado	63
8.1.	Habitates naturais	63
8.2.	Áreas notáveis	66
	Áreas costeiras	68
	Áreas interiores	72
8.3.	Diversidade nos usos do solo	74
8.4.	Composição das espécies florestais	76
8.5.	Qualidade ambiental	78
9.	Impactes	79
9.1.	Biodiversidade	79
9.2.	Bem estar das populações	81
9.3.	Impactes dos incêndios	85
10.	Respostas	88
10.1.	Política de ordenamento do território e de urbanismo	88
10.2.	Estrutura Ecológica, RAN e REN	92
10.3.	Rede Natura 2000	99
10.4.	Rede Nacional de Áreas Protegidas	101
10.5.	Espaços verdes	103
10.6.	Defesa da floresta contra incêndios	104
	Infraestruturas de vigilância e combate	109
10.7.	Outras iniciativas	110
11.	Síntese do diagnóstico	111
11.1.	Unidade territorial norte agrícola	113
11.2.	Unidade territorial nascente florestal	113
11.3.	Unidade territorial urbana periférica	114
11.4.	Unidade territorial urbana central	114
12.	Conclusões e recomendações	115
12.1.	O que está a acontecer?	115
12.2.	Porque está a acontecer? Qual é a evolução?	115
12.3.	Qual a eficiência das respostas?	115
12.4.	Orientações para a acção	116
13.	Bibliografia	117
14.	Anexos	121
14.1.	Composição florestal no Grande Porto	121
14.2.	Pedidos de utilização não agrícola de solos inseridos em RAN	123

14.3.	Processos de reconhecimento do interesse público em áreas de REN.....	125
14.4.	Vulnerabilidade às Acções do Mar	126
14.5.	Número de incêndios florestais em Portugal, por Concelho.....	127
14.6.	Incêndios florestais no Grande Porto, por Concelho (1981-2004)	128
14.7.	Incêndios florestais no Grande Porto, por Freguesia (1999-2004).....	130
14.8.	Espaços verdes do Grande Porto.....	140

1.1. Índice de Tabelas

Tabela 1 – Evolução da População Residente nos Concelhos do Grande Porto	28
Tabela 2 – Densidade Populacional no Grande Porto (2001).....	30
Tabela 3 – Distribuição da população activa por sectores de actividade.....	32
Tabela 4 – Superfície Agrícola Utilizada no Grande Porto (1999)	34
Tabela 5 – Valor Acrescentado Bruto da Silvicultura no Grande Porto	39
Tabela 6 – Usos do solo no Grande Porto em 2000	41
Tabela 7 – Áreas de tecidos urbanos no Grande Porto – variação 1990-2000	43
Tabela 8 – Edifícios de Habitação Familiar Clássica	46
Tabela 9 – Número de pedidos de utilização não agrícola de solos inseridos em RAN	49
Tabela 10 – Emissões atmosféricas de poluentes no Grande Porto (kg/hab/ano)	52
Tabela 11 – Resíduos sólidos produzidos no Grande Porto	54
Tabela 12 – Incêndios florestais ocorridos em 2005 no Grande Porto	56
Tabela 13 – Valores médios dos incêndios florestais por Concelho	58
Tabela 14 – Povoamentos florestais ardidos	60
Tabela 15 – Habitates naturais no Grande Porto	65
Tabela 16 – Espécies que ocorrem no Grande Porto e grau de ameaça	79
Tabela 17 – Grau de satisfação com os arredores da habitação.....	82
Tabela 18 – Custo social dos incêndios no Grande Porto para o período 2000-2004.....	85
Tabela 19 – Instrumentos de gestão territorial.....	88
Tabela 20 – Informação sobre os PDM nas páginas na Internet das Câmaras Municipais...91	
Tabela 21 – Opinião dos portugueses sobre o objectivo principal da REN	95
Tabela 22 – Território abrangido pela proposta de Estrutura Ecológica, REN e RAN	99
Tabela 23 – Datas de criação das CMDFCI e de entrada em funcionamento dos GTF	106
Tabela 24 – Projectos no âmbito do Programa AGRIS.....	108
Tabela 25 – Usos do solo no Grande Porto em 2000, por unidade territorial	111
Tabela 26 – Composição florestal por espécie	121
Tabela 27 – Composição florestal por tipo de povoamento	122
Tabela 28 – Pedidos de utilização não agrícola de solos inseridos em RAN	123
Tabela 29 – Instrução de processos de reconhecimento do interesse público na REN	125
Tabela 30 – Vulnerabilidade às acções energéticas do mar.....	126
Tabela 31 – Incêndios florestais no Grande Porto, por Concelho (1981-2004)	128
Tabela 32 – Incêndios florestais no Grande Porto, por Freguesia.....	130
Tabela 33 – Espaços verdes, existentes e previstos	140

1.2. Índice de Figuras

Figura 1 – Questionário “Sinal Verde” realizado junto da população do Grande Porto	14
Figura 2 – Reunião participativa realizada em Gondomar (14 de Outubro de 2004).....	14
Figura 3 – Guia de Implementação da Agenda 21 Escolar.....	16
Figura 4 – Portal do Futuro Sustentável.....	16
Figura 5 – Fichas temáticas editadas pelo Futuro Sustentável.....	17
Figura 6 – Problemas ambientais identificados no questionário à população	19
Figura 7 – Áreas prioritárias de intervenção identificadas nas reuniões participativas.....	20
Figura 8 – Medidas mais valorizadas na Sondagem realizada no Grande Porto	21
Figura 9 – Incêndios verificados após sondagem regional	22
Figura 10 – Medidas ambientais prioritárias que o Governo deve tomar.....	22
Figura 11 – Modelo DPSIR	25
Figura 12 – Concelhos do Grande Porto.....	27
Figura 13 – Densidade Populacional no Grande Porto (1991-2002)	30
Figura 14 – Densidade Populacional no Grande Porto (2001)	31
Figura 15 – Áreas agrícolas, por freguesia, em 2000	33
Figura 16 – Superfície Agrícola Utilizada no Grande Porto (1989-1999).....	34
Figura 17 – Sistemas de Cultura no Grande Porto	35
Figura 18 – Espaços Florestais no Grande Porto	38
Figura 19 – Povoamentos florestais no Grande Porto em 2000	39
Figura 20 – Usos do solo no Grande Porto em 2000.....	42
Figura 21 – Alterações no uso do solo no período 1990-2000	44
Figura 22 – Percentagem do território urbanizado.....	45
Figura 23 – Dinâmicas de Construção no Grande Porto, por freguesia	46
Figura 24 – Perímetros urbanos em Valongo	48
Figura 25 – Vulnerabilidade às acções energéticas do mar	51
Figura 26 – Principais fontes emissoras de poluentes no Grande Porto	53
Figura 27 – Áreas percorridas por incêndios florestais (1981-2004) no Grande Porto.....	55
Figura 28 – Áreas ardidas nos incêndios de Valongo e Gondomar em 2005.....	56
Figura 29 – Áreas ardidas entre 1990 e 2005.....	57
Figura 30 – Ocorrência média anual de incêndios florestais por 1000 ha de área florestal ..	59
Figura 31 – Factores potenciadores dos incêndios florestais	61
Figura 32 – Problemas associados à gestão florestal.....	61
Figura 33 – Habitates naturais no Grande Porto.....	64
Figura 34 – Critério de definição de áreas notáveis.....	66
Figura 35 – Áreas notáveis do Grande Porto, do ponto de vista do património natural.....	67
Figura 36 – Lagoa de Paramos / Barrinha de Esmoriz	68
Figura 37 – Santos Júnior e a Reserva Ornitológica de Mindelo	69
Figura 38 – Identificação cartográfica das áreas notáveis	71
Figura 39 - Fojo das Pombas	72
Figura 40 – Fórmula de cálculo do Índice de Diversidade de Shannon.....	74

Figura 41 – Diversidade de uso do solo no Grande Porto (índice de Shannon).....	75
Figura 42 – Evolução da composição florestal no Grande Porto	76
Figura 43 – Classificação da floresta	77
Figura 44 – Índice de qualidade do ar registado no Grande Porto em 2003	78
Figura 45 – Qualidade das águas superficiais no Grande Porto.....	78
Figura 46 – Distribuição da biodiversidade em Portugal.....	80
Figura 47 – Visão pessimista para os problemas ambientais nos próximos 10/15 anos.....	81
Figura 48 – Não sabe/não responde como vão evoluir alguns problemas ambientais.....	82
Figura 49 – População pouco ou nada satisfeita com os arredores da habitação.....	83
Figura 50 – O que mais gostariam de ter à volta de casa.....	83
Figura 51 – Os que gostariam de mudar de local onde vivem.....	84
Figura 52 – Áreas urbanas <i>versus</i> áreas ardidas	86
Figura 53 – Áreas florestais <i>versus</i> áreas ardidas	87
Figura 54 – Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional.....	93
Figura 55 – Proposta de delimitação da Estrutura Ecológica ‘bruta’.....	97
Figura 56 – Percentagem do território abrangido pela RAN, REN e Estrutura Ecológica	98
Figura 57 – Áreas inseridas na Rede Natura 2000	100
Figura 58 – Projecto de recuperação de áreas ardidas na Serra de Santa Justa	101
Figura 59 – Área proposta a incluir na futura Área de Paisagem Protegida	102
Figura 60 – Concelhos com Comissões Municipais de Defesa da Floresta	106
Figura 61 – Projectos existentes para Zonas de Intervenção Florestal (ZIF)	108
Figura 62 – Unidades territoriais no Grande Porto.....	112
Figura 63 – Distribuição espacial das ocorrências de incêndios florestais em Portugal	127
Figura 64 – Alguns dos principais espaços verdes do Grande Porto (existentes ou previstos)	141
Figura 65 – Principais espaços verdes do Concelho de Gondomar (existentes ou previstos)	142
Figura 66 – Principais espaços verdes do Concelho da Maia (existentes ou previstos)	144
Figura 67 – Principais espaços verdes do Concelho de Matosinhos (existentes ou previstos)	146
Figura 68 – Principais espaços verdes do Concelho do Porto (existentes ou previstos).....	148
Figura 69 – Principais espaços verdes do Concelho de Vila do Conde (existentes ou previstos).....	150

2. Equipa técnica

Este Diagnóstico foi elaborado no âmbito do Futuro Sustentável – Plano Estratégico de Ambiente do Grande Porto, promovido pela LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto e suportado tecnicamente pelo Grupo de Estudos Ambientais da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa.

Equipa técnica envolvida no Diagnóstico de Ambiente do Grande Porto:

Direcção do GEA

Coordenação do projecto

Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

Equipas sectoriais:

Água

Coordenação

Margarida Silva [msilva@esb.ucp.pt]

Pedro Macedo [pamacedo@esb.ucp.pt]

Luis Nuno Quental [lnquental@esb.ucp.pt]

Educação Ambiental/ Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Coordenação

Ana Barata [ana.albuquerque.barata@netvisao.pt]

Pedro Fonseca Santos [pedrofs@esb.ucp.pt]

Pedro Fernandes

Conceição Almeida [cmalmeida@esb.ucp.pt]

Marta Pinto [mapinto@esb.ucp.pt]

Fátima Teixeira

Joana Oliveira

Pilar Babo

Sara Carvalho

Mobilidade e Qualidade do Ar

Coordenação

Luis Nuno Quental [lnquental@esb.ucp.pt]

Luis Miguel Torres

Mafalda Sousa

Pedro Fernandes

Ordenamento do Território, Espaços Verdes e Áreas Naturais Apoio na Cartografia

Coordenação

Pedro Macedo [pamacedo@esb.ucp.pt]

Joana Moreira

João Almeida (Centro de Investigação em
Biodiversidade e Recursos Genéticos)

Luis Nuno Quental

Escola Superior de Biotecnologia
Grupo de Estudos Ambientais
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>

Este diagnóstico foi participado por um **Grupo de Trabalho Temático** constituído por técnicos de várias entidades:

- Fátima Azevedo, Isabel Zenha e Joaquim Sá, Câmara Municipal de Espinho
- Maria da Paz Dias e Maria João Murta, Câmara Municipal de Gondomar
- João Nuno Vilhena Gusmão, Câmara Municipal da Maia
- Luísa Fareleiro e Margarida Bento Pinto, Câmara Municipal de Matosinhos
- Luís Mamede Maia de Sousa, Câmara Municipal do Porto
- António Leite Ramalho, Câmara Municipal de Póvoa de Varzim
- Arminda Clara Poças, Eduardo Leite, Marília Oliveira e Miguel Ângelo Lopes Vidal, Câmara Municipal de Valongo
- Fernanda Órfão e Luis Oliveira, Câmara Municipal de Vila do Conde
- Vasco Ferreira, Energaia – Agência Municipal de Energia de Gaia
- Célia Ramos, José Alves Canguero e Rute Teixeira, CCDR-N – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
- José Luís Gonçalves, Paula Cunha e Paulo Duque, DRAEDM – Direcção Regional de Agricultura entre Douro e Minho
- Ana Paula Alves Neves, Núcleo Florestal da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga
- Miguel Moura Portugal, Instituto de Conservação da Natureza
- José Rio Fernandes, Faculdade de Letras da Universidade do Porto
- Teresa Andresen, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto
- Paulo Ventura Araújo, Campo Aberto – Associação de Defesa do Ambiente
- Manuel Marabuto, Forestis - Associação Florestal de Portugal e *Portucalea* – Associação Florestal do Grande Porto
- Helena Barbosa, *Portucalea* – Associação Florestal do Grande Porto

3. Agradecimentos

Qualquer realização de um trabalho desta natureza depara-se com dois problemas fundamentais em Portugal:

- A dificuldade no acesso à informação pública na posse de entidades do Estado
- A resistência à partilha de informação e recursos por parte de grupos de investigação

Por isso queremos deixar aqui o nosso agradecimento particular a três entidades que se destacaram pela positiva:

- O Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, em particular a Teresa Andresen e João Almeida, cujo estudo da “Estrutura Ecológica da Área Metropolitana do Porto” foi particularmente útil para a realização deste trabalho
- A Direcção-Geral de Recursos Florestais, em particular a Miguel Cruz
- A Comissão Regional da Reserva Agrícola de Entre Douro e Minho

Os nossos agradecimentos pelos comentários ao diagnóstico por parte de:

- Francisco Taveira Pinto, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
- Henrique Miguel Pereira, do Instituto Superior Técnico e coordenador em Portugal do Millennium Ecosystem Assessment/Avaliação Ecossistêmica do Milénio
- Laura Roldão Costa, Arquitecta Paisagista
- Paulo Talhadas Santos, da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Gostaríamos ainda de agradecer a colaboração dos membros do Grupo de Trabalho Temático bem como de todos aqueles que foram fundamentais para a realização do diagnóstico, com o nosso pedido de desculpas por não os nomear a todos pessoalmente.

4. Introdução

4.1. Futuro Sustentável: a unidade da região que ainda falta

Futuro Sustentável? O que será isso? – pergunta o leitor, habituado a discursos e a frases feitas que, muitas vezes, pouco querem dizer. Por isso queremos ser muito claros: estamos a falar de um projecto que permitirá ao Grande Porto definir uma política comum com vista à defesa do ambiente e da qualidade de vida das pessoas. O projecto pretende ainda estimular um papel activo por parte dos cidadãos, incentivando-os a participar nos processos de decisão, e estabelecer formas de acesso fácil à informação.

Tudo começou em 2003 quando a LIPOR - Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto convidou a Escola Superior de Biotecnologia para parceiro técnico do projecto. A partir daí definiu-se uma metodologia, iniciaram-se contactos com as Autarquias - Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia - e pôs-se mão à obra.

Sabemos que os problemas ambientais abundam. Quem, por exemplo, não gostaria de se poder refrescar num ribeiro num dia quente de Verão? Mas, infelizmente, a boa parte das linhas de água da região estão quase sem vida, degradadas e com as margens maltratadas. Os Rios Douro, Leça e Ave dispensam apresentações. Falemos também de espaços verdes. Quantas famílias não gostariam de poder passear, ao final da tarde, numa zona verde perto das suas casas? É certo que têm sido criados vários espaços amplos mas serão suficientes? Estamos a proteger devidamente o nosso património natural? No Grande Porto, ao contrário da Área Metropolitana de Lisboa, não existem áreas protegidas e os incêndios são recorrentes.

Que dizer, também, da qualidade do ar? Devido ao tráfego automóvel, sobretudo, os valores máximos admissíveis para poluentes como o ozono são muitas vezes ultrapassados. Quem sofre mais são as crianças e idosos, que merecem cuidados especiais. E quem já experimentou trocar o automóvel pela bicicleta sabe bem que não é fácil.

Muitos outros exemplos poderiam ser dados, mas este projecto não existe para lamentações, mas para inverter a actual tendência. Na região não faltam recursos para conseguir esse objectivo. Falta, acima de tudo, articulação na definição de prioridades e nas intervenções. É este passo que o Futuro Sustentável se propõe dar. Através de um Plano de Acção consensualmente elaborado iremos procurar resolver os principais problemas da região e potenciar os seus aspectos positivos. O contributo dos cidadãos é a espinha dorsal de todo este processo.

O projecto Futuro Sustentável foi premiado pelo ICLEI – Governos Locais para a Sustentabilidade. O prémio "**Urban Green Days 2005 ICLEI Case Study**" elegeu o projecto português de entre 26 projectos a concurso oriundos de cidades europeias. A natureza inovadora do projecto, a ligação entre as autarquias envolvidas e, sobretudo, a participação das populações foram as principais razões que determinaram a escolha.

4.2. Estratégia em curso – principais acções desenvolvidas

São apresentadas as principais acções desenvolvidas pelo Futuro Sustentável.

Grupo Coordenador

O Grupo Coordenador (GC) é a estrutura central decisória e de apoio à implementação do Futuro Sustentável, acompanhando e coordenando o desenvolvimento de todo o processo. O GC é constituído por representantes de cada Autarquia, de cada Conselho Municipal de Ambiente e dos seguintes parceiros estratégicos: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, Direcção Regional de Agricultura de Entre-Douro e Minho, Associação Empresarial de Portugal, Ordem dos Engenheiros, Organizações Não Governamentais de Ambiente, União Distrital das Instituições Particulares de Solidariedade Social, Águas do Douro e Paiva e DECO – Associação Portuguesa para a Defesa do Consumidor. A primeira reunião decorreu em Julho de 2003.

Grupos de Trabalho Temáticos

Pela primeira vez todos se sentam à mesma mesa para trabalhar em conjunto. Câmaras Municipais; Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional; Institutos Governamentais e Direcções Regionais (Água, Conservação da Natureza, Agricultura...); especialistas de Universidades; representantes do sector empresarial e das Organizações Não Governamentais de Ambiente. Os Grupos de Trabalho Temáticos (GTT) têm como objectivo acompanhar a elaboração do Diagnóstico ambiental regional e do Plano de Acção para cada um dos temas prioritários e contribuir para a obtenção de consensos. Os GTT funcionam assim como mecanismos de participação cívica e articulação regional

Conselhos Municipais do Ambiente

São a estrutura por excelência da discussão e participação cívica ao nível municipal, procurando integrar os diversos sectores e interesses da sociedade.

Pretende-se a existência, em cada município, de um Conselho Municipal do Ambiente, tendo sido até ao momento criados no Porto e Póvoa de Varzim (realização de cerca de 20 reuniões).

Rede de Parceiros Locais

Um dos pilares do projecto passa por fomentar o envolvimento de diversas instituições na definição e implementação das medidas ambientais prioritárias. Para aprofundar esta ligação foi criada a figura de “Parceiro Local do Futuro Sustentável”, entidade com uma ligação privilegiada ao projecto. Integram neste momento a rede 63 entidades, das quais 26 Juntas de Freguesia e 21 associações.

Inquéritos e sondagens

Para alcançar os objectivos do Futuro Sustentável, nomeadamente a reflexão e participação dos cidadãos na definição do desenvolvimento sustentável na região do Grande Porto, foram adoptados vários instrumentos, entre os quais um questionário. A auscultação directa

teve como propósito identificar os problemas e potencialidades locais e regionais mais frequentemente sentidos, com o intuito de hierarquizar as prioridades da população metropolitana. Foram distribuídos cerca de 20 000 questionários à população do Grande Porto em 2004 (Figura 1) e foi realizada uma sondagem regional representativa em 2005.

Figura 1 – Questionário “Sinal Verde” realizado junto da população do Grande Porto

Reuniões participativas

Foram realizadas, em cada Concelho, reuniões participativas abertas à população, para discutir Visões de futuro para o desenvolvimento sustentável do Grande Porto, os principais problemas ambientais da região e as medidas necessárias. Decorreram de Setembro a Novembro de 2004 e contaram com a presença de cerca de duas centenas de cidadãos (Figura 2).



Figura 2 – Reunião participativa realizada em Gondomar (14 de Outubro de 2004)

Foram ainda realizadas reuniões com diversas instituições e especialistas, incluindo 75 Juntas de Freguesia, em 2003 e 2004 (estas entidades, dada a proximidade aos problemas, estão numa posição privilegiada para agir).

Têm sido realizadas largas dezenas de reuniões com os técnicos e políticos das diferentes Câmaras Municipais.

Toda a informação recolhida foi tratada e integrada em diferentes Relatórios ao nível metropolitano e concelhio, de modo a facilitar a sua utilização por políticos, técnicos e outros líderes da região.

Definição de temas prioritários

Em Maio de 2005 e com base em todas as informações recolhidas pelos vários processos de participação pública, foram aprovados pelo GC os temas prioritários:

- Água (recuperação da qualidade dos rios e ribeiros)
- Educação para a Sustentabilidade (reforço do trabalho nas escolas)
- Mobilidade e qualidade do Ar (maior facilidade para circular a pé e de bicicleta)
- Ordenamento do território e áreas naturais (prevenção dos incêndios)

Fórum “Ambiente no Grande Porto”

Conferência para estimular uma discussão aprofundada sobre as estratégias a adoptar para melhorar o ambiente no Grande Porto e dar visibilidade a projectos exemplares.

O Fórum decorreu nos dias 16 e 17 de Junho de 2005, no Fórum da Maia. O encontro foi organizado em redor das quatro áreas temáticas prioritárias. Para cada tema foram realizadas sessões em Plenário e Grupos de Trabalho (apresentação de projectos exemplares e propostas de intervenção, seguidas de debate). Ao todo o Fórum contou com a participação de mais de 40 oradores, de Universidades, Autarquias, Organizações Não Governamentais e Empresas, e a presença de cerca de 200 pessoas que participaram activamente nos debates.

Foi ainda realizada uma exposição com projectos da Região.

Concurso “Pensar o Grande Porto”

Em 2004 foi organizado um concurso para promover na opinião pública uma reflexão sobre o Grande Porto e reconhecer o papel de iniciativas locais, com resultados visíveis, que tenham contribuído para a melhoria da qualidade do ambiente ou para fomentar um espírito de cidadania activa das pessoas.

Agenda 21 Escolar

Educadores e alunos, funcionários, pais, conselho executivo e entidades externas, como as Autarquias e as Organizações Não Governamentais, entre outros parceiros, simultaneamente envolvidos na criação de um “Plano de Sustentabilidade” para a escola.

Foi editado o Guia para implementação da Agenda 21 Escolar (2000 exemplares - Figura 3), são realizadas acções de formação e está a ser dado acompanhamento à implementação do processo no Agrupamento de Escolas do Viso (Porto).

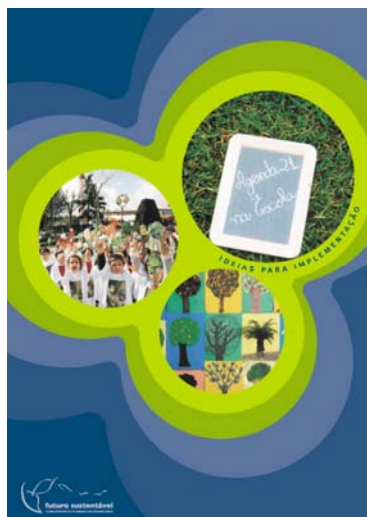


Figura 3 – Guia de Implementação da Agenda 21 Escolar

www.futurosustentavel.org

Disponível toda a informação do Futuro Sustentável (estudos, relatórios das reuniões participativas...) bem como de projectos em curso na região, incluindo notícias, materiais educativos, entre outros (Figura 4). É igualmente editado um Boletim Ambiental com distribuição electrónica.



Figura 4 – Portal do Futuro Sustentável

Campanhas temáticas

Campanhas de sensibilização sobre diferentes temas ambientais, concretizadas através da edição de fichas temáticas (10.000 exemplares), com ampla distribuição na região. Até ao momento foram abordados os temas da Mobilidade, Resíduos e Energia (Figura 5), seguindo-se a Conservação da Natureza e a Água.



Figura 5 – Fichas temáticas editadas pelo Futuro Sustentável

Parcerias com a imprensa

Foram estabelecidas parcerias com jornais locais e regionais. São periodicamente publicadas campanhas de sensibilização, artigos de opinião de especialistas e informação actualizada sobre o projecto. Foram publicados artigos sobre Participação Pública, Transportes, Resíduos, Espaços Verdes, Consumo, Transgénicos, Agricultura e Energia.

Futuro Sustentável – Um projecto pioneiro

Com início em 2003, trata-se do primeiro Plano Estratégico de Ambiente feito a uma escala regional, com base numa forte componente de participação. Envolveu directamente no processo cerca de 4.000 cidadãos e tem promovido várias acções de impacte regional.

4.3. O Diagnóstico de Ambiente do Grande Porto

O diagnóstico é constituído pelo Relatório de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, síntese técnica que permite fornecer uma visão global da região e compará-la com outras no estrangeiro, e um conjunto de 4 diagnósticos temáticos (água, ordenamento, educação e mobilidade), incluindo o presente documento.

Estes relatórios pretendem analisar e explicar os principais problemas ambientais com que o Grande Porto se debate, bem como as potencialidades existentes, avaliando as políticas implementadas e aferindo a distância que nos separa da sustentabilidade.

Constituem elementos essenciais à tomada de decisões e servirão de base à elaboração do Plano de Acção.

4.4. Próximos passos do projecto

Até final do projecto serão desenvolvidas várias campanhas temáticas, com a edição de materiais informativos e artigos na imprensa.

O Plano de Acção, a ser divulgado em Março de 2006, será um plano prático visando resolver ou minimizar os problemas detectados e fortalecer as suas potencialidades. Será composto por um reduzido número de “projectos âncora”, estruturantes e de grande efectividade, modelos de intervenção e recomendações. Cada um dos projectos será pormenorizado de modo a facilitar a sua concretização.

4.5. Porquê Ordenamento do Território, Espaços Verdes e Áreas Naturais?

O tema das áreas naturais, floresta e espaços verdes surgiu como prioritário no âmbito do processo de participação pública (LIPOR/GEA, 2005 – Relatório global da participação pública). Foi nomeadamente o segundo tema mais reforçado no âmbito dos **questionários** realizados à população (Figura 6).

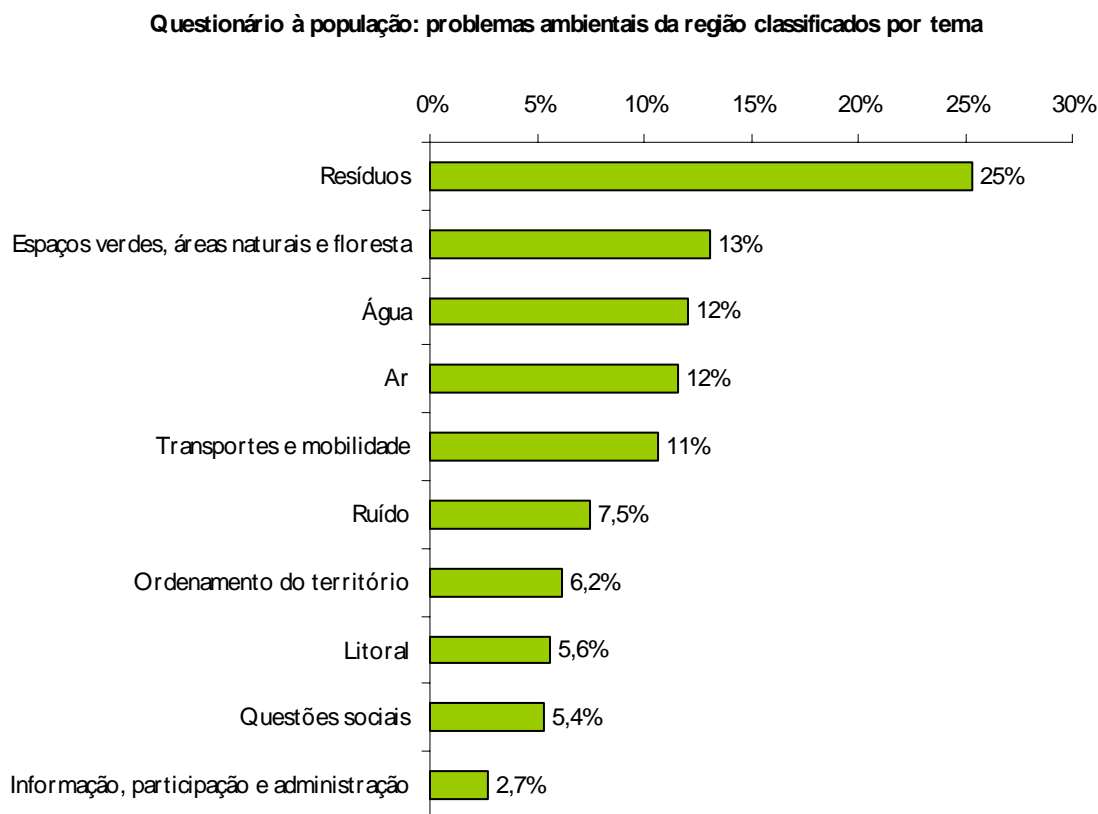


Figura 6 – Problemas ambientais identificados no questionário à população
Análise 3401 respostas (Fonte: LIPOR/GEA, 2005 – Relatório global da participação pública)

Relativamente às **reuniões participativas** realizadas nos diferentes Concelhos, o tema do Ordenamento do Território foi a segunda área de intervenção em termos de definição de prioridades (Figura 7).



Figura 7 – Áreas prioritárias de intervenção identificadas nas reuniões participativas
Análise 702 votos dos participantes (Fonte: LIPOR/GEA, 2005 – Relatório global da participação pública)

A importância de ambos os temas foi reforçada pelos questionários a instituições e especialistas.

Nas reuniões realizadas com as **Juntas de Freguesia** (um total de 74 presenças em 7 reuniões distintas) surgiram em destaque diversos aspectos. Destaca-se a sensibilidade e empenhamento relativamente aos espaços verdes, incluindo aqui jardins e património natural, até porque esta não é normalmente uma competência directa das freguesias. Foram identificadas muitas áreas em risco e degradadas mas também muitos projectos de recuperação. Parques ambientais e de lazer, percursos ribeirinhos, projectos agro-turísticos e hortas pedagógicas são alguns dos exemplos.

O actual período de revisão dos Planos Directores Municipais é encarado como uma oportunidade para se resolverem muitos dos actuais problemas, e os autarcas assumem que querem participar de forma activa no processo. Queixam-se do desordenamento do território, do excesso de construção, da degradação e insuficiência de habitações sociais. Todos os investimentos recentes e previstos em equipamentos são bem recebidos. Acima de tudo os autarcas afirmam a sua posição privilegiada para agir dada a proximidade relativamente aos problemas. Exigem mais atribuições e competências e, naturalmente, mais recursos.

Com base nestes dados (LIPOR/GEA, 2005 – Relatório global da participação pública) o Grupo Coordenador do projecto decidiu eleger o “Ordenamento do Território, Espaços Verdes e Áreas Naturais” como uma das áreas prioritárias onde o Plano Estratégico deveria incidir.

Em Maio de 2005 foi realizada uma **sondagem** com representatividade estatística de nível municipal à população do Grande Porto com mais de 16 anos, servindo de suporte adicional à decisão de quais seriam os temas específicos a abordar no projecto (LIPOR/GEA, 2005 – Sondagem). Foram realizados 1762 inquéritos.

De 30 medidas de intervenção apresentadas, a prevenção dos incêndios e promoção do ordenamento da floresta foi a mais valorizada (Figura 8).

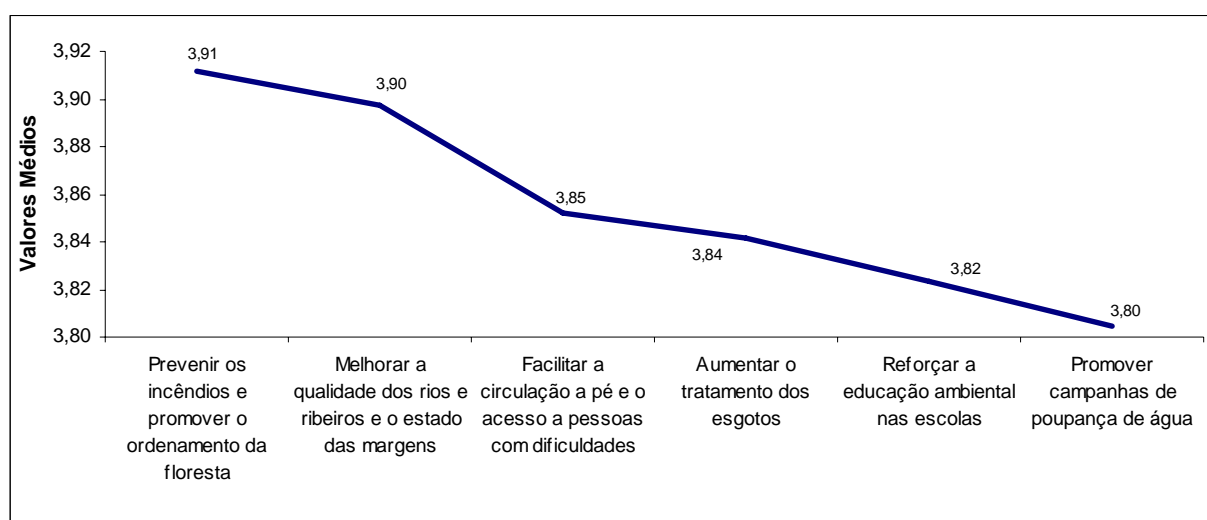


Figura 8 – Medidas mais valorizadas na Sondagem realizada no Grande Porto
Obs.: Escala de 1 a 4, onde 1 significa nada importante e 4 significa muito importante.

Note-se que à data que a sondagem foi realizada (início de Maio) ainda não tinha tido início a vaga de incêndios que se verificou dramaticamente ao longo do Verão: o primeiro grande incêndio de 2005 – área superior a 500 ha – ocorreu em Figueira da Foz a 6 de Junho e apenas a 5 de Julho ocorreu um grande incêndio no Distrito do Porto (DGRF, 2005). Foi de facto um resultado tragicamente premonitório (Figura 9).

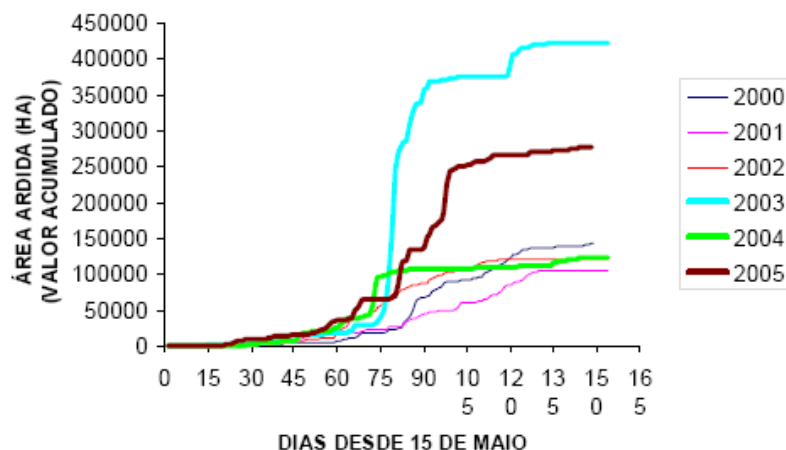


Figura 9 – Incêndios verificados após sondagem regional

Estes resultados são concordantes com o “II Inquérito Nacional Os Portugueses e o Ambiente” coordenado pela equipa do programa Observa – Ambiente, Sociedade e Opinião Pública (2001) e aplicado pelo Instituto Nacional de Estatística no ano 2000.

Uma das questões colocadas relacionava-se com as medidas ambientais prioritárias que o Governo devia tomar. Os resultados para o Grande Porto, num total de 347 inquiridos realizados, colocaram igualmente em destaque a prevenção dos incêndios e o ordenamento florestal (Figura 10).

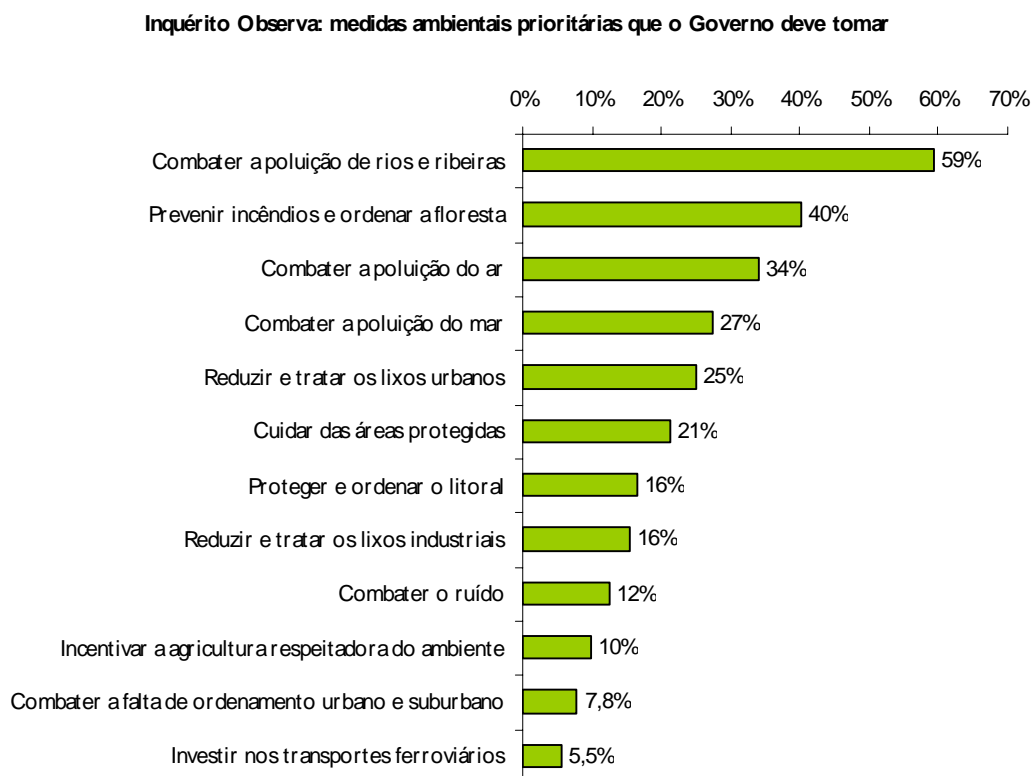


Figura 10 – Medidas ambientais prioritárias que o Governo deve tomar

O tema do "ordenamento do território, espaços verdes e áreas naturais", com destaque para a prevenção dos incêndios e as áreas naturais, foi finalmente validado a 30 de Maio de 2005 pelo Grupo de Coordenador do projecto.

5. Metodologia

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 análise das questões de ordenamento, espaços verdes e áreas naturais seguiu a **aplicação do modelo DPSIR¹ ao património natural do Grande Porto** (Figura 11), integrando desta forma as questões de ordenamento nos diferentes elementos (*forças motoras, pressões, estado, impactes e respostas*), surgindo os espaços verdes como uma das *respostas* associadas à defesa do património e às necessidades dos cidadãos apresentadas em *impactes*, e as áreas naturais essencialmente enquanto elemento de avaliação do *estado* actual e de potencialidades futuras. De acordo com o processo participativo foi dado destaque à problemática dos incêndios enquanto *pressão* exercida sobre o património natural, situação aliás facilmente justificável com base nos dados obtidos, avaliando-se ainda o sucesso das *respostas* implementadas. Dada a realização recente da proposta de Estrutura Ecológica do Grande Porto (CCDR-N/CIBIO, 2004), dispensa-se uma descrição exaustiva do território do Grande Porto, focando-se apenas os aspectos essenciais para a problemática em causa.

O Diagnóstico pretende responder aos requisitos da “nova geração” de relatórios ambientais definida pelo grupo de peritos reunido pela Agência Europeia do Ambiente, consistindo numa análise integrada do estado do ambiente e das suas evoluções recentes, bem como das relações com as dinâmicas sócio-económicas, avaliando a eficácia das políticas de ambiente implementadas e examinando perspectivas futuras (EEA, 2000).

Nomeadamente tenta-se responder às seguintes questões, igualmente apresentadas na Figura 11 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 plano de acção, fase seguinte do Futuro Sustentável – Plano Estratégico de Ambiente do Grande Porto.

¹ DPSIR são as iniciais de *driving forces, pressures, states, impacts, responses* (ver página seguinte)

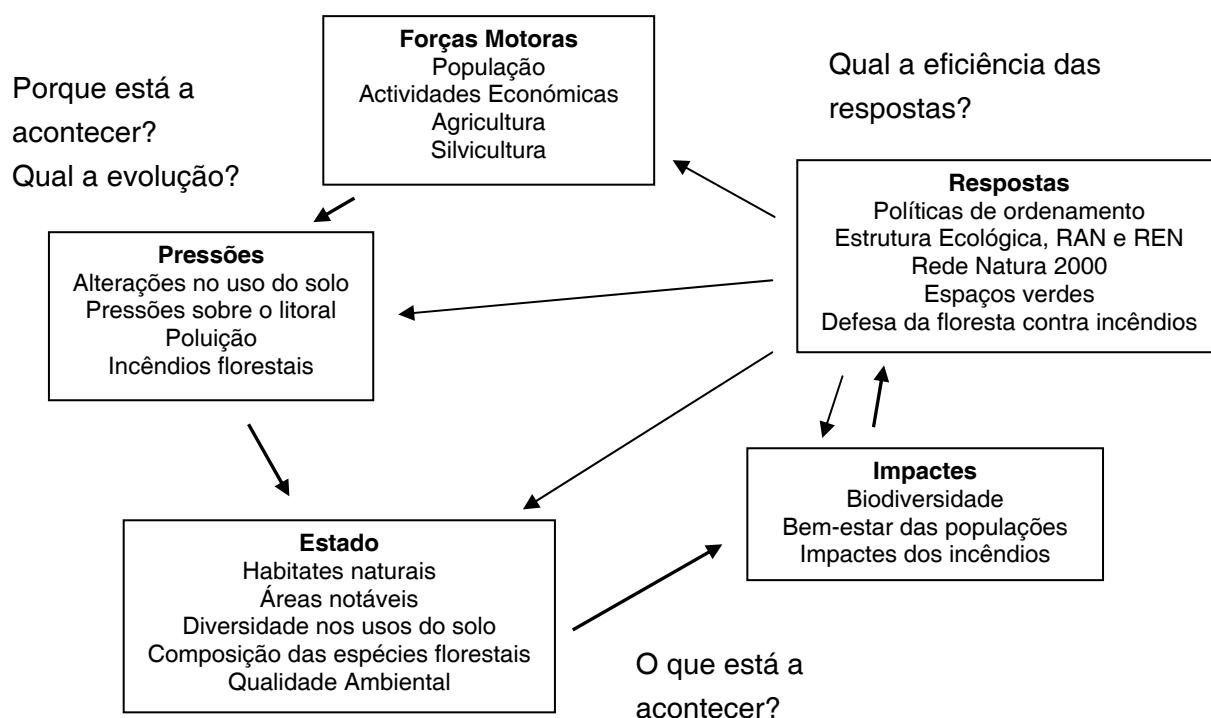


Figura 11 – Modelo DPSIR

5.1. Modelo DPSIR

O modelo DPSIR (*Forças Motoras, Pressões, Estado, Impactes, Respostas*) 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.

5.2. Abreviaturas

Algumas das abreviaturas e siglas empregues no texto:

AML	Área Metropolitana de Lisboa
AMP	Área Metropolitana do Porto
APIF	Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais
CCDR-N	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
CIBIO	Centro de Investigação da Biodiversidade e Recursos Genéticos
CMDFCI	Comissões Municipais de Defesa da Floresta contra Incêndios
DGRF	Direcção-Geral de Recursos Florestais
DL	Decreto-Lei
DRAEDM	Direcção Regional de Agricultura entre Douro e Minho
FFP	Fundo Florestal Permanente
GC	Grupo Coordenador do Plano Estratégico de Ambiente do Grande Porto
GEA	Grupo de Estudos Ambientais da Escola Superior de Biotecnologia
GTF	Gabinete Técnico Florestal
GTT	Grupos de Trabalho Temáticos do Plano Estratégico de Ambiente do Grande Porto
ha	Hectares (10.000 m ²)
IFADAP	Instituto de Financiamento e Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura e das Pescas
LIPOR	Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto
PDM	Plano Director Municipal
PNPPFCI	Plano Nacional de Prevenção e Protecção da Floresta contra os Incêndios Florestais
POLIS	Programa Nacional de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental das Cidades
POOC	Plano de Ordenamento da Orla Costeira
<i>Portucalea</i>	Associação Florestal do Grande Porto
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
SAU	Superfície Agrícola Utilizada
ZIF	Zonas de Intervenção Florestal

6. 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 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.

6.1. População

O Grande Porto abrange 9 Concelhos – Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia (Figura 12) – num território de 81.445 ha e cerca de 1.260.000 habitantes, a que corresponde a uma densidade populacional média de 1.550 hab/km².

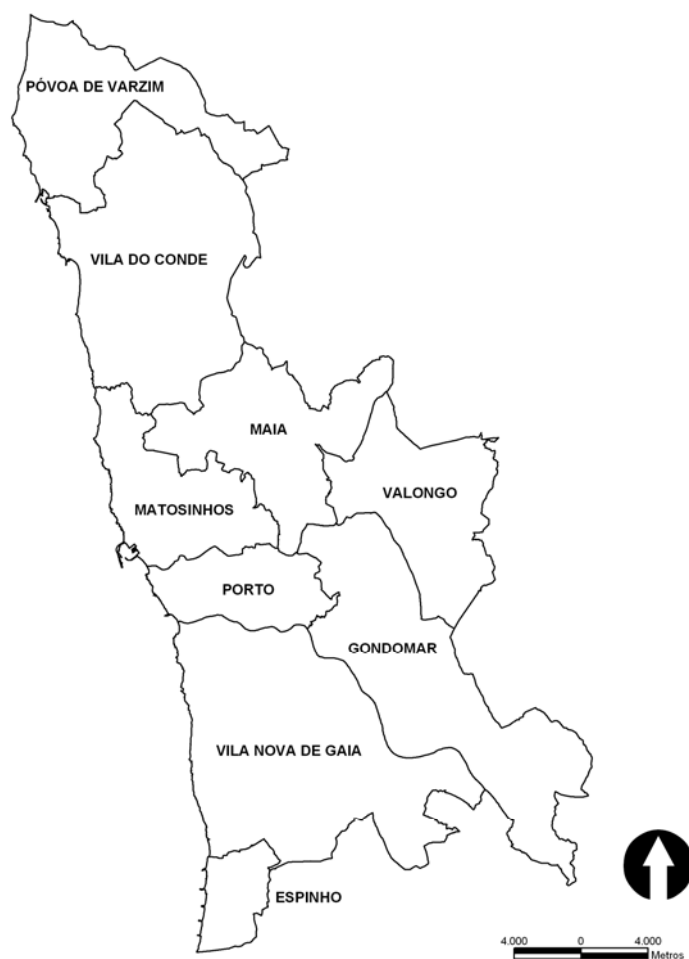


Figura 12 – Concelhos do Grande Porto

Tabela 1 – Evolução da População Residente nos Concelhos do Grande Porto

População	1991	2001	Variação 1991-2001
Espinho	34.956	33.701	-3,6%
Gondomar	143.178	164.096	14,6%
Maia	93.151	120.111	28,9%
Matosinhos	151.682	167.026	10,1%
Porto	302.472	263.131	-13,0%
Póvoa de Varzim	54.788	63.470	15,8%
Valongo	74.172	86.005	16,0%
Vila do Conde	64.836	74.391	14,7%
Vila Nova de Gaia	248.565	288.749	16,2%
Grande Porto	1.167.800	1.260.680	8,0%

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (Censos)

Da Tabela 1 constata-se que a **população** residente no Grande Porto cresceu 8% no período 1991-2001 (aumentou mais de 50% nos últimos 50 anos), passando Vila Nova de Gaia a ser o Concelho com maior população, tendo o Porto registado um decréscimo da ordem dos 13%². A Maia foi o Concelho com maior crescimento (29%).

