

**Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do
Concelho de Alvaiázere**



**PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA
FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (PMDFCI)**

**(CADERNO II)
2008**



ÍNDICE

A.	CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO	3
A.1.	CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	1
A.1.1.	ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO E ADMINISTRATIVO.....	3
A.1.2.	ALTITUDES, DECLIVES E EXPOSIÇÕES	7
A.1.2.1.	INTRODUÇÃO.....	7
A.1.2.2.	ALTITUDES.....	8
A.1.2.3.	DECLIVES.....	10
A.2.1.	INTRODUÇÃO.....	16
A.2.2.	TEMPERATURA, PRECIPITAÇÃO, HUMIDADE RELATIVA E GEADA.....	19
	Temperatura do ar	19
	Precipitação	21
	Humidade relativa.....	22
A.2.3.	VENTOS.....	23
A.2.4.	ÍNDICES DE CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICAS.....	26
A.2.4.1	BALANÇOS HIDRICOS SEGUNDO THORNTHWAITE e MATTER.....	26
A.2.5.	ÍNDICE METEOROLÓGICO DE PERIGO DE INCÊNDIO (FWI).....	27
A.3.	CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO.....	33
A.3.1.	INTRODUÇÃO.....	33
A.3.2.	CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE	35
A.3.3.	ACTIVIDADE ECONÓMICA DA POPULAÇÃO.....	58
A.3.4.	NÍVEL DE INSTRUÇÃO	62
A.4.	CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS.....	67
A.4.1.	ESPÉCIES OCORRENTES.....	67
A.4.1.1.	BREVE EXPLICAÇÃO DO MÉTODO UTILIZADO	67
A.4.1.2.	VALORES DE OCUPAÇÃO DO SOLO AO NÍVEL DO CONCELHO	80
	Ao nível dos grupos de ocupação do solo que constituem a floresta em sentido lato, verifica-se que o floresta predomina com 75%. O grupo agrícola, embora a floresta domine o panorama da ocupação do solo, em área agrícola, embora com sinais evidentes de retracção, manifesta ainda uma presença significativa, ocupando 19% do território do concelho.....	83
A.4.1.3.	VALORES DE OCUPAÇÃO DO SOLO AO NÍVEL DAS FREGUESIAS; COMPARAÇÃO ENTRE FREGUESIAS.....	84
	Quadro 57.....	92
	Quadro 58.....	92
	Quadro 61.....	93
A.4.1.4.	CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS	94
A.4.2	EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO NOS ÚLTIMOS 33 ANOS.....	96
A.4.2.1.	Resultados obtidos.....	96
A.4.3.	ESTRUTURA DE OCUPAÇÃO DO SOLO	101
A.4.3.1.	Breve explicação da metodologia utilizada.....	101
A.4.3.1.1.	Introdução.....	101
A.4.3.1.2.	Estrutura de ocupação do solo do estrato rasteiro	102
A.4.3.1.2.1.	Tipos de estrutura de ocupação do solo e chave dicotómica para a sua classificação	102
A.4.3.1.2.2.	Relação das espécies de ocupação de solo rasteiras com os tipos de estrutura de ocupação de solo rasteiros.	103
A.4.3.1.3.	Estrutura de ocupação do solo do estrato arbóreo	105
A.4.3.1.4.	Estrutura de ocupação do solo da mancha.....	106

A.4.3.2. Resultados obtidos.....	108
A.5. CARACTERIZAÇÃO DA FLORESTA EXISTENTE	116
A.5.1. VALOR ECONÓMICO	116
A.5.2. COMBUSTIBILIDADE E GRAU DE ABANDONO	126
A.5.3. VALOR ECOLÓGICO	132
A.5.4. VALOR SOCIAL	136
B. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS	138
B.1. ÁREAS ARDIDAS E NÚMERO DE INCÊNDIOS.....	138
B.2. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS	141
B.2.1 DISTRIBUIÇÃO MENSAL	141
B.2.2. DISTRIBUIÇÃO SEMANAL.....	142
B.2.3. DISTRIBUIÇÃO DE VALORES DIÁRIOS.....	143
B.2.4. DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA.....	144
B.3. ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS.....	145
B.4. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO	146
B.5. PONTOS DE INÍCIO E CAUSAS.....	147
B.6. FONTES DE ALERTA	147
B.7. ÁREAS PROTEGIDAS	149
B.7.1. REDE NATURA 2000 (PTCON0045).....	149

A. CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO

A.1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

A.1.1. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO E ADMINISTRATIVO

O concelho de Alvaiázere localiza-se no centro do território Português, pertence ao Distrito de Leiria correspondendo a uma transição entre o Ribatejo a Beira Litoral.

De acordo com os dados da “Nota explicativa da carta administrativa do Atlas do Ambiente” ocupa uma área territorial total de 15 996 hectares e administrativamente subdivide-se em 7 freguesias.

No quadro seguinte são apresentadas as freguesias e respectivas áreas agrupadas em 4 zonas:

Quadro 1

CONCELHO	ZONAS	FREGUESIAS	Área ocupada segundo:		
			Atlas do Ambiente (ha)	modelo cart. e analítico do PLANO (ha)	
ALVAIÁZERE	A1	Almoster	2584	5623	
		Pelmá	3039		
	A2	Alvaiázere	3172	3172	
	A3	Maçãs de Caminho	679	3112	
		Maçãs de D. Maria	2433		
	A4	Pussos	2391	4088	
		Rego da Murta	1697		
			Concelho	15 996*	15 996

*Segundo a CAOP (Carta Administrativa Oficial Portugal), elaborada recentemente IGP

No mapa esquemático, apresentado de seguida, poderá ter-se uma ideia da distribuição geográfica das freguesias e das zonas consideradas.

O Concelho de Alvaiázere pertence à área de abrangência pela Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral (DRABL).