De um modo geral, constata-se valores significativamente acima da média nacional e da região confirmando assim a força atractiva do Grande Porto.

A **densidade populacional** nos Concelhos do Grande Porto é bastante variável – os Concelhos mais densamente povoados são o Porto e Matosinhos, enquanto os que apresentam densidades mais baixas são a Póvoa de Varzim e Vila do Conde (Tabela 2 e Figura 13). A densidade populacional da região é 14 vezes superior à média nacional e quase o dobro da Área Metropolitana de Lisboa.

Relativamente à **estrutura do povoamento** verifica-se uma ocupação territorial policêntrica com elevada dispersão urbana (Figura 14).

A região apresenta um núcleo central de aglomeração, onde a urbanização é compacta e estável, constituído pelo Porto e algumas extensões para os Concelhos vizinhos (Matosinhos e Vila Nova de Gaia). Este núcleo é rodeado por uma periferia densa embora descontínua, que engloba as áreas mais urbanizadas da Maia, Valongo e Gondomar.

A norte e a sul surgem núcleos igualmente consolidados, revelando uma certa autonomia em relação ao centro metropolitano: é o caso das áreas centrais de Espinho, Vila do Conde e Póvoa de Varzim (Figura 14).

² O Porto diminuiu a população devido a processos de urbanização que conduziram a migrações para outros Concelhos. Os fluxos residenciais no interior do Grande Porto assumem uma dimensão assinalável e processam-se essencialmente do Porto para a periferia ou entre os Concelhos da coroa envolvente do Porto.

O modelo de povoamento é o resultado de um “processo espontâneo de urbanização difusa que evoluiu sobre um território marcado por uma matriz rural e florestal muito retalhada, estruturada por uma fortíssima parcelarização da propriedade” (CEFAUP, 2000).

Tabela 2 – Densidade Populacional no Grande Porto (2001)

Densidade Populacional (hab/km ²)	2001
Espinho	1.596,6
Gondomar	1.244,4
Maia	1.443,5
Matosinhos	2.698,2
Porto	6.337,8
Póvoa de Varzim	773,5
Valongo	1.144,8
Vila do Conde	499,2
Vila Nova de Gaia	1.712,0
Grande Porto	1.547,9
Portugal	112,2

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (Censos)

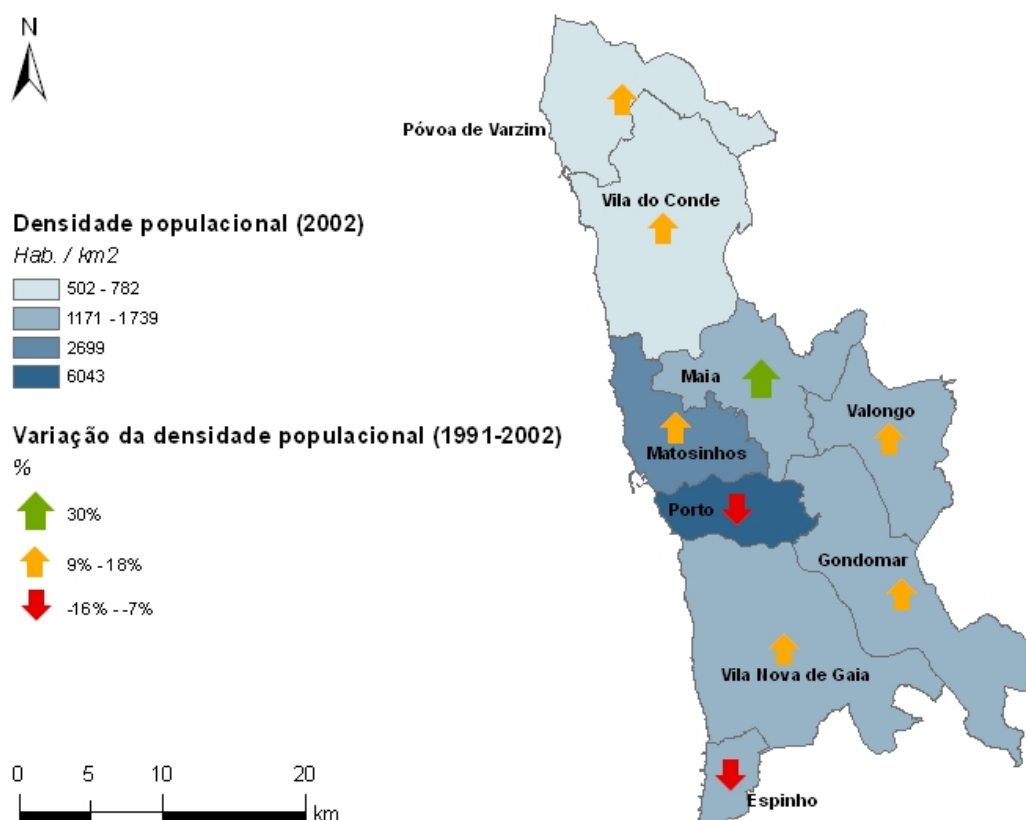


Figura 13 – Densidade Populacional no Grande Porto (1991-2002)

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (Censos)

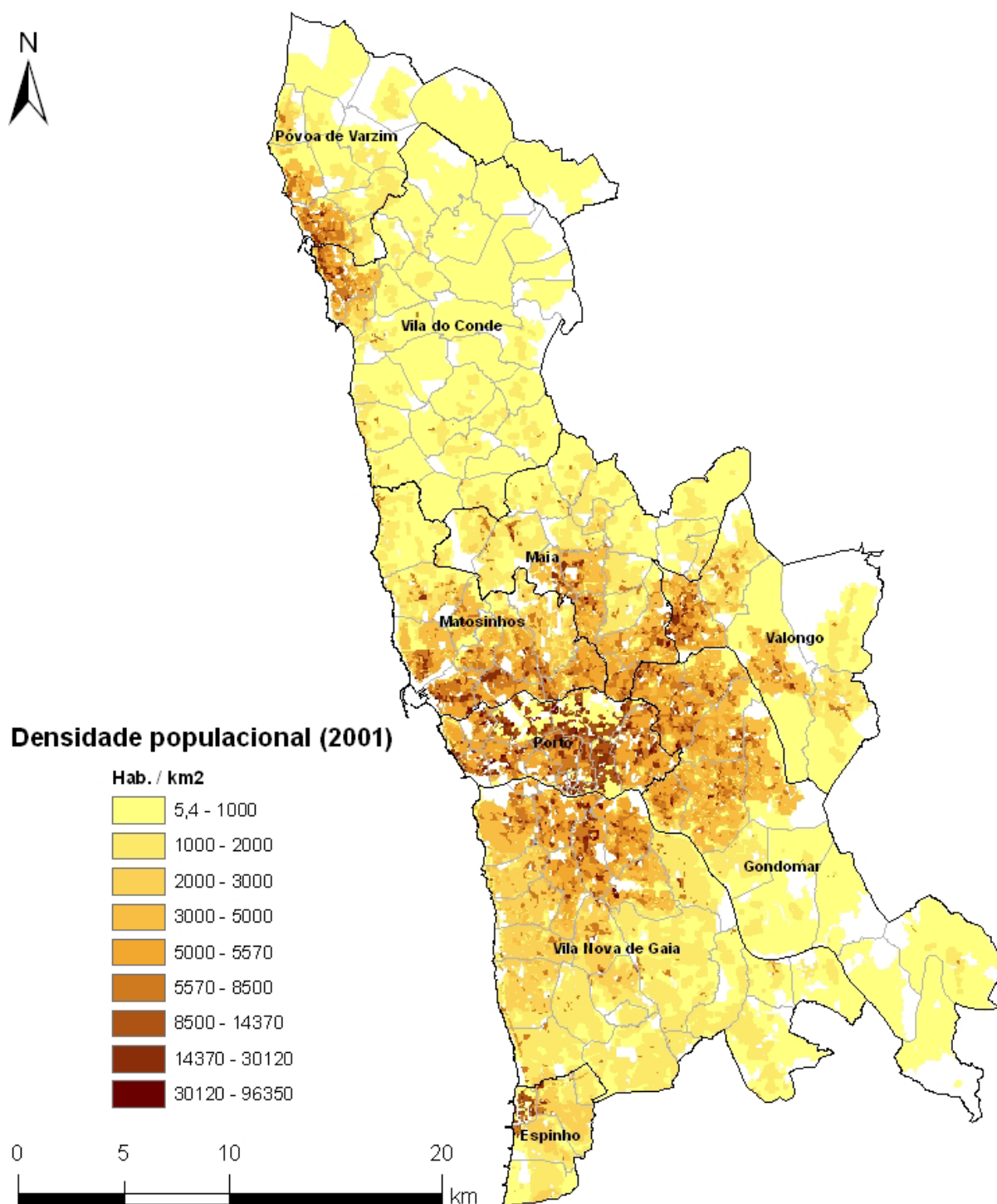


Figura 14 – Densidade Populacional no Grande Porto (2001)

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (Censos)

6.2. Actividades económicas

No que diz respeito às actividades económicas pode-se constatar que, no conjunto metropolitano, o sector terciário ocupa cerca de dois terços da população activa (63%), seguindo-se o sector secundário (35%), enquanto apenas uma percentagem residual de 1,65% desenvolve a sua actividade no sector primário.

Tabela 3 – Distribuição da população activa por sectores de actividade

	Sector Primário		Sector Secundário		Sector Terciário	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Espinho	113	0,7%	6.859	44,1%	8.564	55,1%
Gondomar	534	0,7%	27.987	35,9%	49.542	63,5%
Maia	599	1,0%	23.340	38,2%	37.184	60,8%
Matosinhos	830	1,1%	25.032	31,7%	53.015	67,2%
Porto	420	0,4%	24.084	21,2%	89.089	78,4%
Póvoa de Varzim	2.882	9,5%	12.640	41,6%	14.887	49,0%
Valongo	277	0,7%	17.725	42,3%	23.864	57,0%
Vila do Conde	3.153	8,8%	17.581	48,9%	15.247	42,4%
Vila Nova de Gaia	1.034	0,7%	54.656	39,0%	84.391	60,2%
Grande Porto	9.842	1,7%	209.904	35,2%	375.783	63,1%

Fonte: Instituto Nacional de Estatística (dados para 2001)

Póvoa de Varzim e Vila do Conde são as que apresentam maiores percentagens de população no sector agrícola, na ordem dos 9%.

Apesar de globalmente na região menos de 2% da população se dedicar ao sector primário, verifica-se que a agricultura e a silvicultura são responsáveis pela gestão directa de aproximadamente 60% do território do Grande Porto (CCDR-N/CIBIO, 2004). Por este motivo estas actividades serão de seguida abordadas em maior detalhe.

Agricultura

No Grande Porto cerca de 16.150 ha correspondem a **Superfície Agrícola Utilizada (SAU)**, equivalentes a 20% da área total (Figura 16 e Tabela 4). A área de SAU tem regredido em todos os Concelhos.

Uma análise ao nível concelhio permite observar que os Concelhos de Vila do Conde e Póvoa de Varzim são os que apresentam uma maior SAU, com 6.000 e 3.400 ha respectivamente (cerca de 60% da SAU da região), constituindo territórios fortemente vocacionados para a agricultura.

Nos Concelhos da Maia e Matosinhos a SAU ocupa cerca de um quinto do território. Em Espinho, Gondomar, Valongo e Vila Nova de Gaia a actividade agrícola é menos expressiva e apresenta as taxas mais elevadas de regressão. No Porto não existe SAU referenciada.

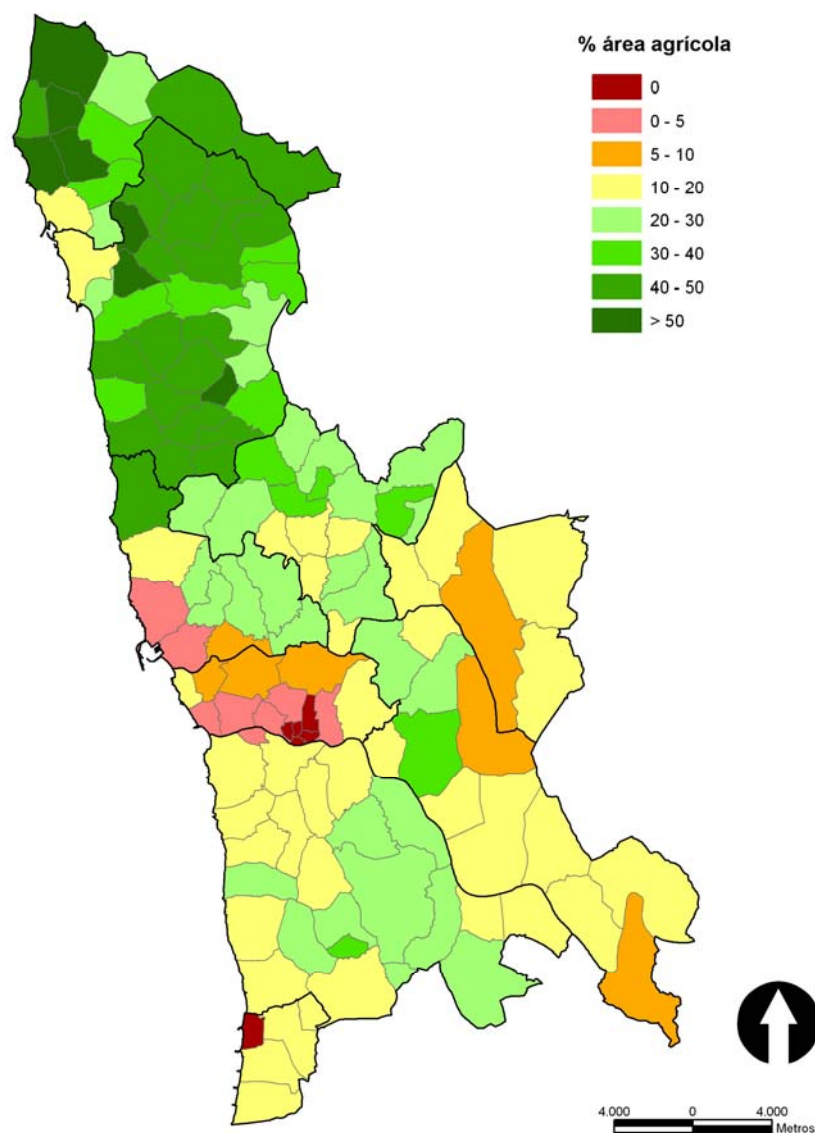


Figura 15 – Áreas agrícolas, por freguesia, em 2000

Fonte: CCDR-N/CIBIO

Tabela 4 – Superfície Agrícola Utilizada no Grande Porto (1999)

Concelho	Superfície Agrícola Utilizada		
	ha	% do território)	% da SAU total
Espinho	50	2,4%	0%
Gondomar	1.600	11,9%	10%
Maia	1.800	21,7%	11%
Matosinhos	1.200	19,4%	7%
Porto	0	0,0%	0%
Póvoa de Varzim	3.400	41,5%	21%
Valongo	800	10,8%	5%
Vila do Conde	6.000	40,3%	37%
Vila Nova de Gaia	1.300	7,7%	8%
Grande Porto	16.150	19,8%	100%

Fonte: Instituto Nacional de Estatística

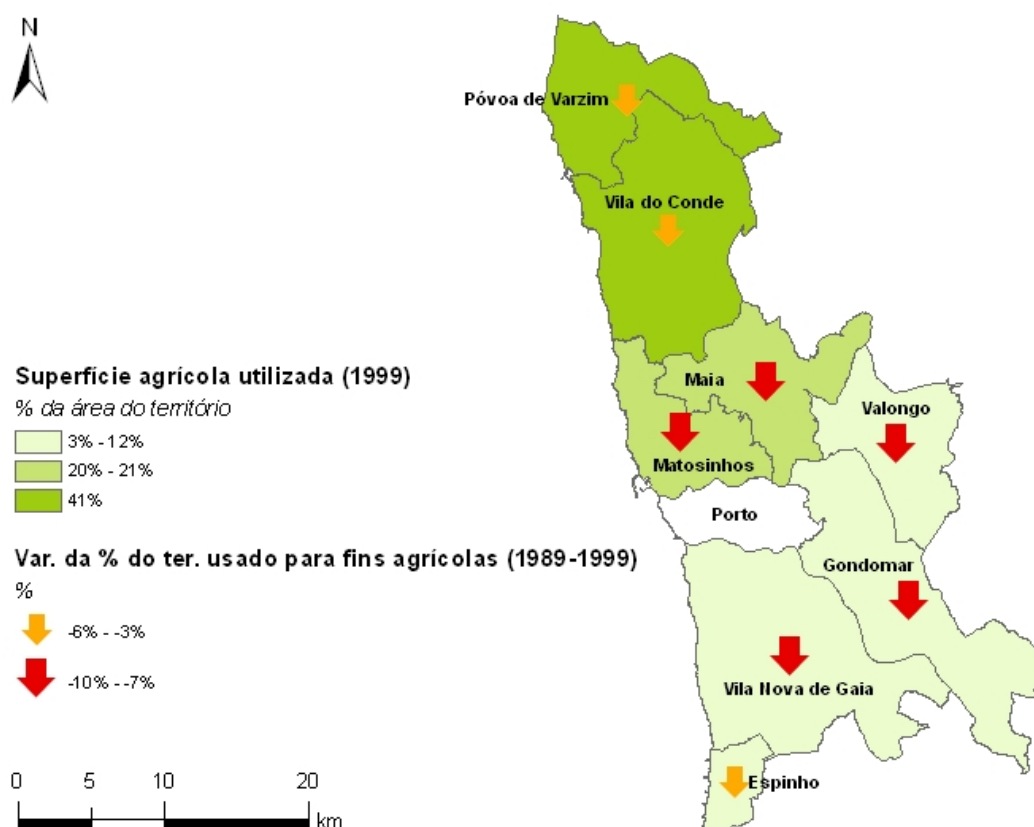


Figura 16 – Superfície Agrícola Utilizada no Grande Porto (1989-1999)

A agricultura da região encontra-se direccionada fundamentalmente para a produção de:

- produtos hortícolas frescos (em especial nas freguesias litorais da Póvoa de Varzim³)
- leite, sendo a carne de bovino um importante produto secundário

O **sistema de produção forrageira**, destinado à alimentação de bovinos de leite, apresenta-se muito significativo em Vila do Conde e Póvoa de Varzim, bem como em algumas freguesias de Matosinhos e Maia (Figura 17), coincidindo com a localização de um elevado número de explorações leiteiras intensivas. A principal cultura forrageira é o milho-silagem, acompanhada pelo azevém como cultura intercalar de Outono-Inverno. A produção leiteira apresentou um elevado crescimento nas últimas três décadas fruto da entrada de animais de elevado potencial genético, da formação dos empresários e do papel das estruturas cooperativas.

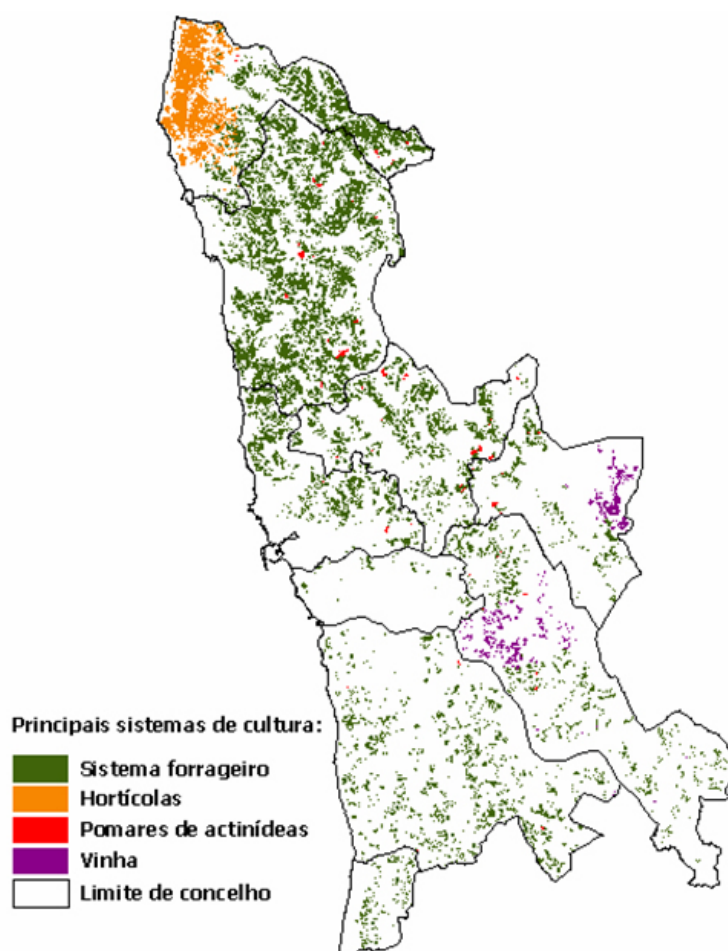


Figura 17 – Sistemas de Cultura no Grande Porto

Fonte: CCDR-N/CIBIO, 2004

³ Cerca de 10% da freguesia de Aguçadoura encontra-se coberta por estufas.

O agro-ecossistema herdado da prática de gestão complementar do “campo” e da “bouça” (CCDR-N/CIBIO, 2004) encontra-se hoje ameaçado já que os produtos florestais praticamente deixaram de ser utilizados, nomeadamente a lenha como combustível e os matos para a produção de estrume.

No Grande Porto há circulação, processamento e utilização de **OGM** (Organismos Geneticamente Modificados) para fins de alimentação humana e animal (sobretudo para esta última). Em termos de cultivo, embora ele fosse legal a partir da época de 2005, não há, para já, registo de que tenha tido lugar. Muitas das cooperativas agrícolas não possuem milho geneticamente modificado de semente disponível para venda. Perspectiva-se que nos próximos anos a situação se altere, com cultivo disperso e escasso um pouco por toda a região. De notar que há cultivo de milho tradicional no Grande Porto, em particular no Concelho do Porto.

Silvicultura

Os espaços florestais ocupam uma importante área do território do Grande Porto (cerca de 34%). Todos os Concelhos são salteados de povoamentos florestais, encontrando-se as manchas de maior continuidade em Valongo e Gondomar (Figura 18).

Na viragem do século XIX para o século XX ocorreu uma transição em Portugal de uma dinâmica de desflorestação, para uma actividade intensa de iniciativa estatal de plantação de pinheiros-bravos, enquanto espécie pioneira no processo de sucessão ecológica.

O regime florestal foi criado em 1901 com o objectivo de promover a “criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, nas montanhas e das areias no litoral marítimo” (Decreto de 24 de Dezembro de 1901).

No Grande Porto existe apenas uma área abrangida pelo regime florestal, com cerca de 600 ha, associada à Reserva Ornitológica de Mindelo. Na prática este regime já não é aplicado.

O eucalipto começou a ser utilizado nos anos cinquenta do século XX, expandindo-se rapidamente por acção do sector público/privado devido à sua importância económica, nomeadamente o crescimento rápido e a utilização para a produção de pasta de papel (CBA, 2004).

Nos últimos 30 anos verificou-se uma diminuição da área florestal de cerca de 7.000 ha, passando de 33.500 para 26.600 ha.

No Grande Porto encontram-se maioritariamente **povoamentos mistos** de pinheiro e eucalipto. Contudo em Gondomar e Valongo são predominantes os povoamentos puros de eucalipto e em Vila Nova de Gaia os povoamentos puros de pinheiro. No Porto surgem como predominantes os povoamentos mistos dominantes de agrupamentos de folhosas (Figura 19). A evolução da composição florestal é incluída em anexo e aprofundada no capítulo *estado*.

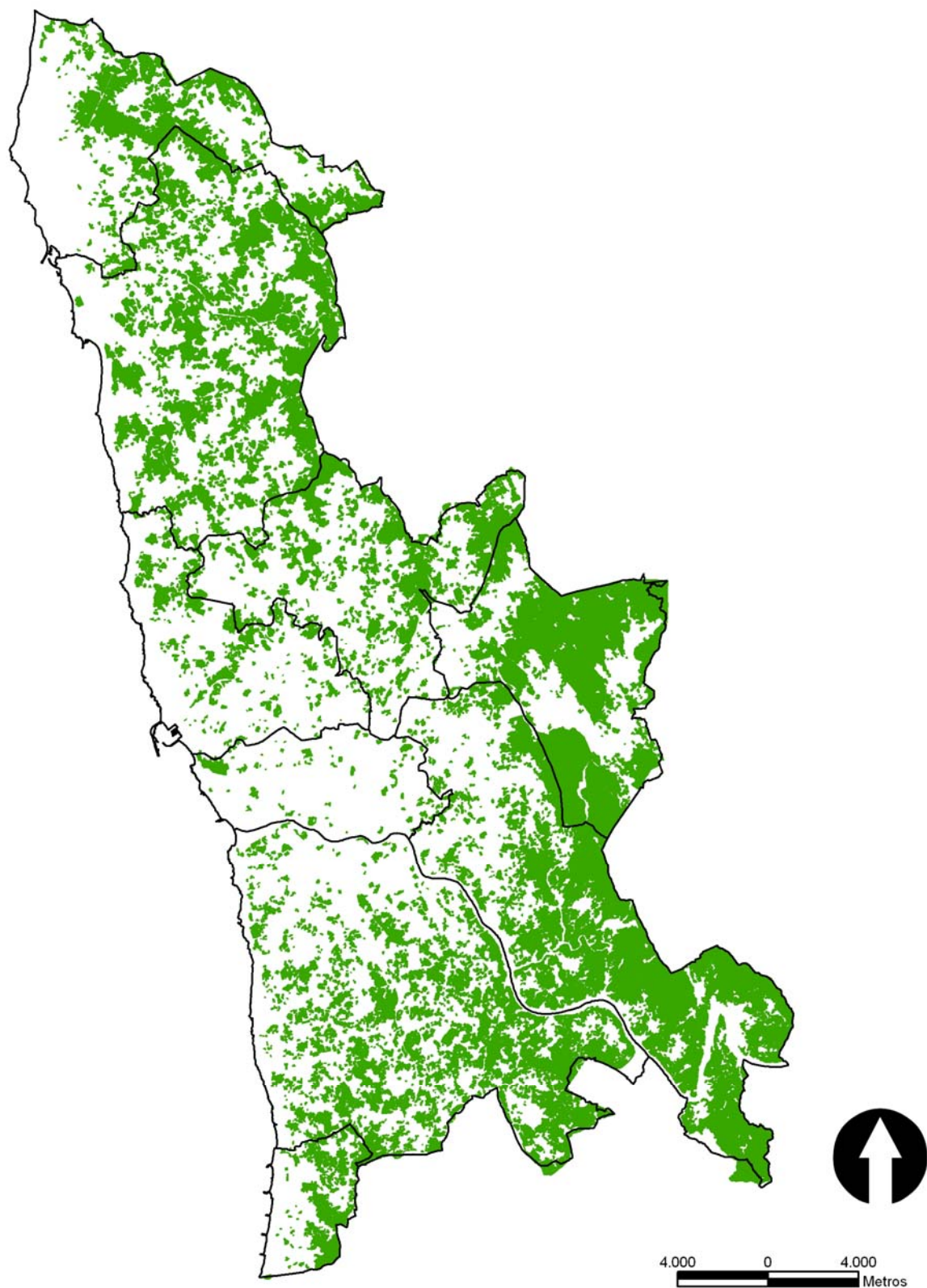


Figura 18 – Espaços Florestais no Grande Porto
Fonte: CCDR-N/CIBIO, 2004

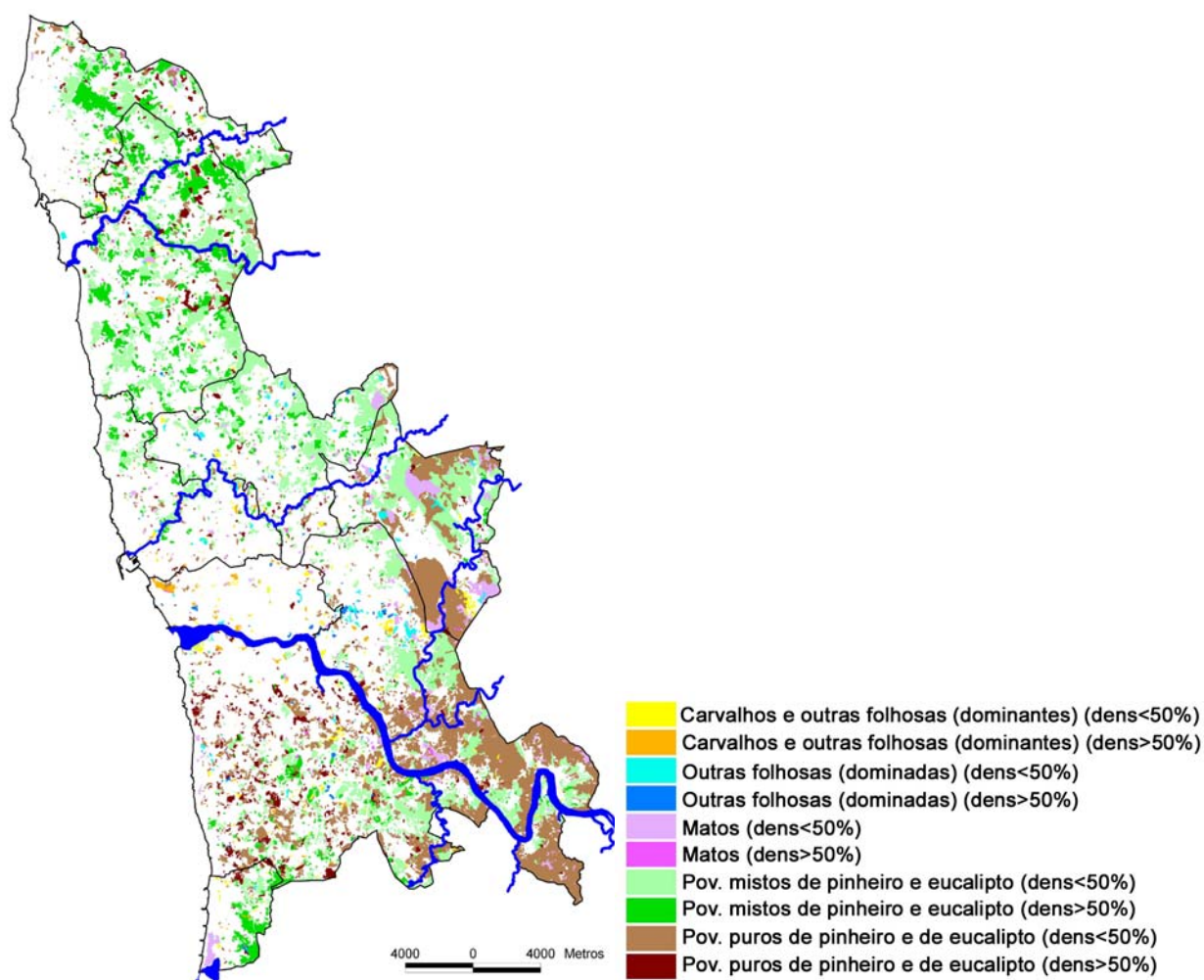


Figura 19 – Povoamentos florestais no Grande Porto em 2000

Fonte: CCDR-N/CIBIO

Em 1990 o Grande Porto tinha 6,3% do **Valor Acrescentado Bruto (VAB)** florestal da região Norte e o peso da floresta nas explorações agrícolas era de 12% (Tabela 5). Os espaços florestais proporcionam actividades complementares como a caça e o turismo.

Tabela 5 – Valor Acrescentado Bruto da Silvicultura no Grande Porto

Ano: 1990	Agricultura e silvicultura	Silvicultura
Produção final	88.465	6.395
Consumo intermédio	38.495	325
VAB Grande Porto	49.970	6.065
VAB Região Norte	633.490	96.090

Fonte: *Portucalea*, 2000 (unidades: 1.000 euros)

A **propriedade** florestal no Grande Porto é praticamente em exclusivo detida por particulares, com um elevado grau de absentismo. De facto verifica-se um generalizado “abandono” da floresta, com degradação do património lenhoso e taxas de coberto inferiores a 50% (CCDR-N/CIBIO, 2004).

A *Portucalea* – Associação Florestal do Grande Porto, enquanto organização de produtores florestais, possui cerca de 300 sócios correspondentes a uma área superior a 2.000 ha. As dificuldades sentidas no associativismo são muito significativas (GTT Ordenamento, 2005 – acta 2.^a reunião). Destaca-se o agrupamento criado em S. Pedro de Rates com 44 proprietários e 97 ha.

Nos Concelhos mais florestais verifica-se uma forte influência da **indústria de celulose**. Em Valongo e Gondomar surgem mais de 4.500 ha de povoamentos puros de eucaliptos, com a existência de propriedades arrendadas e geridas por empresas ligadas ao sector. Nestes Concelhos as parcelas florestais assumem uma dimensão significativa (áreas superiores a 14 ha) e encontram-se áreas contínuas muito extensas de povoamentos e matos.

7. Pressões

São apresentadas as principais *pressões* exercidas sobre o património natural do Grande Porto, com destaque para 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.

7.1. Alterações no uso do solo

As pressões fundamentais sobre o património natural do Grande Porto são as associadas às dinâmicas de ocupação do solo, nomeadamente no que diz respeito aos processos de **impermeabilização**.

Na Tabela 6 e Figura 20 são apresentados os resultados obtidos pela análise do uso do solo com base na interpretação do ortofotomapa de 2000 (CCDR-N/CIBIO, 2004).

Constata-se que as áreas predominantemente impermeabilizadas ocupavam em 2000 cerca de 28% do território do Grande Porto, maioritariamente com ocupação agrícola e florestal (58% no total).

O cruzamento destes dados com a distribuição da população activa por sectores de actividade revela a realidade da inexistência de gestão de uma elevada percentagem de território, aqui classificado como áreas florestais e agrícolas.

Tabela 6 – Usos do solo no Grande Porto em 2000

Uso	Área (ha)	Área (%)
Áreas predominantemente impermeabilizadas	22.896	28,5%
Áreas agrícolas	19.604	24,5%
Áreas florestais	27.350	34,0%
Áreas de praia, de vegetação rasteira e arbustiva e de rochedos	903	1,0%
Outras áreas (áreas permeáveis)	9.631	12,0%

Fonte: CCDR-N/CIBIO, 2004



Figura 20 – Usos do solo no Grande Porto em 2000
Fonte: CCDR-N/CIBIO, 2004

A análise dos resultados do programa Corine Land Cover (IA, 2005), permite constatar o **avanço significativo da impermeabilização** do solo no período 1990-2000 (Figura 21). As classes correspondentes aos tecidos urbanos⁴ ocupavam 19% do território em 1990, passando a representar 25% em 2000, a que corresponde um aumento de 32% da área inicialmente ocupada por tecidos urbanos, com um crescimento médio de 1,4 ha/dia (Tabela 7). Os aumentos mais significativos ocorreram em Gondomar, Maia, Matosinhos, Valongo e Vila Nova de Gaia (Figura 22).

Se incluirmos a totalidade das tipologias urbanas anteriormente não consideradas (ver nota em rodapé), temos um aumento do peso das áreas urbanas de 23% para 31% do território, a que corresponde um **crescimento de 35% da área inicial (1,8 ha/dia)**.

Verifica-se que as novas áreas urbanas apresentavam maioritariamente ocupação agrícola e florestal em 1990.

Tabela 7 – Áreas de tecidos urbanos no Grande Porto – variação 1990-2000

Tecidos urbanos	2000		1990		Variação 1990-2000	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Espinho	734	35%	654	31%	80	4%
Gondomar	2.558	19%	1.656	13%	902	7%
Maia	2.261	27%	1.281	15%	979	12%
Matosinhos	2.302	37%	1.897	30%	405	7%
Porto	3.205	78%	3.038	74%	167	4%
Póvoa de Varzim	1.136	14%	955	12%	181	2%
Valongo	1.808	24%	947	13%	861	11%
Vila do Conde	1.191	8%	1.007	7%	185	1%
Vila Nova de Gaia	5.557	33%	4.282	25%	1.274	8%
Grande Porto	20.752	25%	15.717	19%	5.035	6%

Fonte: Corine Land Cover (IA, 2005)

Nos Concelhos de Valongo e Gondomar surgem ainda 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), provavelmente na sequência de fogos florestais.

Note-se que não é feita distinção entre o tipo de povoamentos florestais.

⁴ Excluindo “espaços de actividades industriais, comerciais e de equipamentos”, “zonas portuárias”, “aeroportos”, “pedreiras, zonas de extracção de areia, minas a céu aberto”, “estaleiros”, “espaços verdes urbanos” e “zonas com equipamentos desportivos e de ocupação de tempos livres”

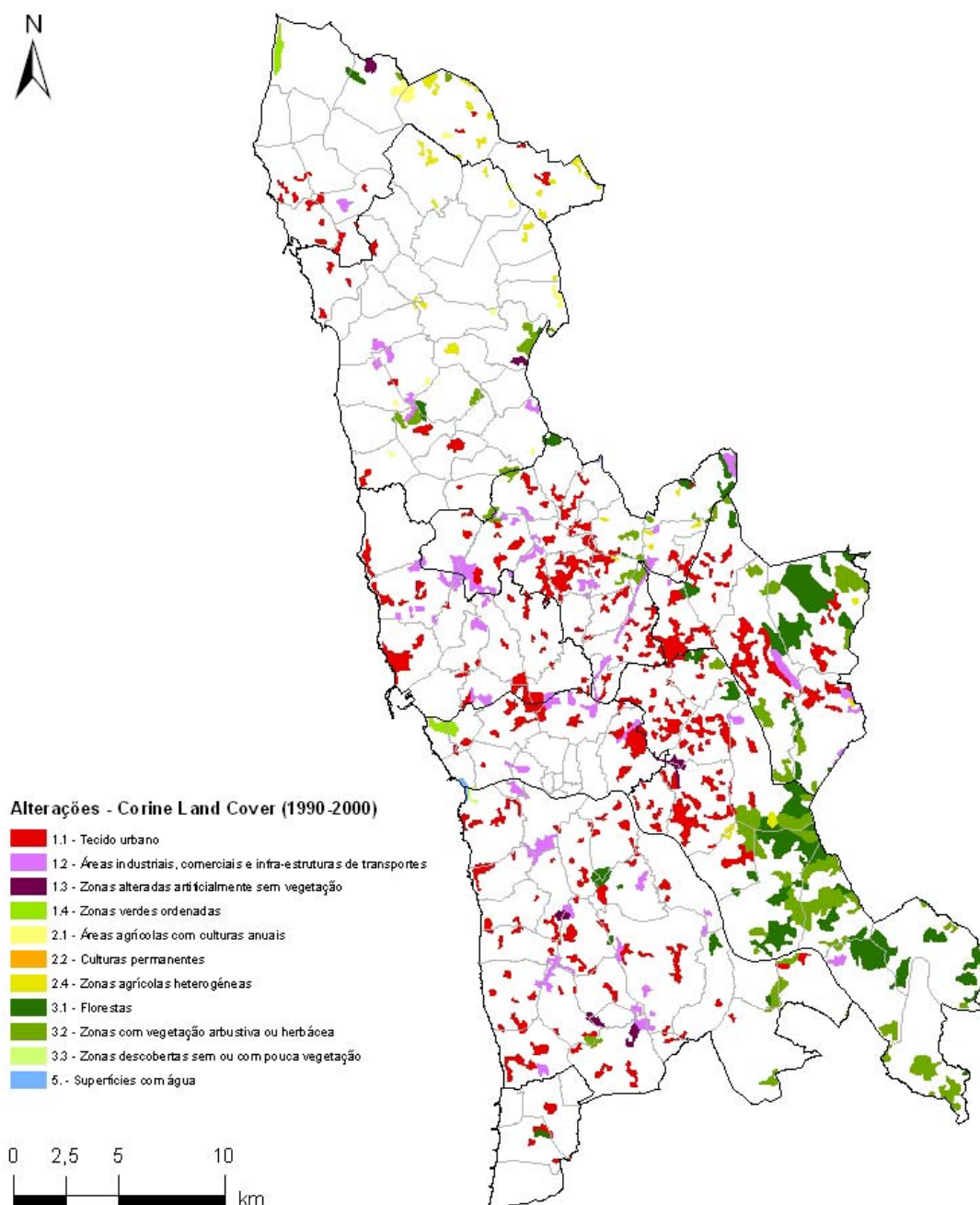


Figura 21 – Alterações no uso do solo no período 1990-2000
 Fonte: Corine Land Cover (IA, 2005)

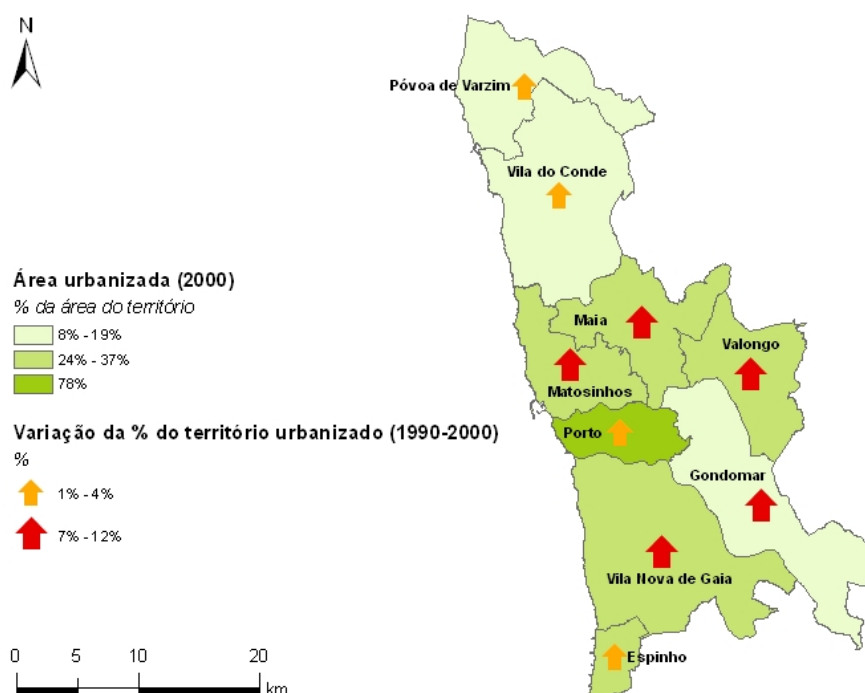


Figura 22 – Percentagem do território urbanizado

Fonte: classes 1.1 do Corine Land Cover (IA, 2005)

Comparando as áreas actualmente urbanizadas com as áreas urbanizáveis definidas no âmbito dos Planos Directores Municipais ainda em vigor constata-se que a “taxa de ocupação” é cerca de 50% (FEUP, 1999). A serem concretizados os perímetros urbanos previstos na 1.ª geração dos PDM poderemos ter uma duplicação da magnitude das pressões exercidas sobre o território, facto que deverá ser alvo de reflexão profunda no âmbito dos processos de revisão em curso.

Os processos de urbanização traduzem-se de forma mais intensa na construção de novos edifícios para albergar residentes e actividades, bem como no aumento da rede viária.

No período 1991-2004 o número de **edifícios** (habitação familiar clássica) aumentou 14%, com destaque para os Concelhos da Maia e Vila do Conde (Tabela 8).

Considerando a totalidade do licenciamento de obras no período 1995-2003 (INE, 2005) verifica-se que a coroa de Concelhos em torno do centro metropolitano (Matosinhos, Maia, Valongo, Gondomar e Vila Nova de Gaia) revelaram particular dinamismo, com destaque para o Concelho da Maia.

Os estudos realizados por Marques (2004) permitem relacionar as dinâmicas de construção com as densidades existentes de habitação (Figura 23).

Tabela 8 – Edifícios de Habitação Familiar Clássica

Número de edifícios	1991	2004	Variação
Espinho	8.041	8.296	3,2%
Gondomar	30.186	36.476	20,8%
Maia	19.897	25.704	29,2%
Matosinhos	32.200	34.928	8,5%
Porto	48.164	47.125	-2,2%
Póvoa de Varzim	13.337	16.067	20,5%
Valongo	14.961	18.119	21,1%
Vila do Conde	17.082	21.396	25,3%
Vila Nova de Gaia	55.344	64.902	17,3%
Grande Porto	239.210	273.014	14,1%
Grande Lisboa	236.096	271.039	14,8%
Norte	985.060	1.163.629	18,1%
Portugal	2.880.388	3.358.923	16,6%

Fonte: INE, 2004

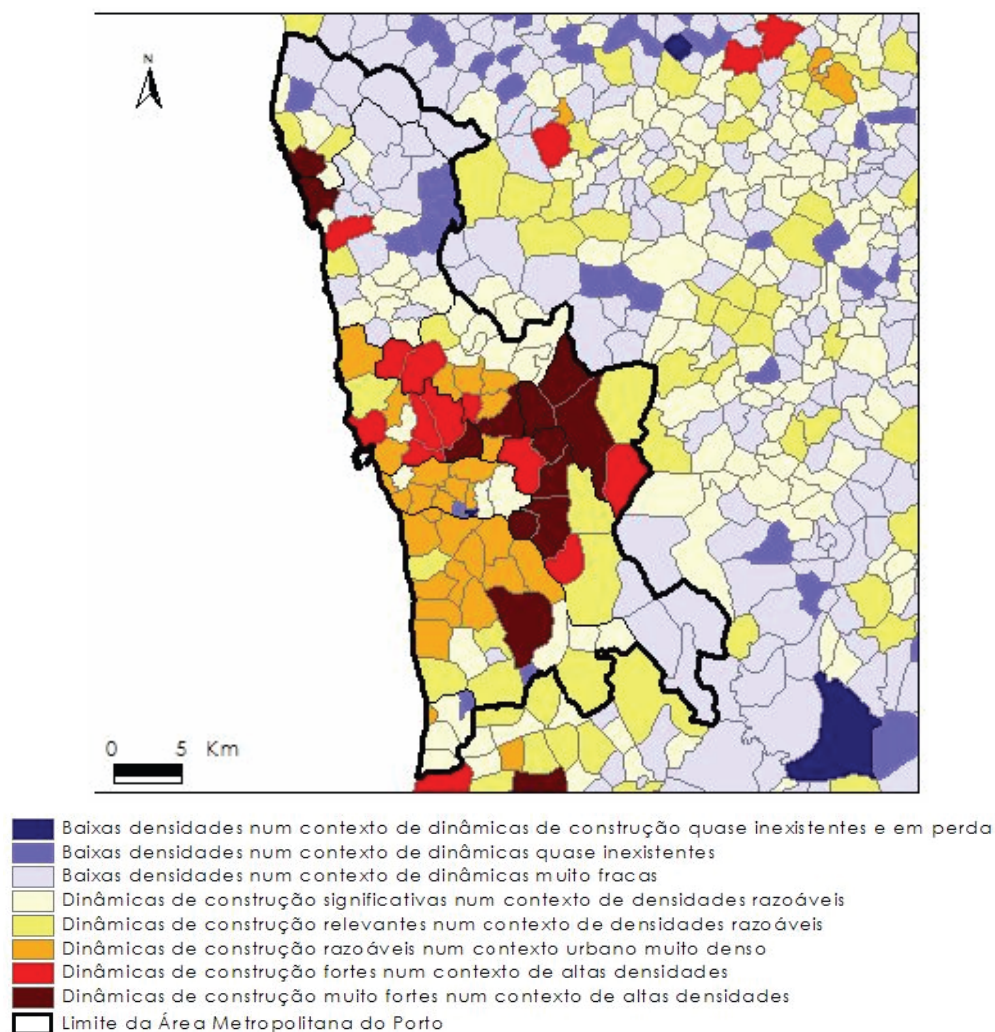


Figura 23 – Dinâmicas de Construção no Grande Porto, por freguesia

Fonte: Marques, 2004

A **rede viária** tem igualmente aumentado de forma significativa, não só respondendo ao aumento da procura, mas actuando igualmente como indutor fundamental dos processos de urbanização (Quental, 2005; Macedo, 2002).