A área geográfica abrangida por este concelho, enquadra-se na parte Sul do Interior da Região Centro de Portugal. No que concerne à Divisão Regional corresponde às áreas de actuação das CCR'S, na Região Centro e, de acordo com a Nomenclatura da Unidade Territorial (NUT – nível III), na sub-região do Pinhal Interior Norte. Os concelhos limítrofes são: Ansião, Figueiró dos Vinhos, Ourém, Ferreira do Zêzere.

Na lei orgânica da DGRF, o concelho de Alvaiázere enquadra-se no Núcleo Florestal do Pinhal Interior Norte, correspondendo à área territorial definida no respectivo PROF.

Relativamente ao Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil, os concelho estudados, pertencem ao Centro Distrital de Operações de Leiria.

Os concelhos que confrontam com Alvaiázere são:

- Pelo lado Norte: concelho de Ansião;
- Pelo lado Este: concelho de Figueiró dos Vinhos;
- Pelo lado Sul: concelho de Ferreira do Zêzere;
- Pelo lado Oeste: concelho de Ourém e Pombal.

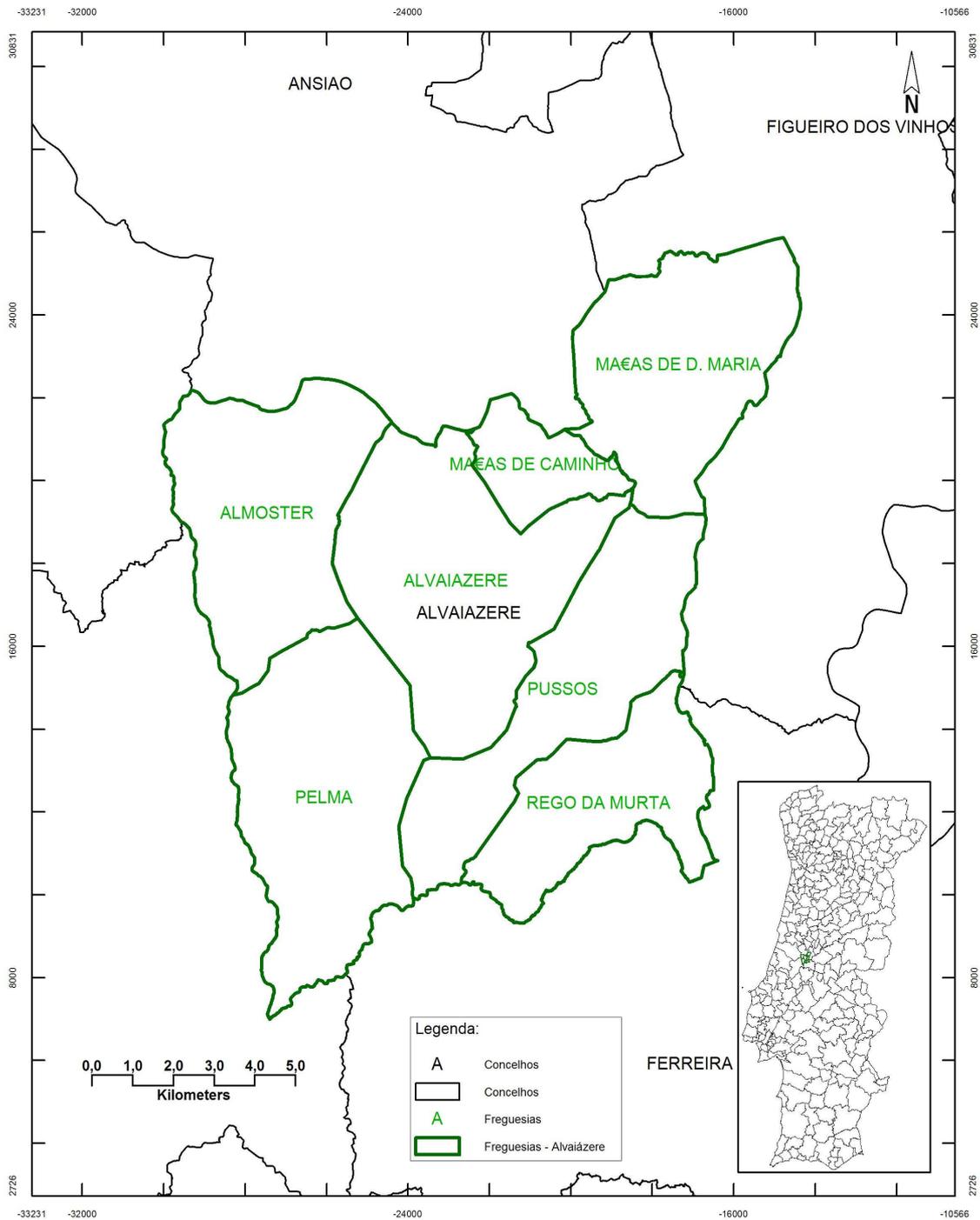
Apresenta-se em seguida o mapa do enquadramento Geográfico do concelho de Alvaiázere e o mapa onde se encontram assinaladas as áreas públicas (Baldios) e áreas social.



Município de
alvaiázere

Sorte em viver aqui.

Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios



Sorte de viver aqui.

Mapa de enquadramento geográfico do Concelho de Alvaiázere

Projeção Rectangular de Gauss
Elipsóide de Hayford-Datum 73

Elaborado a 29 de Maio de 2007

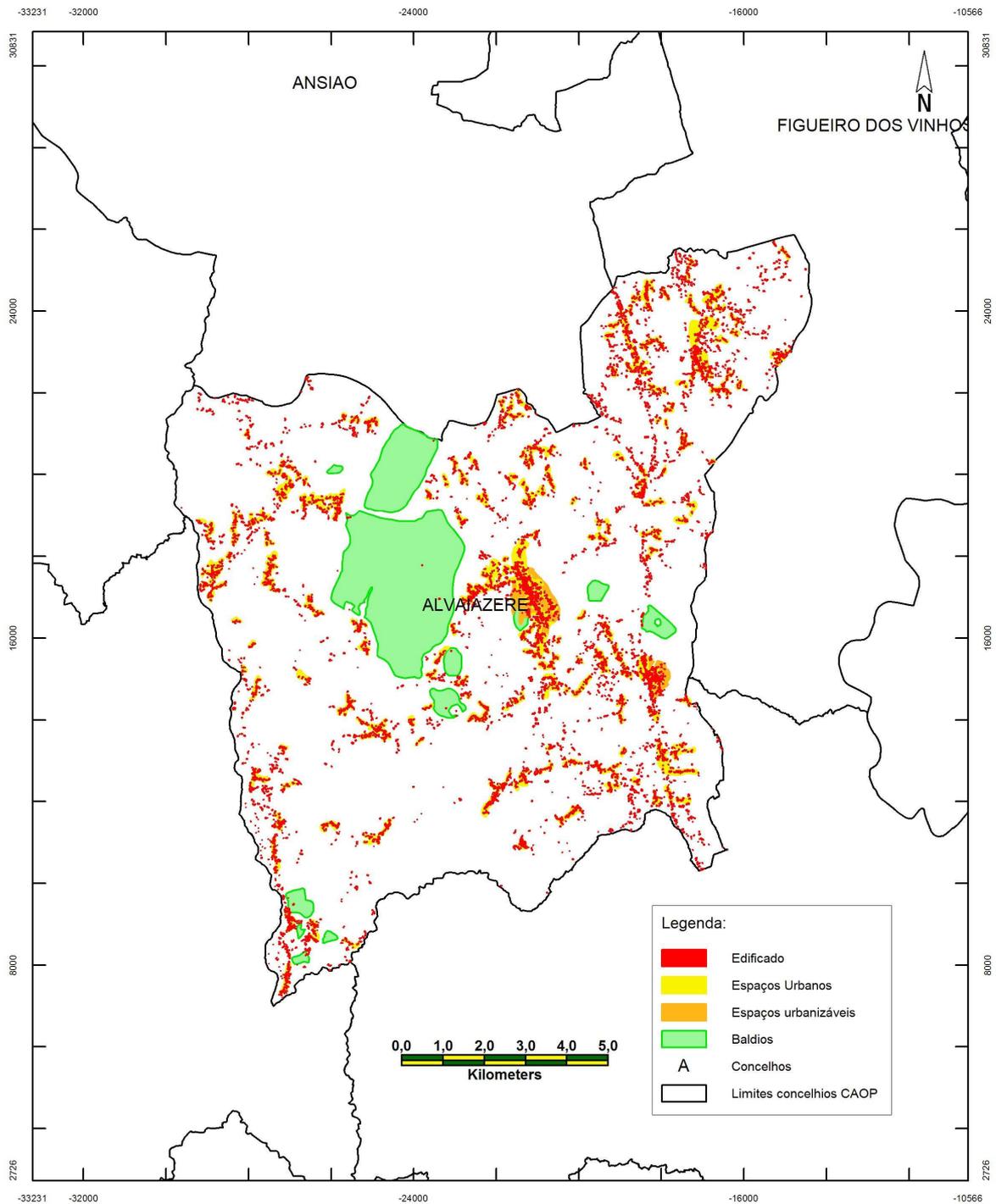
Base Geográfica: CAOP 2006



Município de
alvaiázere

Sorte em viver aqui.

**Comissão Municipal de Defesa da Floresta
Contra Incêndios**



Sorte de viver aqui.

Mapa das Áreas Social e Pública do Concelho de Alvaiázere

Projeção Rectangular de Gauss
Elipsóide de Hayford-Datum 73

Elaborado a 9 de Novembro de 2007

Base Geográfica: CAOP/IGEOE

A.1.2. ALTITUDES, DECLIVES E EXPOSIÇÕES

A.1.2.1. INTRODUÇÃO

O estudo das altitudes, declives e exposições foi feito com base na altimetria do modelo cartográfica. Numa primeira fase foram feitos os cálculos com base na capacidade analítica do SIG TERRASOFT, em formato raster, posteriormente os elementos calculados foram passados a formato vectorial e integrados no projecto SIG em ArcView. Desta forma foram geradas quatro cartas temáticas:

- Carta hipsométrica,
- Carta de declives,
- Carta de exposição das encostas.

O Concelho apresenta em termos gerais uma orografia ondulada, medianamente declivosa embora existam zonas bastante declivosas nomeadamente na parte Central do concelho e na serra de Alvaiázere e na parte nordeste junto à Ribeira de Alge.

A exposição das encostas no concelho, caracteriza-se por um certo equilíbrio entre a proporção de área ocupada com encostas voltadas ao sol e encostas sombrias.

A altitude oscila entre os 96 m na parte Sul do concelho, junto ao rio Nabão, e os 618 m no topo da Serra de Alvaiázere.

A.1.2.2. ALTITUDES

A importância da altitude como factor determinante, resulta essencialmente do seu impacto na temperatura devido ao gradiente da troposfera.