A expansão da rede do **Metro do Porto** irá igualmente provocar uma “alteração do uso do solo em zonas que evidenciam ainda ocupações não urbanas, com destaque para a área de influência das Linhas da Póvoa e da Trofa, situação que induzirá impactes indirectos ao nível da degradação de habitats, acréscimo dos processos de impermeabilização, urbanização e alteração da paisagem, com características suburbanas, ou seja, numa palavra, na artificialização da paisagem actual” (COBA, 1998). Em alguns casos poderá ocorrer uma duplicação da magnitude dos processos de urbanização (COBA, 2002).

O Concelho de **Valongo** assume uma posição de destaque nesta análise. No período 1990-2000 a área ocupada por tecidos urbanos (todas as tipologias) praticamente duplicou, passando de 14% (23% para o Grande Porto) para 27% (31% para o Grande Porto), a que corresponde um crescimento de 95% da área inicial (35% para o Grande Porto). O crescimento verificou-se à custa do espaço de matas e sobretudo da área de cultivo. Valongo encontra-se entre os Concelhos de todo o país que mais cresceu nas últimas duas décadas. Contudo a mancha urbana, e sobretudo o volume de construção, cresceu a um ritmo bastante superior ao da população residente. Para além do efeito da melhoria das condições habitacionais, este facto é explicado pelo crescimento da oferta de habitação largamente superior à procura (Fórum PDM, 2003).

Inicialmente o crescimento do aglomerado urbano orientou-se pela proximidade à Cidade do Porto e pela facilidade de acesso às estradas e estações de caminho-de-ferro (caso de Ermesinde), sendo muito marcado pelas novas vias rodoviárias (IP1 e IP4). Com o aumento da mobilidade da população (motorização) as dinâmicas de urbanização são agora essencialmente ditadas pelo planeamento urbanístico. Verifica-se que locais mais afastados das principais vias, mas disponíveis para urbanização e sancionados pelo Plano Director Municipal, suportam construções, enquanto outros, com melhores condições de apoio infraestrutural (viário e outros), podem permanecer expectantes, suportando eventualmente algum cultivo.

A “taxa de ocupação” (mancha edificada *versus* total urbanizável) é actualmente de cerca de 64% (Figura 24).

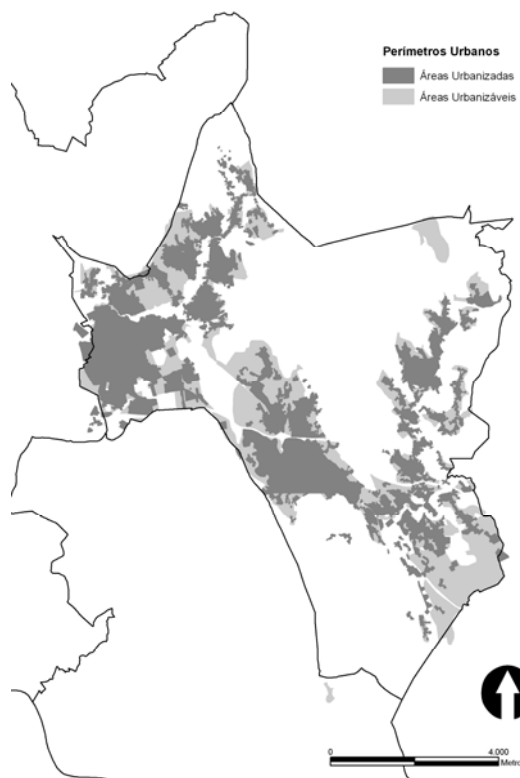


Figura 24 – Perímetros urbanos em Valongo

Tipologia de uso industrial incluída; áreas urbanizadas correspondem à mancha edificada em 2003 (Fórum PDM, 2003)

Outro indicador útil relativamente às pressões exercidas sobre o património natural do Grande Porto é o relacionado com a **construção fora dos perímetros urbanos**, nomeadamente em áreas definidas como Reserva Agrícola Nacional (RAN) e/ou Reserva Ecológica Nacional (REN).

A RAN e REN, abordadas mais à frente neste documento, são consideradas instrumentos fundamentais de ordenamento do território, garantindo a “boa condição da sua existência no que respeita à manutenção da capacidade produtiva dos solos e ao adequado desempenho dos sistemas ecológicos indispensáveis à qualidade da vida humana.” (Schmidt *et al.*, 2004). Por análise da Tabela 9 constata-se que o número de pedidos de utilização não agrícola de solos inseridos em **RAN**, relativamente apenas à zona de Entre Douro e Minho, é de cerca de 1.500 processos, média anual. Estes números traduzem as fortes pressões existentes actualmente sobre estes espaços (RAN e REN), nomeadamente as relacionadas com os processos de urbanização. A aprovação de grande parte destes pedidos de desafectação, a par de situações de construção ilegal, tem conduzido à desvalorização do património natural da região bem como à perda da confiança nos planos territoriais por parte dos proprietários, agentes do mercado imobiliário e cidadãos em geral.

Tabela 9 – Número de pedidos de utilização não agrícola de solos inseridos em RAN

Ano	n.º pedidos Entre Douro e Minho
2000	1527
2001	1530
2002	1461
2003	1454
2004	1534

Fonte: Comissão Regional de Reserva Agrícola

Foi realizado um estudo de 83 requerimentos de utilizações não agrícolas de solos integrados na RAN apresentados à Comissão Regional da Reserva Agrícola de Entre Douro e Minho, no período de Maio de 2004 a Julho de 2005, para o Grande Porto (consultar anexos). Os pedidos correspondem a uma área total de 620.587 m². Dois terços dos pedidos foram concedidos.

Cerca de metade dos processos dizem respeito à intenção de construção de habitações (48%), enquanto que 34% são relativos à abertura de vias de comunicação e construção de empreendimentos considerados de interesse público e apenas 18% se relacionam com actividades agrícolas. Os processos associados à abertura de vias de comunicação e construção de empreendimentos considerados de interesse público correspondem a 96% da área total, e apresentam uma taxa de aprovação de cerca de 80%.

Relativamente à **REN** apenas foi possível obter dados relativamente à instrução de processos de reconhecimento do interesse público no período 2001-2005, correspondendo a autorizações de ocupação para mais de 300.000 m² na área do Grande Porto (ver anexo). Maioritariamente os processos relacionam-se igualmente com a construção de vias de comunicação.

7.2. Pressões sobre o litoral

A erosão costeira gera inundações e perdas de território, nomeadamente de ecossistemas particularmente sensíveis, na sequência de causas naturais intensificadas pela actuação do Homem. Destas últimas destaca-se a redução de fontes aluvionares (devido a aproveitamentos hidroeléctricos, construção de quebramares, extracção de areias, dragagens e canais de navegação), a progressão da edificabilidade (construções em zonas dinâmicas, esporões e obras aderentes, aterros sobre praias, destruição de dunas), bem como as alterações climáticas (que geram uma subida do nível do mar e aumento da frequência e intensidade das tempestades).

Para determinação das **vulnerabilidades e riscos às acções energéticas do mar** foram utilizados os seguintes parâmetros (Veloso e Coelho, 2005):

- Topografia
- Distância à linha de costa
- Geologia
- Geomorfologia
- Revestimento do solo
- Amplitudes de maré
- Alturas de onda significativa
- Taxas de erosão e acreção
- Acções antropogénicas

Em anexo encontra-se a matriz com os resultados para os diferentes parâmetros, utilizada para a obtenção da pontuação média da vulnerabilidade para 29 locais costeiros dos Concelhos da Póvoa, Vila do Conde, Matosinhos, Porto, Vila Nova de Gaia e Espinho (Figura 25).

Esta pontuação permitiu agrupar esses locais em quatro das cinco classes de vulnerabilidade: muito elevada, elevada, média, baixa, desprezável.

Em termos médios o Concelho de Vila do Conde apresenta vulnerabilidade elevada, Póvoa de Varzim e Espinho média e Matosinhos, Porto e Vila Nova de Gaia baixa.

Estudos recentes para a área a Sul do Rio Ave (CCDR-N/CIBIO, 2005) demonstram que entre 1968 e 2000 verificou-se um substancial recuo da duna frontal (entendida como a duna mais próxima da praia), chegando a ultrapassar os 50m, o que significa uma taxa de recuo médio superior a 1,5m/ano. Nalguns pontos, esse recuo chega a atingir um valor próximo dos 100m, no período considerado, o que equivale a uma taxa anual próxima dos 3m.

Apesar desta situação, e da existência de um património natural de significativo valor (ver capítulo *estado*) este litoral está ameaçado pela densidade da sua ocupação.

Nomeadamente têm sido autorizadas múltiplas construções em zonas de risco⁵ identificadas no Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC, apresentado no capítulo *respostas*),

⁵ Definidas no POOC como “as faixas de áreas de aplicação regulamentar dos Planos Municipais de Ordenamento do Território onde se prevê o avanço das águas do mar”

nomeadamente em locais de risco máximo de erosão de acordo com a Carta de Risco do Litoral (MA, 1998).

Relativamente a pressões sobre os “ambientes costeiros” é ainda de referir a pressão associada à utilização das praias, em particular no Verão.

Inquéritos realizados (Observa, 2001) demonstram que “proteger e ordenar o litoral” é uma medida exigida pelos cidadãos. Cerca de um terço dos residentes no Grande Porto consideram que a situação das zonas costeiras vai piorar nos próximos anos.



Figura 25 – Vulnerabilidade às ações energéticas do mar
Fonte: Veloso e Coelho, 2005

7.3. Poluição

Para além das pressões directas referidas sobre os espaços naturais, nomeadamente com a sua substituição por áreas urbanizadas (efeito na quantidade), é de referir as pressões exercidas pela poluição gerada pelas actividades humanas (efeito na qualidade ambiental).

Algumas estimativas de **emissões atmosféricas** são apresentadas na Tabela 10. As emissões de CO₂ (dióxido de carbono) serão equivalentes a 4 ton/hab/ano (Relatório de Indicadores de desenvolvimento sustentável para o Grande Porto, integrante deste diagnóstico).

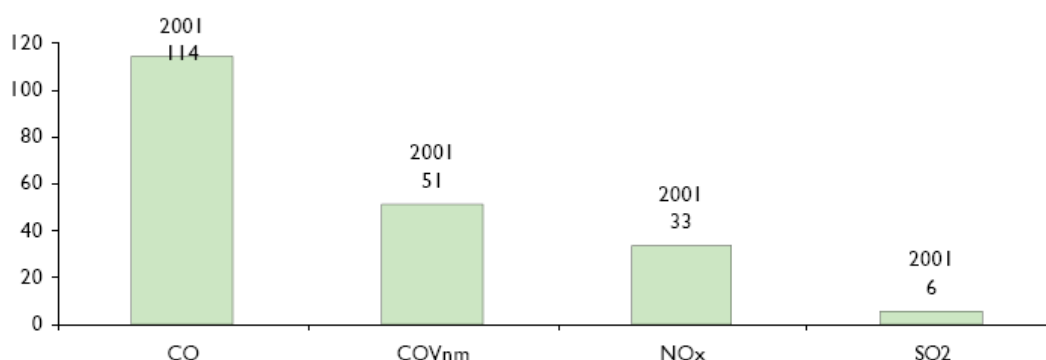


Tabela 10 – Emissões atmosféricas de poluentes no Grande Porto (kg/hab/ano)
CO – Monóxido de Carbono; COV – Compostos Orgânicos Voláteis; NO_x – Óxidos de Azoto;
SO₂ – Dióxido de Enxofre

O tráfego rodoviário é certamente uma das principais fontes poluidoras do Grande Porto, responsável por parte significativa das emissões de gases com efeito de estufa (que provocam as alterações climáticas registadas globalmente) e pelos valores excessivamente elevados verificados na região para as partículas e o ozono (CCDR-N, 2003 e 2004). Maia, Matosinhos, Porto, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia são Concelhos considerados críticos ao nível da região Norte relativamente às emissões atmosféricas de origem industrial (IDAD, 2004).

Os incêndios florestais têm sido igualmente uma importante fonte de poluição atmosférica (no Verão de 2005 a região esteve por várias vezes coberta por uma nuvem negra proveniente dos incêndios).

Para as **emissões relativas ao meio hídrico** o cenário não é animador, visto que apenas cerca de metade das águas residuais urbanas têm um tratamento adequado, para além das múltiplas fontes industriais e agrícolas (este tema é desenvolvido no diagnóstico respectivo à Água).

Na Figura 26 são apresentadas as principais fontes de poluentes registadas no inventário europeu (EPER - *European Pollutant Emission Register*).

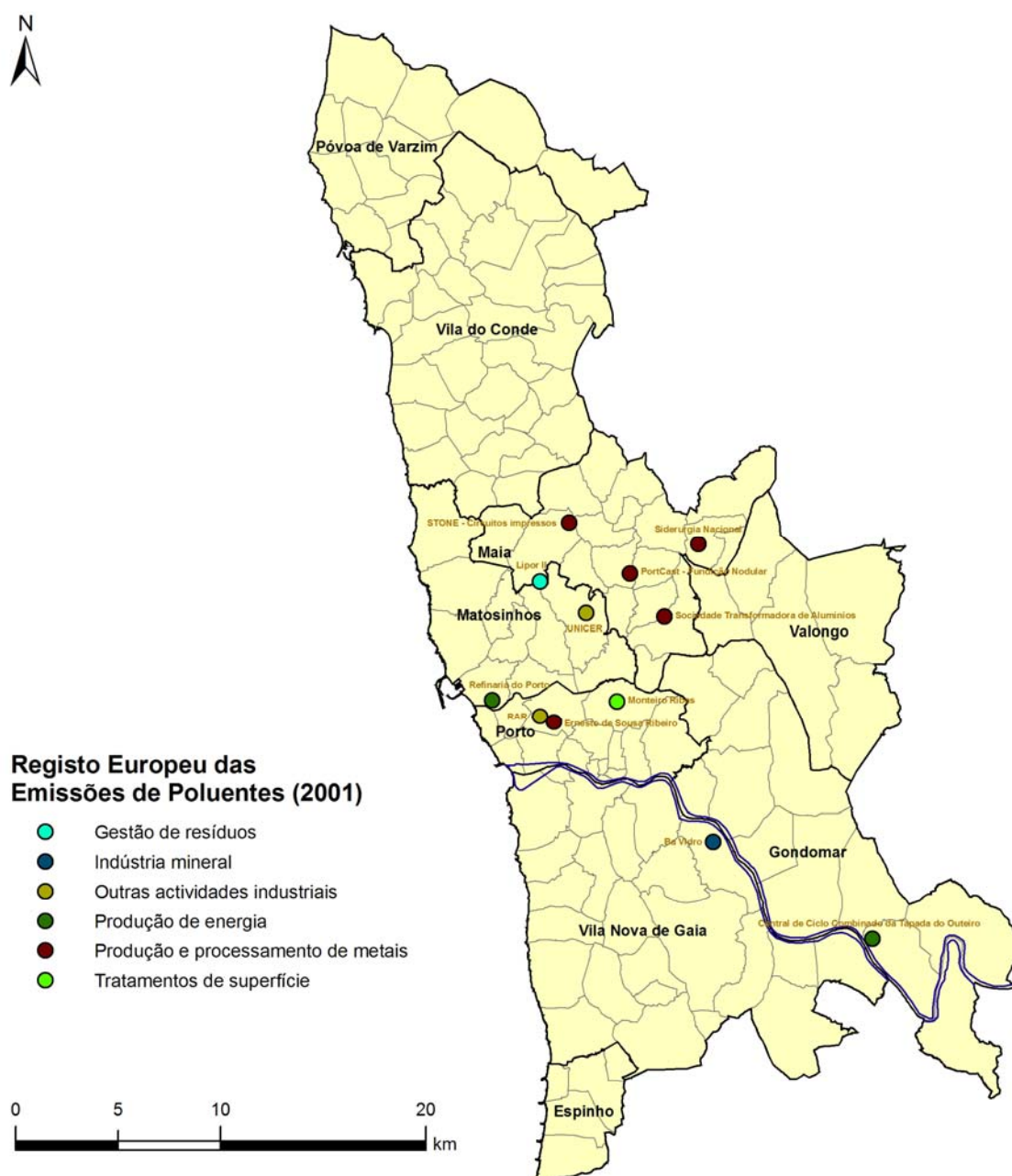


Figura 26 – Principais fontes emissoras de poluentes no Grande Porto
Fonte: EPER - *European Pollutant Emission Register*

Relativamente aos **resíduos sólidos** são apresentados na Tabela 11 os quantitativos de produção referentes a diferentes tipologias.

Os resíduos sólidos urbanos tiveram como destino final, em 2004, a incineração (59%), aterro (33%), reciclagem (8%) ou valorização orgânica (1%).

Relativamente aos resíduos industriais foram maioritariamente depositados sobre o solo ou no seu interior (42%) ou sofreram algum processo de recuperação/reciclagem (21%). Cerca de 23% não têm destino especificado de acordo com os mapas de resíduos (dados para 2002).

Tabela 11 – Resíduos sólidos produzidos no Grande Porto

Resíduos sólidos (ton/ano)	Industriais banais (2002)	Industriais perigosos (2002)	Urbanos (2004)	Hospitalares Grupo III e IV (2004)
Espinho	235	33	19.306	11
Gondomar	13.147	1.505	72.223	3
Maia	486.082	1.240	60.551	3
Matosinhos	51.402	18.184	75.522	206
Porto	25.531	527	163.674	759
Póvoa de Varzim	16.580	150	37.113	36
Valongo	5.112	513	36.421	5
Vila do Conde	19.332	306	41.384	15
Vila Nova de Gaia	93.512	1.048	142.805	351
Grande Porto	710.933	23.505	648.999	1.389

Fonte: Instituto de Resíduos; LIPOR/Suldouro; Serviço de Utilização Comum dos Hospitais

Um dos problemas de maior impacto no meio natural e na paisagem diz respeito aos resíduos de construção e demolição⁶ que são em larga escala descarregados em bermas de caminhos, áreas florestais e margens de linhas de água. Estima-se a produção total destes resíduos no Grande Porto seja superior a 400.000 ton/ano, em que apenas cerca de 50% terá um destino adequado (Sousa, 2005).

⁶ Foi criado um Grupo de trabalho regional pela LIPOR para definir uma estratégia conjunta para os resíduos de construção e demolição.

7.4. 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 10 anos (1995-2004), registaram-se em média no Grande Porto 2.034 ocorrências/ano, equivalentes a um ritmo de mais de 5 incêndios por dia (dados em anexo). É a região que apresenta o maior número de ocorrências de fogos florestais do país (ver anexo).

A **área ardida** nos últimos 10 anos é de 12.657 ha, equivalente a metade da área florestal identificada em 2000 (Figura 27 e anexos). Os anos piores foram 1995 e 2003.

Em geral a dimensão das áreas ardidas em cada incêndio é relativamente reduzida, com uma média inferior a 1 ha/incêndio. Contudo têm sido registados incêndios de grandes dimensões: em 1995 em Melres/Gondomar e na Serra de Santa Justa no ano de 2003.

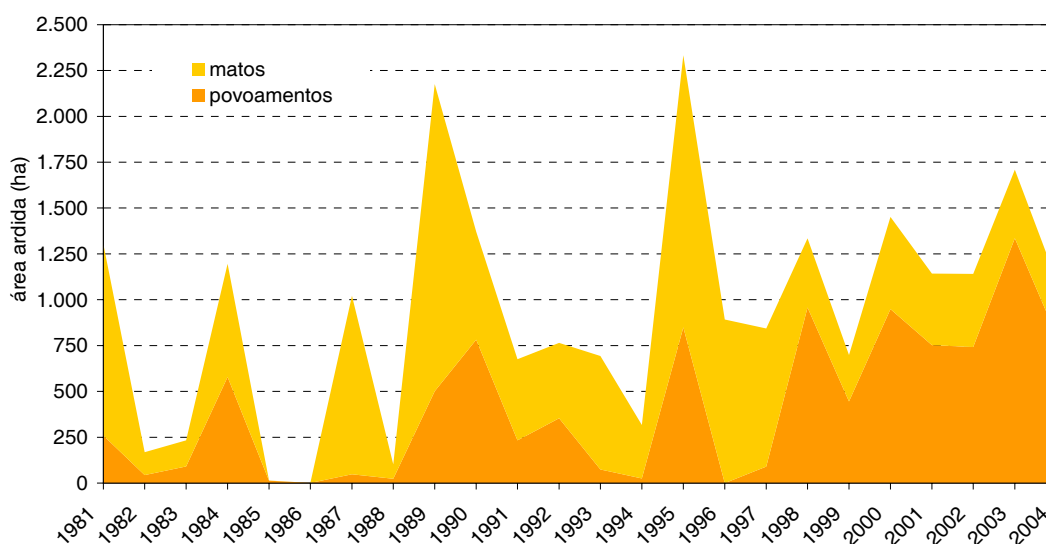


Figura 27 – Áreas percorridas por incêndios florestais (1981-2004) no Grande Porto

O ano de **2005** tem sido marcado, no que se relaciona com os fogos florestais, por um elevado número de ocorrências, com áreas ardidas muito superiores aos anos anteriores. A situação é semelhante à do resto do país, tendo sido potenciada pelo prolongado período de seca verificado (Tabela 12).

A área ardida no Grande Porto até 15 de Outubro, tinha sido de 4.483 ha, um valor 3,5 vezes superior à média dos últimos 10 anos e superior à área total ardida nos últimos 3 anos (incluindo 2003). Esta área é equivalente a um quinto da mancha florestal.

No dia 5 de Julho de 2005 deflagrou um incêndio na freguesia de Melres, no Concelho de Gondomar, em que arderam 717 ha de povoamentos florestais. Para além de combater as chamas, houve a necessidade de proteger um posto de combustível, uma fábrica, diversas

habitações e um parque de campismo com mais de 2 mil pessoas. Foi necessária a intervenção de meios aéreos (aviões e helicópteros).

Vários incêndios em Valongo de grandes dimensões obrigaram ao corte de trânsito na auto-estrada A4 e rodearam toda a zona urbana (Figura 28).

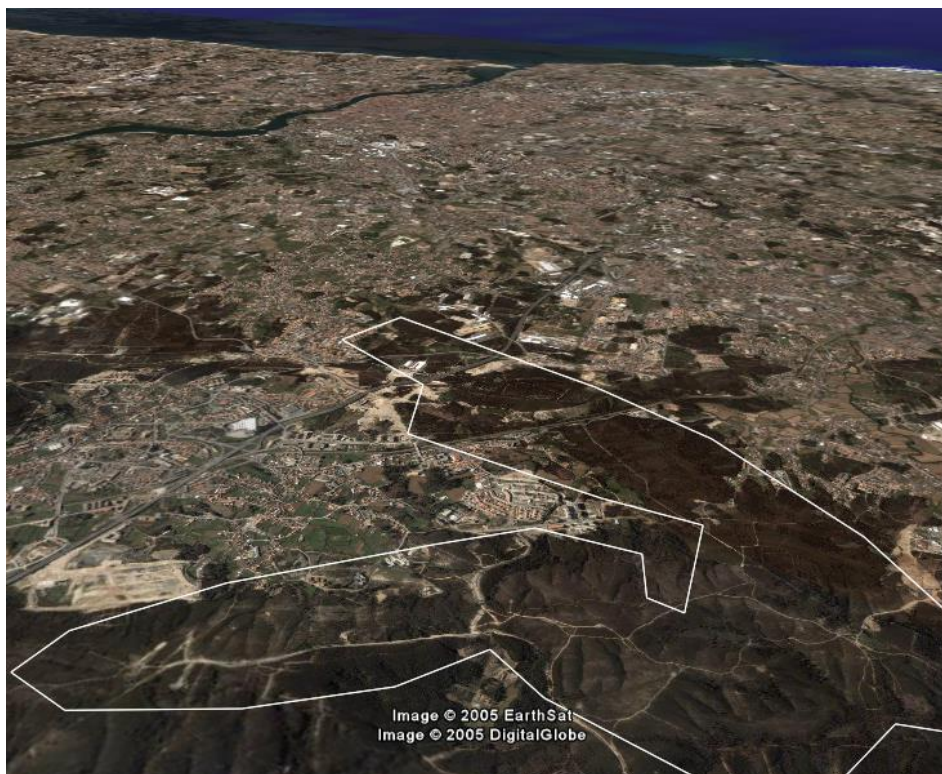


Figura 28 – Áreas ardidas nos incêndios de Valongo e Gondomar em 2005

Fonte: Direcção-Geral dos Recursos Florestais. GoogleEarth.

Tabela 12 – Incêndios florestais ocorridos em 2005 no Grande Porto

Concelho	N.º Ocorrências	Total Povoamentos (ha)	Total Matos (ha)	Total Florestal (ha)
Espinho	237	1,5	15,8	17,4
Gondomar	424	1.917,8	43,0	1.960,8
Maia	238	152,6	90,3	242,9
Matosinhos	124	26,4	22,9	49,2
Póvoa de Varzim	137	67,0	1,0	68,0
Valongo	220	798,2	262,4	1.060,6
Vila do Conde	399	399,4	38,5	437,9
Vila Nova de Gaia	792	457,3	188,8	646,2
Total	2.571	3.820	663	4.483

Fonte: Direcção-Geral dos Recursos Florestais. Valores Provisórios (01 de Janeiro a 15 de Outubro)

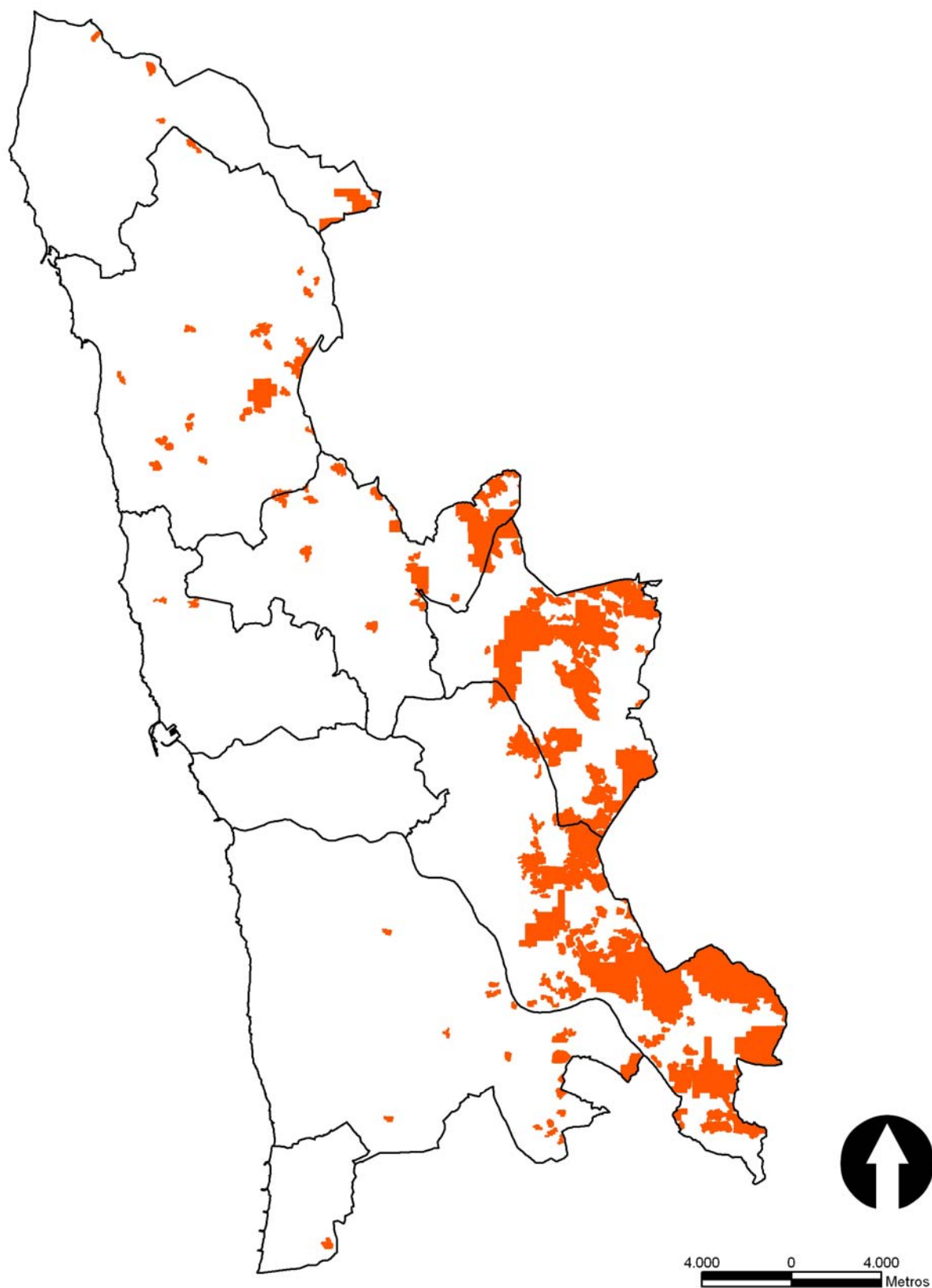


Figura 29 – Áreas ardidas entre 1990 e 2005

Fonte: Direcção-Geral dos Recursos Florestais

(só estão incluídas as áreas ardidas superiores a 50 ha no caso de 2004 e 2005)

Analisando a distribuição dos incêndios florestais por Concelho (Figura 29 e Tabela 13), para as médias dos 10 últimos anos, podemos chegar às seguintes conclusões:

- Gondomar e Valongo apresentam as maiores áreas médias ardidas por ano (equivalentes a 63% da área ardida no Grande Porto), bem como a maior área ardida média por incêndio florestal (propiciado pelas manchas florestais de maior continuidade)
- Gondomar, Maia e Matosinhos apresentam as maiores percentagens médias de área ardida por ano do espaço florestal do Concelho (acima de 5%)
- Gondomar, Vila Nova de Gaia, Maia e Vila do Conde apresentam o maior número médio de ocorrências por ano (acima de 200)
- Matosinhos e Espinho apresentam o maior número médio de ocorrências por 1000 ha de espaço florestal (acima de 170)

Tabela 13 – Valores médios dos incêndios florestais por Concelho

Média 1995-2004	Área ardida (ha/ano)	Área ardida/área florestal	N.º ocorrências/ano	N.º ocorrências/ano/1000ha área florestal	Área ardida/ocorrência	Área florestal* (ha)
Espinho	11,1	1,9%	99	172	0,11	578
Gondomar	589,7	8,7%	530	78	1,11	6.773
Maia	120,3	5,8%	278	134	0,43	2.071
Matosinhos	37,8	5,6%	148	221	0,26	669
Porto	0,01	0,2%	0	20	0,10	5
Póvoa de Varzim	22,0	1,2%	71	38	0,31	1.842
Valongo	212,4	4,8%	195	44	1,09	4.400
Vila do Conde	101,1	2,0%	215	43	0,47	4.971
Vila Nova de Gaia	171,3	3,8%	499	112	0,34	4.461
Grande Porto	1265,7	4,9%	2.034	79	0,62	25.769

Fonte: Direcção-Geral dos Recursos Florestais

*para cálculo da área florestal utilizaram-se os dados do Corine Land Cover (IA, 2005), de acordo com a metodologia proposta no Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (ISA, 2005) de modo a facilitar comparações

Os dados relativos aos incêndios florestais por freguesia são incluídos em anexo e visíveis na Figura 30. Este mapa apresenta algumas semelhanças inquietantes com o relativo às dinâmicas de construção (Figura 23, pág. 46).

As freguesias com a maior média anual de incêndios são S. Pedro da Cova, Foz do Sousa e Gondomar (S. Cosme), no Concelho de Gondomar, e Pedroso e S. Félix da Marinha (Vila Nova de Gaia).

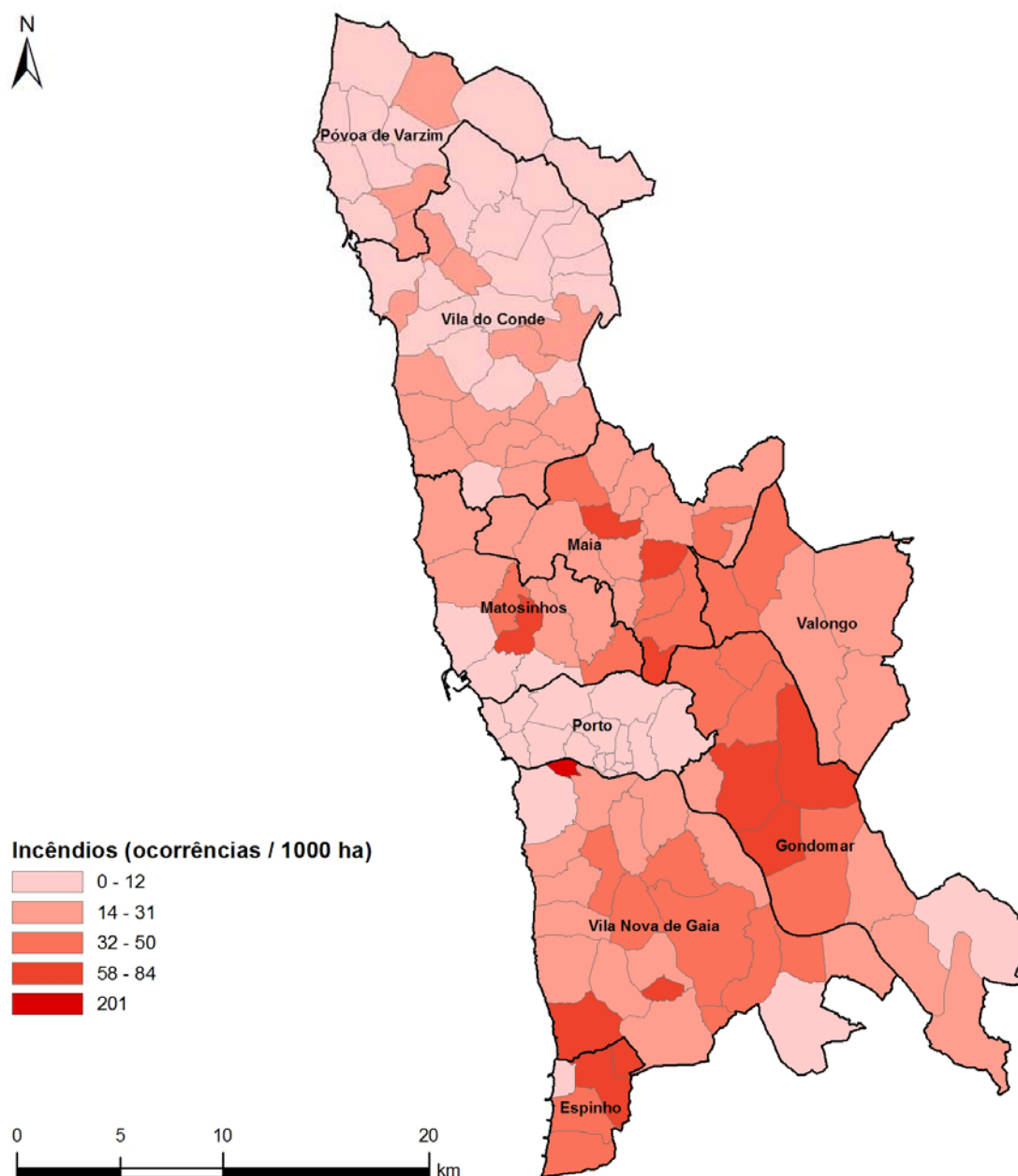


Figura 30 – Ocorrência média anual de incêndios florestais por 1000 ha de área florestal

Fonte: Direcção-Geral de Recursos Florestais. Anos considerados: 1999-2004

Realizando uma análise ao tipo de **povoamento florestal ardido** no período 1990-2005 (Tabela 14), chega-se à conclusão que são os povoamentos puros de eucalipto que apresentam maior tendência para arder, seguidos dos povoamentos mistos com dominância de pinheiro.

Tabela 14 – Povoamentos florestais ardidos

Tipo de Povoamento Florestal	%
Puros de Eucalipto	36,33
Pinheiros e Eucaliptos	20,70
Eucaliptos e Pinheiro	19,10
Puros de Pinheiro	11,39
Matos Pouco Densos	10,69
Puros de Folhosas	0,57
Pinheiros e Folhosas	0,42
Resinosas e Folhosas	0,40
Matos Densos	0,13
Eucaliptos e Folhosas	0,09
Folhosas e Carvalhos	0,09
Folhosas e Resinosas	0,07
Folhosas e Pinheiros	0,00
Total	100,00

Relativamente às **causas e motivações** dos incêndios, os estudos realizados⁷ concluem que:

- Em termos nacionais, cerca de 97% das ignições tem origem na acção humana, existindo inclusivamente uma correlação positiva entre o número de habitantes e o número de ocorrências
- No Distrito do Porto, das causas que foi possível determinar, 56% correspondem a actos intencionais (incendiarismo, alterações no uso do solo...) e 37% estão relacionadas com negligência (queimadas, lançamento de foguetes...)

Uma recolha de opinião realizada junto da rede de parceiros locais (ver introdução) permitiu identificar cerca de 70 factores para justificar a dimensão dos incêndios verificados (total de 17 respostas). As respostas à questão “na sua opinião, qual ou quais são as causas dos incêndios florestais?” foram agrupadas em 5 categorias: problemas associados à gestão florestal (47% das causas referidas); actos intencionais (19%) ou acidentais (17%); vigilância e combate ineficazes (13%) e alterações climáticas (4%).

Em “problemas associados à gestão florestal” incluem-se o abandono da floresta devido ao êxodo rural e à perda de interesse económico, associado à falta de prevenção e limpeza das

⁷ Investigação realizada pelo Corpo Nacional da Guarda Florestal entre 1993 e 2003 (ISA, 2005)

matas (26% do total); o contexto legal, institucional e político, nomeadamente o regime de propriedade, a falta de estratégia e os problemas de ordenamento (11%); a opção por povoamentos de eucalipto e pinheiro (7%), entre outros.

Em actos intencionais destacam-se os relacionados com interesses económicos, nomeadamente os associados à pressão urbanística.

Relativamente aos actos acidentais, predominam os relacionados com queimadas e em geral com a falta de formação e informação.

Relativamente à vigilância e combate alerta-se para falta de preparação dos bombeiros, a escassez de meios de combate e a vigilância insuficiente.

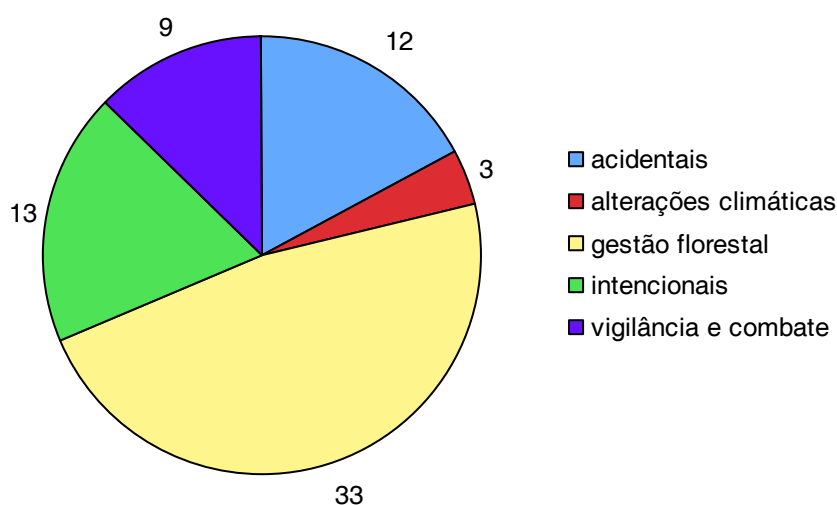


Figura 31 – Factores potenciadores dos incêndios florestais

Fonte: entrevistas aos parceiros locais

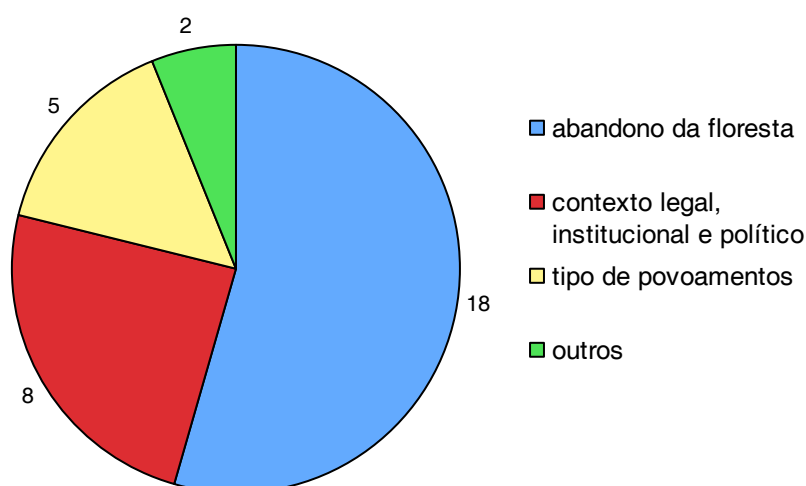


Figura 32 – Problemas associados à gestão florestal

Fonte: entrevistas aos parceiros locais

Em síntese, e de acordo com a actuação das *forças motoras* já apresentadas, podemos concluir que as **tendências** que actualmente promovem a acumulação de combustíveis nos espaços florestais e o aumento das ignições são:

- 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 em Gondomar, Valongo e Vila Nova de Gaia, 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)⁸, situação agravada pela acumulação de grandes quantidades de lixo nos espaços florestais.

Naturalmente haverá ainda que referir, relativamente ao presente ano, o período de seca prolongada, situação que terá tendência para se agravar nos próximos anos devido às alterações climáticas. A dimensão dos incêndios demonstrou ainda a insuficiência dos meios de vigilância e combate aos incêndios e em geral a ineficiência das políticas seguidas nos últimos anos, com a incapacidade do Estado em criar incentivos ou mecanismos de intervenção no espaço privado.

⁸ No “Fórum Ambiente no Grande Porto” (LIPOR/GEA, 2005) foi discutida a ocorrência de um ciclo vicioso: “lixo nas traseiras das habitações > ratos > cobras > fogo para “limpeza” que se torna descontrolado”

8. Estado

Neste capítulo pretende-se avaliar a situação actual do património natural do Grande Porto. Em síntese podemos dizer que os habitats naturais do Grande Porto quase desapareceram (representam apenas 1,22% do território) e apresentam uma **elevada fragmentação e degradação**. Esta situação decorre dos processos verificados nas últimas décadas e já referidos no capítulo *pressões*, nomeadamente o “crescimento acentuado e desordenado dos perímetros urbanos, ao aumento da rede viária e ao incumprimento das normas de tratamento de esgotos industriais, entre outros” (CCDR-N/CIBIO, 2004). O papel dos incêndios foi já igualmente destacado.

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. É realizada uma breve apresentação dos principais.

8.1. Habitats naturais

O Grande Porto estaria no passado ocupado essencialmente por bosques dominados por carvalhos, sobreiros, salgueiros e/ou amieiros, à excepção de alguns “biótopos particulares”, em que se incluem fundamentalmente os ambientes litorais e áreas rochosas (CCDR-N/CIBIO, 2004).

O que hoje encontramos, de acordo com os dados já apresentados de uso do solo e povoamentos florestais, são fundamentalmente áreas urbanizadas, campos agrícolas e explorações silvícolas de espécies exóticas (pinheiro-bravo e eucalipto).

Os habitats naturais (Tabela 15) estão assim reduzidos a pequenas áreas (Figura 33), num total de apenas 1,22% do território⁹. Os Concelhos com maior área de habitats naturais, em termos absolutos, são Valongo, Vila do Conde e Gondomar.

A “floresta primitiva” encontra-se confinada às margens de alguns cursos de água, a espaços pontuais em áreas topograficamente acidentadas e a pequenos espaços marginais nos ecótonos entre os campos agrícolas e as matas de produção.

Destacam-se os carvalhais existentes na base de algumas encostas declivosas nos vales dos rios Douro e Ferreira; os carvalhais dispersos pelo Grande Porto e destacando-se pela sua dimensão e estrutura, os bosques dos Concelhos de Valongo e Vila do Conde; os bosques palustres, dispersos pelas principais áreas agrícolas, mas assumindo particular relevância nos Concelhos de Vila do Conde, Maia e Vila Nova de Gaia; e as galerias ripícolas, também dispersas pela área estudada e entre as quais se destacam as dos Rios Este, Ave e Ferreira (CCDR-N/CIBIO, 2004).

Ainda a considerar todos os habitats do litoral.

⁹ Espinho 4,09%; Gondomar 1,20%; Maia 0,78%; Matosinhos 0,85%; Porto 0,05%; Póvoa de Varzim 1,26%; Valongo 3,04%; Vila do Conde 1,27%; Vila Nova de Gaia 0,62%

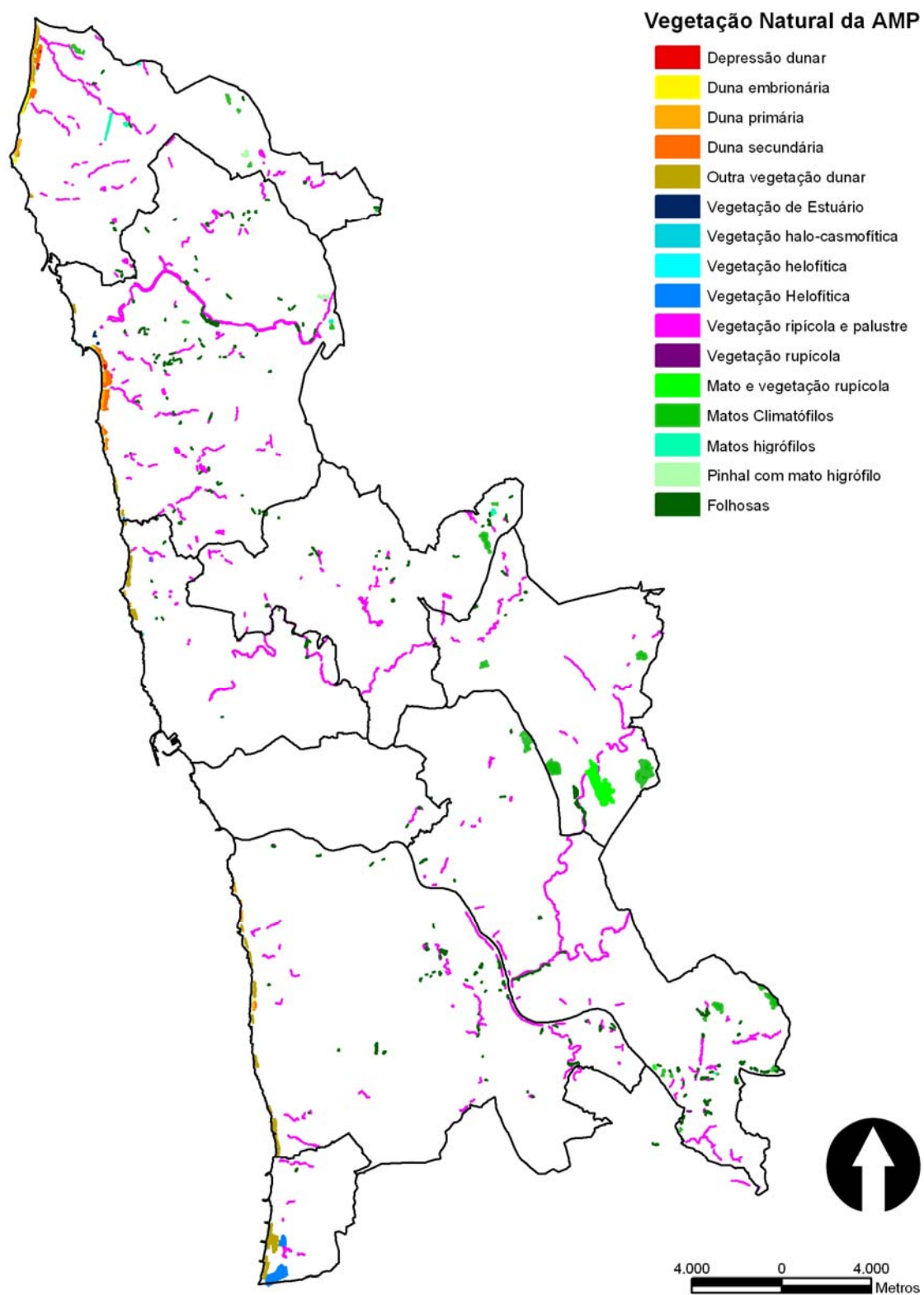


Figura 33 – Habitats naturais no Grande Porto
 Fonte: CCDR-N/CIBIO, 2004

Tabela 15 – Habitates naturais no Grande Porto

Designação	Habitates	Descrição
Depressão dunar	2190	Depressão dunar encharcadiça.
Duna embrionária (e duna primária)	2110 e 2120	Sistemas dunares em que estão presentes a vegetação de dunas embrionárias e a vegetação de dunas primárias (duna em progressão).
Duna primária	2120	Vegetação de dunas primárias, com ausência de vegetação de dunas embrionárias (duna em regressão).
Duna secundária	2130*	Vegetação de dunas secundárias.
Outra vegetação dunar	2120 e/ou 2130* (versões degradadas)	Vegetação dunar com estrutura e composição florística indefinidas, dunas em recuperação e vegetação dunar ruderalizada.
Vegetação de estuário	1130	Vegetação halófila (que habita meios ricos em sal).
Vegetação halo-casmofítica	1230	Vegetação de rochedos litorais.
Vegetação helofítica	6430	Vegetação própria de áreas encharcadas, não halófila (caniçais e tabuais).
Vegetação ripícola e palustre	91E0*	Bosques próximos a linhas de água e zonas alagadiças (salgueiros e/ ou amieiros).
Vegetação rupícola	8220	Escarpas não litorais com vegetação rupícola (que cresce sobre rochedos).
Mosaico de matos e vegetação rupícola	4020*, 4030 e 8220	Mosaicos de matos climatófilos e vegetação rupícola de escarpas.
Matos climatófilos	4030	Matos climatófilos (adaptados a ambientes secos) de tojos e urzes.
Mosaico de matos climatófilos e matos higrófilos	4030 e 4020*	Zonas de mosaico de matos climatófilos e de matos higrófilos (adaptados a ambientes húmidos), com <i>Erica ciliaris</i> .
Pinhais com mato higrófilo	4020*	Pinhais cujo sub-bosque é constituído por manchas extensas e bem definidas de matos higrófilos.
Folhosas	9230	Bosquetes de carvalhos, com ou sem outras espécies (sobreiros, castanheiros, salgueiros).