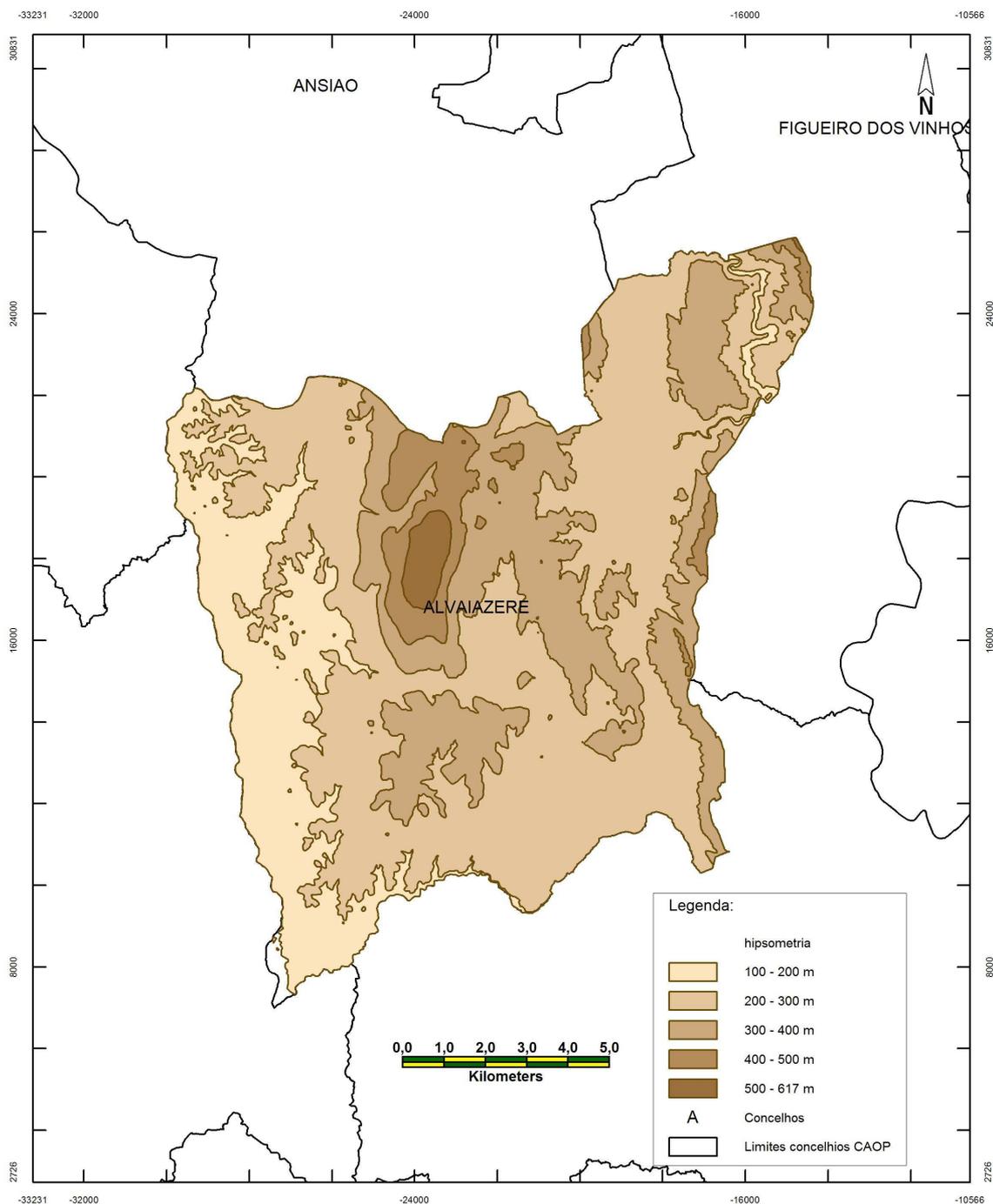
Em termos muito simples, pode dizer-se que a partir de determinada altitude existem espécies florestais que não se adaptam e outras que passam a encontrar condições mais favoráveis ao seu desenvolvimento.

Para ser possível estabelecer uma análise objectiva da distribuição das classes de altitude na área estudada, recorreu-se à altimetria integrada no SIG procedendo-se à construção duma carta hipsométrica do concelho, com as seguintes classes de altitude:

Quadro 2

CÓDIGO	Classes de altitude (m)
1	100-200 m
2	200-300 m
3	300-400 m
4	400-500 m
5	500-618 m

Com vista a fazer uma ilustração genérica acerca da distribuição geográfica das classes de altitude, apresenta-se na página seguinte a carta hipsométrica, obtida por generalização cartográfica da carta 1/25 000.



 <p>Município de alvaiázere Sorte de viver aqui.</p>	<p>Mapa Hipsométrico do Concelho de Alvaiázere</p>
<p>Projeção Rectangular de Gauss Elipsóide de Hayford-Datum 73</p>	<p>Elaborado a 9 de Novembro de 2007</p>
<p>Base Geográfica: CAOP/IGEOE</p>	

A.1.2.3. DECLIVES

A importância do declive como factor determinante do concelho pode ser vista a três níveis distintos:

Mecanização - O declive é um factor limitante da possibilidade de mecanização das operações culturais sobretudo no que se refere à preparação do solo para instalação de novas plantações;

Incêndios - O aumento do declive acentua fortemente a facilidade de propagação dos incêndios;

Erosão - os declives acentuados, facilitam o escoamento superficial da água da chuva, e relativamente à sua infiltração no solo, e assim, é favorecido o transporte hídrico das partículas das camadas superficiais do solo.

No que se refere à influência na mecanização das operações, consideram-se quatro pontos críticos essenciais:

- Até 12% - é possível mecanizar as operações culturais sem grandes restrições, embora entre 8 - 12%, seja conveniente praticar as culturas segundo as curvas de nível,
- A partir de 12% - a mecanização sem efeitos prejudiciais só é possível com a construção de socalcos,
- A partir de 24% - não é aconselhável a mecanização,
- Mais de 40% - limite absoluto para a utilização do tractor.

Quanto à propagação dos incêndios poderá dizer-se que a sua propagação é fortemente favorecida pelo declive, o que resultará do facto de declives acentuados conduzirem a:

- Existência de uma maior continuidade vertical dos combustíveis, o que facilita o pré-aquecimento das massas combustíveis situadas nas cotas superiores;
- a velocidade de circulação e renovação de ar sobre os combustíveis aumenta, desenvolvendo-se mais facilmente uma coluna de convecção;

- A dificuldade de extinção aumenta, pois diminui o rendimento do pessoal em condições de declive elevado;
- Considera-se que a partir do declive 30% existe um forte incremento da velocidade de propagação;

Finalmente, quanto à questão da erosão, o declive é um dos factores determinantes da Equação Universal da perda do solo considerando-se alguns pontos críticos importantes:

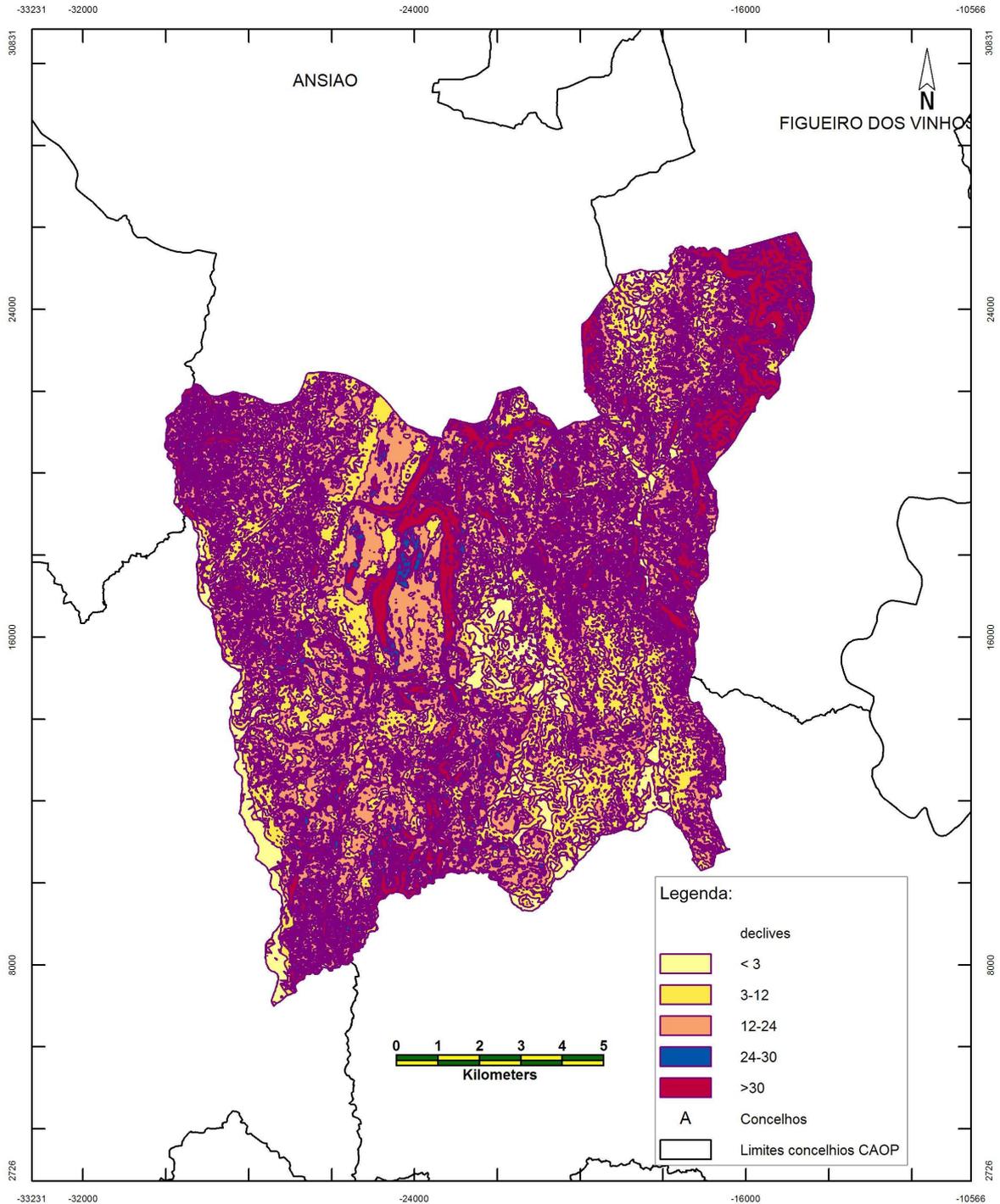
- A partir de 12%, inicia-se normalmente a erosão laminar, pelo que se considera muitas vezes o limite aconselhado para a separação das culturas agrícolas das florestais;
- A partir de 24% acentuam-se significativamente os fenómenos erosivos iniciando-se o arrastamento total do solo.

Por estas razões, com recurso à altimetria integrada no SIG, procedeu-se à construção duma carta de declives do concelho à escala 1/25 000, através do qual se classificou o território segundo os seguintes estratos aconselhados pela FAO:

Quadro 3

CÓDIGO	DECLIVE (%)
1	< 3
2	3 - 12
3	12 - 24
4	24 - 30
5	>30

Resulta também o mapa de exposição do concelho, por quadrantes, utilizando cinco classes.