O código de habitats apresentado corresponde ao código Natura 2000, de acordo com o anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril (que transpõe a Directiva Comunitária Habitats), nomeadamente os habitats naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais. O símbolo * indica os tipos de habitats prioritários.

8.2. Áreas notáveis

O Grande Porto apresenta espaços naturais que se destacam pela sua riqueza faunística e florística, bem como por aspectos de carácter geomorfológico que são factor de distinção da paisagem.

Assumem-se aqui os valores únicos do ponto de vista do património natural identificados no âmbito da proposta de estrutura ecológica regional recentemente apresentada e discutida no capítulo *respostas* (CCDR-N/CIBIO, 2004).

Estas áreas notáveis foram definidas tendo em conta fundamentalmente os espaços de maior importância para a fauna e flora, com destaque para os habitats naturais já descritos, bem como as áreas de maior declive existentes no Concelho de Valongo¹⁰ e os solos mais importantes para a sustentabilidade da actividade agrícola a norte (Figura 35 e Figura 42).

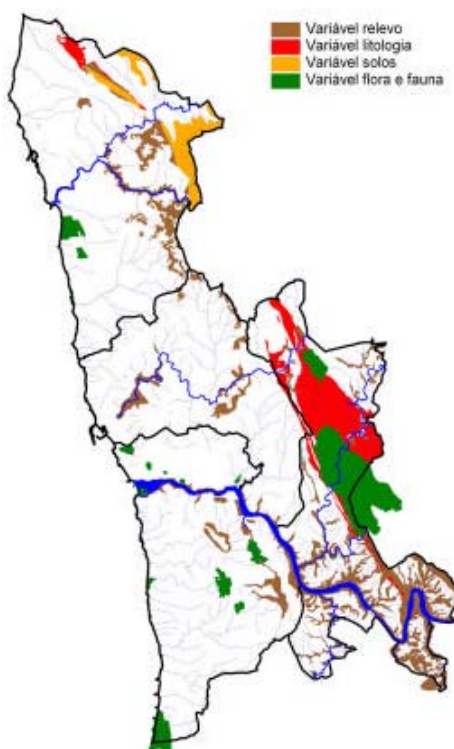


Figura 34 – Critério de definição de áreas notáveis

Fonte: CCDR-N/CIBIO (2004)

Apesar da importância vital que estes espaços naturais representam, encontram-se geograficamente dispersos e as suas dimensões estão longe das suas dimensões originais. Este facto deve-se ao crescimento constante e disperso dos perímetros urbanos do Grande Porto, incluindo a expansão da rede viária.

¹⁰Áreas caracterizadas por possuírem fósseis e quartzitos (Formações do Carbónico Continental e Eo-Devónico e formações do Ordovícico), assumindo nomeadamente uma importância paisagística (literalmente) de relevo no Grande Porto (CCDR-N/CIBIO, 2004)

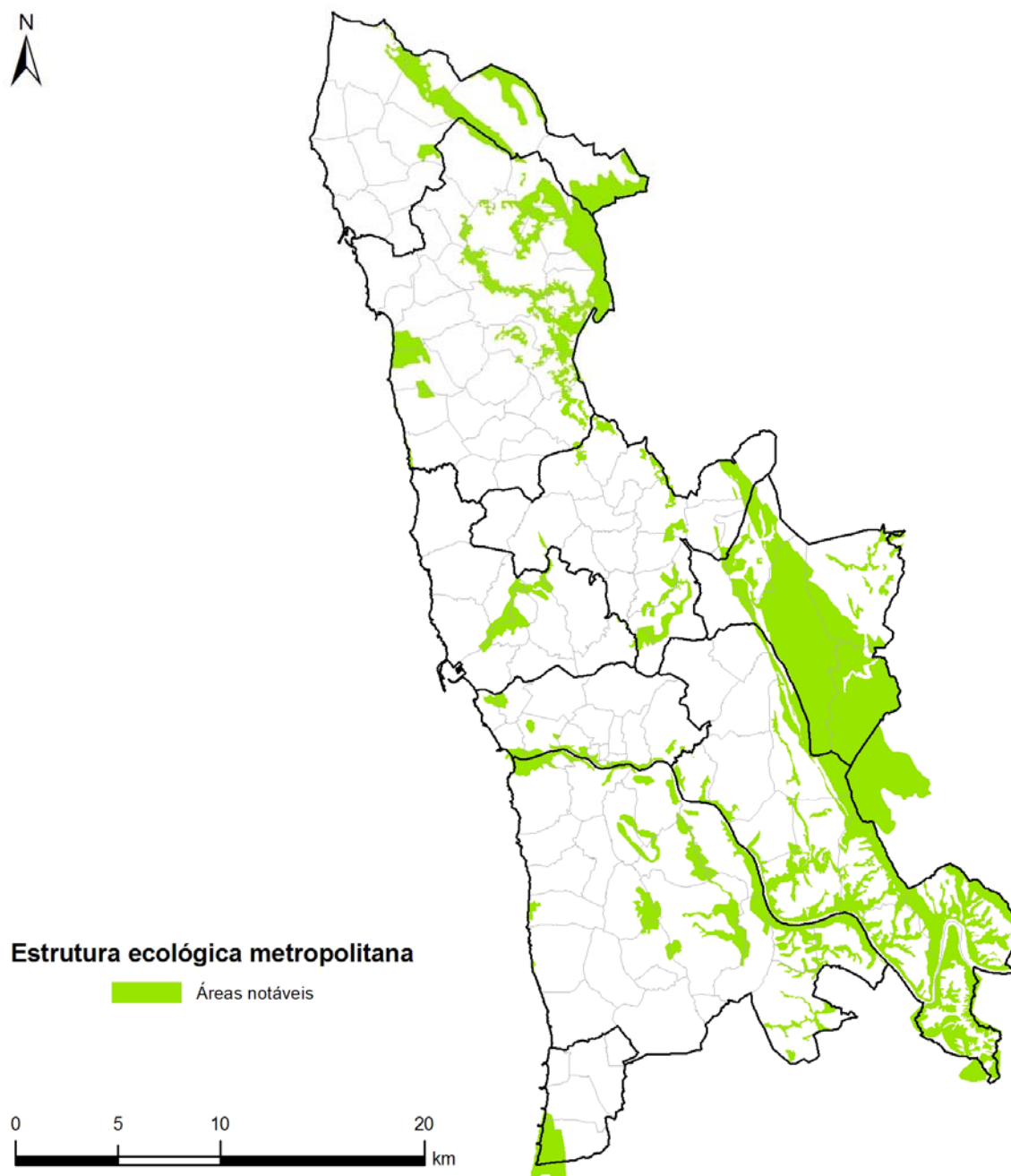


Figura 35 – Áreas notáveis do Grande Porto, do ponto de vista do património natural
 Fonte: CCDR-N/CIBIO (2004)

As áreas notáveis podem ser divididas em dois grupos principais: áreas litorais e áreas interiores, destacando-se nas primeiras a Reserva Ornitológica de Mindelo e a Barrinha de Esmoriz/Lagoa de Paramos e nas segundas as Serras de Valongo.

Áreas costeiras

A **Lagoa de Paramos**, também designada de Barrinha de Esmoriz, é uma lagoa costeira de média dimensão, com cerca de 250 ha. Encontra-se localizada entre os Concelhos de Espinho e Ovar, mais propriamente nas freguesias de Paramos, Esmoriz e Maceda, e resulta da confluência de duas pequenas ribeiras. Este ecossistema é extremamente sensível e apresenta um conjunto de vegetação ripícola bem desenvolvida e bancos de lodo, estando ligado ao oceano Atlântico através de um canal.

A Lagoa de Paramos representa a mais importante área húmida do litoral Norte do país (entre a Ria de Aveiro e o estuário do Rio Minho), concentrando um elevado número de habitats num espaço reduzido, nomeadamente de valor ornitológico. É um local procurado por uma comunidade de aves numerosa e diversificada que ali encontram alimento e refúgio. Foram identificadas 132 espécies de aves.

No que se refere à flora, destaca-se a presença da *Jasione maritima* var. *sabularia*, protegida pela Directiva Habitates, constituindo um endemismo do litoral Norte de Portugal.



Figura 36 – Lagoa de Paramos / Barrinha de Esmoriz

As principais ameaças identificadas são a pressão urbanística e turística intensas, o pisoteio constante do cordão dunar, a poluição das águas, assim como a caça ilegal, a deposição de entulhos e a introdução de espécies infestantes. A comunicação com o mar não é permanente pois a abertura e fecho do canal dependem da acção do mar e/ou da intervenção humana, situação que provoca flutuações importantes do nível de água que prejudicam a reprodução das aves nidificantes.

A Lagoa de Paramos está classificada no âmbito da Rede Natura (ver capítulo *respostas*) , possuindo áreas abrangidas pela Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional. É considerada uma IBA (*Important Bird Areas* / Zonas Importante para as Aves) pela organização *BirdLife International*.

Encontra-se em execução um projecto de requalificação coordenado pela SimRia e envolvendo a Câmara Municipal de Espinho.

A **Reserva Ornitológica do Mindelo (ROM)**, no litoral do Concelho de Vila do Conde, constitui um espaço natural de particular interesse no contexto do Grande Porto, interesse reconhecido pelo Plano de Ordenamento da Orla Costeira que classifica a ROM como “um importante refúgio a conservar a todo o custo”. Globalmente corresponde a um território litoral onde existem extensões consideráveis de áreas não urbanizadas, o que constitui uma situação de excepção positiva no litoral da região (CMVC/CIBIO, 2005).

Assinala-se a existência de vários ecossistemas (praias, dunas, linhas de água e zonas húmidas associadas, floresta e zonas agrícolas) em bom estado de conservação ou passíveis de serem facilmente recuperadas e albergando ainda flora e fauna diversificadas, com valor considerável para conservação.

A ROM possui a particularidade de ter sido a primeira área classificada em Portugal com vista à conservação da natureza (1957), tendo sido fundada por Santos Júnior, então director do Instituto de Zoologia "Dr. Augusto Nobre" da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e iniciador, em Portugal, da anilhagem de aves como disciplina científica.



Figura 37 – Santos Júnior e a Reserva Ornitológica de Mindelo

Na área foram identificados 15 tipos de habitats naturais listados no Anexo B-I do DL140/99, três dos quais prioritários. Destacam-se as dunas litorais com a presença dos luso-endemismos *Coincyia johnstonii* e *Jasione maritima* var. *sabularia*.

Refira-se que a primeira espécie é um endemismo exclusivo do litoral do Grande Porto. Entre 1990 e a actualidade foi confirmada a ocorrência de 81 espécies de aves, das quais 16 não constam da lista de aves registadas entre 1953 e 1984 (127 espécies). Destaca-se ainda a diversidade em termos de anfíbios, com a ocorrência de 82% das espécies presentes em Portugal.

A pressão humana é muito elevada destacando-se as urbanizações, despejos de entulhos, circulação de veículos nas dunas, poluição da água, extracção de areia e incêndios, para além da intensa erosão costeira.

Actualmente o seu estatuto de protecção não é efectivo, pelo que está em curso a criação de uma área protegida (ver capítulo *respostas*) que inclua três das áreas notáveis referenciadas na proposta de estrutura ecológica, nomeadamente: Dunas de Árvore e Mindelo, Lagoas de Mindelo e praias rochosas de Vila Chã e Labruge/Angeiras (Figura 38).

Outras áreas litorais identificadas como valores únicos são (Figura 38):

- Póvoa de Varzim (Aver-o-Mar/Aguçadoura)
- Dunas de Aguçadoura
- Dunas de Lavra e Perafita
- Dunas de Aguda e Granja
- Rochedos costeiros junto ao farol de Leça
- Foz do Douro
- Poça da Ladra
- Praias rochosas (Aguda)

Aver-o-Mar e Aguçadoura são duas localidades da **Póvoa do Varzim**, Concelho fortemente vocacionado para a agricultura, com uma paisagem bastante diversificada, desde a linha de costa a campos agrícolas, masseiras, sebes, bosques de árvores caducifólias, pinhais e um conjunto de linhas de água. A fauna presente é igualmente diversa e podem ser encontrados a Doninha, a águia-de-asa-redonda, a lagartixa de Bocage, o sapo-de-unha-negra, entre outras espécies. A área é densamente povoada e sofre uma significativa pressão urbanística, industrial e agro-pecuária, facto que tem provocado uma contínua degradação e fragmentação de muitos destes habitats.

As **dunas** de Aguçadoura, bem como as de Lavra e Perafita (Matosinhos), Aguda e Granja (Vila Nova de Gaia) apresentam uma vegetação dunar bem estruturada, registando a presença de *Coincya johnstonii* e *Jasione maritima* var. *sabularia*, dois endemismos já referidos. Os **rochedos** costeiros junto ao farol de Leça (Matosinhos) apresentam uma vegetação representativa deste tipo de habitats.

As **praias rochosas** são um excelente abrigo para crustáceos, anelídeos, moluscos e peixes. Na Aguda (Vila Nova de Gaia) situa-se uma Estação Litoral dedicada à conservação da natureza.

A **Poça da Ladra** (Vila Nova de Gaia), também conhecida por Lagoa de Gulpinhares, abrangia uma área maior e representava uma importante lagoa costeira de água doce. No entanto devido à forte pressão urbanística as dimensões têm vindo a diminuir.

Este local de eleição acolhe um elevado número de espécies de elevado interesse ao nível da fauna, essencialmente anfíbios, de aves, alguns morcegos e de micromamíferos.

A proposta para a estrutura ecológica regional contempla as áreas da lagoa e as dunas e pastagens envolventes.

A **Foz do Rio Douro** apresenta um significativo valor ecológico. O ecossistema aquático, a extensa língua de areia e um pequeno sapal em regeneração são locais de alta produtividade e local privilegiado de um sem número de espécies de invertebrados, peixes de água salgada e de água doce e aves que aqui encontram alimento e refúgio na sua migração. Na vasta Foz do Douro sobrevoam garças reais, corvos-marinheiros-de-faces-brancas e várias espécies de gaivotas. No que diz respeito a ameaças, destaca-se a extracção de inertes, a degradação da qualidade da água e a sobre-exploração piscícola.

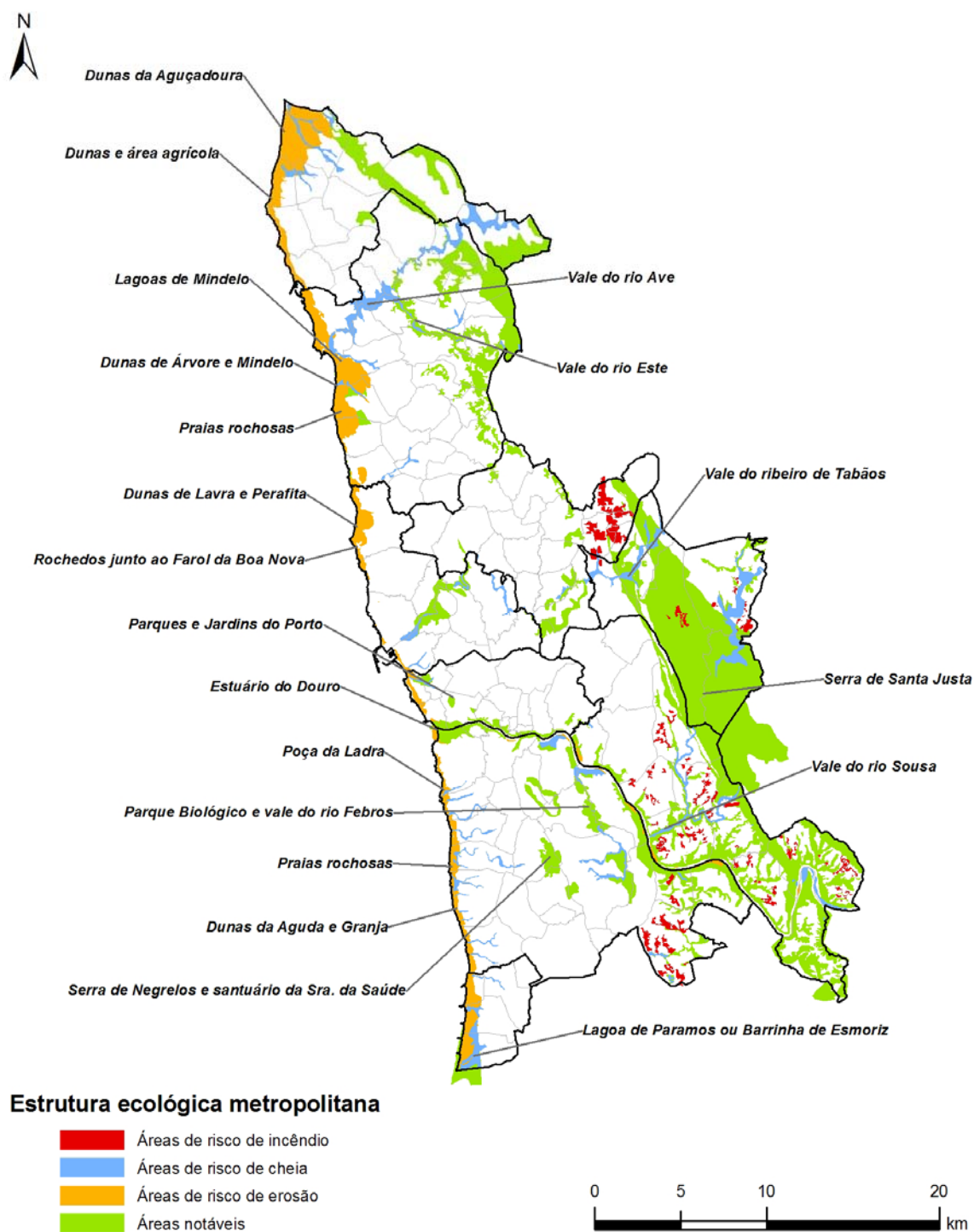


Figura 38 – Identificação cartográfica das áreas notáveis

Fonte: Proposta de Estrutura Ecológica Fundamental para a Área Metropolitana do Porto
CCDR-N/CIBIO (2004)

Áreas interiores

As **Serras de Santa Justa, Pias e Castiçal** localizam-se na confluência dos Concelhos de Valongo, Gondomar e Paredes, e possuem um complexo sistema de minas, pequenas nascentes e linhas de água. Representam um valioso património natural pois apresentam uma enorme riqueza no que se refere à fauna, flora, geologia e arqueologia. O Vale do Rio Ferreira, o troço do rio que se encontra entre as serras de Santa Justa e Pias, e as encostas sobranceiras, é prioritário ao nível da sua conservação.

A flora apresenta uma diversidade importante, apesar de ter sido consideravelmente afectada pelos fogos e pela (re)florestação com eucaliptos e pinheiros. Ainda existem algumas espécies de fetos (pteridófitas) que apenas se encontram nesta região do país e que pela sua raridade importa preservar. Existem manchas importantes de carvalhais, resquícios de um património natural endógeno.

A fauna é também uma componente de grande importância: encontram-se aqui espécies de elevado valor ecológico cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação no âmbito da Rede Natura (DL 140/99).

De realçar as minas e fojos de Valongo, assumindo-se como os locais de reprodução mais importantes para a salamandra-lusitânica, espécie endémica do Noroeste da Península Ibérica. Os fojos albergam ainda diversas colónias do morcego-de-ferradura-grande e do morcego-de-peluche (CCDR-N/CIBIO, 2004). Estas três espécies estão classificadas como vulneráveis no novo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (ICN, 2005).



Figura 39 - Fojo das Pombas

O património geológico, outra componente de especial relevo, foi já referido. Destaca-se ainda o património arqueológico (ocupação castreja e couto mineiro romano/fojos).

A área, sujeita a intensa exploração florestal (povoamentos puros de eucalipto), pressão urbana e poluição aquática, encontra-se classificada desde 1997 como integrante da Rede Natura 2000 (ver capítulo *respostas*).

Outras áreas igualmente referidas na proposta de estrutura ecológica são:

- Vales dos Rios Ave e Este
- Rio Sousa
- Vale do Rio Febros
- Ribeira de Tabãos
- Serra de Negrelos / Santuario S^a. da Saúde
- Parques e Jardins da cidade do Porto
- Parque Biológico de Gaia

Os **Vales dos Rios Ave e Este** (Vila do Conde) apresentam uma vegetação ripícola arbórea bem estruturada. Estas áreas são constituídas por um conjunto diverso de campos agrícolas, sebes, bosques, pinhais e linhas de água que constituem espaços perfeitos para a alimentação e para a nidificação de um sem número de aves. Destaca-se a presença de garças, lontra e lagarto-de-água (endemismo ibérico). Espécies como os picapaus, aves de rapina e os esquilos refugiam-se nas zonas mais florestadas.

O **Rio Sousa** é um afluente do Rio Douro onde ainda é possível encontrar diversas espécies piscícolas como o bordalo, o ruivaco e a boga, apesar do seu estado de contaminação aquática ser bastante grave.

No Concelho de Valongo, na freguesia de Alfena, está localizado o vale do **ribeiro de Tabãos** em que estão presentes espécies como o bufo-real e a salamandra, que ainda resistem à pressão urbanística e industrial e, mais recentemente, à construção do Itinerário Complementar 25.

No **Vale do Rio Febros** (Vila Nova de Gaia) ainda é possível encontrar uma vegetação ripícola e palustre arbórea bem estruturada, incluindo o *Narcissus cyclamineus*, espécie protegida pela Directiva Habitates, constituindo um endemismo do Noroeste Ibérico.

A **Serra de Negrelos / Santuario S^a. da Saúde** apresenta-se igualmente como uma área a preservar no Concelho, em especial do ponto de vista da fauna.

Os Parques e Jardins da cidade do Porto, bem como o Parque Biológico de Gaia, são referidos no capítulo relativo a *respostas*.

8.3. Diversidade nos usos do solo

De forma a conseguir uma aproximação aos valores de diversidade nos usos do solo foi aplicado o Índice de Diversidade de Shannon (IDS; Figura 40). Este índice aumenta com o número de diferentes classes de uso do solo num determinado território, bem como com o grau da sua distribuição equitativa (EC, 2000).

$$IDS = - \sum_{i=1}^m (P_i * \ln P_i)$$

Figura 40 – Fórmula de cálculo do Índice de Diversidade de Shannon

m = número de classes de uso do solo

P_i = proporção de área ocupada pela classe de uso do solo i

Para a determinação do IDS foram utilizados os dados do uso do solo do programa Corine Land Cover 2000, discriminados ao nível da freguesia.

Note-se que a não aplicação por quadrículas induz algumas distorções devido às áreas díspares das freguesias. As classes de uso do solo foram agrupadas da seguinte forma (EEA, 2001):

1	Áreas urbanas
211	Culturas anuais de sequeiro
212	Culturas anuais de regadio
221	Vinhas
241	Culturas anuais associadas às culturas permanentes
242	Sistemas culturais e parcelares complexos
243	Agricultura com espaços naturais importantes
31	Florestas
321	Pastagens naturais
322	Matos
324	Espaços florestais degradados
33	Áreas com vegetação escassa
511	Áreas aquáticas

Os resultados obtidos estão apresentados na Figura 41. Interessante verificar que existe alguma sobreposição com as áreas notáveis. A diversidade de ecossistemas, confinada a espaços pequenos, resulta na multiplicidade de espaços de transição ou ecótonos, associados a uma elevada biodiversidade. Contudo este indicador não pode ser considerado um indicador de biodiversidade, apenas possivelmente um indicador de “diversidade paisagística” potencial.

Valongo e Gondomar são os Concelhos com maior diversidade estimada ao nível do uso do solo, seguindo-se Vila do Conde, Vila Nova de Gaia e Póvoa de Varzim com valores próximos, terminando com Maia, Espinho, Matosinhos e Porto.

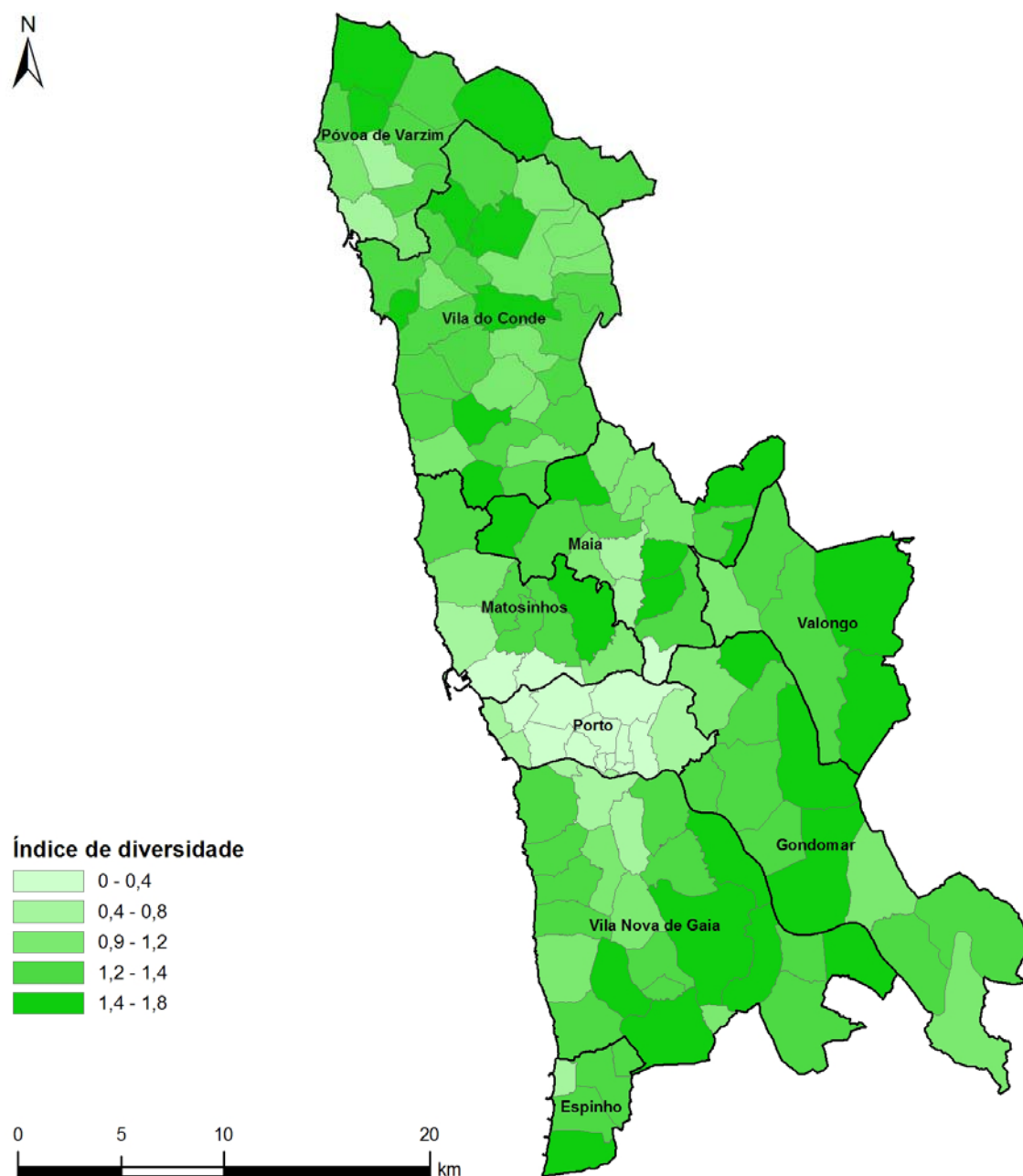


Figura 41 – Diversidade de uso do solo no Grande Porto (índice de Shannon)

8.4. Composição das espécies florestais

Nos últimos 30 anos verificou-se não só uma diminuição muito significativa da cobertura florestal (cerca de 7 000 ha, o que equivale a cerca de 20% da área inicial), como também uma profunda alteração na sua composição.

De uma predominância do pinheiro bravo passou-se para uma partilha do espaço florestal entre o **pinheiro e o eucalipto** (Figura 43): no período considerado a área de pinheiro bravo reduziu-se para menos de metade, enquanto a de eucalipto aumentou dez vezes (Figura 42; dados incluídos em anexo).

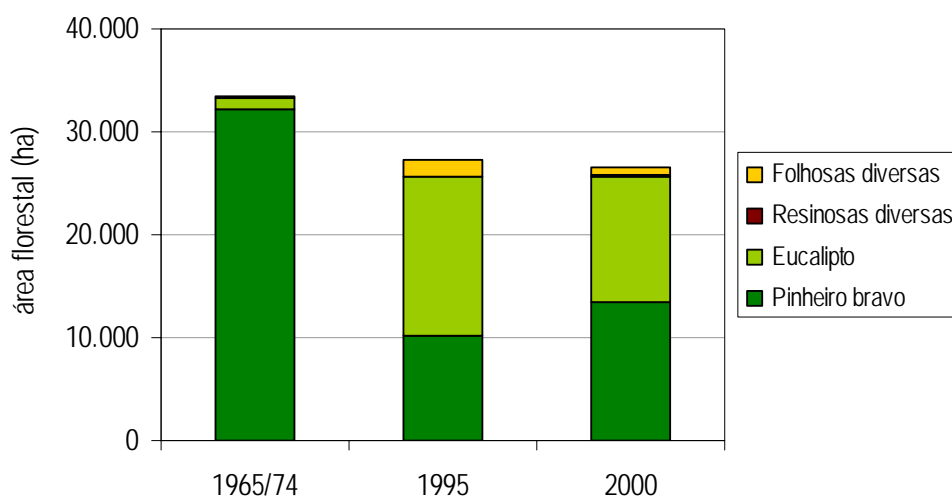


Figura 42 – Evolução da composição florestal no Grande Porto

Fonte: CCDR-N/CIBIO, 2004

Note-se que ambas as espécies, que representam quase a totalidade dos povoamentos florestais (96%), não pertencem à vegetação natural da região, apresentando uma reduzida diversidade biológica (Heitor, 2005).

De facto, as plantações de eucalipto possuem uma baixa biodiversidade: cerca de 13 espécies de aves nidificam em eucaliptais, comparativamente com 30-35 espécies em carvalhais próximos (CBA, 2004).

O grupo das **folhosas** diversas, apesar de apresentar valores simbólicos (3%), verificou um aumento substancial relativamente ao valor de 1965/74, provavelmente associado à diminuição da actividade agrícola (CCDR-N/CIBIO, 2004). Verifica-se que as espécies autóctones surgem fundamentalmente em locais onde não existe gestão florestal/agrícola, ou seja, é nos locais “abandonados” onde se verifica uma maior ocorrência de espécies como os carvalhos (GTT Ordenamento, 2005 – 2.ª reunião).

Carvalhais propriamente ditos são já praticamente inexistentes como anteriormente referido (área inferior a 10 ha), estando os sobreiros igualmente reduzidos a pequenos bosquetes, conforme se pode verificar por análise da Figura 43 (CCDR-N/CIBIO, 2004).

Cerca de 45% das espécies portuguesas de mamíferos, aves, anfíbios, répteis e borboletas estão associadas às florestas, nomeadamente aos carvalhais.

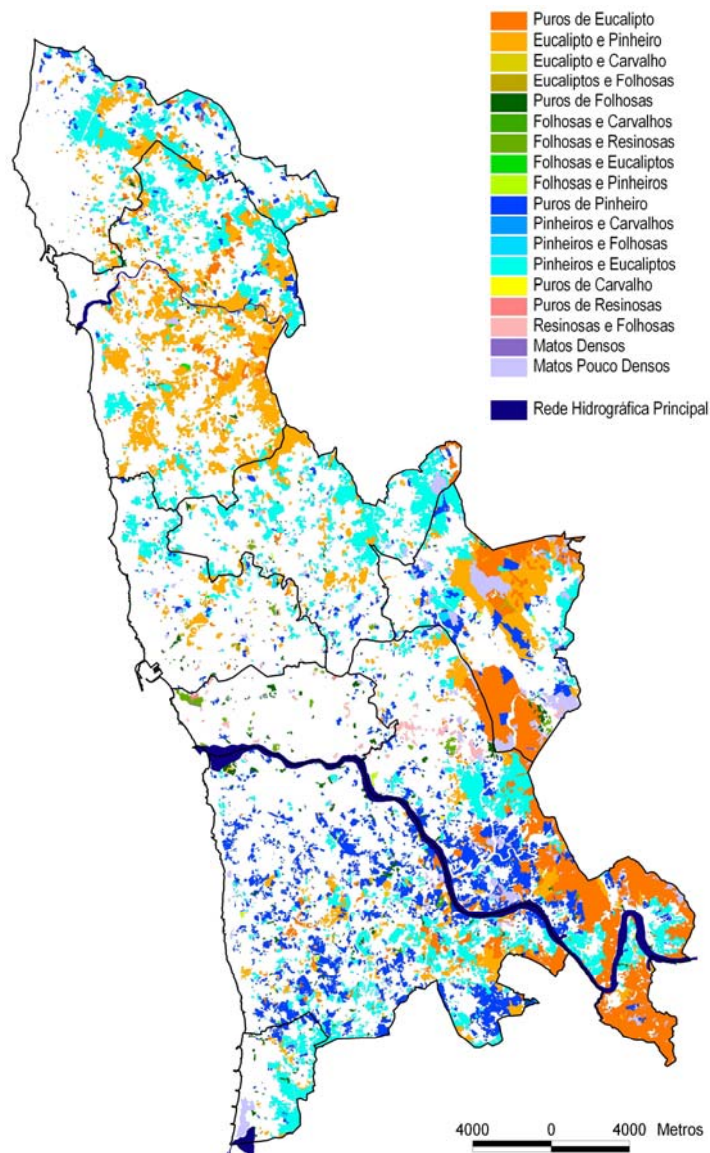


Figura 43 – Classificação da floresta

Fonte: CCDR-N/CIBIO (2004)

Outro aspecto fundamental a assinalar prende-se com o surgimento de **espécies invasoras**, causa e consequência de degradação ambiental, sendo as mais expressivas a háquea picante e as acácias, e de entre estas a austrália e a mimosa. Relativamente às acácias existe uma situação considerada grave em algumas freguesias do Concelho da Maia e Vila Nova de Gaia (DRAEDM, 2003). É considerado o embrião dum processo de degradação ecológica relevante a curto prazo (CCDR-N/CIBIO, 2004).

8.5. Qualidade ambiental

A análise do **ar** no Grande Porto apresenta alguns dados preocupantes, visto apresentar-se maioritariamente nas classes de qualidade média, fraca ou má (Figura 44). Ainda assim o índice bom foi aquele que apresentou maior frequência em 2003 (CCDR-N, 2004).

Como já referido os poluentes mais preocupantes são o ozono e as partículas.

A concentração de poluentes na atmosfera é normalmente inferior ao que seria de esperar atendendo aos elevados níveis de emissão (ver capítulo *pressões*). Este facto resulta em larga medida de boas condições para a dispersão da poluição (Pinho, 1997).

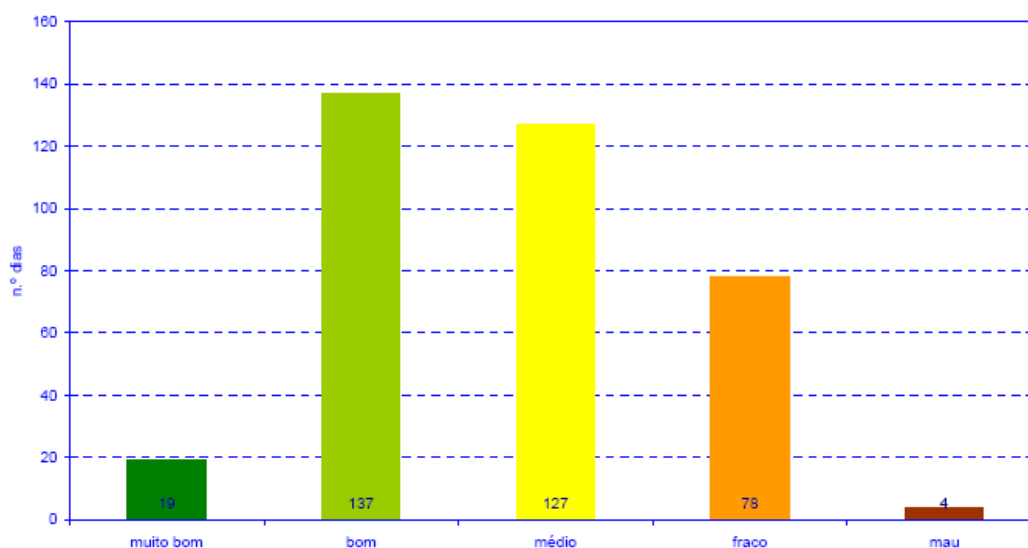


Figura 44 – Índice de qualidade do ar registado no Grande Porto em 2003

Relativamente à **água** a poluição de águas superficiais e subterrâneas é preocupante e generalizada (Figura 45), surgindo ainda problemas com águas costeiras em algumas zonas. Uma análise mais aprofundada é realizada no diagnóstico relativo a este tema.

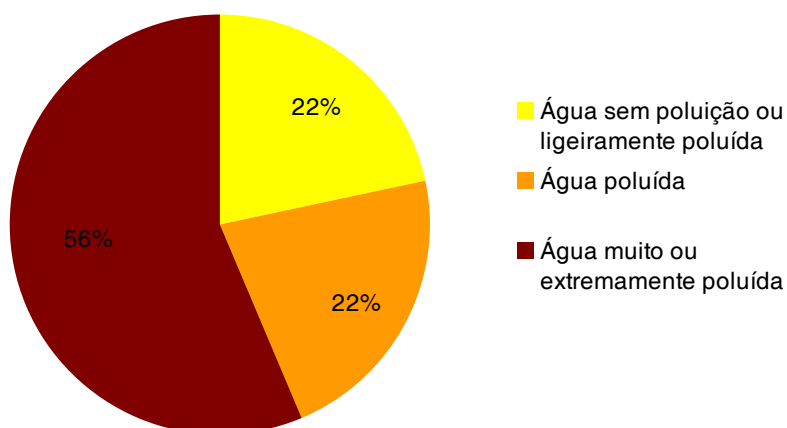


Figura 45 – Qualidade das águas superficiais no Grande Porto
Percentagem da totalidade das análises realizadas no período 1999-2002 (Fonte: INAG)

9. Impactes

Os impactes das *pressões* referidas e do *estado* actual de degradação ambiental são de difícil determinação mas fazem-se sentir ao nível económico, social e ambiental, afectando a qualidade de vida e actividades como o turismo, a agricultura e as fileiras florestais.

O impacte em termos de biodiversidade, nomeadamente na redução dos habitats 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 apresentado um cenário de “mal estar ambiental” quotidiano, de dimensão significativa face ao todo nacional.

É estimado o custo social dos incêndios florestais no Grande Porto nos últimos 5 anos: arderam 17 milhões de euros.

9.1. Biodiversidade

A biodiversidade ou diversidade biológica compreende a diversidade dentro de cada espécie, entre espécies e dos ecossistemas (Convenção da Diversidade Biológica). A biodiversidade possui um valor intrínseco, mas é cada vez mais reconhecida pela sua importância económica, relacionada com a agricultura, a silvicultura, as pescas e a caça, para além do papel fundamental na produção de medicamentos. É fundamental para a fertilidade dos solos e prevenção da erosão, regulação climática, etc.

Se até ao século XIX a biodiversidade em termos de habitats e espécies aumentou, em geral, na Europa, a tendência actual é para que os habitats naturais se tornem mais pequenos, fragmentados e menos capazes de suportar a vida selvagem. Como consequência o número de espécies ameaçadas de fauna e flora tem vindo a aumentar (EEA, 1995).

No Grande Porto quase um quarto das espécies de fauna (vertebrados) encontra-se ameaçado (Tabela 16) derivado fundamentalmente do estado actual de fragmentação e degradação dos habitats naturais, apresentado no capítulo anterior, por sua vez fruto do intenso processo de urbanização.

Existem ainda 5 espécies de flora endémica do Noroeste Ibérico, uma das quais específica do Grande Porto (*Coincya johnstonii*).

Tabela 16 – Espécies que ocorrem no Grande Porto e grau de ameaça

	N.º de espécies	N.º de espécies ameaçadas
Fauna (vertebrados)	226	58
Flora (vascular)	804 (espécies, sub-espécies ou variedades)	9 (integram o anexo II, IV ou V da Directiva Habitats)

Portugal é considerado a nível mundial um dos territórios com maior biodiversidade, mas simultaneamente um dos locais onde ela se encontra mais ameaçada. A avaliação provisória da biodiversidade (Figura 46) revela que a biodiversidade é mais elevada na região noroeste (nomeadamente na área do Grande Porto), em redor de Lisboa e na costa a Sul, intersectando curiosamente as áreas com maior densidade populacional (CBA, 2004).

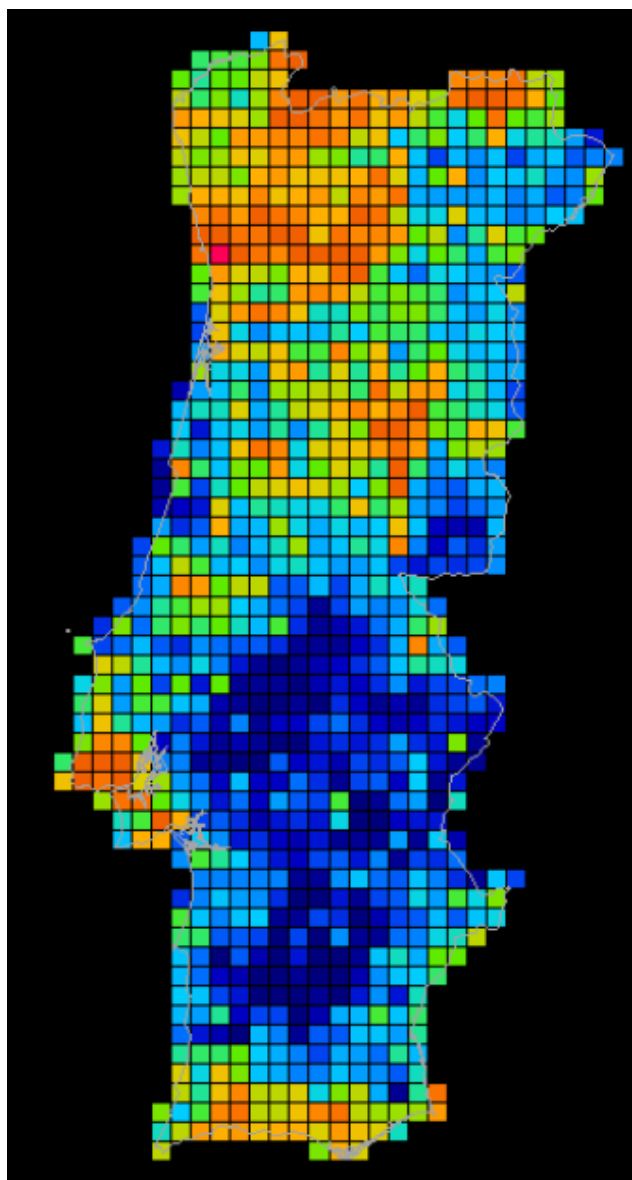


Figura 46 – Distribuição da biodiversidade em Portugal

Fonte: CBA, 2004. As áreas de tonalidades quentes correspondem às de maior biodiversidade. Foram consideradas espécies de flora, anfíbios, mamíferos, répteis e borboletas. No novo atlas em fase de finalização, já com dados das aves, a importância da área do grande Porto desce ligeiramente, embora mantenha importância nacional.

Deve ser referido que a utilização de indicadores de biodiversidade tem sido amplamente discutida, não se tendo ainda conseguido operacionalizar nenhuma das abordagens com vista à sua aplicação em planeamento, ordenamento do território e conservação (Araújo, 1998).

9.2. Bem estar das populações

Um dos efeitos fundamentais dos problemas ambientais e de ordenamento do território prende-se com o bem-estar das populações, traduzido na avaliação que fazem do local onde vivem e no desejo de mudar de residência.

Os dados obtidos pelo Observa (Junho 2004) permitem concluir que a percepção da qualidade ambiental à escala nacional tem vindo a piorar desde o início dos anos 90. As questões relacionadas com o ordenamento do território agudizaram-se de 1997 para 2000, aumentando o número de inquiridos que se dizem afectados no seu dia a dia pela “desorganização” e “caos urbano”, pelos “estaleiros de obras”, pela densificação urbana e pela falta de espaços verdes, traduzindo um **cenário quotidiano repulsivo**.

Relativamente à evolução prevista para os próximos 10/15 anos a perspectiva é pessimista (excepto para os parques e reservas naturais e para os transportes públicos), ainda assim menos pessimista na Área Metropolitana do Porto (AMP) do que em Lisboa (AML) ou no país em geral (Figura 47).