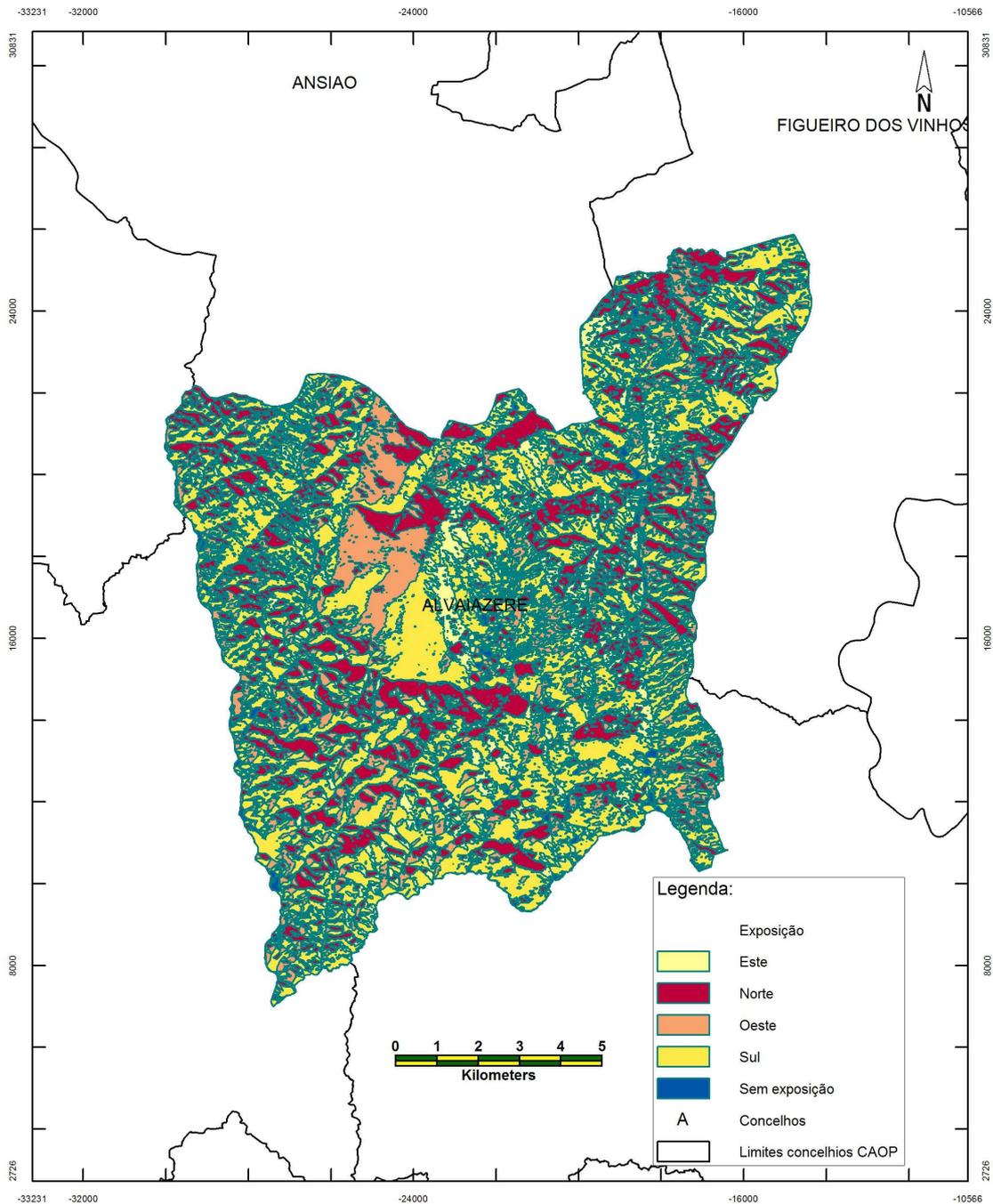
 <p>Município de alvaiázere Sorte de viver aqui.</p>	<p>Mapa de Declives do Concelho de Alvaiázere</p> <hr/> <p>Projeção Rectangular de Gauss Elipsóide de Hayford-Datum 73</p> <p>Elaborado a 9 de Novembro de 2007</p> <p>Base Geográfica: CAOP/IGEOE</p>
--	---



Município de
alvaiázere

Sorte em viver aqui.

Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios



 <p>Município de alvaiázere Sorte de viver aqui.</p>	Mapa de Exposição do Concelho de Alvaiázere		
	Projeção Rectangular de Gauss Elipsóide de Hayford-Datum 73	Elaborado a 9 de Novembro de 2007	Base Geográfica: CAOP/IGEOE