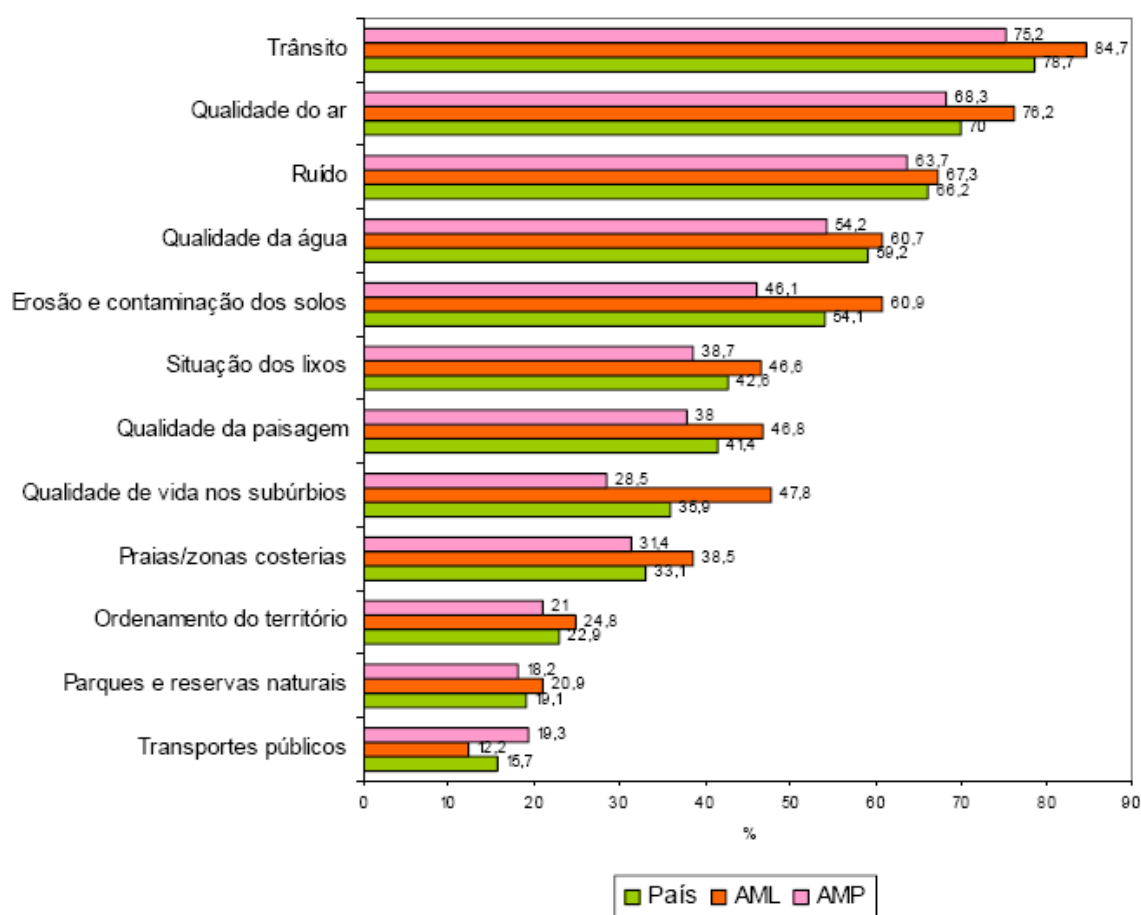


Figura 47 – Visão pessimista para os problemas ambientais nos próximos 10/15 anos

Respostas “Vai piorar” relativamente à evolução prevista

Fonte: Inquérito realizado no ano 2000 (Observa, Junho 2004)

N.º inquiridos: País n=1844, AML n= 502, AMP n= 347

Os valores aparentemente baixos para a avaliação negativa da evolução das questões da qualidade de vida dos subúrbios, da qualidade da paisagem e do ordenamento do território está relacionada com o **desconhecimento** manifestado face a estes temas, particularmente notório no Grande Porto: 27,7 % não tem opinião sobre o que vai acontecer à qualidade de vida nos subúrbios e 34,3% não sabe como perspectivar a evolução do ordenamento do território nacional nos próximos 10/15 anos (Figura 48).

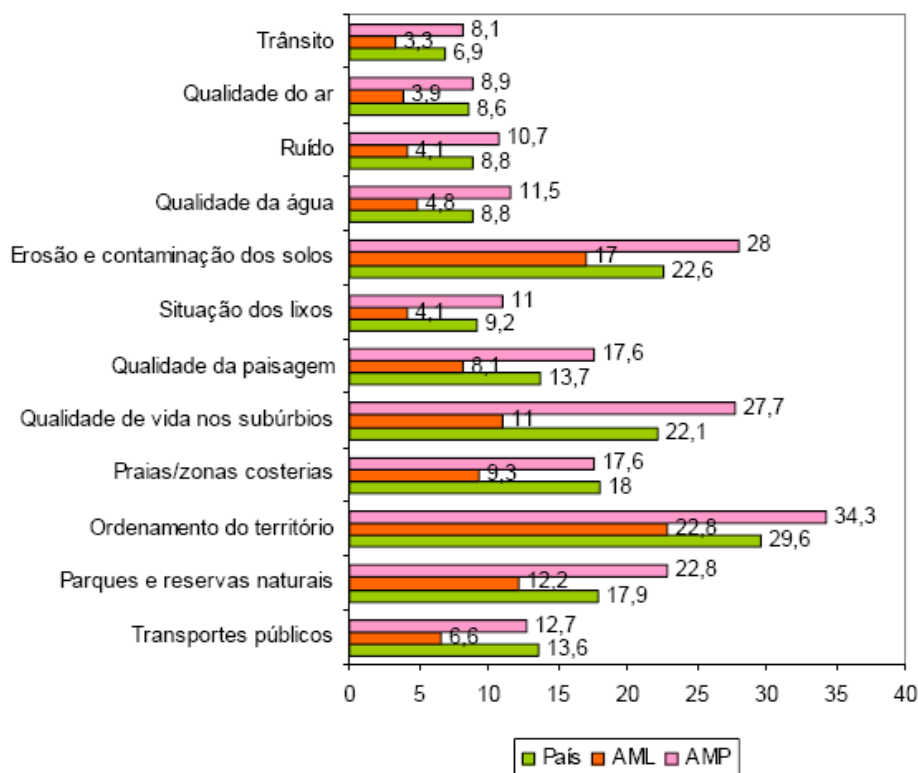


Figura 48 – Não sabe/não responde como vão evoluir alguns problemas ambientais
Fonte: Inquérito realizado no ano 2000 (Observa, Junho 2004)

Considerando agora o grau de **satisfação com o local de residência**, constata-se que apesar deste ser globalmente positivo, apresenta no Grande Porto um valor inferior à média nacional (Tabela 17 e Figura 49).

Tabela 17 – Grau de satisfação com os arredores da habitação

	País	AML	AMP
Muito satisfeito	14,9	7,5	12,4
Satisfeito	61,5	61,1	57,3
Pouco satisfeito	17,2	22,6	21,3
Nada satisfeito	5,9	8,7	8,4
NS/NR	0,4	0,2	0,6

Fonte: Inquérito realizado no ano 2000 (Observa, Junho 2004)

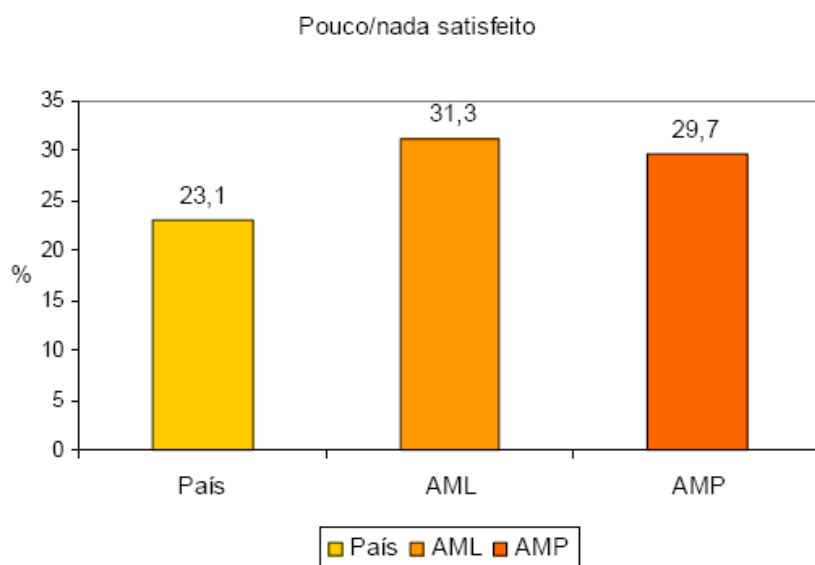


Figura 49 – População pouco ou nada satisfeita com os arredores da habitação
 Fonte: Inquérito realizado no ano 2000 (Observa, Junho 2004)

Os residentes aspiram acima de tudo por mais “natureza” como cenário de enquadramento residencial, numa perspectiva “domesticada” (jardins), conforma apresentado na Figura 50.

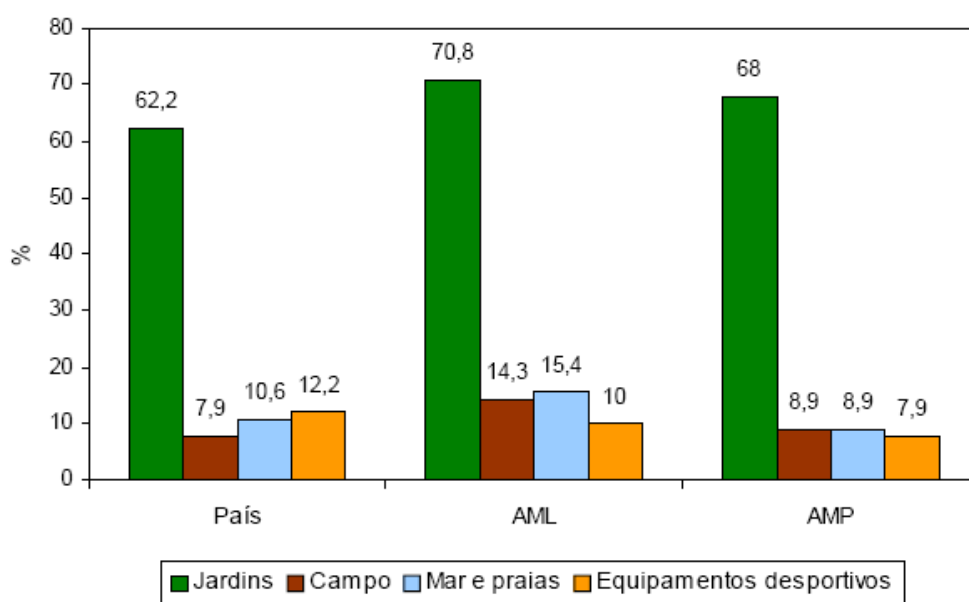


Figura 50 – O que mais gostariam de ter à volta de casa
 Fonte: Inquérito realizado no ano 2000 (Observa, Junho 2004)

A insatisfação referida traduz-se num desejo de mudança de grande parte da população (43%), embora de fraca “determinação” e equivalente à média nacional (42%). A situação na AML apresenta maior preocupação (Figura 51). O desejo de mudança traduz uma vontade de habitar locais com menor densidade de construção, menos stress e poluição.

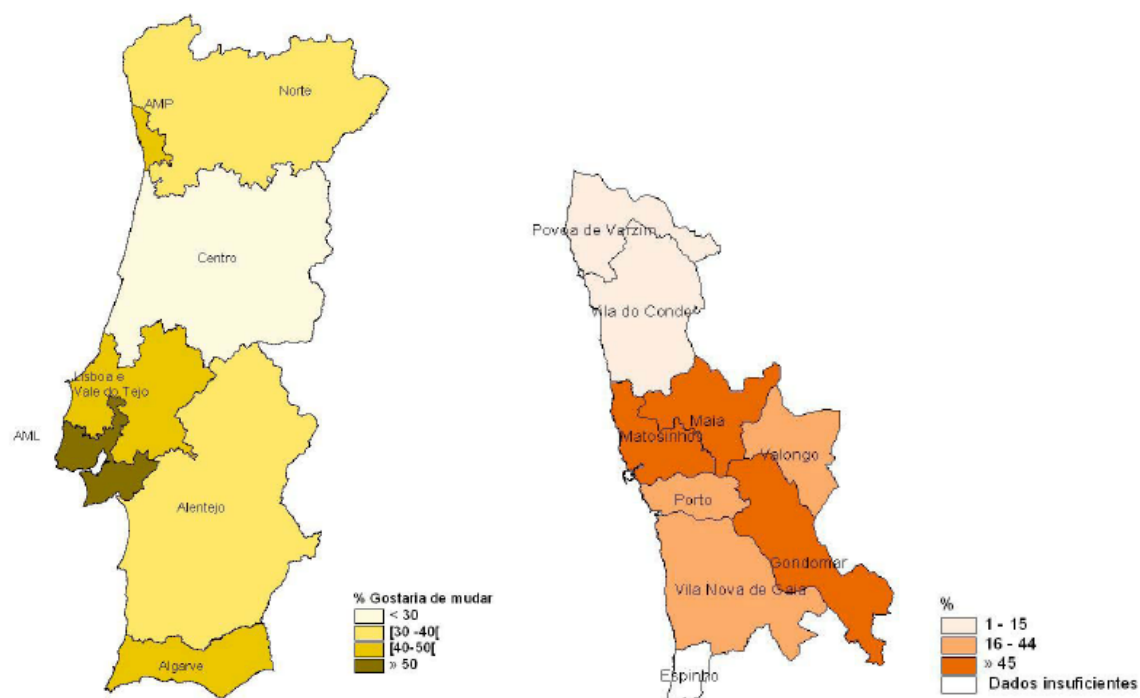


Figura 51 – Os que gostariam de mudar de local onde vivem
 Fonte: Inquérito realizado no ano 2000 (Observa, Junho 2004)

9.3. Impactes dos incêndios

“Há um quarto de século que os incêndios florestais constituem a mais séria e crescente ameaça à floresta portuguesa, empobrecendo o País, deprimindo o estado de ânimo nacional, destruindo valor de forma sistemática e comprometendo seriamente a sustentabilidade económica e social do território” (ISA, 2005).

Em termos ambientais os impactes dos incêndios reflectem-se fundamentalmente na destruição dos ecossistemas florestais, na degradação da paisagem, nas emissões de gases com efeito de estufa, na degradação do solo e das linhas de água.

No período 2000-2004 arderam no Grande Porto cerca de 6.500 ha de povoamentos florestais e matos, o que equivale a cerca de um quarto da área existente em 2000.

Para determinar o **custo social dos incêndios** aplicamos o modelo de valor incluído no Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (ISA, 2005), com uma estimativa dos custos associados aos esforços de prevenção e combate, das perdas potenciais de valor de bens e serviços gerados pelas áreas ardidas (usos directos e indirectos) e os custos de recuperação dessas áreas. O custo social dos incêndios florestais no Grande Porto nos últimos 5 anos pode ser estimado como sendo de 17 milhões de euros.

Tabela 18 – Custo social dos incêndios no Grande Porto para o período 2000-2004

Item considerado	Valor (euros)
Prevenção (vigilância, limpeza...)	784.344
Combate aos incêndios	1.724.074
Perdas de valor de bens e serviços gerados nas áreas ardidas*	10.350.584
Recuperação de áreas ardidas	4.587.169
Total	17.446.171

*valor de produtos lenhosos e não lenhosos, de actividades de recreação e usos indirectos (sumidouro de carbono, protecção dos solos agrícolas, recursos aquíferos e biodiversidade)

Note-se que este é um valor indicativo. Os custos de prevenção e combate foram estimados como sendo cerca de 18 €/ha espaço florestal/ano, de acordo com os cálculos realizados a nível nacional para o período referido, e incluem o esforço privado e público, nomeadamente os meios aéreos. Dado o abandono actual e degradação da generalidade dos espaços florestais, as perdas de valor real deverão ser algo inferiores. Os custos de recuperação pressupõem o esforço que deveria ter sido desenvolvido.

Para transmitir a **dimensão dos impactes** nas áreas florestais, bem como os graves riscos que colocam em causa a segurança de vidas humanas no Grande Porto, são apresentadas duas sobreposições das manchas ardidas entre 1990 e 2005 – uma com áreas florestais e outra com as áreas povoadas em 2000. Não serão precisos comentários.

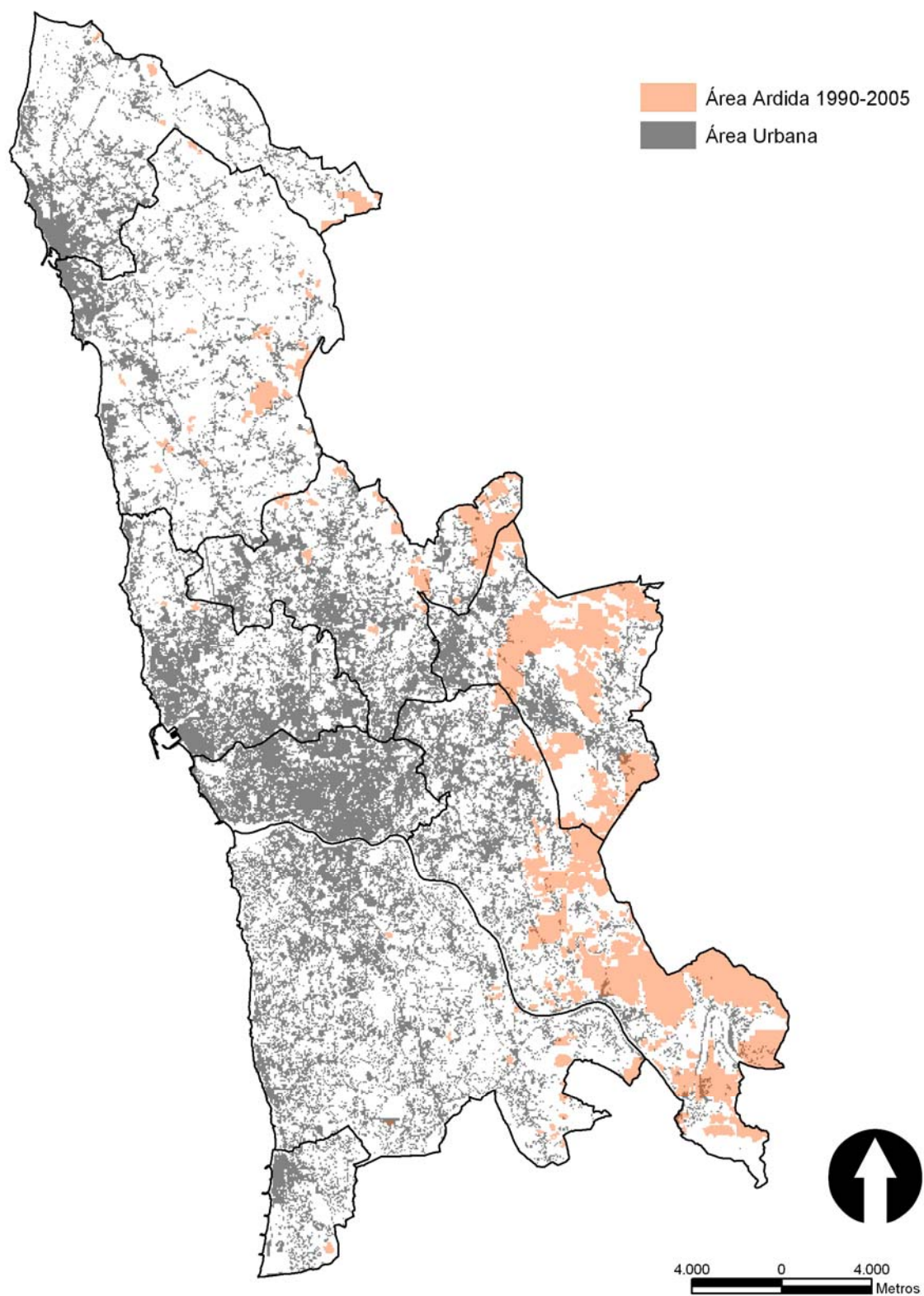


Figura 52 – Áreas urbanas *versus* áreas ardidas
Fonte: CCDR-N/CIBIO (áreas urbanas) e DGRF (áreas ardidas)

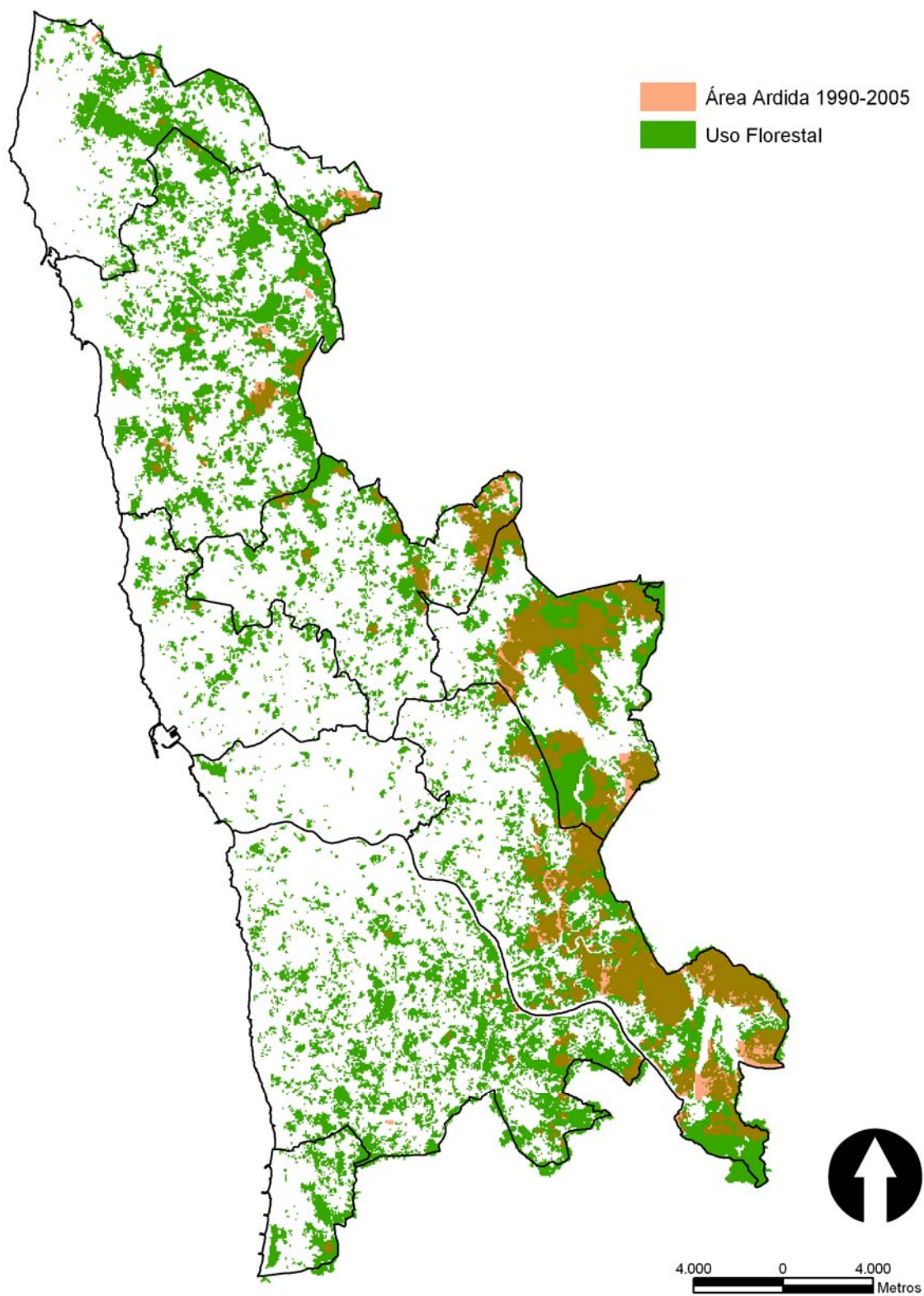


Figura 53 – Áreas florestais *versus* áreas ardidas
 Fonte: CCDR-N/CIBIO (áreas florestais) e DGRF (áreas ardidas)

10. Respostas

Neste capítulo tenta-se responder à questão: as respostas aos problemas existentes estão a ser eficazes?

É abordada a temática dos espaços verdes (resposta às necessidades dos cidadãos expressas no capítulo anterior), da prevenção dos incêndios florestais, da criação de áreas naturais ou da elaboração de planos de ordenamento, incluindo a definição de estruturas ecológicas.

De acordo com Schmidt (2004), a ausência de planeamento é a questão ambiental mais grave do país e a que mais se agravou no pós-74.

10.1. Política de ordenamento do território e de urbanismo

De acordo com o Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro, os instrumentos de gestão territorial organizam-se em três âmbitos, num quadro de interacção coordenada (Tabela 19).

Tabela 19 – Instrumentos de gestão territorial

Âmbito	Instrumentos	Com aplicação no Grande Porto	Situação
Nacional	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território	Sim	Em elaboração
	Planos sectoriais com incidência territorial	Plano Regional de Ordenamento Florestal da AMP e Entre Douro e Vouga	Em elaboração
		Planos de Bacia Hidrográfica (Ave, Leça e Douro)	Aprovados (em 2001 para Douro, 2002 para restantes)
		Plano Sectorial da Rede Natura 2000	Em elaboração
	Planos especiais de ordenamento do território	Plano de Ordenamento da Orla Costeira de Caminha-Espinho	Em revisão (aprovado em 1999)
		Plano de Ordenamento da Albufeira de Crestuma-Lever	Em aprovação
Regional	Planos regionais de ordenamento do território	Plano Regional de Ordenamento da Zona Envolvente do Douro (PROZED)	Aprovado (1990)
Municipal	Planos intermunicipais de ordenamento do território	Inexistentes	
	Planos municipais de ordenamento do território (planos directores municipais, planos de urbanização e planos de pormenor)	Planos Directores Municipais (PDM) em todos os Concelhos e diversos planos de urbanização e de pormenor já aprovados	1.ª geração dos PDM aprovada entre 1992 e 1995, todos em processo de revisão (o do Porto aguarda já aprovação)

Os **Planos Regionais de Ordenamento Florestal** (PROF) foram criados em 1996 pela Lei de Bases da Política Florestal. No final de 2003 esteve em consulta pública o PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga (DRAEDM, 2003), mas ainda não se conhecem desenvolvimentos.

Contudo, dos vários conjuntos de planos, talvez o que apresente resultados mais decepcionantes sejam os **Planos de Bacia Hidrográfica**, devido ao aparente esquecimento da sua implementação, inclusivamente no âmbito da elaboração recente da nova Lei da Água. A título de exemplo podemos referir que a não implementação do Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Leça é considerado um “grande entrave para a sua requalificação, e tem impedido a actuação das autarquias envolvidas” (GTT Água, 2005).

Em termos de instrumentos de ordenamento com maior esforço empregue na implementação cumpre referir o **Plano de Ordenamento da Orla Costeira** (POOC), aprovado em 1999 com o objectivo de conter “a expansão urbana, em particular nas zonas de risco e de maior sensibilidade ecológica, valorizando a diversidade biológica e paisagística, ordenando os usos dos areais e das frentes de mar, conciliando valores ecológicos, valores patrimoniais e oportunidades turísticas e de recreio, com o objectivo último de potenciar o desenvolvimento sustentável da faixa litoral.”

Conforme já referido no capítulo relativo às *pressões*, a eficácia deste instrumento para conter a expansão urbana em zonas de risco tem sido reduzida. O problema está relacionado com a não delimitação das zonas ameaçadas pelo mar, nos termos do Decreto-Lei n.º 468/71, apesar da realização da Carta de Risco do Litoral pelo Instituto Superior Técnico, por encomenda do Ministério do Ambiente (1998) e dos resultados apresentados neste relatório (Veloso e Coelho, 2005). Graças a este facto a construção em zonas de risco encontra-se dependente de parecer da CCDR-N, cuja emissão tem sido contestada em várias situações. Espera-se agora esta definição no âmbito da nova Lei da Água, bem como uma maior informação ao público sobre este assunto.

Nos últimos anos foram implementados vários projectos de valorização da orla costeira ao abrigo do POOC que têm permitido uma requalificação gradual de parte significativa do litoral, complementados por projectos bem sucedidos por parte de algumas Câmaras Municipais.

A Área Metropolitana do Porto¹¹, que compreende os municípios de Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia, foi alterada na sequência da Lei n.º 10/2003 de 13 de Maio, constituindo-se a **Grande Área Metropolitana do Porto** (GAMP) que passou a incluir mais cinco Municípios: Arouca, Santa Maria da Feira, Santo Tirso, S. João da Madeira e Trofa.

À Junta da GAMP compete nomeadamente, de acordo com a referida lei, “a promoção e a elaboração dos planos regionais de ordenamento”.

¹¹ Grande Porto, de acordo com a Nomenclatura de Unidades Territoriais – NUT – utilizada neste trabalho

A inexistência de um **plano regional de ordenamento do território** (PROT) é apontada por alguns técnicos como uma das causas fundamentais para grande parte dos problemas de ordenamento e desarticulação existentes, sugerindo-se a sua realização prioritária (GTT Ordenamento, 2005 – 1.ª reunião; LIPOR/GEA, 2005 – Fórum “Ambiente no Grande Porto”). É de referir que entre 1973 e 1975 foi elaborado o Plano da Região do Porto, documento nunca aprovado. O PROT da Área Metropolitana de Lisboa foi aprovado em 2002. Foi recentemente apresentada pelo Governo a intenção de realizar um PROT para a totalidade da Região Norte.

Os **Planos Directores Municipais** (PDM) assumem uma importância fundamental em termos de planeamento. A primeira geração destes planos, aprovada entre 1992 e 1995, está actualmente em revisão (o novo PDM do Porto é o único já em vigor). É assumido pela generalidade das entidades¹² a importância de promover uma profunda participação e envolvimento dos cidadãos nestes processos de revisão, concretizando os princípios consagrados na Constituição Portuguesa, no Código do Procedimento Administrativo, na Lei n.º 83/95 (Direito de participação procedimental e de acção popular), na Lei de bases da política de ordenamento do território e de urbanismo, ou a nível internacional pela Convenção de Aarhus¹³ e pelas orientações comunitárias quanto à participação do público nos procedimentos de planeamento territorial, traduzidas em diversas Directivas.

O DL 380/99 prevê, para além do período de discussão pública no final do processo, o acompanhamento da elaboração do PDM por uma **comissão mista de coordenação**, devendo integrar “técnicos oriundos de serviços da administração directa ou indirecta do Estado, das Regiões Autónomas, do município, de outras entidades públicas cuja participação seja aconselhável no âmbito do plano, bem como de representantes dos interesses económicos, sociais, culturais e ambientais”.

A Portaria n.º 290/2003 de 5 de Abril, que determina a composição e o funcionamento destas comissões, condiciona a participação de representantes das organizações económicas, sociais, culturais e ambientais à apresentação de requerimento no prazo de 15 dias imediatos à publicação no Diário da República da deliberação que determinar a elaboração, alteração ou revisão do PDM, cabendo à Câmara Municipal avaliar da pertinência e utilidade dessa participação. O número de reuniões realizadas por estas comissões tem sido extremamente reduzido e não foram criadas em todos os municípios (alguns Concelhos possuem comissões criadas ao abrigo da anterior legislação).

Nas reuniões realizadas com as Juntas de Freguesia (no âmbito do Futuro Sustentável – ver introdução) estas demonstraram encarar o actual período de revisão dos PDM como uma

¹² De acordo com os resultados dos inquéritos do Observa (2004) aos autarcas portugueses, 74,4% defendem a participação de todos os munícipes desde o início do processo

¹³ Convenção sobre o acesso à informação, a participação do público na tomada de decisões e o acesso à justiça no domínio do ambiente

oportunidade para se resolverem muitos dos actuais problemas, assumindo que querem participar de forma activa no processo (LIPOR/GEA, 2005 – Relatório global da participação pública). No Plano de Acção da Agenda 21 de Mindelo (freguesia de Vila do Conde), foi incluído como medida de actuação o “envolvimento da população no processo de planeamento, nomeadamente na discussão pública da revisão do PDM, criando um grupo de acompanhamento” (AAMDA, 2005).

Verifica-se que os esforços actuais para promover a participação pública no âmbito dos PDM apresentam-se em geral como poucos significativos, embora com diferenças ao nível regional (Tabela 20).

Tabela 20 – Informação sobre os PDM nas páginas na Internet das Câmaras Municipais

Município	Informações sobre PDM em vigor	Informações sobre processo de revisão
Espinho	Sim (inclui cartografia)	Sim (consulta de cartas, regulamento e outros elementos de trabalho)
Gondomar	Não	Não
Maia	Sim (cartografia)	Não
Matosinhos	Algumas referências	Não
Porto	Não	Vários documentos disponíveis e fórum de discussão.
Póvoa de Varzim	Não	Não
Valongo	Sim (cartografia)	Não
Vila do Conde	Apenas regulamento	Não
Vila Nova de Gaia	Sim	Vários documentos disponíveis e fórum de discussão

Situação a 24 de Outubro de 2005

A avaliação do sucesso dos PDM e da gestão urbanística das Câmaras Municipais é de difícil realização, mas dados os resultados já apresentados neste relatório bem como as entrevistas realizadas, nomeadamente com os técnicos das próprias Câmaras Municipais, torna evidente a necessidade de investir fortemente na integração de critérios de sustentabilidade na 2.ª geração de planos.

Nomeadamente será necessário rever os perímetros urbanos. De acordo com Vieira (2003), em 1995, somadas as áreas de direitos de urbanização aprovadas em todos os PDM do país, havia direitos de construção para 30 milhões de habitantes. Desta forma, os estudos do Observa (Junho 2004) concluem que a primeira geração de PDM acabou por ser pouco eficaz do ponto de vista do ordenamento do território, permitindo (e até consagrando) um grande aumento dos índices de construção, apesar de terem surgido num contexto de “ocupação desequilibrada, excessiva e indiscriminada do espaço e solo urbanos”.

Como referido anteriormente, comparando as áreas actualmente urbanizadas com as áreas urbanizáveis definidas no âmbito dos PDM ainda em vigor no Grande Porto, constata-se que a “taxa de ocupação” é cerca de 50% (FEUP, 1999).

10.2. Estrutura Ecológica, RAN e REN

Considera-se que o conceito de estrutura ecológica surgiu nos primórdios da década de oitenta (CCDR-N/CIBIO, 2004), assumindo Portugal um papel pioneiro em termos internacionais com a criação da **Reserva Ecológica Nacional (REN)** em 1983.

O Decreto-Lei n.º 93/90 de 19 de Março, que reviu o regime jurídico do Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de Julho, define a 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 REN definida abrange zonas costeiras e ribeirinhas, águas interiores, áreas de infiltração máxima e zonas declivosas.

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 REN e a RAN integram os instrumentos de ordenamento do território, nomeadamente o PDM, na qualidade de condicionantes. As áreas abrangidas são apresentadas na Figura 54 (CCDR-N/CIBIO, 2004).

Quando inquiridos sobre os principais problemas de ordenamento do território verifica-se que os autarcas portugueses referem em primeiro lugar as “restrições ambientais aos usos do solo”, nomeadamente a inflexibilidade de figuras como a RAN e a REN. A maioria dos autarcas manifesta uma opinião desfavorável sobre a REN e a RAN (62% e 57%, respectivamente), apesar de valorizarem a sua importância para a gestão dos recursos naturais (Observa, Julho 2004).

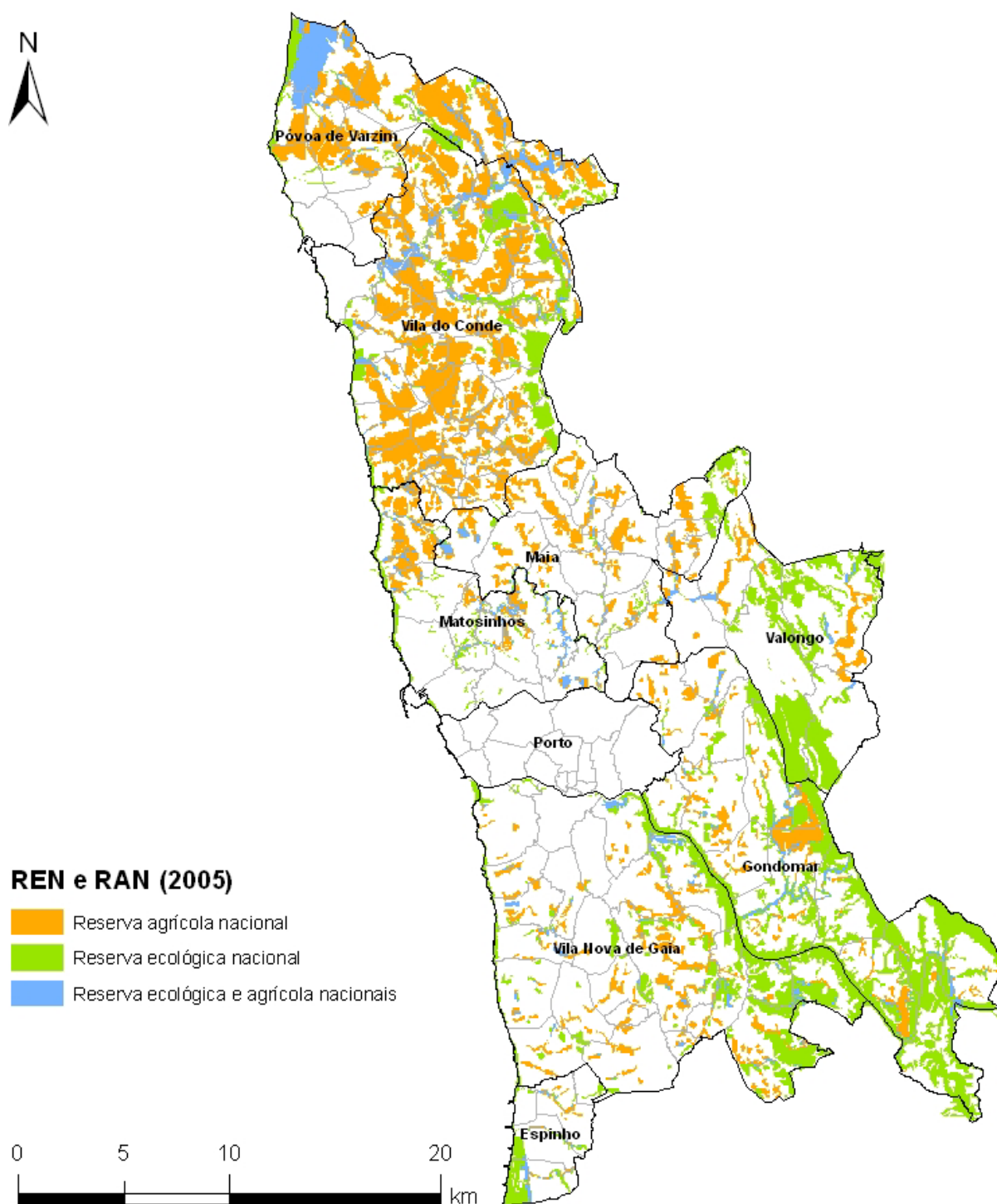


Figura 54 – Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional
 Fonte: CCDR-N/CIBIO

Algumas das críticas apresentadas pela Associação Nacional de Municípios Portugueses referem-se aos “obstáculos à construção de mais uma divisão na habitação, as dificuldades para ampliar um estábulo, a proibição de cultivar esta ou aquela espécie, a interdição desta ou daquela prática agrícola, os estudos e pareceres exigidos para construção de um muro ou de um acesso” (ANMP, 2005).

Sinal dramático dos problemas actuais da RAN é a “perseguição” sentida por aqueles que acima de tudo pretende proteger: os agricultores.

O polémico estudo apresentado pelo Instituto Superior de Agronomia (2004) afirma que a RAN e a REN “impedem o normal processo de planeamento dos usos do solo” produzindo efeitos profundamente condicionadores e potencialmente lesivos do direito à propriedade. Procura ainda demonstrar que estes instrumentos não tiveram eficácia na salvaguarda e valorização dos recursos naturais. Propõe a transferência da tutela sobre estas áreas para os municípios.

O Conselho Nacional de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CNADS) emitiu em Outubro de 2004 um parecer negativo sobre esta proposta para revisão do regime da REN e da RAN, defendendo a continuidade das figuras da REN e da RAN, acentuando o seu carácter nacional e considerando que as reservas não podem ser vistas “como regulamentos urbanísticos quando, na verdade, estas duas reservas devem ser entendidas como servidões, com o objectivo de assegurar a protecção dos recursos considerados fundamentais para a manutenção e preservação do equilíbrio ecológico e de uma estrutura biofísica básica, indispensável ao uso sustentado do território”.

Sendo consensual a necessidade da **revisão da RAN e da REN**, é defendida (Schmidt *et al.*, 2004) “uma revisão que reforce o sentido de património nacional a salvaguardar por estes instrumentos; uma revisão que reconheça nos cidadãos a maturidade para se pronunciarem em qualquer altura sobre o processo; uma revisão que aponte no sentido de uma maior democraticidade de processos e dos mecanismos de gestão; uma revisão que dê corpo ao princípio de pensar globalmente, planejar regionalmente e agir localmente; uma revisão assente em trabalho técnico sério e indiscutivelmente reconhecido.”

No programa do actual governo é defendida a preservação do “âmbito nacional”, incidindo a revisão principalmente “nos princípios e critérios de demarcação, modos futuros de gestão, regime de usos e compatibilidades e integração eficaz no sistema nacional de áreas classificadas, permitindo que estas reservas actuem pela positiva no ordenamento do território”.

No capítulo relativo às *pressões e estado* foi já demonstrado que a eficácia destes estatutos é relativa. Sendo verdade que permitiram desde a sua criação salvaguardar áreas fundamentais do ponto de vista da conservação da natureza e da agricultura, evitando a sua urbanização num contexto de elevadas pressões, acabaram por não impedir os processos de degradação ambiental.

A análise dos múltiplos pedidos de desafecção verificados (apresentada em *pressões*) permite duas interpretações, simultaneamente válidas:

- A necessidade de se rever o seu regime jurídico e adaptá-lo a novas realidades (nomeadamente da produção agrícola), flexibilizando em alguns casos o seu carácter proibicionista e resolvendo questões como a sobreposição de áreas de RAN e REN
- A importância fundamental de assegurar a sua credibilidade junto dos cidadão e dos agentes do mercado imobiliário, em especial num contexto em que os perímetros urbanos estão longe de serem ocupados, de modo a recuperar a confiança nos planos de ordenamento.

Paralelamente é ainda evidente e urgente a necessidade de se investir em acções de informação e sensibilização, que permitam eliminar causas de animosidade e negligência relativamente a estes instrumentos. De acordo o inquérito nacional do Observa (2001) menos de um quinto da população demonstra conhecer os verdadeiros objectivos da REN (Tabela 21).

Tabela 21 – Opinião dos portugueses sobre o objectivo principal da REN

Alternativas de resposta	%
1. Criar espaços verdes nas cidades	21,1
2. Proteger as espécies animais	24,7
3. Estabelecer áreas ambientalmente sensíveis	17,9
4. Promover o turismo na natureza	4,7
5. NS/NR	31,6
TOTAL	N=1844

Fonte: inquérito nacional do Observa (2001)

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.”

É ainda referido que o PDM deverá integrar na **estrutura ecológica municipal** os “sistemas de protecção dos valores e recursos naturais, culturais, agrícolas e florestais”.

O processo de delimitação da estrutura ecológica tem provocado grandes dúvidas nos técnicos municipais, dada a falta de orientação recebida para a sua elaboração.

Em 2004 foi apresentada uma proposta para a Estrutura Ecológica da Área Metropolitana do Porto (CCDR-N/CIBIO, 2004), um esforço louvável encomendado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, com o objectivo de contribuir para a revisão em curso dos PDM do Grande Porto, bem como elaborado um guia para a sua operacionalização (CCDR-N, 2005).

Na proposta de estrutura ecológica é defendido que “os sistemas ecológicos não reconhecem limites administrativos” e que numa “área metropolitana, onde os problemas da edificação, da densificação da rede viária e da impermeabilização, de forma geral, introduzem impactes significativos nos sistemas naturais, é fundamental que entre os municípios exista um conjunto de prioridades e de valores, devidamente articulados para precaver o funcionamento desses mesmos sistemas, minimizar o impacte de riscos naturais, salvaguardar valores únicos quer naturais quer culturais e potenciar os recursos naturais em presença.”

O trabalho “aposta num modelo de sustentabilidade que garanta o funcionamento dos principais sistemas (água, ar, solo, fauna e flora), mas também a subsistência de um urbano 'saúdável' quer em termos sociais, quer em termos económicos e que vai ao encontro de superar aquilo a que Portas *et al.* (2004) designaram como dicotomia rural/urbano e incorporar os territórios não construídos como elementos activos possuidores de qualidades específicas (biofísicas, culturais, estéticas, produtivas, etc.) caracterizadoras das novas paisagens urbanas.”

A proposta de estrutura ecológica apresentada assenta na rede hidrográfica e na articulação desta com as zonas de minimização dos efeitos do risco (zonas sujeitas à erosão costeira e às cheias e áreas florestadas onde a vulnerabilidade ao fogo é elevada) e com a localização dos valores notáveis já apresentados no capítulo *estado* (Figura 55). Corresponde a cerca de um terço do território embora com diferenças significativas entre os municípios (Figura 55, Figura 56 e Tabela 22).

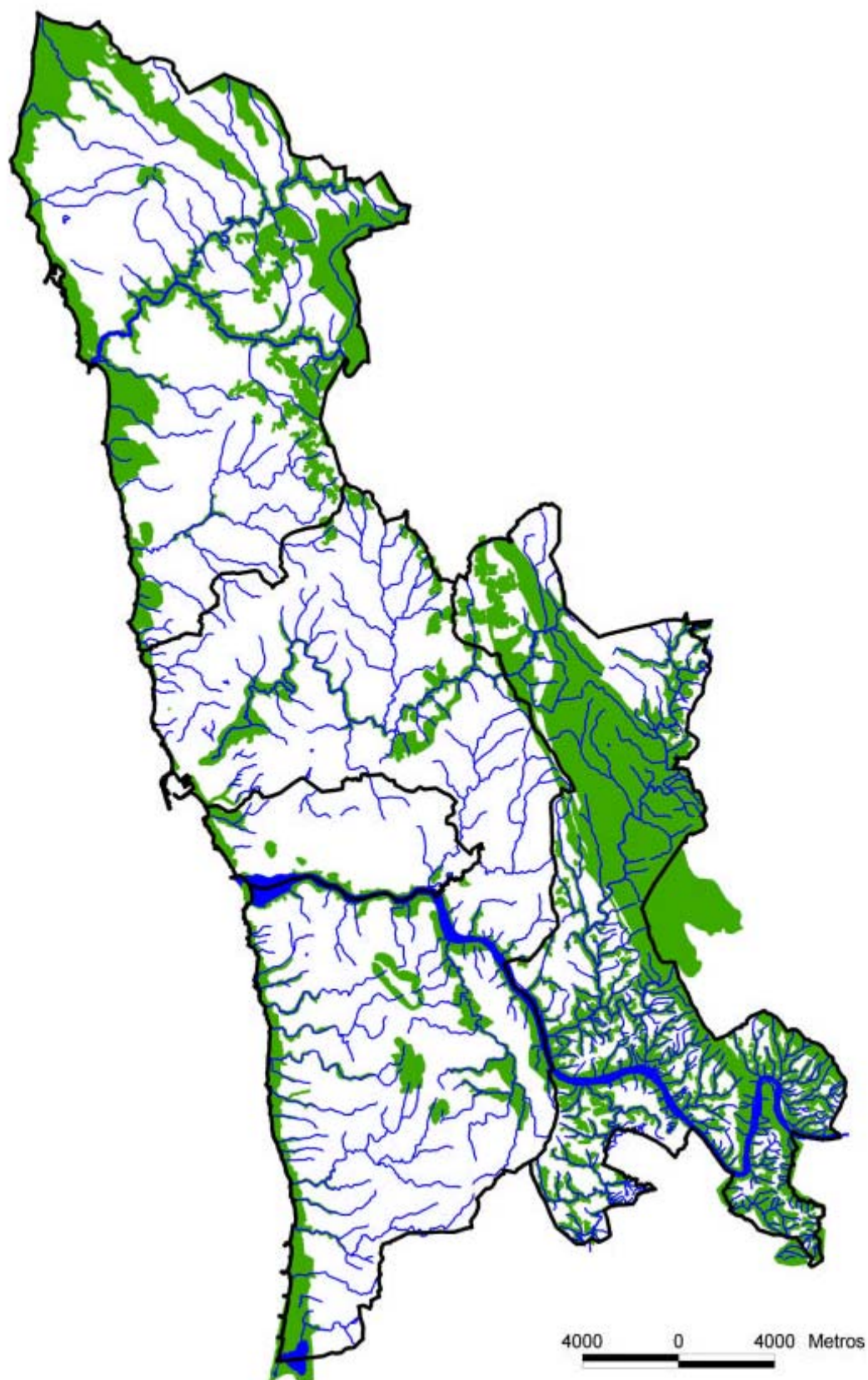


Figura 55 – Proposta de delimitação da Estrutura Ecológica 'bruta'
Fonte: CCDR-N/CIBIO, 2004

É considerada uma estrutura ecológica 'bruta' já que se baseia em critérios biofísicos, desvalorizando os usos do solo. Uma previsão do cruzamento desta proposta com os perímetros urbanos evidencia conflitos existentes em especial ao longo do litoral (Aguçadoura, cidades da Póvoa de Varzim e Vila do Conde, Leça ou Espinho) e no caso dos núcleos urbanos de Valongo e Gondomar. A proposta carece assim de integração nos processos em curso de revisão dos PDM.

A área proposta como Estrutura Ecológica é superior à área actualmente classificada como REN, sendo que quase totalidade da REN está incluída na proposta. Destaca-se a inclusão das áreas de maior declive existentes no Concelho de Valongo devido ao seu carácter geomorfológico e continuidade de espaços florestais.

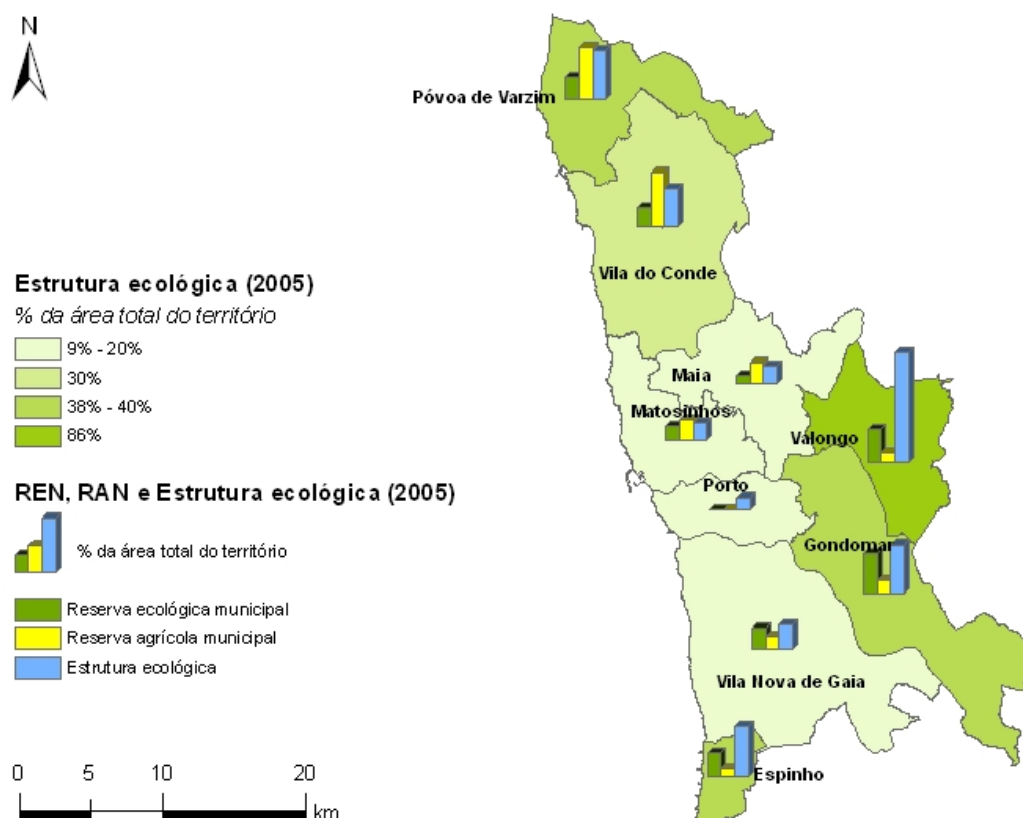


Figura 56 – Percentagem do território abrangido pela RAN, REN e Estrutura Ecológica

Nota: Estrutura ecológica tal como proposta no estudo realizado pela CCDR-N/CIBIO (2004)

Tabela 22 – Território abrangido pela proposta de Estrutura Ecológica, REN e RAN

Áreas em ha e % face à totalidade do território	Estrutura ecológica		REN		RAN	
Espinho	854	40%	414	20%	136	6%
Gondomar	5064	38%	4153	31%	1449	11%
Maia	1102	13%	543	7%	1406	17%
Matosinhos	854	14%	730	12%	1020	16%
Porto	389	9%	0	0%	0	0%
Póvoa de Varzim	3093	38%	1415	17%	3314	40%
Valongo	6464	86%	1944	26%	559	7%
Vila do Conde	4533	30%	2266	15%	6413	43%
Vila Nova de Gaia ¹⁴	3412	20%	2793	17%	1733	10%
Grande Porto	25765	32%	14259	18%	16028	20%

10.3. Rede Natura 2000

A União Europeia desenvolveu a Rede Natura 2000, rede ecológica europeia de zonas com particular interesse para a conservação da natureza, com base nas Directivas Aves e Habitats. Trata-se do “instrumento de conservação comunitário por excelência”, de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril que o aplica em Portugal.

Na área do Grande Porto existem dois sítios integrados na Rede Natura 2000 (Figura 57), nomeadamente “**Valongo**” desde 1997 (refª. PTCON0024, com 2.553 ha, abrangendo ainda os Concelhos de Gondomar e Paredes) e “**Barrinha de Esmoriz**” desde 2000 (PTCON0018 com 396 ha, abrangendo Espinho e Ovar), anteriormente descritos.

Ambas estas áreas foram integradas na proposta de Estrutura Ecológica regional apresentada no ponto anterior.

¹⁴ a carta da REN de Vila Nova de Gaia nunca foi publicada, vigorando apenas o regime transitório

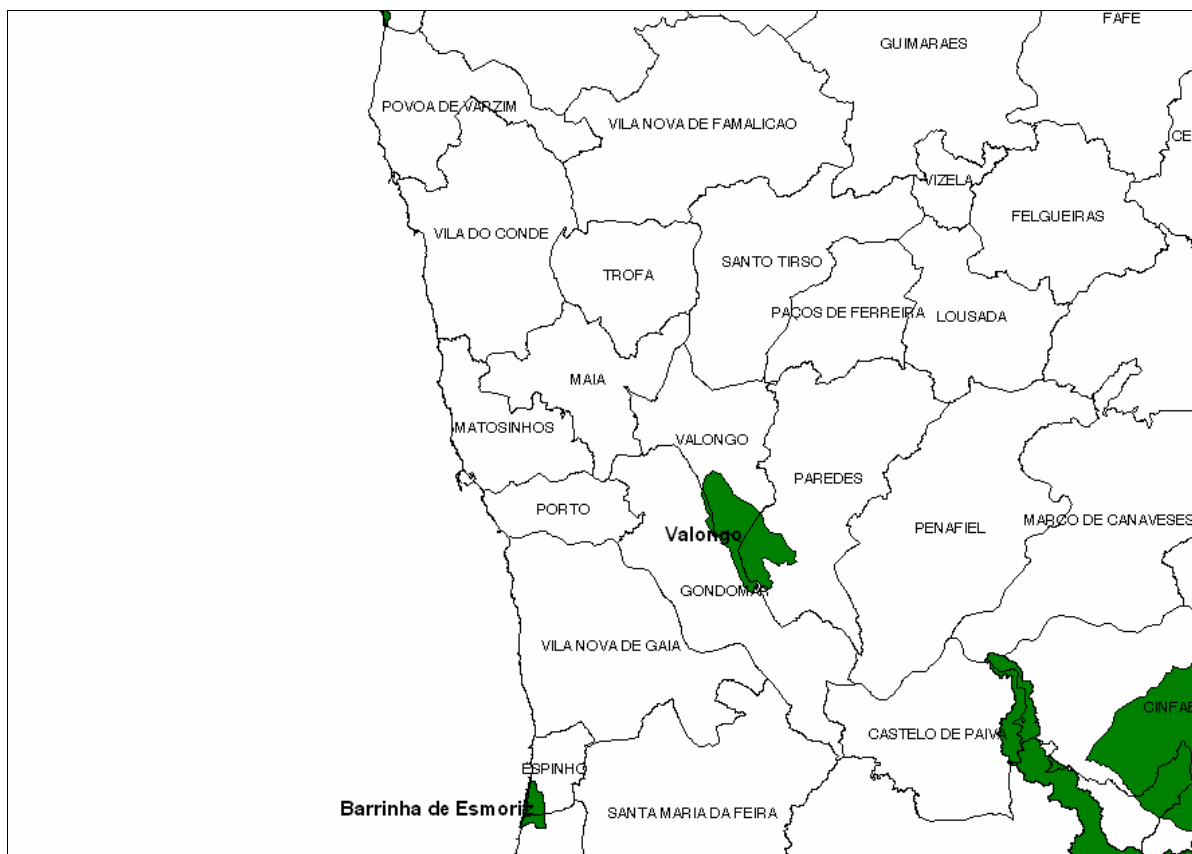


Figura 57 – Áreas inseridas na Rede Natura 2000

Encontra-se em fase final de elaboração pelo Instituto de Conservação da Natureza o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, apresentando os seguintes objectivos:

- Estabelecer orientações para a gestão territorial das áreas
- Estabelecer o regime de salvaguarda dos recursos e valores naturais, fixando os usos e o regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território
- Representar cartograficamente a distribuição dos habitats presentes
- Estabelecer directrizes para o zonamento das áreas em função das respectivas características e prioridades de conservação
- Definir as medidas que garantam a valorização e a manutenção num estado de conservação favorável dos habitats e espécies, bem como fornecer a tipologia das restrições ao uso do solo, tendo em conta a distribuição dos habitats a proteger
- Fornecer orientações sobre a inserção em plano municipal ou especial de ordenamento do território das medidas e restrições mencionadas nas alíneas anteriores
- Definir as condições, os critérios e o processo a seguir na realização da avaliação de impacte ambiental e na análise de incidências ambientais

10.4. Rede Nacional de Áreas Protegidas

Ao contrário da Região de Lisboa e da generalidade do território, no Grande Porto não existem actualmente áreas integradas na rede nacional de áreas protegidas.

Em 2001 o movimento “Região do Porto – Áreas Naturais para o Século XXI” defendeu a criação de uma rede regional de áreas naturais, incluindo as Serras de S. Justa, Pias e Castiçal, Reserva Ornitológica de Mindelo, Barrinha de Esmoriz, Estuário do Rio Douro, Vale do Rio Paiva, Serra da Freita e Serra da Aboboreira, entre outras.

Em Julho de 2003, o Conselho de Ministros reconheceu o mérito da iniciativa de conferir o estatuto de protecção às **Serras de Santa Justa, Pias, Castiçal, Boneca e Banjas** (parcialmente integradas no sítio Valongo e abrangendo Gondomar, Valongo, Paredes e Penafiel), encarregando o Instituto da Conservação da Natureza de prestar a colaboração necessária à instrução do processo de classificação e a Comissão Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte de coordenar com os municípios envolvidos acções que tenham em vista a melhoria das condições ambientais das zonas em causa.

A Câmara Municipal de Valongo entregou um pedido de classificação em 2003 correspondente à área integrada na Rede Natura, aguardando-se resposta por parte do Instituto de Conservação da Natureza.

A Câmara Municipal tem igualmente desenvolvido diversos projectos para requalificar e potenciar a área, nomeadamente a criação do Parque Paleozóico, a realização de um projecto Life dedicado à conservação de espécies raras, iniciativas de prevenção de incêndios e recuperação de áreas ardidas (Figura 58), a requalificação de espaços construídos, a reabilitação de linhas de água e acções de educação ambiental. O investimento financeiro directo da Câmara Municipal de Valongo na Serra de Santa Justa e Pias nos últimos 5 anos totalizou o valor de 4.614.016 euros.

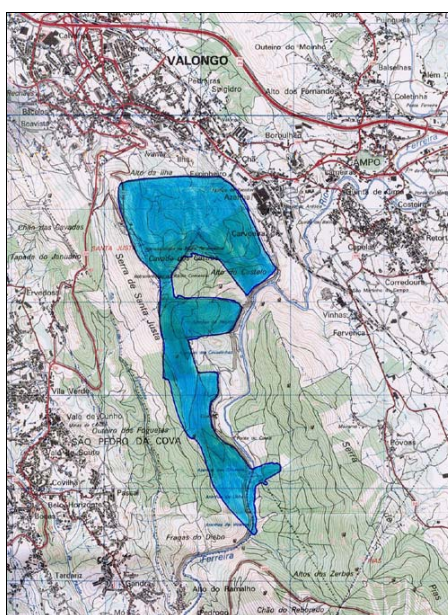


Figura 58 – Projecto de recuperação de áreas ardidas na Serra de Santa Justa

Em Outubro de 2003 foi aprovado na Assembleia da República um projecto de resolução recomendando ao Governo que crie a **Área de Paisagem Protegida da Reserva Ornitológica de Mindelo**. Foi criado e está em funcionamento um grupo de trabalho com o objectivo de preparar este processo, integrando membros da Câmara Municipal, Juntas de Freguesia, CCDR-N, Instituto de Conservação da Natureza, Universidade do Porto e o movimento associativo. A Universidade do Porto encontra-se a elaborar um plano estratégico com vista ao ordenamento e gestão da Reserva Ornitológica do Mindelo e área envolvente do Concelho de Vila do Conde, tendo apresentado em Agosto de 2005 o estudo prévio (CMVC/CIBIO, 2005). A Câmara Municipal tem defendido a criação de um estatuto de protecção de nível regional ou nacional.

Um dos aspectos salientados no estudo é o “notável património de prática de educação ambiental e participação das populações”, na sequência das acções desenvolvidas pelo Movimento cívico PROMindelo – Pela Reserva Ornitológica de Mindelo.

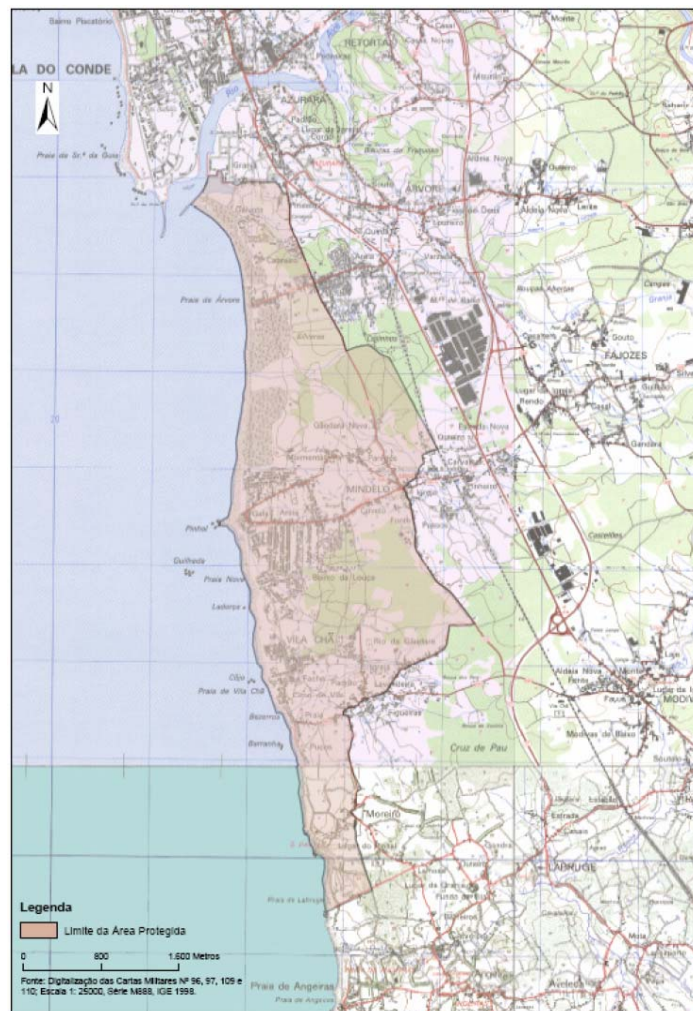


Figura 59 – Área proposta a incluir na futura Área de Paisagem Protegida
Fonte: CMVC/CIBIO, 2005

10.5. Espaços verdes

No estudo Áreas Metropolitanas – Vivências, Mobilidades e Qualidade de Vida (Observa, Junho 2004) pode ler-se que “o espaço ideal de enquadramento residencial dos portugueses – enfatizado mais ainda no imaginário urbano – são predominantemente os jardins, os quais darão um forte contributo para a qualidade de vida urbana, para o bem estar, descontração, lazer e prazer estético. São uma possibilidade de contacto com a natureza e permitem um ambiente mais saudável, funcionando como “respiração” (literal e imagética) do tecido urbano. Podem ainda ser compensadores de condições precárias de habitação, favorecem a convivência entre diversos grupos sociais e têm um potencial de identificação com o património da cidade que estimula um sentimento cívico de pertença. O jardim quer-se junto à casa e, quanto mais próximo, mais frequente é o seu uso e a sua integração no usufruto quotidiano”.

Contudo, considera-se fundamental permitir às pessoas aceder a uma qualidade de vida ambiental segundo os seus diferentes interesses e visões. É com essas múltiplas representações que devemos trabalhar as noções de sustentabilidade, aqui entendida como o acesso ao usufruto da natureza, seja ela mais urbana, mais protegida, mais produzida (a agrícola) ou mais imaginada por cada um de nós (Eixo Atlântico/Sondaxe, 2005).

No Grande Porto existe já um conjunto de jardins e parques de fins múltiplos, com características mais ou menos naturais. Em anexo são apresentados alguns, numa análise não exaustiva.

Tem sido elevado o número de novos espaços verdes criados nos últimos anos, alguns dos quais integrados no Programa Polis, embora não sejam previstos de forma sistemática em novas áreas urbanizadas, como seria desejável.

O rácio de espaços verdes por habitante é ainda bastante inferior ao recomendado pela Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (40 m² / hab).

10.6. Defesa da floresta contra incêndios

Na última década temos assistido a uma profusão de alterações institucionais e legislativas relativamente à prevenção e combate aos incêndios, a medidas reactivas avulsas, à delapidação da capacidade de intervenção do Estado sem garantir valências pelo sector privado, e, em geral, à desvalorização da floresta e ao crescente número de incêndios. Esta situação culminou no período 1997-2003 com o **colapso** do sistema instituído (ISA, 2005). Exemplos de alguns dos documentos realizados neste período, maioritariamente sem cumprimento significativo nas suas orientações, serão o Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa (1999), o Livro Branco dos Incêndios Florestais (2003) ou o Relatório da comissão eventual para os incêndios florestais da Assembleia da República (2004). O Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana do Porto, previsto na Lei de bases de 1996, esteve em consulta pública no final de 2003 mas até ao momento não foi aprovado.

Claramente os resultados do combate aos incêndios florestais, do ponto de vista da defesa da floresta, não foram satisfatórios (ISA, 2005).

A partir de 2003 deu-se início a uma nova **reforma estrutural do sector florestal**. Foi criada a Secretaria de Estado das Florestas e a Direcção-Geral dos Recursos Florestais (DGRF), a Circunscrição Florestal do Norte e o Núcleo Florestal da AMP e Entre Douro e Vouga, a Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais (APIF) e o Conselho Nacional de Reflorestação. Enquanto instrumento financeiro foi operacionalizado o Fundo Florestal Permanente (FFP).

O Decreto-Lei n.º 156/2004 de 30 de Junho estabeleceu as medidas e acções a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Protecção da Floresta contra Incêndios relativas à prevenção, sensibilização, silvicultura preventiva, vigilância, detecção, rescaldo, vigilância pós-incêndio e fiscalização. Este Decreto define a obrigatoriedade de se manterem limpas as faixas em redor das habitações, prevê a intervenção substitutiva do Estado face aos proprietários privados e regulamenta o uso do fogo nos espaços florestais.

O mesmo Decreto definiu a realização do Plano Nacional de Prevenção e Protecção da Floresta contra os Incêndios Florestais (PNPPFCI), actualmente em fase de consulta pública, documento que integrará o Plano de Desenvolvimento da Floresta Portuguesa previsto para Março de 2006.

O documento em consulta pública apresenta como eixos estratégicos:

- Aumentar a resiliência do território aos incêndios florestais
- Reduzir a incidência dos incêndios
- Melhorar a eficácia e a eficiência do ataque e gestão dos incêndios
- Recuperar e reabilitar os ecossistemas e comunidades
- Adaptar uma estrutura orgânica e funcional eficaz

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.

As atribuições da CMDFCI são:

- Articular a actuação dos organismos com competências em matéria de incêndios florestais, no âmbito da sua área geográfica
- Elaborar um Plano de Defesa da Floresta que defina medidas necessárias para o efeito, incluindo a previsão e planeamento das intervenções das diferentes entidades perante a ocorrência de incêndios
- Propor à Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais, projectos de investimento de prevenção e protecção da floresta contra incêndios e executá-los
- Desenvolver acções de sensibilização da população de acordo com o definido no PNPPFCI
- Promover a criação de grupos de autodefesa dos aglomerados populacionais integrados ou adjacentes a áreas florestais e dotá-los de meios de intervenção, garantindo formação e segurança
- Executar, com o apoio da Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais, a elaboração de cartografia de infra-estruturas florestais, delimitação de zonas de risco de incêndio e de áreas de abandono
- Proceder à sinalização das infra-estruturas florestais
- Colaborar na divulgação, no âmbito do sistema nacional de divulgação pública do índice de risco de incêndio
- Aprovar planos de fogo controlado que lhe forem apresentados pelas entidades proponentes, no âmbito do previsto no Regulamento do Fogo Controlado
- Assegurar, em situação de acidente grave, catástrofe ou calamidade, o apoio técnico ao centro municipal de operações de emergência e protecção civil.

A Lei n.º 14/2004 prevê ainda que as CMDFCI possam ser apoiadas por um **Gabinete Técnico Florestal** (GTF) da responsabilidade da Câmara Municipal. Os GTF centralizam as atribuições cometidas às CMDFCI, sendo financiados parcialmente pelo FFP.

No Grande Porto foram criadas CMDFCI e GTF em todos os Concelhos com excepção de Espinho, Matosinhos e Porto (Figura 60 e Tabela 23). Todas as CMDFCI celebraram acordos com a APIF.

Os Planos municipais de Defesa da Floresta contra incêndios encontram-se em elaboração.

Note-se que os Concelhos do Grande 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.

Tabela 23 – Datas de criação das CMDFCI e de entrada em funcionamento dos GTF

Concelho	CMDFCI	GTF
Espinho	-	-
Gondomar	13/Jul/04	2/Nov/04
Maia	20/Mai/04	1/Dez/04
Matosinhos	-	-
Porto	-	-
Póvoa de Varzim	24/Mai/04	1/Jun/05
Valongo	4/Jun/04	1/Set/04
Vila do Conde	15/Out/04	20/Abr/05
Vila Nova de Gaia	26/Jul/04	1/Set/04

Fonte: Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais

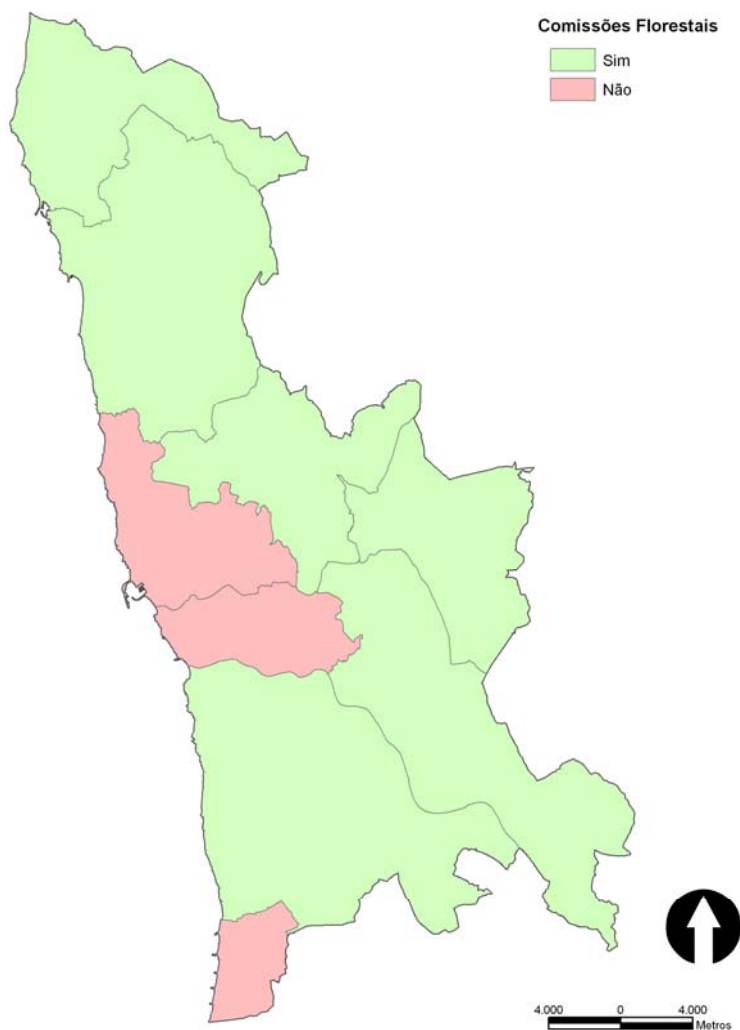


Figura 60 – Concelhos com Comissões Municipais de Defesa da Floresta

Fonte: Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais

O **Programa Sapadores florestais** foi criado pelo Decreto-Lei n.º 179/99, de 21 de Maio, alterado posteriormente pelo Decreto-Lei n.º 94/2004, de 22 de Abril. Os Sapadores Florestais actuam nas áreas de silvicultura preventiva, de sensibilização das populações, de vigilância e de primeira intervenção. O Estado concede apoios ao funcionamento das equipas de Sapadores Florestais através da DGRF.

Gondomar, Valongo, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia possuem equipas de sapadores florestais criadas por protocolo assinado entre a *Portucalea* e as Câmaras Municipais.

Em Julho de 2005 foi publicado o Decreto-Lei n.º 127/2005 que define as **zonas de intervenção florestal** (ZIF), imaginadas 40 anos antes, redigidas em propostas de lei há 25 anos e redescobertas em 2003 (ISA, 2005).

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.

No Grande Porto encontram-se em processo de criação duas ZIF, nomeadamente em Valongo e Gondomar (Figura 61), por iniciativa da *Portucalea* e na sequência de um processo com grandes dificuldades, existindo receios relativamente às suas possíveis consequências (GTT Ordenamento, 2005 – Acta da 2.ª reunião). Ambas abrangem áreas ardidas nos últimos anos.

As Câmaras Municipais desenvolvem ainda **outras iniciativas**. Gondomar realizou em 2005 um Plano Específico de Prevenção de Incêndios Florestais. A Maia possui brigadas de vigilância florestal com o Instituto Português da Juventude e o Centro de Emprego.

Em 2004, após ter ardido uma grande área da Serra de Pias, sítio Rede Natura, a Câmara Municipal de Valongo promoveu o agrupamento dos proprietários atingidos com o objectivo de rearborecer a área ardida (cerca de 180 ha de terreno). Foram encontradas algumas dificuldades (GTT Ordenamento, 2005 – acta 2.ª reunião), nomeadamente ao nível do financiamento por se pretender criar floresta de conservação, com espécies exclusivamente autóctones (neste caso não há financiamento público disponível¹⁵). Contudo o projecto tem prosseguido, consistindo numa experiência pioneira na região. Um objectivo a médio prazo é a criação de um gabinete de apoio aos proprietários, para elaboração de candidaturas a fundos existentes para recuperação de áreas degradadas ou abandonadas após a actividade de exploração florestal.

¹⁵ Apesar do PROF defender que “com o intuito de proteger e recuperar solos degradados, promover o aumento da biodiversidade, regularizar os regimes hídricos, favorecer o desenvolvimento da fauna silvestre e cinegética, valorizar a paisagem e reduzir o risco de incêndio, dever-se-á dar prioridade à recuperação de carvalhais e ao aproveitamento da sua regeneração natural” (DRAEDM, 2003).

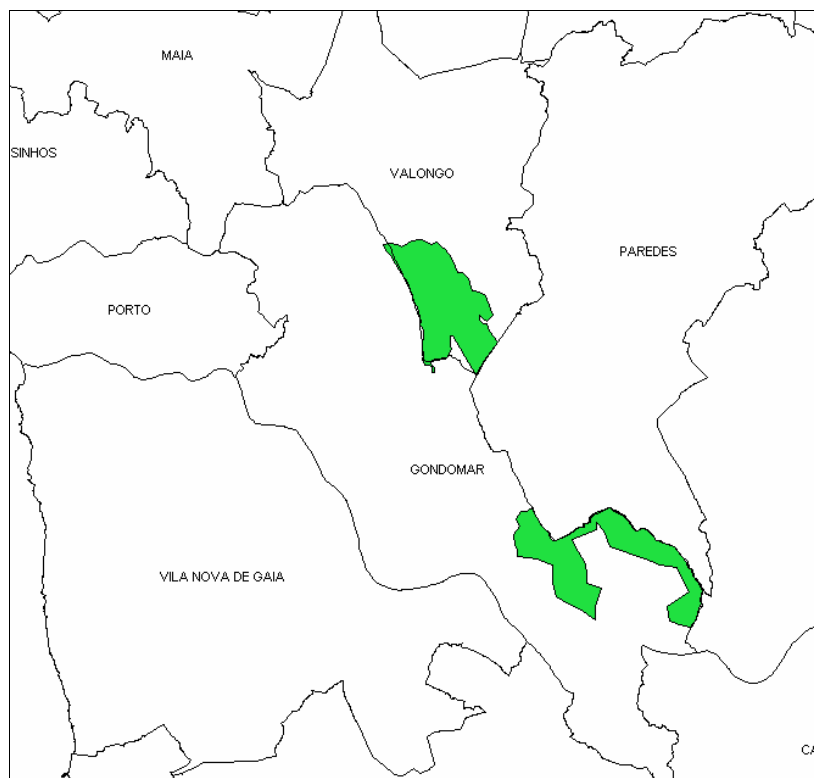


Figura 61 – Projectos existentes para Zonas de Intervenção Florestal (ZIF)

Fonte: *Portucalea* (áreas não definitivas)

Relativamente a outros programas de **apoio financeiro** de referir o Programa Agro e Ruris que promoveram a arborização de áreas ardidas e áreas agrícolas, desfavorecendo os investimentos na área da redução do risco (ISA, 2005).

O Programa Agris dedica a medida 3 à gestão sustentável e estabilidade ecológica das florestas, sub-acção 3.4 para a prevenção de riscos provocados por agentes bióticos e abióticos (Tabela 24).

Tabela 24 – Projectos no âmbito do Programa AGRIS

Proponente	Área de Intervenção	Valor Aprovado	Subsídio
CM Gondomar	5.000 ha	390.250 €	312.200 €
CM Gondomar – Vigilância	5.000 ha	48.275 €	36.520 €
CM Póvoa de Varzim – Misto*	8.168 ha	473.005 €	370.467 €
CM Valongo	1.100 ha	73.100 €	58.480 €
CM Valongo	1.900 ha	68.752 €	55.002 €
CM Valongo – Vigilância	4.650 ha	30.000 €	24.000 €
CM Vila do Conde*	3.500 ha	244.908 €	195.927 €

Fonte: Núcleo Florestal da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga

*projectos para aprovação

Como já referido, o Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, através do IFADAP, criou o **Fundo Florestal Permanente** (FFP) que se destina a apoiar a gestão florestal sustentável e inclui, no seu campo de intervenção:

- Prevenção e protecção da floresta contra incêndios
- Promoção do ordenamento e gestão florestal
- Reestruturação fundiária, emparcelamento e aquisição de terras
- Promoção de sistemas de gestão florestal sustentável e certificação
- Investigação aplicada, demonstração e experimentação

Por cada litro de gasolina vendido, meio cêntimo (0,005 euros) é destinado ao FFP, sendo menor o contributo do gasóleo, que se fica por um quarto de cêntimo (0,0025 euros) por litro. O Estado está actualmente a retirar cerca de dois milhões de euros mensais da venda de combustíveis para financiar o FFP.

De referir ainda que foi licenciada no passado mês de Agosto a construção de uma **central de biomassa** (que produz electricidade a partir de resíduos florestais) em Gondomar (10 kW), estando uma segunda unidade a aguardar aprovação.

Este projecto poderá trazer benefícios ao nível do incentivo económico para a limpeza das áreas florestais, elemento importante para promover toda a fileira florestal.

Infraestruturas de vigilância e combate

De acordo com a *Portucalea* (2000) existem no Grande Porto os seguintes meios de vigilância e combate aos incêndios, para além dos sapadores florestais já referidos:

- Um único posto de vigia fixo em Valongo (Serra de Santa Justa), pertencente à Portucel, para além de quatro postos fora do Grande Porto que fazem igualmente a detecção de incêndios nesta área
- Duas corporações de bombeiros sapadores (Porto e Vila Nova de Gaia) e vinte e nove corporações de bombeiros voluntários, dispondo de cerca de 100 viaturas de combate aos incêndios
- Oitenta e quatro pontos de água (charcas, pontos de água, bocas de incêndio, depósitos, lagoas, rios, piscinas e antigas pedreiras), onde é possível o abastecimento de autotanques e/ou helicópteros
- Dois aeródromos (Espinho e Maia) e um heliporto, em Valongo, propriedade da Portucel; em Gondomar existe um local já algumas vezes utilizado com este fim; existem 96 campos de futebol perto das áreas florestais onde é possível a utilização de helicópteros.

10.7. Outras iniciativas

Não cabe no âmbito deste diagnóstico realizar uma análise exaustiva de todas as acções desenvolvidas para resolver os problemas ambientais referidos nos capítulos anteriores, pelo que foram seleccionados os elementos considerados mais relevantes para a realização do Plano Estratégico de Ambiente do Grande Porto.

Enumeram-se apenas alguns outros aspectos considerados importantes:

- Projectos desenvolvidos no âmbito do Programa **POLIS** – Programa Nacional de Requalificação Urbana e Valorização Ambiental das Cidades, em Ermesinde / Valongo, Gondomar, Matosinhos, Porto, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia; os projectos envolveram a criação de Centros de Monitorização e Interpretação ambiental
- Vários projectos de **educação ambiental** realizados pelas autarquias e organizações não governamentais, relacionados com espaços verdes (14), floresta (11), ordenamento do território (4) e conservação da natureza (40), identificados no “Diagnóstico de educação ambiental do grande porto - um primeiro contributo” realizado em Janeiro de 2005 no âmbito do Futuro Sustentável
- **Agendas 21 Locais** no Porto e Vila Nova de Gaia, integradas num projecto promovido pelo Eixo Atlântico; os planos de acção deverão ser apresentados no primeiro trimestre de 2006
- **Norte 2015**, iniciativa pública de preparação e definição da estratégia de desenvolvimento regional do Norte de Portugal pós-2006, promovida em parceria pela CCDR-N e Conselho Regional do Norte; a aproximação de um novo período de programação de políticas financeiras à escala europeia (2007-2013), por um lado, e a exigência colocada pela elaboração do Quadro de Referência Estratégico Nacional para o mesmo período, por outro, estiveram na origem das motivações destes organismos para o lançamento desta iniciativa conjunta; o Norte 2015 constitui, assim, um programa de reflexão, debate e concertação prospectivos à escala regional, aberto à sociedade civil, que integrará numa nova visão global do desenvolvimento do Norte de Portugal as dinâmicas e as estratégias mais relevantes demonstradas por sectores e agentes da região

E não poderíamos deixar de destacar o esforço de coordenação regional e auscultação das populações envolvido na realização do projecto **Futuro Sustentável** – Plano Estratégico de Ambiente do Grande Porto.

11. Síntese do diagnóstico

Não sendo uma região com distribuição homogênea das dinâmicas territoriais, será realizada 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), apresentada na Figura 62. Os dados relativamente ao uso do solo são apresentados na Tabela 25.

Tabela 25 – Usos do solo no Grande Porto em 2000, por unidade territorial

Uso	Unidade Territorial							
	Norte Agrícola		Nascente Florestal		Urbana Periférica		Urbana Central	
	Área (ha)		Área (ha)		Área (ha)		Área (ha)	
Áreas predominantemente impermeabilizadas	4.544	18,9%	2.999	15,2%	12.482	38,3%	2.852	71,2%
Áreas agrícolas	9.928	41,3%	2.746	13,9%	6.689	20,5%	241	6,0%
Áreas florestais	7.566	31,5%	12.175	61,7%	7.376	22,6%	233	5,8%
Áreas de praia, de vegetação rasteira e arbustiva e de rochedos	487	2,0%	12	0,1%	391	1,2%	12	0,3%
Outras áreas (áreas permeáveis)	1.494	6,2%	1.796	9,1%	5.677	17,4%	665	16,6%
Total	24.020	100%	19.728	100%	32.614	100%	4.003	100%

Fonte: CCDR-N/CIBIO, 2004

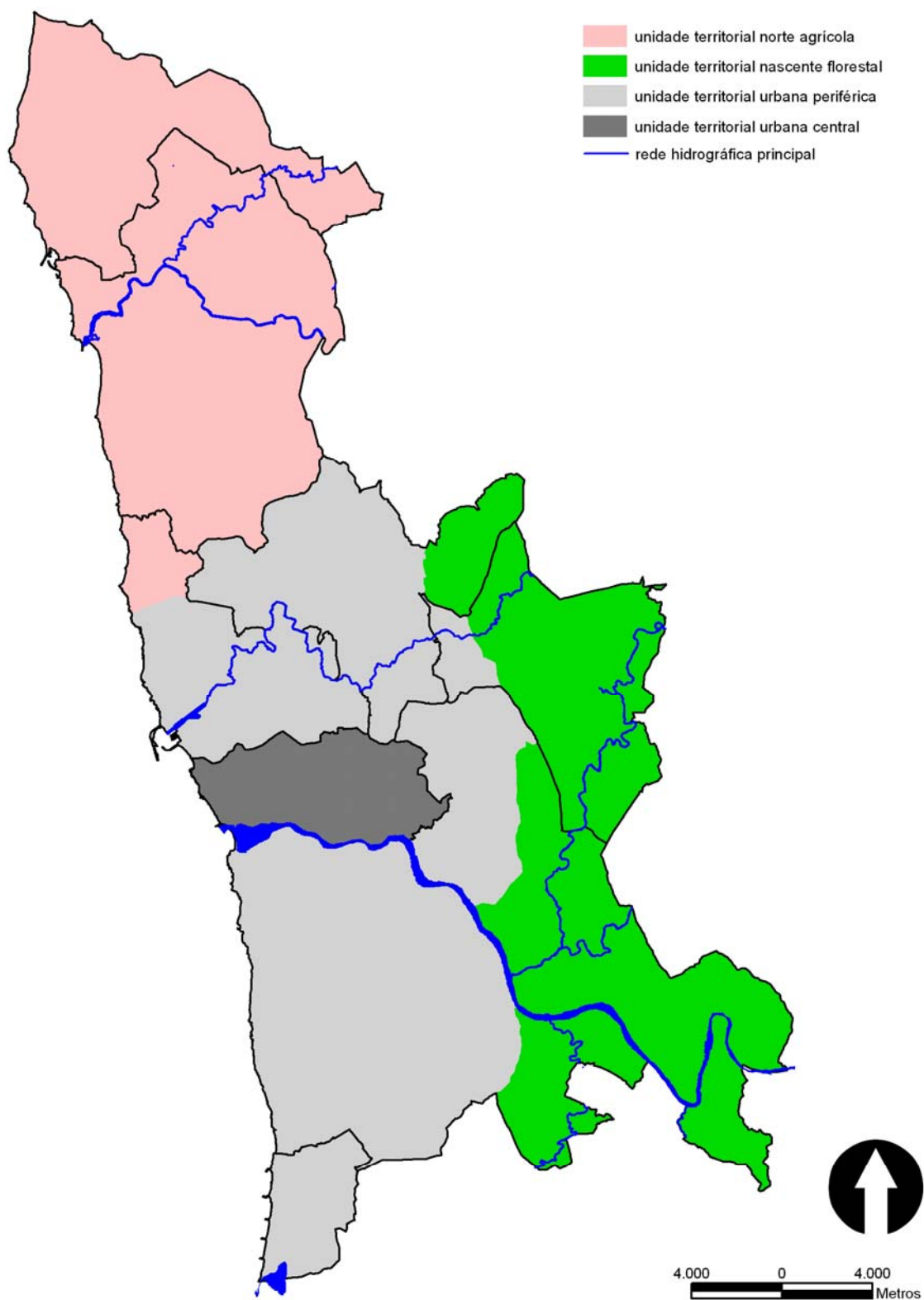


Figura 62 – Unidades territoriais no Grande Porto
 Fonte: CCDR-N/CIBIO, 2004

11.1. Unidade territorial norte agrícola

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

Apesar do crescimento urbano significativo, esta área apresenta uma densidade populacional inferior a metade da média da região, com um povoamento de elevada dispersão. Os seus núcleos urbanos principais – Póvoa de Varzim e Vila do Conde – demonstram uma significativa autonomia face à região. Tem ocorrido uma pressão urbanística elevada sobre o litoral, que apresenta aqui os valores mais elevados de erosão costeira.

A actividade agrícola possui um forte dinamismo (produção de hortícolas e leite), ocupando cerca de um décimo da população. As áreas agrícolas ocupam mais de 40% do território, distribuídas num complexo mosaico agro-social gerador de conflitos.

Persistem ainda baixos índices no tratamento de águas residuais de origem urbana, agrícola e industrial.

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 ardidas são pequenas. Nas causas deverá pesar a elevada pressão social sobre os espaços florestais e os casos de negligência associados a queimadas, a par do abandono generalizado da floresta com a consequente acumulação de combustíveis.

As áreas com maior diversidade biológica situam-se no litoral (Aguçadoura, Mindelo, Lavra), para além do vale do Ave e Este e de importantes manchas de carvalhais. Encontra-se em processo de criação uma área de paisagem protegida no litoral a Sul do rio Ave.

11.2. 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).

Nesta área reside a menor percentagem da população (8%), com uma densidade populacional equivalente a um terço da média da região. Contudo o crescimento das áreas urbanas no período 1990-2000 foi de 76%, o maior valor registado face às restantes unidades (média é de 35% de crescimento). As freguesias de Valongo apresentam dinâmicas de construção muito significativas.

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.

Nesta unidade ocorrem os maiores incêndios, colocando em risco vidas humanas. No período 1999-2004 as 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.

11.3. 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 Folgososa 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).

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. Uma elevada percentagem da população manifesta um desejo de mudar de casa.

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.

11.4. Unidade territorial urbana central

Esta unidade corresponde ao Concelho do Porto, de elevada grau de densificação. A densidade populacional é quatro vezes superior à média da região e a impermeabilização dos solos atinge valores de 70%.

Note-se que em vários casos não existe uma verdadeira “fronteira” entre esta unidade e a urbana periférica. As cidades de Matosinhos e Vila Nova de Gaia, por exemplo, surgem em continuidade com a área correspondente à Cidade do Porto.

O número de residentes tem sofrido alguma diminuição e um elevado envelhecimento, com uma ocupação maioritária no sector do comércio e serviços (cerca de 80% da população activa).

Não existem manchas significativas de espaços florestais, sendo a maior correspondente ao Parque da Cidade, de importância regional. Os espaços de maior diversidade correspondem aos múltiplos espaços verdes, bem como às margens e foz do Douro.

12. Conclusões e recomendações

12.1. O que está a acontecer?

Existe no Grande Porto um cenário de algum “mal estar ambiental” quotidiano, de dimensão significativa face ao todo nacional.

As áreas de vegetação natural do Grande Porto quase desapareceram (ocupam pouco mais de 1% do território) 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 e a Lagoa de Paramos/Barrinha de Esmoriz.

12.2. 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.

As áreas de agricultura e floresta são ainda significativas, em especial a norte e a este respectivamente, mas encontram-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. De 1991 até à actualidade construíram-se cerca de 33.800 novos edifícios.

Todos os anos ardem cerca de 5% dos espaços florestais (quase o dobro da média nacional e bem acima dos valores para os países do Sul da Europa), maioritariamente devido a actos intencionais. Desde 1991 deflagraram cerca de 30.000 incêndios, ardendo uma média de 3,6 ha por dia. A tendência é para piorar.

12.3. 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 duas áreas protegidas. 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.

12.4. Orientações para a acção

Tendo em conta todas as conclusões deste relatório, bem como a natureza do projecto Futuro Sustentável, 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, integrar a estrutura ecológica regional proposta, reforçar os processos de participação pública 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).

13. Bibliografia

- ANMP (2005). Sem título. Página da Associação Nacional de Municípios Portugueses. <http://www.anmp.pt/anmp/div2004/div/inf041.html>
- Araújo, Miguel (1998). Avaliação da biodiversidade em conservação. Centro de Ecologia Aplicada. Universidade de Évora.
- CBA (2004). Portugal millennium ecosystem assessment: state of the assessment report. Centro de Biologia Ambiental. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- CCDR-N (2003). Relatório da qualidade do ar 2001/2002. Rede de medida da qualidade do ar – aglomeração Porto Litoral. Direcção de Serviços de Monitorização Ambiental. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Porto.
- CCDR-N (2004). Relatório da qualidade do ar 2003. Rede de Monitorização da Região Norte. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Porto.
- 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.
- CEFAUP (2000). Área Metropolitana do Porto – estrutura territorial, o presente e o futuro. Centro de Estudos da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto. Junta Metropolitana do Porto.
- CMVC/CIBIO (2005). Estudo prévio para a elaboração de um plano estratégico com vista ao ordenamento e gestão da Reserva Ornitológica do Mindelo e área envolvente do Concelho de Vila do Conde. Câmara Municipal de Vila do Conde. Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos. Universidade do Porto.
- COBA (1998). Estudo de impacte ambiental do metro do Porto. COBA – Consultores de Engenharia e Ambiente, Porto.
- COBA (2002). Estudo de impacte ambiental da duplicação das linhas de Póvoa e de Trofa do metro do Porto. COBA – Consultores de Engenharia e Ambiente, Porto.
- DGRF (2005). Incêndios florestais 2005 – relatórios provisórios. Divisão de Defesa da Floresta contra Incêndios. Direcção-Geral dos Recursos Florestais. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa.

DRAEDM (2003), Plano regional de ordenamento florestal da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga. Direcção Regional de Agricultura do Entre-Douro e Minho. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Porto (em elaboração).

EC (2000). From land cover to landscape diversity in the European Union. European Environmental Agency e European Commission.

EEA (1995). Europe's environment: the Dobbris assessment. European Environment Agency, Copenhagen.

EEA (2000). Questions to be answered by a state-of-the-environment report, the first list. Technical report n.º 47. European Environment Agency, Copenhagen.

EEA (2001). Towards agri-environmental indicators - Integrating statistical and administrative data with land cover information. Topic report n.º 6. European Environment Agency, Copenhagen.

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

Eixo Atlântico/Sondaxe (2005). Diagnósticos das Agendas 21 do Eixo Atlântico (Porto e Vila Nova de Gaia).

Fórum PDM (2003). Revisão do Plano Director Municipal de Valongo - estudo prévio. Carlos Coelho Consultores para Gabinete de revisão do Plano Director Municipal da Câmara Municipal de Valongo.

Gomes, Veloso; Coelho, Carlos (2005). Vulnerabilidades e riscos às acções energéticas do mar. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e Universidade de Aveiro.

GTT Água (2005). Futuro Sustentável – acta da 2.ª reunião do grupo de trabalho temático da água de 23 de Setembro de 2005. LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto. Grupo de Estudos Ambientais. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

GTT Ordenamento (2005). Futuro Sustentável – acta da 1.ª reunião do grupo de trabalho temático de ordenamento do território, espaços verdes e áreas naturais de 2 de Junho de 2005. LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto. Grupo de Estudos Ambientais. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

GTT Ordenamento (2005). Futuro Sustentável – acta da 2.ª reunião do grupo de trabalho temático de ordenamento do território, espaços verdes e áreas naturais de 21 de Setembro de 2005. LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto. Grupo de Estudos Ambientais. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

Heitor, António (2005). Biodiversidade em zonas florestais. Gabinete Técnico da CONFAGRI – Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal. <http://www.confagri.pt/PoliticaAgricola/Sectores/Floresta/Documentos/doc74.htm>

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

ICN (2005). Resultados preliminares da revisão do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto de Conservação da Natureza, http://www.icn.pt/destaques/Livro_verm.htm

IDAD (2004). Inventário das emissões de poluentes atmosféricos da Região Norte – Relatório R3. Instituto do Ambiente e Desenvolvimento e Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro.