A.1.2.4. Hidrografia

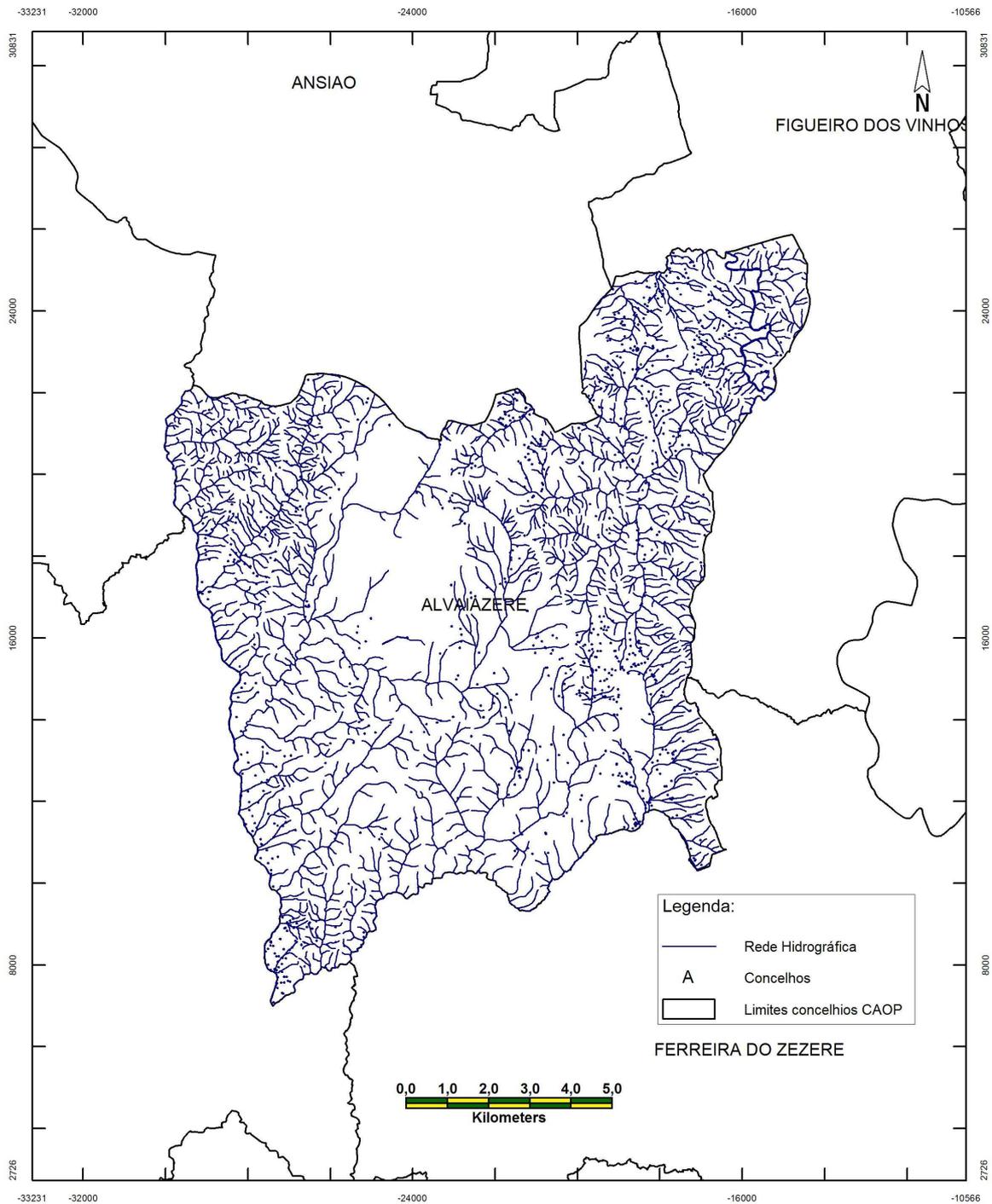
Em termos hidrológicos, o concelho de Alvaiázere pertence à Bacia Hidrográfica do Tejo. As suas principais linhas de água são o rio Nabão e a Ribeira de Algés. De notar que nas zonas calcárias a circulação de água subterrânea se faz rapidamente através de grutas e alegares o que leva a que durante o período estival não existam nem fontes nem cursos de água à superficiais.



Município de
alvaiázere

Sorte em viver aqui.

**Comissão Municipal de Defesa da Floresta
Contra Incêndios**



 <p>Município de alvaiázere Sorte de viver aqui.</p>	<h3>Mapa da Rede Hidrográfica do Concelho de Alvaiázere</h3> <hr/> <p>Projeção Rectangular de Gauss Elipsóide de Hayford-Datum 73</p> <p>Elaborado a 9 de Novembro de 2007</p> <p>Base Geográfica: CAOP/IGEOE</p>
--	---

A.2. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

A.2.1. INTRODUÇÃO

O clima é um elemento do meio natural sobre o qual o homem não tem controle, sobretudo quando estão em causa áreas grandes e extensivas. Assim funciona como uma imposição, uma variável exógena relativamente aos sistemas florestais.

A floresta é composta por plantas vivas, que, tal como todos os seres vivos estão adaptadas a determinadas condições climáticas para se desenvolverem e subsistirem. Assim, terá de existir um equilíbrio entre a gama de variação de elementos climáticos suportada por cada espécie, e as condições que esta encontra no ambiente que a rodeia, de forma a que o seu desenvolvimento se processe com o mínimo de sobressaltos e se possam atingir os melhores desempenhos produtivos.

Sendo que, não se pode alterar o clima para adaptá-lo à floresta pretendida, resta-nos a opção que envolve conhecer bem o clima e escolher as espécies/variedades, operações e tratamentos culturais que a ele melhor se adequem, de maneira a que se atinja o equilíbrio “exigências climáticas da floresta - clima existente”.

Por um lado deveremos considerar uma acção directa do clima sobre a floresta - a acção do clima sobre os processos vitais das plantas. Mas, por outro lado, também deveremos considerar a sua acção indirecta sobre a floresta, que resulta da sua influência sobre: os processos de erosão do solo, a ocorrência de incêndios e também o regime hidrológico das áreas florestadas, três aspectos fortemente relacionados com as funções dos sistemas florestais.

As características climáticas têm grande influência nos incêndios florestais, actuando directamente no desenvolvimento destes e também indirectamente através da sua acção ao nível do crescimento dos materiais vegetais combustíveis. Representando o "triângulo de comportamento do fogo", constituindo a meteorologia, a topografia e o combustível os seus vértices.

Em zonas de clima com influência mediterrânea, como se verifica na área do Plano, deveremos destacar dois aspectos climáticos determinantes do ordenamento florestal:

- ⇒ Verão quente e seco – origina a possibilidade de ocorrência de grandes incêndios; paragem do crescimento vegetativo devido à secura
- ⇒ Chuva concentrada no Outono/Inverno – agrava fortemente os processos erosivos.

Os factores meteorológicos a ter em conta neste âmbito são: temperatura, precipitação, ventos, humidade e geada.

O aumento da temperatura atmosférica tende a elevar a probabilidade de ignição. Ao subir a temperatura do ar, os combustíveis, especialmente os finos e mortos, tendem a perder humidade para alcançar o equilíbrio higroscópico com o ar que os rodeia, o que os deixa em condições mais favoráveis para que se inicie e se propague um incêndio.

Quanto à humidade relativa, o seu aumento faz diminuir a possibilidade de início de incêndio e dificulta a sua propagação, já que a atmosfera cede humidade aos combustíveis dificultando assim a sua combustão.

A precipitação é fundamental para recarregar a reserva hídrica do solo e assim possibilitar o crescimento das plantas. Mas se essa precipitação se verificar com uma intensidade superior à capacidade de infiltração, verifica-se o escoamento superficial, e surge a erosão hídrica do solo.