INE (2004). Estatísticas da construção e da habitação 2004. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2005). Dinâmica de construção na Grande Área Metropolitana do Porto 1995-2003. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

ISA (2004). Estudo sobre o novo diploma para a RAN, REN e disciplina da construção fora dos Perímetros Urbanos. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de 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.

LIPOR/GEA (2005). Futuro Sustentável – Documentos do Fórum “Ambiente no Grande Porto”. LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto. Grupo de Estudos Ambientais. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

LIPOR/GEA (2005). Futuro Sustentável – Relatório do questionário sinal verde realizado à população do Grande Porto. LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto. Grupo de Estudos Ambientais. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

LIPOR/GEA (2005). Futuro Sustentável – Relatório global da participação pública. LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto. Grupo de Estudos Ambientais. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

LIPOR/GEA (2005). Futuro Sustentável – Relatórios concelhios da participação pública. LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto. Grupo de Estudos Ambientais. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

LIPOR/GEA (2005). Futuro Sustentável – Sondagem realizada aos Cidadãos do Grande Porto – Relatório final. LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto. Grupo de Estudos Ambientais. Escola Superior de Biotecnologia. Universidade Católica Portuguesa, Porto.

MA (1998). Carta de risco do litoral. Instituto Superior Técnico para Ministério do Ambiente, Lisboa.

Macedo, Pedro (2002). Land Use Change in Mindelo Ornithological Reserve. Comunicação apresentada no encontro Littoral 2002 – The Changing Coast, organizado pela EUROCOAST – European Coastal Association For Science And Technology e EUCC – The Coastal Union, Porto.

Marques, Teresa Sá (2004). Portugal na transição do Século: retratos e dinâmicas territoriais. Edições Afrontamento.

Observa (2001). II inquérito nacional os Portugueses e o Ambiente – resumo 2001. Observa – Ambiente, Sociedade e Opinião Pública. Instituto de Ciências Sociais. Universidade de Lisboa.

Observa (Junho 2004). Áreas Metropolitanas – Vivências, Mobilidades e Qualidade de Vida. Observa – Ambiente, Sociedade e Opinião Pública. Instituto de Ciências Sociais. Universidade de Lisboa.

Observa (Julho 2004). Os primeiros autarcas do século XXI – novas estratégias ambientais? Inquérito temático. Observa – Ambiente, Sociedade e Opinião Pública. Instituto de Ciências Sociais. Universidade de Lisboa.

Pinho, Paulo (1997). Dinâmicas de transformação e qualidade do ambiente urbano – o caso da área metropolitana do Porto. Estatísticas & Estudos Regionais n.º 14. Instituto Nacional de Estatística.

Portucalea (2000). Estudo diagnóstico da situação actual da floresta do Grande Porto. *Portucalea* – Associação Florestal do Grande Porto. Forestis – Associação Florestal de Portugal.

Quental, Nuno; Lourenço, Júlia; Nunes da Silva, Fernando (2005). Travelling patterns associated with different urban forms and population classes in the Porto Metropolitan Area. Comunicação apresentada no encontro AESOP 2005, organizado pela Association of European Schools of Planning, Viena.

Schmidt, Luísa (2004). *Conquista de Abril*. Expresso de 24 de Abril de 2004.

Schmidt, Luísa; Santos, Henrique Pereira; Ferreira, Francisco (2004). Manifesto "Os cidadãos, a Reserva Ecológica Nacional (REN) e a Reserva Agrícola Nacional (RAN)". http://www.ipetitions.com/campaigns/manifestoREN_RAN/

Sousa, Hipólito (2005). Resíduos de construção e demolição na região do Porto – necessidade de gestão e acompanhamento. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Vieira, Pedro Almeida (2003). O estrago da nação. Ed. D. Quixote, Lisboa.

14. Anexos

14.1. Composição florestal no Grande Porto

Tabela 26 – Composição florestal por espécie

1965 (1974 para Espinho)	Pinheiro bravo (ha)	Eucalipto (ha)	Resinosas diversas (ha)	Folhosas diversas (ha)	Total (ha)
Espinho	640	10		10	660
Gondomar	6.790	300		20	7.110
Maia	4.010	110		30	4.150
Matosinhos	1.190	20		10	1.220
Porto	150	0		20	170
Póvoa Varzim	2.030	50			2.080
Valongo	4.750	380	20	30	5.180
Vila do Conde	5.460	130		10	5.600
Vila Nova de Gaia	7.080	150		90	7.320
TOTAL	32.100	1.150	20	220	33.490
1995	Pinheiro bravo (ha)	Eucalipto (ha)	Resinosas diversas (ha)	Folhosas diversas (ha)	Total (ha)
Espinho	641	0			641
Gondomar	2.359	3.055		138	5.552
Maia	491	1.898		211	2.600
Matosinhos	215	1.075	71		1.361
Porto	146	72		219	437
Póvoa Varzim	1.160	1.636		68	2.864
Valongo	755	1.636		136	2.527
Vila do Conde	1.092	4.183		207	5.482
Vila Nova de Gaia	3.366	1.779		686	5.831
TOTAL	10.225	15.334	71	1.665	27.295
2000	Pinheiro bravo (ha)	Eucalipto (ha)	Resinosas diversas (ha)	Folhosas diversas (ha)	Total (ha)
Espinho	504	66		26	595
Gondomar	2.544	3.441	117	127	6.230
Maia	1.573	612	5	57	2.246
Matosinhos	504	260	2	45	811
Porto	38	0	58	123	218
Póvoa Varzim	1.446	584		31	2.061
Valongo	1.283	2.665	11	62	4.022
Vila do Conde	1.751	3.368		77	5.197
Vila Nova de Gaia	3.784	1.227	2	217	5.230
TOTAL	13.426	12.223	196	765	26.609

Fonte: CCNR-N/CIBIO, 2004

Tabela 27 – Composição florestal por tipo de povoamento

Área Povoamentos Puros por Concelho (ha)

Estrato	Espinho	Gondomar	Maia	Matosin.	Porto	P.Varzim	Valongo	V.Conde	V.N.Gaia	TOTAL
PP	42	1254	117	90	37	254	532	147	2337	4808
EE	5	2974	71	30	0	89	1593	421	560	5742
FF	24	74	37	32	52	27	40	52	173	511
QQ	0	4	1	0	0	0	0	0	2	6
RR	0	0	0	2	19	0	0	0	0	21
TOTAL	71	4306	225	154	108	370	2165	620	3072	11089

(PP) Povoamentos puros de pinheiro bravo; (EE) Povoamentos puros de eucalipto; (FF) Povoamentos puros de agrupamentos de folhosas; (QQ) Povoamentos puros de carvalho, (RR) Povoamentos puros de resinosas diversas

Área Espécies Dominantes por Concelho (ha)

Estrato	Espinho	Gondomar	Maia	Matosin.	Porto	P.Varzim	Valongo	V.Conde	V.N.Gaia	TOTAL
P_	462	1290	1456	414	1	1192	752	1604	1448	8618
E_	61	467	541	230	0	494	1073	2948	667	6480
F_	1	50	20	13	71	4	21	25	42	248
Q_	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R_	0	117	5	0	39	0	11	0	2	175
TOTAL	525	1924	2021	657	111	1690	1857	4577	2159	15520

(P_) Povoamentos mistos dominantes de pinheiro bravo; (E_) Povoamentos mistos dominantes de eucalipto; (F_) Povoamentos mistos dominantes de agrupamentos de folhosas; (Q_) Povoamentos mistos dominantes de carvalho, (R_) Povoamentos mistos dominantes de resinosas diversas

Área Espécies Dominadas por Concelho (ha)

Estrato	Espinho	Gondomar	Maia	Matosin.	Porto	P.Varzim	Valongo	V.Conde	V.N.Gaia	TOTAL
_P	62	477	542	211	0	491	1059	2949	660	6451
_E	444	1266	1374	404	0	1193	702	1600	1410	8392
_F	18	145	90	33	40	7	82	28	45	488
_Q	0	3	0	0	0	0	0	0	44	47
_R	0	33	15	9	71	0	14	0	0	142
TOTAL	525	1924	2021	657	111	1690	1857	4577	2159	15520

(_P) Povoamentos misto com pinheiro bravo dominado; (_E) Povoamentos misto com eucalipto dominado; (_F) Povoamentos misto com agrupamentos de folhosas dominadas; (_Q) Povoamentos misto com carvalho dominado, (_R) Povoamentos misto com resinosas diversas dominadas

Fonte: CCDR-N/CIBIO, 2004

14.2. Pedidos de utilização não agrícola de solos inseridos em RAN

Estudo realizado junto da Comissão Regional da Reserva Agrícola de Entre Douro e Minho.

Tabela 28 – Pedidos de utilização não agrícola de solos inseridos em RAN

Data	Concelho	Motivo	*	Área (m ²)	Parecer
Mai-04	Gondomar	Legalização de Aterro	c	920	Não Concedido
Mai-04	Maia	Construção Pavilhão Desportivo	d	1295	Concedido
Jun-04	Vila do Conde	Legalização de Habitação	c	200	Concedido
Jun-04	Vila do Conde	Substituição de caminho de Servidão	a	710	Não Concedido
Jun-04	Vila do Conde	Construção de Silo	a	600	Concedido
Jul-04	Vila Nova de Gaia	Legalização de Habitação e Anexo	c	195	Concedido
Jul-04	Vila Nova de Gaia	Construção de Habitação	c	200	Concedido
Set-04	Gondomar	Passagem de Colector de águas residuais	d	57	Concedido
Set-04	Póvoa de Varzim	Construção de Habitação e Anexos de Apoio	c	200	Concedido
Set-04	Póvoa de Varzim	Construção de Habitação	c	200	Concedido
Set-04	Vila do Conde	Construção de Armazém de Alfaías agrícola e tanque de rega	d	102	Não Concedido
Set-04	Vila do Conde	Construção de Habitação	c	200	Não Concedido
Set-04	Vila do Conde	Construção de Habitação	c	200	Não Concedido
Set-04	Vila do Conde	Construção de Habitação	c	200	Concedido
Set-04	Vila do Conde	Legalização e Ampliação de Habitação	c	200	Concedido
Set-04	Vila Nova de Gaia	Construção Habitação e Anexos	c	200	Concedido
Set-04	Vila Nova de Gaia	Legalização de Telheiro para Alfaías agrícolas	a	120	Concedido
Out-04	Maia	Ampliação de Oficina de Automóveis Ligeiros	d	336	Concedido
Out-04	Maia	Caminho Agrícola	d	733	Adiado
Out-04	Póvoa de Varzim	Construção de Habitação	c	200	Não Concedido
Out-04	Póvoa de Varzim	Construção de Habitação (para filho)	c	200	Não Concedido
Out-04	Vila Nova de Gaia	Construção de Habitação	c	200	Concedido
Out-04	Vila Nova de Gaia	Legalização de Anexo Agrícola	a	174	Concedido
Out-04	Vila Nova de Gaia	Legalização de Habitação e Anexo	c	149	Não Concedido
Nov-04	Gondomar	Construção de Habitação	c	200	Concedido
Nov-04	Maia	Alargamento Caminho Agrícola	d	633	Adiado
Nov-04	Matosinhos	Construção de Muro de vedação	c	63	Concedido
Nov-04	Póvoa de Varzim	Construção de Habitação e Anexos de Apoio	c	200	Concedido
Nov-04	Vila do Conde	Instalação da actividade de criação de vitelos	a	2083	Concedido
Nov-04	Vila do Conde	Legalização de Coberto para Alfaías agrícolas	a	211	Concedido
Nov-04	Vila do Conde	Legalização de Habitação	c	77	Concedido
Nov-04	Vila Nova de Gaia	Construção de Muro de Vedação	c	30	Concedido
Nov-04	Vila Nova de Gaia	Construção de Habitação	c	200	Não Concedido
Nov-04	Vila Nova de Gaia	Construção Pavilhão Desportivo	d	8484	Concedido
Dez-04	Gondomar	Construção Habitação e Anexos	c	200	Não Concedido
Dez-04	Gondomar	Construção de Habitação	c	200	Concedido
Dez-04	Gondomar	Construção de Habitação	c	200	Não Concedido
Dez-04	Maia	Alteração da localização do Muro de vedação	c	7	Concedido
Dez-04	Póvoa de Varzim	Construção de Habitação	c	200	Não Concedido
Dez-04	Póvoa de Varzim	Construção de Habitação	c	200	Não Concedido
Dez-04	Vila do Conde	Alargamento Caminho Agrícola	d	630	Concedido

Data	Concelho	Motivo	*	Área (m ²)	Parecer
Dez-04	Vila do Conde	Abertura Caminho Agrícola	d	1100	Concedido
Dez-04	Vila do Conde	Abertura Caminho Agrícola	d	1100	Concedido
Dez-04	Vila do Conde	Abertura Caminho Agrícola	d	1070	Concedido
Jan-05	Maia	Abertura Caminho Agrícola	d	733	Adiado
Jan-05	Maia	Abertura Caminho Agrícola	d	633	Adiado
Jan-05	Póvoa de Varzim	Construção Habitação	c	200	Não Concedido
Jan-05	Póvoa de Varzim	Construção de Habitação e Anexos de Apoio	c	200	Concedido
Jan-05	Vila do Conde	Construção de Estábulo, Sala de Ordenha e Silo	a	3500	Concedido
Fev-05	Matosinhos	Construção de muro	d	4144	Concedido
Fev-05	Vila do Conde	Construção de ETAR	d	70	Concedido
Fev-05	Vila Nova de Gaia	Construção de Centro Cívico	d	9399	Concedido
Fev-05	Vila Nova de Gaia	Arranjo Paisagístico	d	5162	Concedido
Fev-05	Vila Nova de Gaia	Legalização de Estufa, Vedação e Canil	-	641	Não Concedido
Fev-05	Vila Nova de Gaia	Construção Habitação	c	200	Não Concedido
Mar-05	Gondomar	Infraestruturas de Apoio Praia Fluvial	d	6021	Concedido
Mar-05	Póvoa de Varzim	Tanque de Armazenamento para rega	a	200	Concedido
Mar-05	Vila Nova de Gaia	Construção Habitação	c	200	Concedido
Mar-05	Vila Nova de Gaia	Legalização de Estrutura Metálica Amovível	a	145	Não Concedido
Abr-05	Gondomar	Construção de Habitação	c	200	Concedido
Abr-05	Maia	Instalação Parque Desportivo, Espaços Verde	d	9249	Não Concedido
Abr-05	Maia	Construção de Habitação	c	200	Não Concedido
Abr-05	Vila do Conde	Construção de Habitação	c	1000	Não Concedido
Abr-05	Vila do Conde	Remodelação e Ampliação de Vacaria	a	3640	Concedido
Mai-05	Póvoa de Varzim	Ampliação Habitação e Anexos e Legalização da habitação Existente	c	200	Concedido
Mai-05	Póvoa de Varzim	Construção de Habitação	c	200	Concedido
Mai-05	Póvoa de Varzim	Construção de Anexo a Apoio Agrícola	a	45	Concedido
Mai-05	Vila do Conde	Legalização das Construções existente e construção de Vacaria	a	2737	Concedido
Mai-05	Vila do Conde	Construção de Habitação	c	200	Não Concedido
Jun-05	Vila Nova de Gaia	Arruamento ETAR + Parque de Lazer	d	2345	Concedido
Jun-05	Matosinhos	Legalização Armazém Máquinas Agrícolas	a	332	Concedido
Jun-05	Maia	Construção de Via de Comunicação (SCUT)	d	156288	Concedido
Jun-05	Maia	REFER - Passagem Aérea	d	17200	Concedido
Jun-05	Maia	SCUT	d	311010	Concedido
Jun-05	Maia	SCUT	d	21089	Concedido
Jun-05	Vila do Conde	Beneficiação Caminho Agrícola	d	2620	Concedido
Jun-05	Vila do Conde	Construção Habitação	c	260	Não Concedido
Jul-05	Gondomar	Implementação do Hotel Rural	d	898	Concedido
Jul-05	Póvoa de Varzim	Construção de Habitação	c	200	Não Concedido
Jul-05	Vila do Conde	Construção Jardim de Infância	d	3372	Concedido
Jul-05	Vila Nova de Gaia	Legalização Armazém Apoio Agricultura	a	150	Não Concedido
Jul-05	Vila Nova de Gaia	Construção de Vacaria	a	266	Concedido
Jul-05	Vila Nova de Gaia	SCUT	d	31200	Concedido
TOTAL				621228	

*Alínea do ponto n.º 2 do Art 9.º do Decreto-Lei 196/89 de 14 de Junho

14.3. Processos de reconhecimento do interesse público em áreas de REN

Tabela 29 – Instrução de processos de reconhecimento do interesse público na REN

Data	Concelho	Projecto	Promotor	Área REN a ocupar (m ²)
2001	-	-	-	-
Jul-02	Matosinhos	Regularização da ribeira da Petrogal	Câmara Municipal	*
Jul-03	Matosinhos	Rede de saneamento básico da ribeira de Linhares	Câmara Municipal	240
Abr-04	Vila do Conde	Aproveitamento Hidroelétrico do Ave	Garfer Internacional	*
Nov-04	Gondomar	Pavilhão Multiusos	Câmara Municipal	51125
Abr-05	Maia e Matosinhos	A4/IP4 – sub-lanço Freixieiro/alfena	Lusoscut Grande Porto	4362,23
Abr-05	Matosinhos	A4/IP4 – sub-lanço Freixieiro/alfena	Lusoscut Grande Porto	8636,24
Mai-05	Espinho	Interceptor de Saneamento Rio Maior	Simria, SA	11550
Mai-05	Maia	A4/IP4 – sub-lanço via norte /águas Santas	Lusoscut Grande Porto	127728
Mai-05	Maia	VRI: Lanço Nó do Aeroporto – IP4	Lusoscut Grande Porto	92287,39
Mai-05	Matosinhos	A4/IP4 – sub-lanço sendim/via norte	Lusoscut Grande Porto	8233,19
Ago-05	Maia	Estrada: Sublanço águas santas/Maia	Brisa	400

Fonte: CCDR-N, Divisão do Ordenamento do Território

14.4. Vulnerabilidade às Acções do Mar

Tabela 30 – Vulnerabilidade às acções energéticas do mar

Concelho / Local		Parâmetro de Vulnerabilidade às Acções do Mar									Vulnerabilidade Pontuação Média	ME-Muito elevada E-Elevada M-Média B-Baixa
		Topografia	Distância à linha de costa	Geologia	Geomorfologia	Revestimento do solo	Amplitudes de maré	Alturas de onda significativa	Taxas de erosão e acreção	Acções antropogénicas		
Póvoa de Varzim	Campo Golf Estela	4	5	5	4	2	3	5	4	3	3,9	E
	Aguçadoura Norte	5	5	5	4	2	3	5	4	3	4,0	E
	Aguçadoura Marginal	4	5	5	4	5	3	5	4	1	4,0	E
	A Ver-O-Mar	4	4	5	4	5	3	5	2	2	3,8	M
	Marginal Póvoa	4	4	5	4	5	3	5	1	1	3,6	B
Vila do Conde	Marginal Vila Conde	4	5	4	4	5	3	5	4	3	4,1	E
	Árvore	4	4	5	4	5	3	5	2	2	3,8	M
	Mindelo Norte	4	5	5	4	2	3	5	4	1	3,7	M
	Mindelo Sul	5	5	5	4	5	3	5	3	3	4,2	E
Matosinhos	Angeiras Norte	4	4	5	4	2	3	5	2	2	3,4	B
	Marginal Angeiras	5	4	5	3	5	3	5	3	2	3,9	E
	Memória	4	4	4	3	3	3	5	2	2	3,3	B
	Boa Nova Norte	4	4	5	4	4	3	5	2	2	3,7	M
	Praia Leça	4	4	4	4	5	3	5	2	1	3,6	B
Porto	Praia do Castelo do Queijo	5	4	5	4	5	3	4	3	3	4,0	E
	Castelo do Queijo	4	4	1	2	3	3	5	1	3	2,9	B
	Marginal Foz	4	4	2	2	5	3	5	2	3	3,3	B
	Praia de Ouriga	5	4	4	3	5	3	5	3	1	3,7	M
Vila Nova de Gaia	Restinga do Douro	5	5	5	5	3	4	5	5	5	4,7	ME
	Praia de Lavadores	4	3	1	2	4	3	5	1	4	3,0	B
	Madalena Norte	4	3	4	4	4	3	5	1	1	3,2	B
	Madalena Sul	4	3	4	4	4	3	5	3	4	3,8	M
	Capela Sr. da Pedra	4	5	1	3	4	3	5	1	4	3,3	B
	Aguda Norte	4	3	5	4	2	3	5	1	1	3,1	B
	Granja	4	4	5	4	4	3	5	4	3	4,0	E
Espinho	Espinho Norte	4	3	5	4	2	3	5	2	1	3,2	B
	Espinho Marginal	5	4	5	4	5	3	5	2	2	3,9	E
	Aglomerado de Paramos	5	4	5	4	4	3	5	4	2	4,0	E
	Espinho Bairro Pescadores	5	4	5	4	5	3	5	4	2	4,1	E

Fonte: Veloso e Coelho, 2005

14.5. Número de incêndios florestais em Portugal, por Concelho

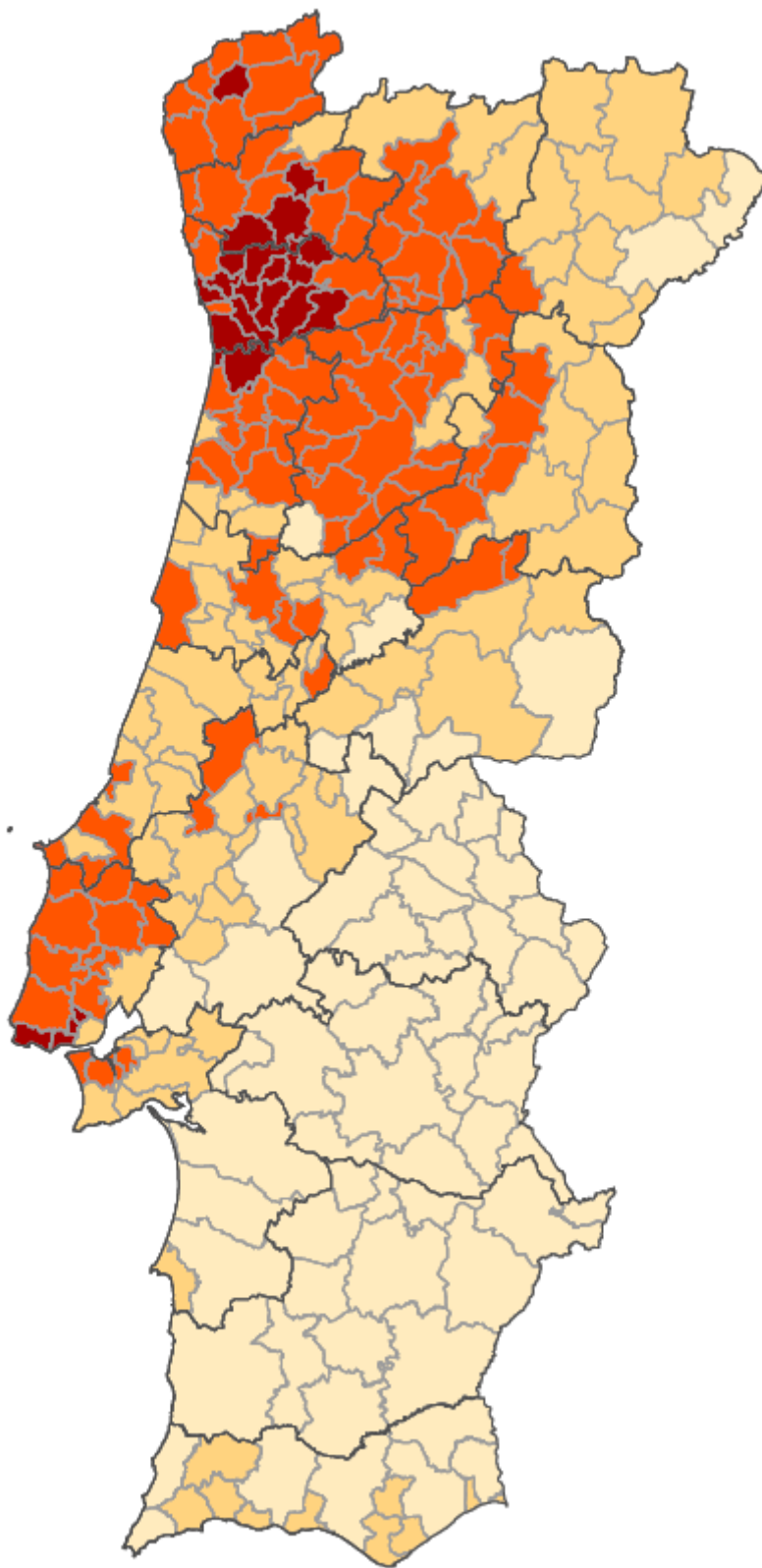


Figura 63 – Distribuição espacial das ocorrências de incêndios florestais em Portugal

Fonte: Instituto Superior de Agronomia (2005)

14.6. Incêndios florestais no Grande Porto, por Concelho (1981-2004)

Tabela 31 – Incêndios florestais no Grande Porto, por Concelho (1981-2004)

Concelho		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total
Espinho	O	30	21				6		1	85	42	71	60	45	47	145	109	58	72	69	67	117	140	70	145	1400
	P	3,2	3,1				0,9		0	0,6	0	59,87	2,93	0	0	0,16	0	0	0	0	0	2,01	0,17	0,06	1,15	74,15
	M	12,1	0				0,1		4	25,2	7,9	19,21	10,29	6,27	3,97	17,695	10,282	3,66	6,12	7,47	5,24	14,85	26,49	4,8515	10,7531	196,4516
	T	15,3	3,1				1		4	25,8	7,9	79,08	13,22	6,27	3,97	17,855	10,282	3,66	6,12	7,47	5,24	16,86	26,66	4,9115	11,9031	270,6016
Gondomar	O	168	46	33	97	3		184	65	637	277	402	376	486	215	464	525	431	721	456	602	598	579	621	302	8288
	P	179,5	21,4	22,7	201,8	0		16,4	7,7	44,3	173	54,93	152,8	39,55	15	844	0	63,2	535,32	233,49	485,25	471,32	444,465	793,03	175,865	4975,02
	M	857,8	51,5	10,3	164,7	0,4		110	12,2	326	204,4	71,3	67,6	198,48	98,55	609,52	352,4	372,83	76,7	51,35	125,61	90,04	79,25	75,64	17,235	4023,805
	T	1037,3	72,9	33	366,5	0,4		126,4	19,9	370,3	377,4	126,23	220,4	238,03	113,55	1453,52	352,4	436,03	612,02	284,84	610,86	561,36	523,715	868,67	193,1	8998,825
Maia	O	194		4	20	1		88	42	222	137	221	207	275	175	340	235	249	377	215	296	230	231	403	206	4368
	P	21,4		1,2	2,6	0,2		0,1	1	22,2	31,7	3,42	0	0	0	0,01	0	15,61	24,39	29,35	43,08	70,3	10,535	26,08	81,36	384,535
	M	54,4		0,5	13,1	0		23,3	12,7	145,3	36,6	47,65	44,96	64,07	66,41	215,79	91,97	96,71	68,27	52,94	61,62	58,47	62,54	33,74	160,23	1411,27
	T	75,8		1,7	15,7	0,2		23,4	13,7	167,5	68,3	51,07	44,96	64,07	66,41	215,8	91,97	112,32	92,66	82,29	104,7	128,77	73,075	59,82	241,59	1795,805
Matosinhos	O	127		23	4			56	15	194	133	238	145	259	91	200	113	173	141	184	152	162	133	145	76	2764
	P	9,5		1	1			0,2	0	37,3	22,9	3,72	0,01	2,01	0	5,03	0	0,25	3,53	20,61	5,05	4,23	15,1	4,33	13,39	149,16
	M	26,4		30,1	1,7			12,7	2,4	84,8	30,7	61,34	29,03	36,24	11,11	64,34	28,73	25,05	21,72	30,31	34,9	16,96	29,945	26,22	27,98	632,675
	T	35,9		31,1	2,7			12,9	2,4	122,1	53,6	65,06	29,04	38,25	11,11	69,37	28,73	25,3	25,25	50,92	39,95	21,19	45,045	30,55	41,37	781,835
Porto	O							73	21	81	67	79	14									1				336
	P							0,5	0	0,6	3,5	0,5	0									0,1				5,2
	M							107,7	2,4	57,2	23,5	18,91	4,83													214,54
	T							108,2	2,4	57,8	27	19,41	4,83									0,1				219,74
Póvoa de Varzim	O	33	8	2				16	6	104	20	58	27	73	34	120	79	61	58	48	44	51	53	96	96	1087
	P	0	3	0				0	0	2,4	4,6	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0,17	0	8,8	27,25	3,72	15,57	65,55
	M	19,8	4,6	0,6				9,7	0,8	78,8	3,3	27,05	7,23	12,9	4,65	73,175	9,88	16,39	8,41	6,18	9,29	10,69	12,05	11,96	6,475	333,93
	T	19,8	7,6	0,6				9,7	0,8	81,2	7,9	27,09	7,23	12,9	4,65	73,175	9,88	16,39	8,41	6,35	9,29	19,49	39,3	15,68	22,045	399,48
Valongo	O	12	12	51	67	7		97	23	222	91	148	161	165	95	198	201	188	299	153	170	177	193	233	135	3098
	P	29,7	4	34,7	325,5	1,7		13,7	1,5	75,8	29,3	20,1	55,05	20	0	0	0,1	6,53	204,28	26,09	261,15	43,88	71,02	430,69	359,47	2014,26
	M	18,9	24	97,1	361,2	0,3		111,1	9,9	332	38,3	45,15	28,61	35,01	24,34	157,52	146,9	45,511	66,88	29,38	69,96	63,34	43,23	85,86	12,6825	1847,174
	T	48,6	28	131,8	686,7	2		124,8	11,4	407,8	67,6	65,25	83,66	55,01	24,34	157,52	147	52,041	271,16	55,47	331,11	107,22	114,25	516,55	372,1525	3861,434

(continua)

Concelho		1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total
Vila do Conde	O		9	5	16			47	48	194	134	190	198	241	67	355	177	203	246	156	117	156	199	289	247	3294
	P		3,1	0,6	0,3			0	0,1	3,6	24,3	10,38	2	3,07	0	0,1	0	0,97	168,5	80,24	149,425	68,24	88,641	31,95	123,065	758,581
	M		6	1,4	17,9			29	9,2	106,2	20,8	41,13	47,58	116,95	17,53	132,88	27,81	57,84	36,6	7,88	13,67	10,99	0,19	1,48	10,7	713,73
	T		9,1	2	18,2			29	9,3	109,8	45,1	51,51	49,58	120,02	17,53	132,98	27,81	58,81	205,1	88,12	163,095	79,23	88,831	33,43	133,765	1472,311
Vila Nova de Gaia	O	218	34	19	93	6		280	86	716	558	535	755	680	255	414	641	492	473	447	451	506	555	618	391	9223
	P	16	9,5	30,7	47,7	11,1		17,3	13,3	314	493,1	80,65	140,72	9,3	10	0	0,1	2,97	21,13	55,38	5	83,85	84,08	45,571	38,922	1530,373
	M	54,8	38,5	2	58,8	0		569,5	24,7	519,4	223,3	110,68	170,98	149,46	65,41	212,915	223,62	135,978	92,34	66,97	182,52	124,46	145,87	133,816	57,115	3363,134
	T	70,8	48	32,7	106,5	11,1		586,8	38	833,4	716,4	191,33	311,7	158,76	75,41	212,915	223,72	138,948	113,47	122,35	187,52	208,31	229,95	179,387	96,037	4893,507
Grande Porto	O	782	130	137	297	17	6	841	307	2.455	1.459	1.942	1.943	2.224	979	2.236	2.080	1.855	2.387	1.728	1.899	1.998	2.083	2.475	1.598	33.858
	P	259	44	91	579	13	1	48	24	501	782	234	354	74	25	849	0	90	957	445	949	753	741	1.335	809	9.957
	M	1.044	125	142	617	1	0	973	78	1.675	589	442	411	619	292	1.484	892	754	377	252	503	390	400	374	303	12.737
	T	1.304	169	233	1.196	14	1	1.021	102	2.176	1.371	676	765	693	317	2.333	892	843	1.334	698	1.452	1.143	1.141	1.709	1.112	22.694

Fonte: Direcção-Geral de Recursos Florestais

O – número de ocorrências; P/M/T – áreas ardidas de povoamentos, matos e total, respectivamente, em hectares

14.7. Incêndios florestais no Grande Porto, por Freguesia (1999-2004)

Tabela 32 – Incêndios florestais no Grande Porto, por Freguesia

Freguesia		1999	2000	2001	2002	2003	2004
Espinho							
Anta	O	33	30	65	55	21	42
	P	0,0	0,0	0,0	0,0		2,0
	M	3,78	2,41	8,49	3,74	0,77	0,02
	T	3,78	2,41	8,5	3,76	0,77	2,053
Espinho	O	1			1	2	5
	P	0,0					0,1
	M	0,06			0,05	0,03	
	T	0,06			0,05	0,03	0,1411
Guetim	O	7	4	12	27	7	26
	P	0,0	0,0				1,8
	M	1,99	0,57	0,46	5,24	0,9	0,1
	T	1,99	0,57	0,46	5,24	0,9	1,904
Paramos	O	18	15	29	45	19	33
	P	0,0	0,0	2,0	0,2	0,0	1,4
	M	0,85	0,63	5,21	14,67	0,6515	1
	T	0,85	0,63	7,21	14,82	0,6915	2,414
Silvalde	O	10	18	11	12	21	39
	P	0,0	0,0			0,0	5,4
	M	0,79	1,63	0,69	2,79	2,5	0,03
	T	0,79	1,63	0,69	2,79	2,52	5,391
Gondomar							
Baguim do Monte	O			4	24	50	13
	P			3,1	1,2	3,7	0,5
	M			0,2	4,35	2,22	2,45
	T			3,3	5,56	5,9	2,98
Baguim do Monte (Rio Tinto)	O		28				
	P		5,7				
	M		2,56				
	T		8,26				
Bagum do Monte (Rio Tinto)	O	26					
	P	12,4					
	M	4,1					
	T	16,45					
Covelo	O	105	9	5	8	8	5
	P	31,6	1,7	8,6	16,9	5,4	
	M	5,2	0,1	1,5	0,15		2,89
	T	36,81	1,76	10,1	17,09	5,37	2,89
Fânzeres	O	23	45	73	34	45	15
	P	0,6	1,9	12,8	2,8	3,6	0,4
	M	5,26	5,46	6,77	8,26	1,2	0,72
	T	5,86	7,31	19,52	11,05	4,77	1,07
Foz do Sousa	O	30	55	120	86	78	63
	P	114,2	10,1	56,4	61,8	296,3	6,5
	M	3,27	7,4	28,38	21,25	52,32	50,77
	T	117,47	17,51	84,78	83,02	348,66	57,3
Gondomar (São Cosme)	O	39	68				

Freguesia		1999	2000	2001	2002	2003	2004
	P	3,5	3,3				
	M	2,05	6,81				
	T	5,55	10,14				
Jovim	O	51	56	62	54	67	27
	P	7,3	10,7	16,9	11,5	11,0	0,5
	M	4,41	7,05	7,27	2,94	4,35	3,7
	T	11,71	17,7	24,17	14,48	15,32	4,24
Lomba	O	34	61	20	66	14	1
	P	2,0	0,2	0,2	21,4		
	M	6,19	51,16	14,13	22,04	5,11	0,05
	T	8,19	51,31	14,33	43,44	5,11	0,05
Medas	O	40	36	39	23	18	6
	P	12,6	18,1	323,4	26,1	10,4	0,0
	M	6,25	1,53	1,5	0,2	0,1	0,43
	T	18,8	19,63	324,93	26,285	10,46	0,465
Melres	O	17	40	12	17	19	21
	P	24,3	12,6	0,4	247,8	2,9	0,2
	M	0,51	0,98	0,47	0,29	1,35	80,8
	T	24,78	13,61	0,89	248,11	4,25	81,04
Rio Tinto	O	20	53	40	35	38	43
	P	1,1	5,6	1,6	8,4	0,9	0,3
	M	3,47	5,48	4,79	2,19	2,87	12,8
	T	4,57	11,04	6,34	10,54	3,78	13,1
São Cosme	O			85	82	116	43
	P			7,4	12,9	13,6	0,9
	M			5,37	9,57	4,39	6,655
	T			12,77	22,5	17,96	7,545
São Pedro da Cova	O	67	143	128	144	157	58
	P	23,3	415,4	38,5	27,6	445,1	7,6
	M	10,29	36,58	18,61	7,01	1	8,35
	T	33,6	451,99	57,08	34,58	446,11	15,92
Valbom	O	4	8	10	6	11	7
	P	0,7	0,1	2,1	6,1	0,3	0,3
	M	0,35	0,5	1,05	1	0,73	6,25
	T	1,05	0,6	3,15	7,06	0,98	6,5
Maia							
Águas Santas	O	27	33	40	43	82	12
	P	0,0	0,3	0,4	1,1	1,2	0,6
	M	5,25	4,87	9,32	5,745	5,98	41,12
	T	5,25	5,17	9,75	6,835	7,2	41,71
Avioso (Santa Maria)	O	7	7	7	14	19	2
	P	0,0	0,0	19,0	0,3	0,1	0,1
	M	0,93	0,71	1,7	3,9	2,455	0,2
	T	0,93	0,71	20,7	4,2	2,515	0,25
Avioso (São Pedro)	O	8	4	4	11	14	13
	P	0,7	0,0	3,0	0,2	0,3	25,4
	M	4,7	1,23	0,52	5,98	1,175	0,5
	T	5,4	1,23	3,52	6,18	1,425	25,9
Barca	O	26	39	23	5	15	4
	P	0,1	0,0	0,5	0,1		0,2
	M	2,13	5,32	3,31	0,11	1,07	

Freguesia		1999	2000	2001	2002	2003	2004
	T	2,19	5,32	3,81	0,21	1,07	0,23
Folgosa	O	20	23	28	19	39	20
	P	15,2	0,1	2,6	0,1	1,1	22,0
	M	11,36	8,1	6,38	3,19	2,21	0,35
	T	26,51	8,15	9	3,31	3,32	22,31
Gemunde	O	11	29	22	6	23	21
	P	0,0	0,5	13,5	0,1	5,6	1,8
	M	2,3	6,9	15,52	6,715	1,28	1,605
	T	2,31	7,4	29,02	6,785	6,92	3,375
Gondim	O	2	11	1	4	1	
	P	0,0	0,0				
	M	0,15	5,31	0,4	0,82	0,01	
	T	0,15	5,31	0,4	0,82	0,01	
Gueifães	O	5	12	11	3	4	5
	P	0,0	0,0			0,2	0,6
	M	2,97	5,5	1,99	1,05	0,04	0,32
	T	2,97	5,53	1,99	1,05	0,28	0,88
Maia	O	4	8	9	3	8	5
	P	0,0	25,0				0,2
	M	3,09	0,65	2,08	0,13	1,36	0,1
	T	3,09	25,65	2,08	0,13	1,36	0,3
Milheirós	O	10	23	11	20	22	17
	P	0,0	0,0		0,0	1,0	22,2
	M	2,67	5,4	2,41	3,865	2,54	
	T	2,67	5,4	2,41	3,88	3,57	22,15
Moreira	O	24	27	15	11	57	24
	P	6,5	0,1	0,1		2,8	10,7
	M	4,19	5,92	6,64	1,83	8,8	1,65
	T	10,72	6,02	6,74	1,83	11,63	12,385
Nogueira	O	26	19	8	20	27	24
	P	0,5	4,0		0,7	5,2	5,7
	M	6,19	2,38	1,96	11,55	1,79	32,95
	T	6,69	6,38	1,96	12,25	6,94	38,66
Pedrouços	O	14	13		8	48	11
	P	0,0	0,5		0,0	4,4	0,5
	M	1,33	1,19		0,32	0,34	0,19
	T	1,33	1,69		0,35	4,76	0,65
São Pedro Fins	O	10	22	24	25	17	14
	P	1,2	4,5		0,8	2,5	1,8
	M	1,21	3,32	3,99	7,76	0,98	
	T	2,41	7,82	3,99	8,51	3,48	1,75
Silva Escura	O	11	16	6	18	6	16
	P	0,2	8,1	25,0	4,5	0,5	59,5
	M	1,39	3,26	0,2	4,23	0,16	1,75
	T	1,59	11,36	25,2	8,68	0,66	61,2
Vermoim	O	3	6	4	10	9	15
	P	0,0	0,0	0,5	0,6	0,2	7,6
	M	0,08	0,93	0,25	2,85	1,28	0,625
	T	0,08	0,93	0,75	3,41	1,48	8,26
Vila Nova da Telha	O	7	4	17	11	12	3
	P	5,0	0,0	5,7	2,2	0,9	1,6

Freguesia		1999	2000	2001	2002	2003	2004
	M	3	0,63	1,8	2,495	2,27	
	T	8	0,63	7,45	4,645	3,2	1,58
Matosinhos							
Custóias	O	22	27	30	6	22	1
	P	0,0	1,2	1,2			0,2
	M	1,53	2,75	1,62	1,31	2,18	
	T	1,53	3,95	2,82	1,31	2,18	0,2
Guifões	O	36	32	35	16	16	13
	P	0,1	0,1	0,2			9,6
	M	6,69	2,93	4,35	2,75	2,45	
	T	6,79	3,03	4,55	2,75	2,45	9,645
Lavra	O	23	12	11	32	22	5
	P	20,1	0,9	0,3	10,8	2,1	1,9
	M	3,3	5,73	2,18	5,805	2	
	T	23,41	6,63	2,48	16,555	4,14	1,89
Leça da Palmeira	O	7		5	5		2
	P	0,0					0,0
	M	1,23		0,3	7,02		
	T	1,23		0,3	7,02		0,04
Leça do Bailio	O	15		28	19	20	17
	P	0,0		0,1		1,0	3,6
	M	1,49		2,28	1,17	3,29	9,36
	T	1,49		2,33	1,17	4,29	12,99
Leça do Balio	O		23				
	P		0,0				
	M		3,45				
	T		3,45				
Matosinhos	O	6		9	1	1	4
	P	0,0					0,2
	M	0,33		0,43	0,05	0,1	
	T	0,33		0,43	0,05	0,1	0,16
Perafita	O	35	21	14	12	41	17
	P	0,4	0,6	1,5	4,3	0,2	3,3
	M	8	10,05	3,32	2,3	15,52	4
	T	8,35	10,65	4,77	6,6	15,71	7,255
Santa Cruz do Bispo	O	23	21	11	12	7	2
	P	0,1	2,3			1,0	8,0
	M	5,77	6,96	1,37	4,04	0,28	
	T	5,82	9,21	1,37	4,04	1,28	8,04
São Mamede de Infesta	O	10	16	17	29	16	13
	P	0,0	0,0	1,0	0,1		0,9
	M	1,59	3,03	0,96	5,45	0,4	0,03
	T	1,59	3,03	1,99	5,5	0,4	0,97
Senhora da Hora	O	7		2	1		2
	P	0,0					0,2
	M	0,38		0,15	0,05		
	T	0,38		0,15	0,05		0,18
Porto							
Campanhã	O			1			
	P			0,1			
	M						

Freguesia		1999	2000	2001	2002	2003	2004
	T			0,1			
Póvoa de Varzim							
A Ver-o-Mar	O	1	1				
	P	0,0	0,0				
	M	0,4	0,02				
	T	0,4	0,02				
Aguçadoura	O			1	3	2	2
	P				0,4		0,1
	M			0,3	0,05	0,02	0,15
	T			0,3	0,45	0,02	0,2
Amorim	O	1		5	3	5	4
	P	0,0			0,0	0,1	0,2
	M	0,06		0,5	0,55	0,34	
	T	0,06		0,5	0,56	0,44	0,16
Argivai	O		5	9	2	15	12
	P		0,0	1,1		0,1	0,8
	M		0,25	1,7	0,3	1,83	0,1
	T		0,25	2,8	0,3	1,93	0,865
Argival	O	3					
	P	0,0					
	M	0,36					
	T	0,36					
A-Ver-o-Mar	O			1	1	3	4
	P				0,0		0,2
	M			1,5		0,07	
	T			1,5	0,01	0,07	0,18
Balazar	O	1	2	3	5		3
	P	0,2	0,0	0,8			0,1
	M	0	0,4	0,5	1,41		0,11
	T	0,15	0,4	1,25	1,41		0,16
Beiriz	O	13	7	3	2	14	5
	P	0,0	0,0			1,8	0,6
	M	1,98	0,73	0,8	0,15	0,88	0,15
	T	2	0,73	0,8	0,15	2,68	0,75
Estela	O	2	12	8	3	10	11
	P	0,0	0,0	0,7			1,6
	M	0,07	1,22	1,55	0,26	5,24	1,4
	T	0,07	1,22	2,25	0,26	5,24	2,97
Laundos	O	18	11	5	9	17	16
	P	0,0	0,0		26,0	0,5	1,2
	M	2,33	6,15	2	2,23	1,49	0,48
	T	2,33	6,15	2	28,18	1,99	1,64
Navais	O			1		2	4
	P			0,4			0,2
	M					0,1	5
	T			0,4		0,1	5,16
Póvoa de Varzim	O	2	3	6	6	21	26
	P	0,0	0,0	0,6	0,0	0,2	1,5
	M	0,1	0,31	1,31	0,17	1,55	5,63
	T	0,1	0,31	1,86	0,18	1,77	7,14
Rates	O	2		6	10	4	3

Freguesia		1999	2000	2001	2002	2003	2004
	P	0,0		5,3	0,8	1,0	0,2
	M	0,33		0,42	2,35	0,04	
	T	0,33		5,72	3,15	1,04	0,15
Terroso	O	5	3	3	9	3	6
	P	0,0	0,0		0,1		0,1
	M	0,55	0,21	0,11	4,58	0,4	2,55
	T	0,55	0,21	0,11	4,65	0,4	2,67
Valongo							
Alfena	O	21	40	39	51	66	30
	P	2,2	13,8	9,9	11,1	0,5	2,3
	M	11,29	6,34	7,69	5,23	7,92	14,83
	T	13,49	20,12	17,54	16,33	8,44	17,12
Campo	O	54	41	36	31	38	20
	P	5,0	76,4	16,7	21,6	232,1	0,8
	M	5,93	14,47	31,49	4,195	33,31	111,53
	T	10,96	90,87	48,14	25,745	265,41	112,34
Ermesinde	O	28	30	16	30	38	27
	P	0,7	1,5	2,0	5,1	1,1	1,3
	M	3,45	3,13	11,1	2,07	3,92	50,08
	T	4,15	4,58	13,1	7,18	4,98	51,3825
Sobrado	O	30	23	47	43	69	35
	P	14,2	154,3	15,0	32,7	97,0	5,9
	M	2,98	44,24	7,99	27,055	37,96	47,22
	T	17,14	198,53	22,94	59,775	134,97	53,08
Valongo	O	20	36	39	38	22	23
	P	4,0	15,2	0,4	0,5	100,0	2,4
	M	5,73	1,78	5,07	4,68	2,75	135,81
	T	9,73	17,01	5,5	5,22	102,75	138,23
Vila do Conde							
Arcos	O	1			3		1
	P	0,1			0,1		
	M	0					0,01
	T	0,1			0,12		0,01
Árvore	O	14	1	6	8		12
	P	20,8	4,0	1,0	1,4		0,1
	M	0,46	0				1,28
	T	21,21	4	1	1,41		1,33
Aveleda	O	3	3		11	2	2
	P	0,5	0,3		5,2	0,6	
	M	0	0,03				1,1
	T	0,45	0,33		5,17	0,6	1,1
Azurara	O	4	1	1	2	15	2
	P	0,1	0,0		0,6	0,8	
	M	0,15	0,1	0,06		0,1	0,06
	T	0,25	0,1	0,06	0,55	0,93	0,06
Bagunte	O	5		5	2	22	10
	P	0,5		2,2	0,0	2,4	
	M	0,05			0,01		8,21
	T	0,55		2,15	0,03	2,44	8,21
Canidelo	O	10	16	7	1	6	11
	P	3,8	13,5	2,5	0,2	3,2	

Freguesia		1999	2000	2001	2002	2003	2004
	M	0	0	1,2			2,98
	T	3,75	13,535	3,7	0,2	3,22	2,98
Fajozes	O	1		14	12	4	8
	P	0,1		4,0	1,9	0,3	
	M	0		0,05			1,12
	T	0,05		4,08	1,873	0,34	1,12
Ferreiró	O				6	2	1
	P				1,3	0,2	
	M				0,05		0,04
	T				1,3	0,2	0,04
Fornelo	O	4	17	9	14	20	31
	P	3,3	21,9	12,5	11,4	1,4	
	M	0,03	0,1	0,25		0,15	58,36
	T	3,28	22,03	12,7	11,36	1,58	58,36
Gião	O	5	7	5	6	10	7
	P	2,3	5,4	1,5	1,4	1,0	
	M	0,35	0				0,71
	T	2,66	5,37	1,45	1,43	0,98	0,71
Guilhabreu	O	13	4	15	5	58	27
	P	9,7	55,1	10,9	2,4	4,4	0,0
	M	1,37	10	0,25		0,04	10,56
	T	11,02	65,05	11,1	2,44	4,39	10,59
Junqueira	O	2	2	6	2		1
	P	0,3	0,5	4,8	2,0		
	M	0	0				10,05
	T	0,3	0,45	4,75	2		10,05
Labruge	O	8		5	9	28	7
	P	0,2		1,1	3,4	1,7	0,3
	M	0,57		0,2		0,16	1,14
	T	0,79		1,3	3,36	1,85	1,39
Macieira da Maia	O	3	10	8	8	14	1
	P	1,0	4,5	2,2	6,4	0,9	0,2
	M	0,3	0,85	0,15		0,5	
	T	1,25	5,33	2,35	6,43	1,41	0,15
Malta	O	6	1		6	8	
	P	0,6	0,5		1,8	4,2	
	M	1,6	0				
	T	2,18	0,5		1,75	4,22	
Mindelo	O	12	6	15	12	8	12
	P	17,0	0,8	3,3	6,6	0,5	0,2
	M	0,2	0,1	6,28		0,02	0,43
	T	17,19	0,9	9,58	6,6	0,52	0,62
Modivas	O	3	2	9	11	8	3
	P	0,6	0,0	7,6	8,3	0,2	0,0
	M	0,3	0,12	0,2		0,06	1,2
	T	0,9	0,12	7,75	8,252	0,27	1,21
Mosteiró	O	6	2	13	1	4	2
	P	2,5	0,6	2,0	0,1	0,3	
	M	0,06	0	0,87			0,25
	T	2,59	0,55	2,87	0,1	0,3	0,25
Outeiro Maior	O			3	2	1	5

Freguesia		1999	2000	2001	2002	2003	2004
	P			2,4	0,3	0,0	0,1
	M						0,46
	T			2,35	0,3	0,01	0,56
Parada	O			1	5	8	2
	P			0,3	3,5	0,5	0,3
	M					0,02	0,2
	T			0,25	3,45	0,56	0,5
Retorta	O	1		1	1	1	9
	P	0,1		0,2		0,0	0,0
	M	0			0,01		0,29
	T	0,1		0,15	0,01	0,02	0,3
Rio Mau	O	3	2		2	8	20
	P	1,9	1,5		1,5	2,3	0,4
	M	0	0			0,01	1,91
	T	1,85	1,5		1,5	2,26	2,31
Tougues	O	1	7	1	13	11	3
	P	0,3	1,7	2,5	9,0	0,8	0,0
	M	0	0,1			0,02	1,4
	T	0,25	1,75	2,5	8,993	0,79	1,41
Touguinha	O	2	1	5	25	10	11
	P	0,2	0,1	0,3	9,5	2,2	8,4
	M	0	0	0,5	0,05	0,02	3,69
	T	0,18	0,1	0,76	9,563	2,18	12,09
Touguinhó	O	10	3	4	3	1	4
	P	2,2	1,2	0,6	0,2	0,3	0,1
	M	0,05	0,02	0,15			0,26
	T	2,25	1,22	0,75	0,21	0,25	0,36
Vairão	O	5	4	7	5	4	15
	P	0,7	0,7	2,3	1,5	1,5	0,3
	M	0	0,3	0,5	0,05	0,02	2,03
	T	0,73	0,96	2,8	1,5	1,52	2,29
Vila Chã	O	6	7	7	12	5	15
	P	2,3	25,6	1,0	7,2	0,3	
	M	0,02	0,2	0,33		0,01	12,7
	T	2,27	25,8	1,28	7,18	0,31	12,7
Vila do Conde	O	5	3	3	5	13	11
	P	1,6	0,1	0,6	0,8	0,3	0,4
	M	0,35	0,2		0,01	0,05	0,93
	T	1,95	0,25	0,6	0,77	0,37	1,28
Vilar	O	13	3	2	3	14	2
	P	1,7	0,4	0,4	0,6	1,5	
	M	2	0				0,515
	T	3,65	0,35	0,35	0,55	1,51	0,515
Vilar de Pinheiro	O	10	15	4	4	4	12
	P	6,4	11,4	2,6	0,4	0,1	0,1
	M	0,02	1,55		0,01	0,3	1,18
	T	6,37	12,9	2,6	0,43	0,4	1,27
Vila Nova de Gaia							
Arcozelo	O	10	20	14	24	16	15
	P	0,4	0,0		0,0		0,8
	M	2,4	1,49	5,01	1,38	0,59	0,02

Freguesia		1999	2000	2001	2002	2003	2004
	T	2,83	1,49	5,01	1,39	0,59	0,85
Avintes	O	19	31	21	18	32	12
	P	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,8
	M	1,34	5,11	1,55	14,22	2,49	1,65
	T	1,35	5,11	1,58	14,23	2,72	4,43
Canelas	O	29	26	29	11	28	6
	P	0,2	0,2	18,5	0,5	0,4	0,6
	M	4,69	11,28	5,53	0,74	1,37	0,01
	T	4,89	11,48	23,98	1,24	1,73	0,63
Canidelo	O	6		16	12	7	2
	P	0,0			0,0		0,1
	M	0,46		3,41	0,81	0,22	
	T	0,48		3,41	0,83	0,22	0,06
Crestuma	O	13	7	11	36	33	13
	P	22,1	0,0	0,1	0,6	0,6	0,5
	M	1,1	5,73	1,48	7,35	1,44	0,07
	T	23,2	5,73	1,58	7,9	2,04	0,54
Grijó	O	35	23	19	30	15	37
	P	1,2	0,0	0,0	5,1	0,2	3,8
	M	10,77	8,6	1,59	4,47	1,21	0,18
	T	11,98	8,6	1,6	9,58	1,41	4,015
Gulpilhares	O	7	5	21	12	10	6
	P	0,0	0,0	1,1	0,0		0,8
	M	0,32	3,11	3,09	1,42	2,31	2,1
	T	0,32	3,11	4,16	1,45	2,31	2,9
Lever	O	23	29	25	17	20	19
	P	2,0	0,0	11,7	69,1	5,1	0,8
	M	4,02	6,31	5,58	1,72	0,93	3,67
	T	6,02	6,31	17,24	70,79	6,07	4,43
Madalena	O	12	18	12	10	3	6
	P	0,0	0,0			0,0	0,3
	M	0,52	1,37	1,58	1,12	0,08	
	T	0,52	1,37	1,58	1,12	0,1	0,28
Mafamude	O	3		7	23	24	7
	P	0,0				0,4	0,4
	M	0,31		0,86	8,87	19,89	
	T	0,31		0,86	8,87	20,32	0,37
Olival	O	27	32	42	31	34	45
	P	2,1	3,3	0,1	2,2	0,6	7,5
	M	3,31	22,27	14,82	10,07	13,271	4,75
	T	5,36	25,57	14,95	12,25	13,891	12,26
Oliveira do Douro	O	22	12	20	10	28	5
	P	0,1	0,0		0,0	0,1	0,7
	M	1,14	9,28	2,03	0,77	9,15	
	T	1,26	9,28	2,03	0,78	9,21	0,73
Pedroso	O	64	88	85	123	115	68
	P	4,2	0,8	33,2	1,7	0,6	12,3
	M	7,86	59,37	30,9	39,78	29,232	7,1
	T	12,01	60,17	64,11	41,43	29,872	19,4
Perozinho	O	12	14	18	13	10	4
	P	0,0	0,4	0,6	0,0	0,0	0,2

Freguesia		1999	2000	2001	2002	2003	2004
	M	0,99	1,06	4,92	2,32	2,17	
	T	0,99	1,46	5,47	2,33	2,19	0,17
Sandim	O	16	29	30	58	111	64
	P	6,5	0,3	11,7	1,3	36,3	8,4
	M	5,14	24,83	18,42	23,73	37,152	17,41
	T	11,64	25,13	30,13	25,07	73,462	25,83
Santa Marinha	O			6		3	4
	P			0,2			0,1
	M			0,48		0,11	0,5
	T			0,68		0,11	0,59
São Felix da Marinha	O	15		20	25	32	13
	P	10,1					0,7
	M	9,17		6,38	9,86	4,25	0,3
	T	19,27		6,38	9,86	4,25	0,95
São Félix da Marinha	O		16				
	P		0,0				
	M		1,53				
	T		1,53				
São Pedro da Afurada	O	2			1		
	P	0,0					
	M	0,07			0,1		
	T	0,07			0,1		
Seixezelo	O		10	2		4	10
	P		0,0				2,7
	M		4,9	0,06		0,2	
	T		4,9	0,06		0,2	2,71
Sermonde	O	21	13	8	8	4	8
	P	0,1	0,0		3,0		1,0
	M	3,72	8,12	3,4	0,96	0,2	
	T	3,77	8,12	3,4	3,96	0,2	0,95
Serzedo	O	13	19	7	19	21	15
	P	0,0	0,0	0,1		0,2	4,4
	M	1,79	2,4	1,52	8,01	3,65	
	T	1,79	2,4	1,62	8,01	3,85	4,36
Valadares	O	8	11	8	13	15	13
	P	0,2	0,0		0,0	0,6	7,2
	M	2,44	1,84	0,3	0,8	0,4	1,15
	T	2,64	1,84	0,3	0,81	1,04	8,33
Vila Nova de Gaia (Santa Marinha)	O	35					
	P	0,1					
	M	1,27					
	T	1,41					
Vilar de Andorinho	O	30	30	50	51	36	11
	P	6,0	0,0	0,6	0,3	0,1	0,6
	M	2,36	2,46	7,83	6,71	2,531	0,012
	T	8,36	2,46	8,46	6,99	2,632	0,582
Vilar do Paraíso	O	25	18	35	10	17	8
	P	0,1	0,0	6,0	0,3		0,7
	M	1,78	1,46	3,72	0,66	0,97	
	T	1,88	1,46	9,72	0,96	0,97	0,67

Fonte: Direcção-Geral de Recursos Florestais; O – número de ocorrências; P/M/T – áreas ardidas de povoamentos, matos e total, respectivamente, em hectares

14.8. Espaços verdes do Grande Porto

No Grande Porto existe já um conjunto de jardins e parques de fins múltiplos, com características mais ou menos naturais (Figura 64). São referidos alguns, numa análise não exaustiva.

Tabela 33 – Espaços verdes, existentes e previstos

Concelho	Espaços Verdes (m ²)	Espaços verdes por habitante
Espinho	88.901	2,6
Gondomar	257.055	1,6
Maia	5.170.501	43,0
Matosinhos	140.000	0,8
Porto	5.705.002	21,7
Póvoa de Varzim	-	-
Valongo	480.742	5,6
Vila do Conde	398.542	5,4
Vila Nova de Gaia	1.825.296	6,3

Fonte: Câmaras Municipais

Espinho – Parque João de Deus

O Parque João de Deus localiza-se nas imediações da Câmara Municipal de Espinho e apresenta-se como a área verde de lazer de excelência do município. Tem cerca de 3.800m².

O concelho de Espinho tem cerca de 88.900m² de espaços verdes. Para além do Parque João de Deus, possui os Jardins da Esplanada da Marginal Sul, o Largo dos Combatentes, o Centro Multimeios e o Jardim nas imediações do tribunal.

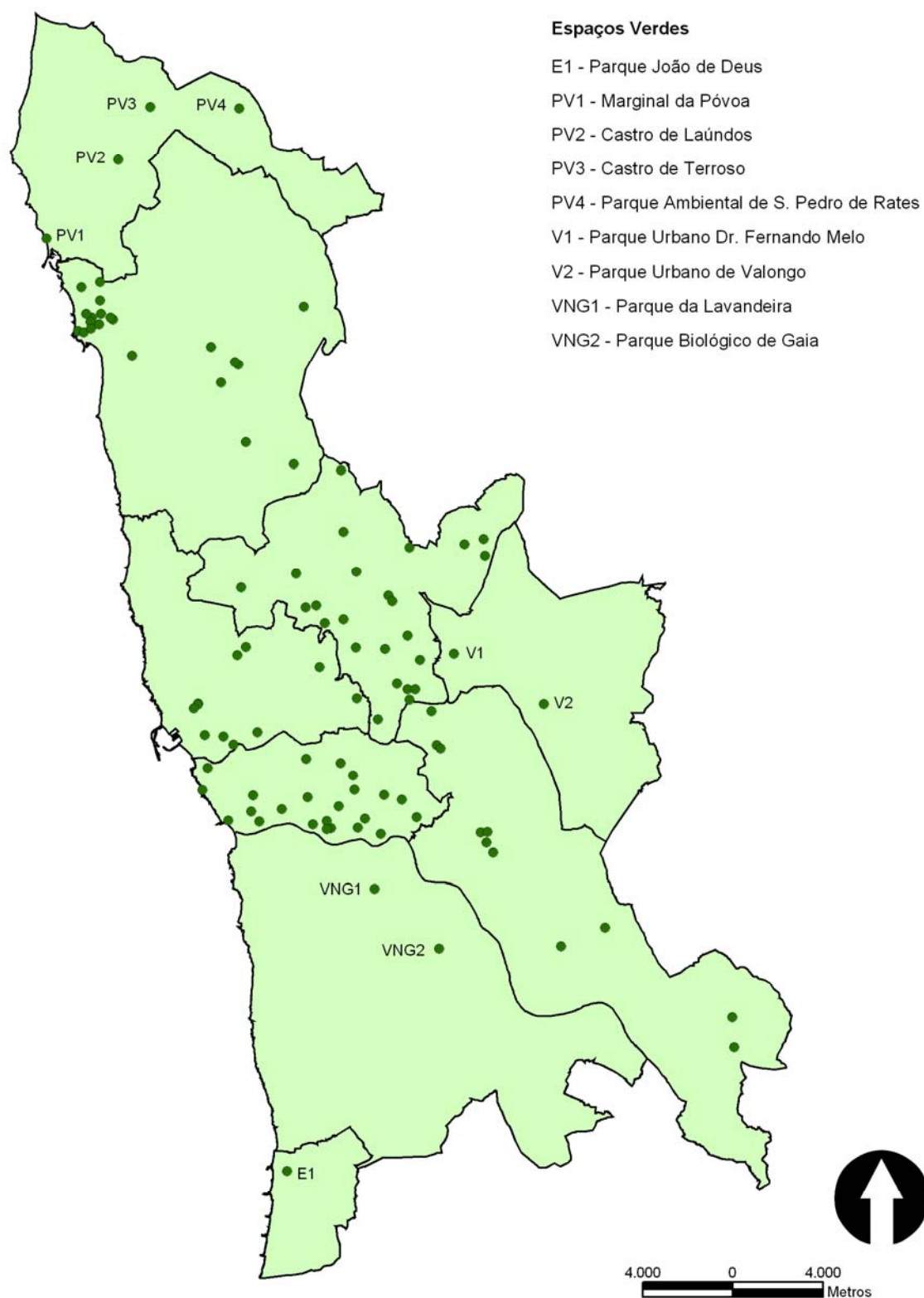


Figura 64 – Alguns dos principais espaços verdes do Grande Porto (existentes ou previstos)

Gondomar – Parque Urbano da Quinta das Freiras

O Parque Urbano da Quinta das Freiras tem aproximadamente 4,5 ha de área, localiza-se na freguesia de Rio Tinto e tem como infraestruturas de apoio a Casa da Juventude, o campo de ténis, uma pista de manutenção, parque infantil, balneários e piscinas. Tem ainda um lago, ribeiros e percursos.

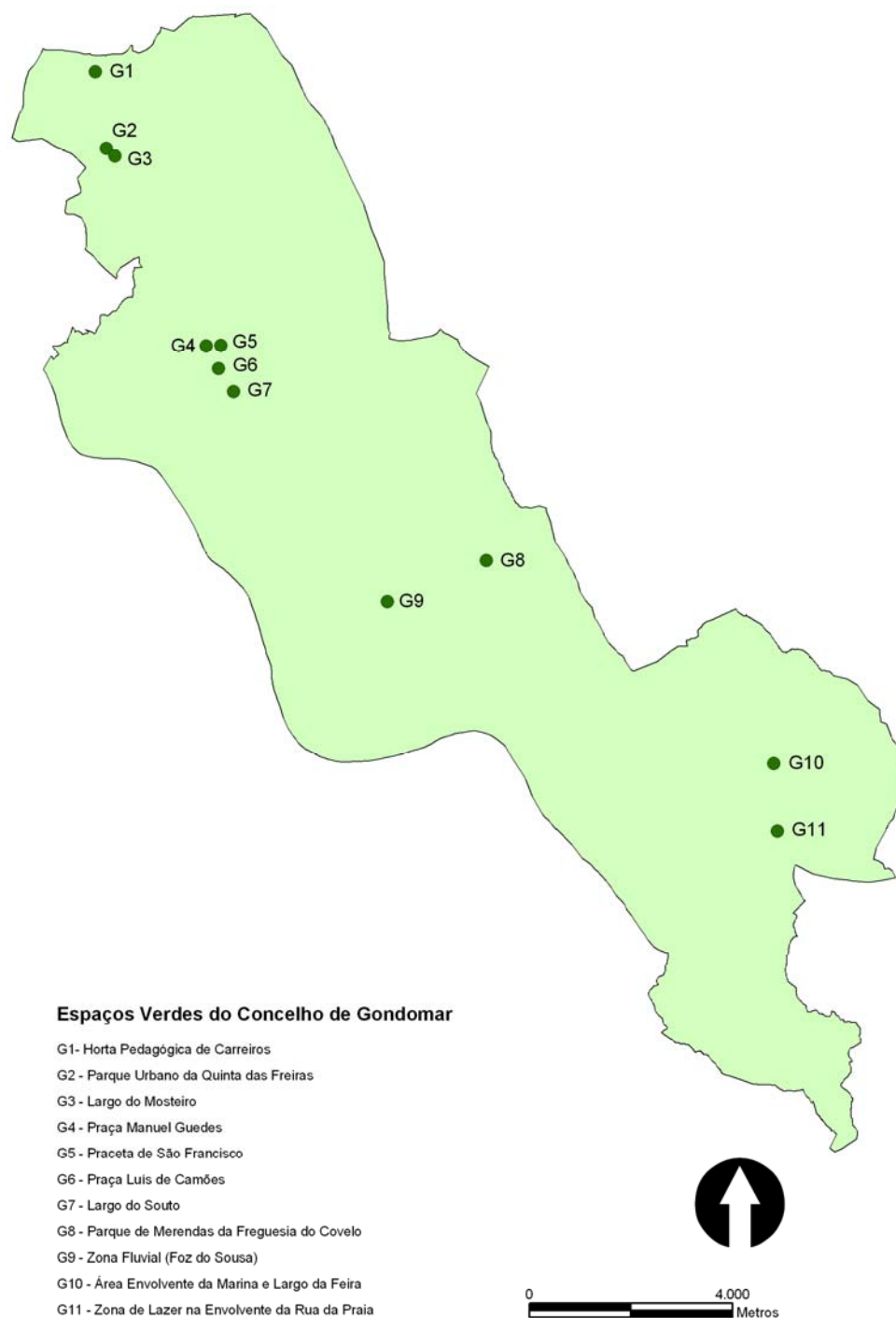


Figura 65 – Principais espaços verdes do Concelho de Gondomar (existentes ou previstos)

Maia – Quinta da Gruta

A Quinta da Gruta localiza-se no Castelo da Maia e é a sede das estratégias ambientais do Concelho. Está essencialmente vocacionada para a educação e sensibilização para o ambiente. As suas instalações serão constituídas por uma escola ambiental, hortas pedagógicas e área desportiva, que se irão juntar ao palacete e actuais jardins nos quais se encontram espécies de grande interesse botânico. Toda esta área estende-se por uma áreas de cerca de 6 ha.

Na escola ambiental haverá a promoção de formação contínua e especializada, sempre como pano de fundo a sensibilização e educação para as questões ambientais e da importância do ambiente como ciência transversal. Nas hortas pedagógicas será possível entrar em contacto com o espaço rural e com os ciclos de diversas culturas.

Maia – Parque Urbano de Moutidos

Este parque localiza-se na freguesia de Águas Santas e tem cerca de 4 ha. O parque urbano de Moutidos, novo espaço de lazer e de fruição da Maia, divide-se, devido às características intrínsecas do terreno, em quatro partes: a zona aluvionar, a zona de declive mais acentuado, a zona de mata e a zona de prado.

Na zona de mata há um pequeno bosque pré-existente, apenas complementado pela plantação de algumas árvores de outras espécies, que para além de melhorarem a qualidade dos solos, criam uma dinâmica visual mais forte.

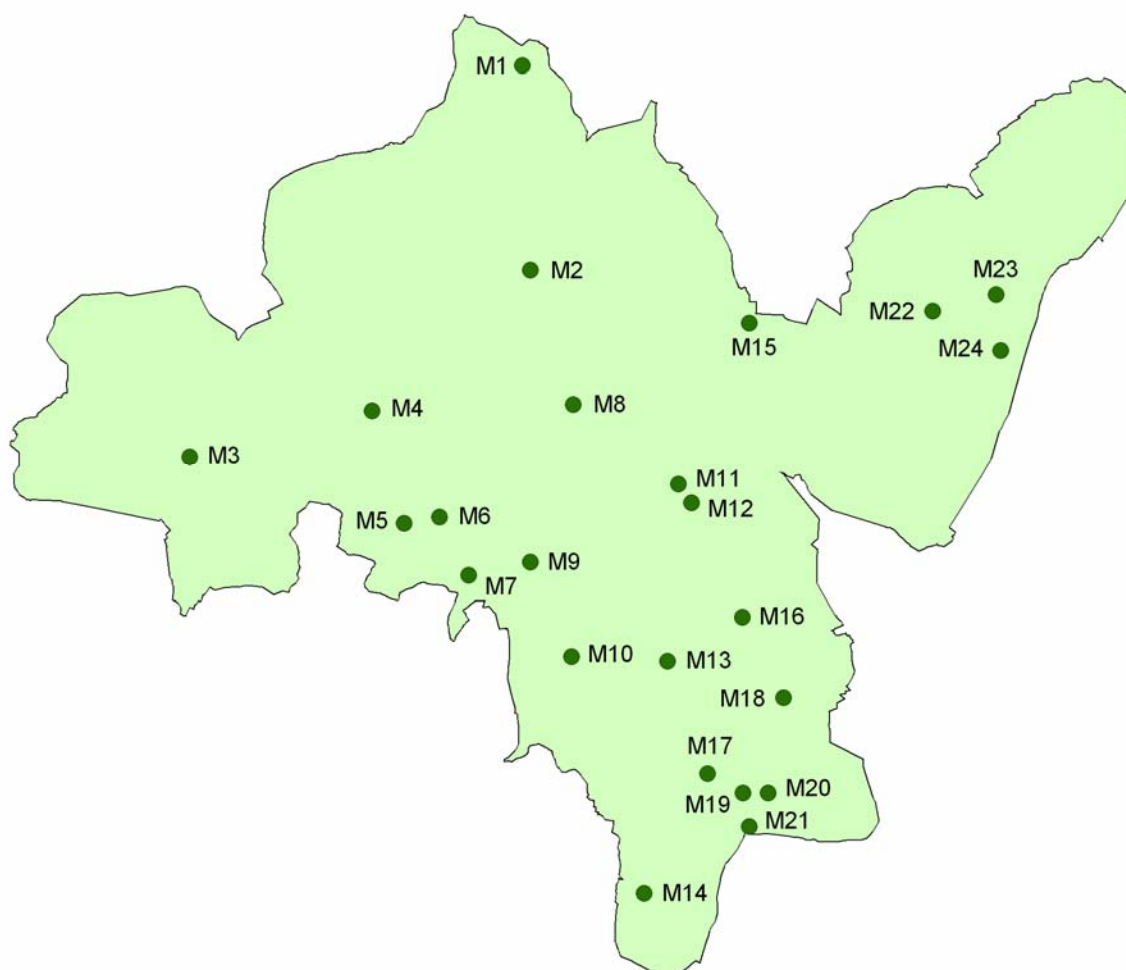
Maia – Complexo Municipal da Casa do Alto

A Casa do Alto, que se insere na Quinta de Cutanas, está localizada na freguesia de Pedrouços e era uma antiga Casa de Lavoura, dos finais do Século XIX, que foi restaurada e ampliada. Ocupa uma área de cerca de 2,5 ha. Actualmente a Casa do Alto destina-se ao Apoio Social, tendo as valências para Centro de Dia para idosos, Centro de Juventude e Creche/Infantário.

Toda esta área tem um conjunto de sobreiros e de carvalhos e foram desenhados percursos pedonais e um anfiteatro. Possui um complexo desportivo, com um campo de futebol relvado, um polidesportivo descoberto e um campo de ténis.

Maia – Parque de Avioso

O Parque de Avioso está inserido na freguesia de S. Pedro de Avioso. Tem uma dimensão de cerca de 30 ha e possui 4.550 metros de percursos pedestres. Tem no seu interior a nascente da Ribeira de Avioso que juntamente com outras linhas de água forma a Ribeira de Arquinho, ribeira esta que tem uma importância estratégica na Bacia Hidrográfica do Rio Leça. Este parque possui diferentes espaços em que se podem desenvolver actividades relacionadas com a vertente ambiental, nomeadamente campos de férias de natureza e formação ambiental de base. O Parque de Avioso tem como objectivo sensibilizar os visitantes para as problemáticas ambientais, conservação da natureza e património cultural. As actividades promovidas na natureza visam mobilizar a participação da população em geral, assim como promover a floresta autóctone.



Espaços Verdes do Concelho da Maia

M1 - Parque de Avioso	M13 - Largo de Santiago
M2 - Quinta da Gruta	M14 - Casa do Alto
M3 - Campo do Exército Libertador	M15 - Monte de Santo António
M4 - Largo da Capela de Santo António	M16 - Monte Penedo
M5 - Parque da Nossa Senhora do Bom Despacho (Jardim Zoológico)	M17 - Monte da Caverneira
M6 - Parque Central da Maia	M18 - Parque de Moutidos
M7 - Jardim do Miraparque	M19 - Quinta da Caverneira
M8 - Monte de Santa Cruz	M20 - Quinta do Corim
M9 - Jardim dos Maninhos	M21 - Pousada da Juventude (Proposta)
M10 - Parque do Terreiro	M22 - Largo de Folgosa
M11 - Jardim do Largo da Igreja de Santa Maria	M23 - Monte Gonçalves
M12 - Monte de Nossa Senhora da Hora	M24 - Monte de São Miguel-O-Anjo



Figura 66 – Principais espaços verdes do Concelho da Maia (existentes ou previstos)

Matosinhos – Quinta da Conceição

A Quinta da Conceição localiza-se na freguesia de Leça da Palmeira, na proximidade do rio Leça. A Quinta situa-se no antigo convento quinhentista da Nossa Senhora da Conceição. Inclui equipamentos de lazer, uma piscina, mini-golfe, circuitos de manutenção, parque infantil e de merendas. É um espaço privilegiado para longos passeios e para a prática desportiva.

Matosinhos – Parque do Carriçal

O Parque do Carriçal localiza-se na freguesia da Senhora da Hora e é um espaço com cerca de 27.000m². Pretende-se que este parque seja um espaço de reconciliação da malha urbana, respondendo à necessidade de ampliação e consolidação da estrutura verde urbana numa perspectiva de verde contínuo. Este Parque pretende recuperar a linha de água existente, a estabilização das margens da ribeira e a consolidação dos percursos e trilhos.

Matosinhos – Parque Basílio Teles

O Parque Basílio Teles, recentemente remodelado, encontra-se localizado junto à Câmara Municipal. Este espaço sofreu algumas transformações, nomeadamente a renovação do parque infantil, a substituição do pavimento e a alteração dos equipamentos.

Matosinhos – Parque das Varas (Parque do Mosteiro de Leça do Balio)

O Parque das Varas representa um importante espaço do concelho de Matosinhos, mais propriamente da freguesia de Leça do Balio. Tem uma área de cerca de 17.000m² e tem como infraestruturas de apoio, na plataforma inferior marginal do Rio Leça, um pequeno café/restaurante. Ainda um pequeno auditório localizado na parte Norte do espaço e uma esplanada na frente do café virada para a linha de água. Tem também um conjunto de caminhos pedonais e uma pista de bicicleta/skate que percorre todo o parque paralelamente ao rio. Esta área está dotada de equipamentos de diversão infantis.

Matosinhos – Parque da Ponte do Carro

O Parque da Ponte do Carro localiza-se junto ao Rio Leça, na freguesia de Santa Cruz do Bispo, mais propriamente nas imediações do imóvel classificado Ponte do Carro. A área de intervenção é de cerca de 8.500m² e pretende-se recuperar todo este espaço que se encontra bastante degradado do ponto de vista ambiental.

O Parque da Ponte do Carro possui um parque infantil, espaço para merendas, percursos pedonais, uma ponte de madeira e um moinho recuperado.

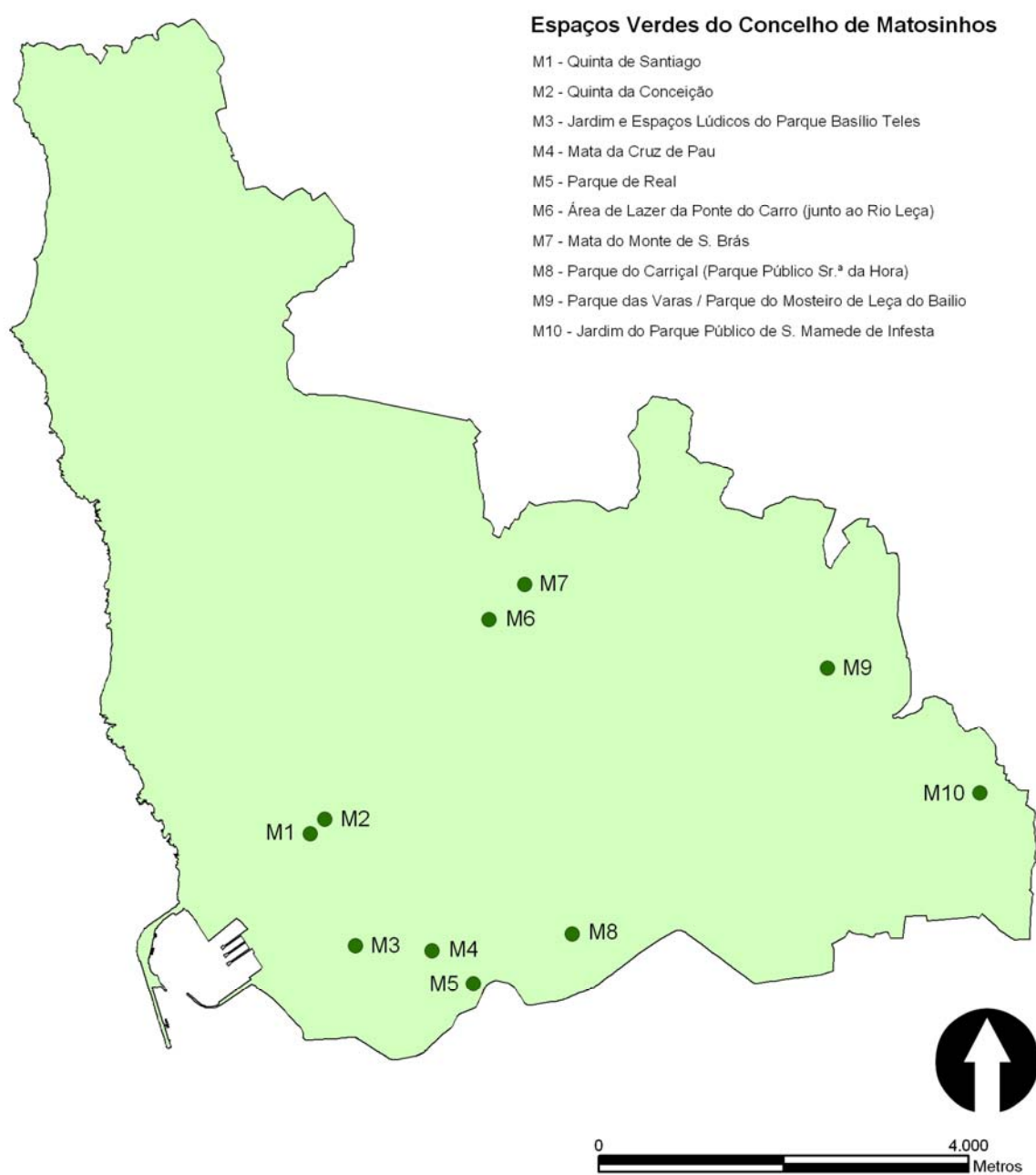


Figura 67 – Principais espaços verdes do Concelho de Matosinhos (existentes ou previstos)

Porto – Parque da Cidade

É o espaço verde de excelência do Grande Porto, considerado o maior parque urbano do país e utilizado por pessoas de toda a região. Tem uma superfície superior a 80 ha e aproximadamente 8,5 km de caminhos. Tem uma paisagem de carácter natural, sendo destinado a uma fruição confortável e tranquila. Possui ligação ao mar, um núcleo rural e espaços dedicados à educação ambiental.

Porto – Parque de Serralves

Serralves, concluído em 1940, continua a representar um testemunho do excelente paisagismo do século XX. O bom estado de conservação e a sua diversidade paisagística fazem deste parque um lugar especial e único, bem integrado no tecido urbano, constituindo uma peça especial no mosaico dos espaços verdes da cidade do Porto.

A Casa de Serralves surge na parte superior do Parque, no topo de um eixo central com cerca de 500 metros, em que se localizam relvados, canteiros, fontes e quedas de água. Percorrendo as escadarias é possível encontrar um pequeno lago com patos e cisnes, surgindo uma áreas de campos e pastagens, jardins de aromáticas e os antigos estábulos e construções rurais. Integrado no espaço encontra-se o Museu de Arte Contemporânea.

Porto – Jardim Botânico

O Jardim Botânico do Porto é parte da antiga Quinta do Campo Alegre, que foi adquirida pelo Estado em 1949. Actualmente tem uma área de cerca de 4 ha e é onde funciona o Departamento de Botânica da Faculdade de Ciências.

No jardim, apesar da sua dimensão, podem ser encontradas cerca de mil espécies, quer de árvores, arbustos e herbáceas. Possui uma zona de estufas com plantas de várias regiões do mundo, e um herbário, constituído por uma colecção de plantas colhidas em Portugal e no estrangeiro, e que serve de apoio a estudos na área da botânica.

O Jardim tem assim uma extrema importância no que se refere ao contributo para a conservação da biodiversidade.

Porto – Jardins do Palácio de Cristal

Os Jardins do Palácio de Cristal encontram-se em pleno coração da cidade do Porto e têm uma superfície de cerca de 8 ha. Nestes jardins privilegia-se o património vegetal, proporcionando um local ideal para o desenvolvimento de eventos e a ocupação dos tempos livres. Foi aqui instalada a Biblioteca Municipal Almeida Garrett, acompanhando o já existente Pavilhão Rosa Mota. Possui uma vista privilegiada sobre o rio Douro e sobre a cidade do Porto.

Porto – Parque de São Roque

O Parque de São Roque foi criado nos jardins da antiga Quinta da Lameira, que possui uma casa apalaçada, e estende-se por uma área de cerca de 4 ha.

Possui um centro de educação ambiental.

Porto – Quinta do Covelo

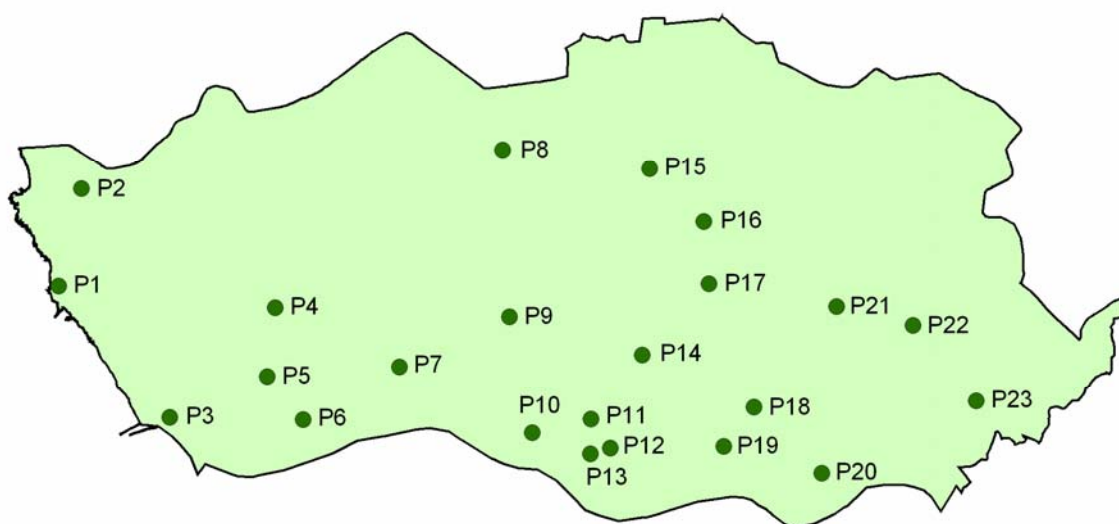
A Quinta do Covelo estende-se por uma área de aproximadamente 9 ha e nas suas imediações encontra-se a horta pedagógica.. Tem também um circuito de manutenção e um denso arvoredo composto por carvalhos, castanheiros, sobreiros e pinheiros.

Porto – Jardim das Virtudes

Este jardim tem cerca de 4 ha e encontra-se situado no centro histórico do Porto, mais propriamente no estreito vale encaixado do Rio Frio, representa um espaço aberto em que foram recuperados os socacos, unidos por uma escadaria que percorre toda a vertente.

Porto – Parque da Pasteleira

Este parque foi recuperado em 1997 e caracteriza-se por ser um espaço multifacetado, possuindo uma área de 7 hectares. Possui um centro lúdico-cultural, área de desporto e um lago a poente; a praça e as várias áreas de recreio e de merendas a nascente.



Espaços Verdes do Concelho do Porto

P1 - Jardim da Foz	P13 - Parque das Virtudes
P2 - Parque da Cidade	P14 - Praça da República
P3 - Jardim do Passeio Alegre	P15 - Jardim da Arca d'Água
P4 - Parque de Serralves	P16 - Quinta do Covelo
P5 - Parque da Pasteleira	P17 - Praça do Marquês
P6 - Jardim do Calem	P18 - Campo 24 de Agosto
P7 - Jardim Botânico	P19 - Jardim de São Lázaro
P8 - Jardim da Prelada	P20 - Parque do Barão de Nova Sintra
P9 - Rotunda da Boavista	P21 - Parque de São Roque
P10 - Palácio de Cristal	P22 - Praça da Corujeira
P11 - Jardim do Carregal	P23 - Parque Oriental da Cidade
P12 - Jardim da Cordoaria	



Figura 68 – Principais espaços verdes do Concelho do Porto (existentes ou previstos)

Póvoa de Varzim – Monte de São Félix

O monte de São Félix é o monte mais emblemático da Póvoa de Varzim, com apenas 202 metros de altura mas com uma ampla vista sobre o mar e zona interior. Possui a capela de São Félix, moínhos e vestígios do Castro de Laúndos.

Póvoa de Varzim – Cidade de Terroso

A Cidade de Terroso é considerada uma das mais significativas estações arqueológicas da Cultura Castreja do Noroeste Peninsular.

Póvoa de Varzim – Parque Ambiental

Na Freguesia de S. Pedro de Rates encontra-se previsto um Parque Ambiental, inserido no projecto “Por Montes e Vales – Itinerários da Terra e da Água em S. Pedro de Rates” que prevê a constituição de um ecomuseu, parcialmente já instalado.

A área do parque abrange actualmente cerca de 6,5ha.

Valongo – Parque Urbano Dr. Fernando Melo

O Parque Urbano Dr. Fernando Melo localiza-se na freguesia de Ermesinde e tem uma área de cerca de 2 ha, integrando um campo de minigolfe e uma ampla zona verde.

Valongo – Vila Beatriz

Neste espaço verde localiza-se o Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental que pretende ser um espaço privilegiado de informação, divulgação e sensibilização ambientais, contribuindo assim para dar continuidade a um importante pressuposto do Programa Polis: a revitalização e melhoria do ambiente urbano e da qualidade de vida nas cidades.

Vila do Conde – Parque Urbano João Paulo II

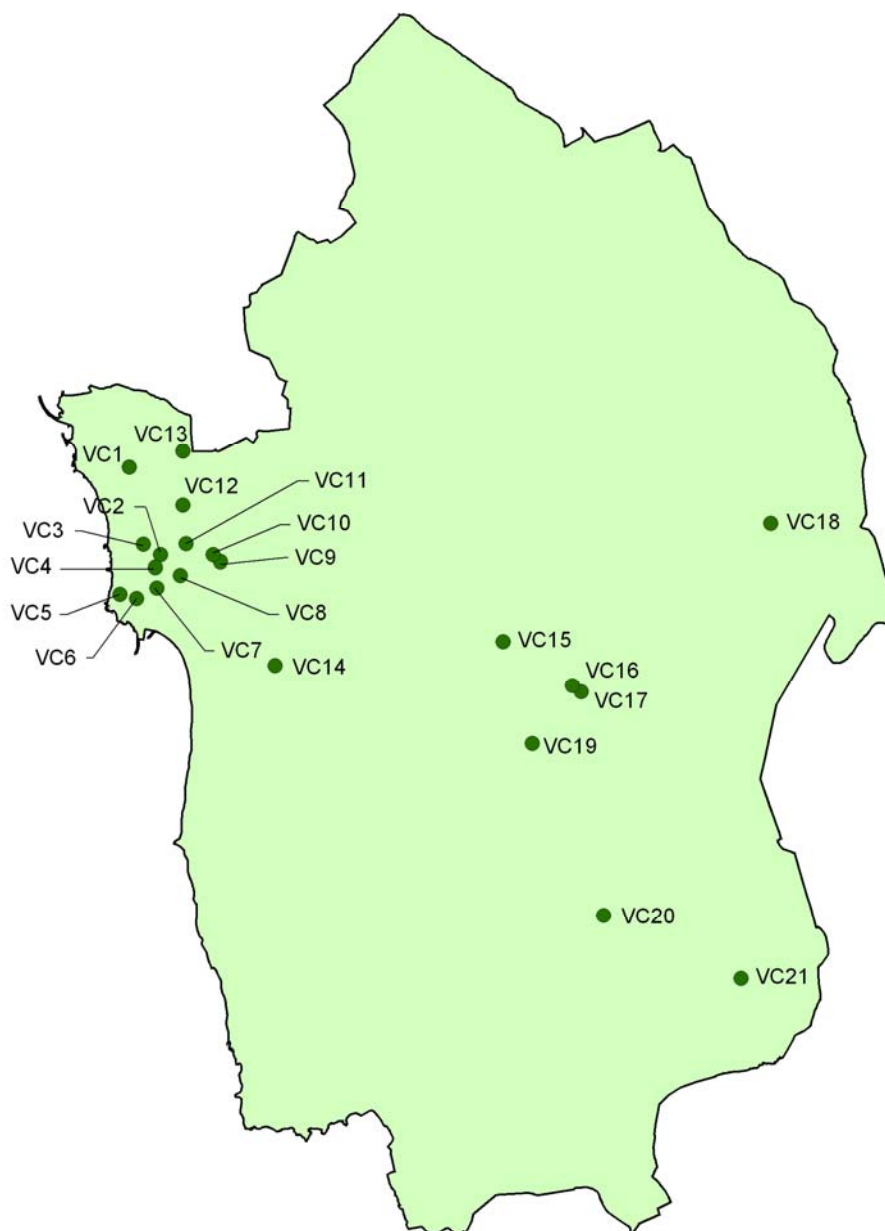
Localiza-se entre as Caxinas e Poça da Barca e estende-se por uma área de cerca de 30 ha, tratando-se da maior área verde da cidade.

Localizado a 500 metros da frente marítima, esta zona verde pretende ser uma área de descompressão do tecido urbano, com percursos e zonas de estada altamente qualificadas, constituindo-se como espaço de lazer alternativo à zona litoral.

Para além da área verde, com mais de 700 árvores, o Parque Urbano de Vila do Conde integra um lago com 2.000 m².

Vila do Conde – Parque de Jogos Municipal

O Parque de Jogos Municipal está situado na Avenida Júlio Graça, tem cerca de 2 ha e possui um conjunto de infra-estruturas, nomeadamente um parque infantil, um ringue polidesportivo, 4 campos de ténis, 1 campo de relva sintética, 1 campo de basquetebol, 1 campo de vólei de praia, um circuito de manutenção e um espaço de aventura a sul.



Espaços Verdes do Concelho de Vila do Conde

VC1 - Parque João Paulo II	VC12 - Jardim da Casa de São Sebastião
VC2 - Jardins da Alameda dos Descobrimentos	VC13 - Zonas Verdes Envolventes ao Aqueduto
VC3 - Jardins da Avenida Júlio Graça	VC14 - Parque da Cidade Nova
VC4 - Parque de Jogos	VC15 - Largo de Vilarinho
VC5 - Parque Atlântico	VC16 - Zona Envolvente ao Mosteiro de Vairão
VC6 - Horta do Governador	VC17 - Largo da Feira
VC7 - Piscinas Municipais	VC18 - Largo da Trindade
VC8 - Parque de Azurara	VC19 - Monte Crasto
VC9 - Parque com Circuito de Manutenção e Campo de Ténis	VC20 - Souto de Santa Apolónia
VC10 - Monte de Santana	VC21 - Largo de Parada
VC11 - Jardim da Praça da República	



Figura 69 – Principais espaços verdes do Concelho de Vila do Conde (existentes ou previstos)

Vila Nova de Gaia – Parque Biológico de Gaia

O Parque Biológico de Gaia tem uma superfície de 35 ha e constitui-se como uma importante área verde notável do Grande Porto pela sua diversidade biológica essencialmente agro-florestal. Constitui o primeiro centro permanente de educação ambiental do país. Este Parque localiza-se numa zona semi-urbana, é atravessado pelo rio Febras e apresenta um conjunto de matagais, campos cultivados e de ecossistemas ribeirinhos de grande interesse. O Parque Biológico de Gaia possui um percurso pedestre com cerca de 3 km, percorrendo todo o Parque. Inclui antigas quintas e matas onde vivem no estado selvagem centenas de espécies de animais e plantas.

Vila Nova de Gaia – Parque Municipal da Lavandeira

O Parque Municipal da Lavandeira, recentemente inaugurado, abrange uma área de cerca de 11 ha onde se encontram cerca de 4.000 árvores, tendo como infra-estruturas de apoio um edifício de receção (a Casa da Eira que foi recuperada para o efeito), uma estufa e dois lagos. Num futuro próximo irá ter um parque de merendas, parque infantil, percurso de manutenção física e um percurso pedonal de aproximadamente 1.800 metros. Para regar o seu amplo relvado irá ser utilizada água de uma ribeira localizada nas imediações do parque.

Vila Nova de Gaia – Orla marítima

A requalificação da orla marítima de Vila Nova de Gaia envolveu a construção de passadiços e ciclovias, apoios de praia e parques de estacionamento, numa intervenção integrada com investimentos no saneamento e na recuperação de linhas de água. O Concelho obteve o galardão da Bandeira Azul para a globalidade das praias e tornou o litoral um espaço com elevada procura para o lazer.