O vento aumenta a velocidade de propagação dos incêndios, já que fornece oxigénio para a combustão, transporta o ar quente, seca os combustíveis e dispersa as partículas em ignição. Por outro lado, os ventos fortes limitam a produtividade florestal; ou por diminuírem a taxa de crescimento anual, ou por poderem provocar o derrube das plantas.

Finalmente a geada actua com factor limitante na adaptação de algumas espécies sendo também, algumas vezes um factor determinante da produtividade vegetal.

Em termos de rede de estações meteorológicas, não se localiza nenhuma dentro da área deste concelho pelo que foi necessário recorrer aos dados das estações mais próximas, localizadas em zonas semelhantes à área em estudo. No anexo 6, é representada a rede climatológica existente no concelho e concelhos limítrofes.

Para caracterizar o concelho de Alvaiázere, recorreu-se aos dados fornecidos pelo INMG (Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica), com base nas normais climatológicas do período entre 1961-1990. Os dados da temperatura, precipitação, humidade relativa e ventos correspondem aos

registos da estação meteorológica de Coimbra com localização Lat.: 40° 12'N, Long.: 08°25'W, Alt.: 141m.

A.2.2. TEMPERATURA, PRECIPITAÇÃO, HUMIDADE RELATIVA E GEADA

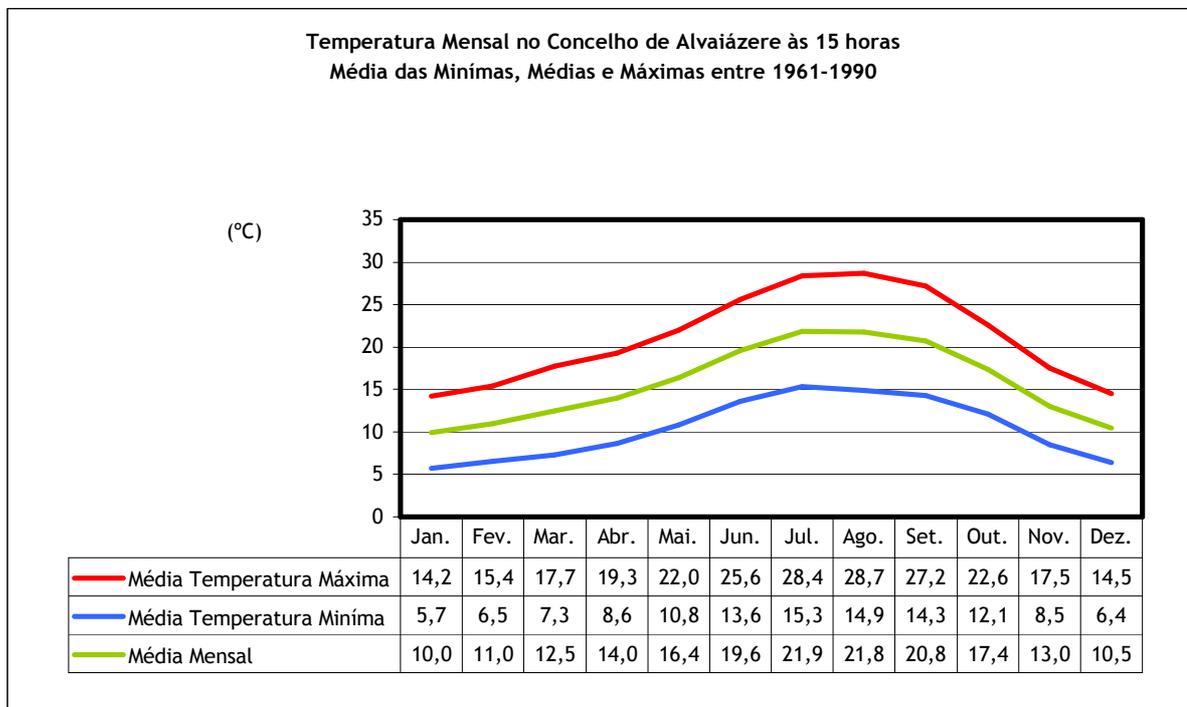
Temperatura do ar

No quadro apresentam-se os dados referentes á temperatura distribuídos pelos meses. Da análise efectuada verifica-se que a temperatura média anual é de 15,7°C, sendo a temperatura mínima anual de 10,3°C e a temperatura máxima anual de 21,1°C.

Registo das temperaturas do ar – Quadro 4

MESES	MÉDIA TEMPERATURA MÁXIMA	MÉDIA TEMPERATURA MÍNIMA	MÉDIA MENSAL
Janeiro	14,2	5,7	10,0
Fevereiro	15,4	6,5	11,0
Março	17,7	7,3	12,5
Abril	19,3	8,6	14,0
Maio	22,0	10,8	16,4
Junho	25,6	13,6	19,6
Julho	28,4	15,3	21,9
Agosto	28,7	14,9	21,8
Setembro	27,2	14,3	20,8
Outubro	22,6	12,1	17,4
Novembro	17,5	8,5	13,0
Dezembro	14,5	6,4	10,5
TOTAL	21,1	10,3	15,7

Temperatura do ar - Gráfico 1



Fonte: INMG

Da análise do gráfico podemos verificar que a temperatura máxima mensal ocorre no mês de Agosto, com 28,7°C e a temperatura mínima mensal ocorre em Janeiro com um valor de 5,7°C. Comparando o concelho com a sua área envolvente, em termos de temperatura média anual, pode verificar-se que o concelho faz parte duma faixa que envolve grande parte do sul do país, estreitando para Norte até V.N.Gaia paralelamente à orla litoral. A zona mais interior faz parte duma faixa associada ao Maciço montanhoso da Serra da Estrela.

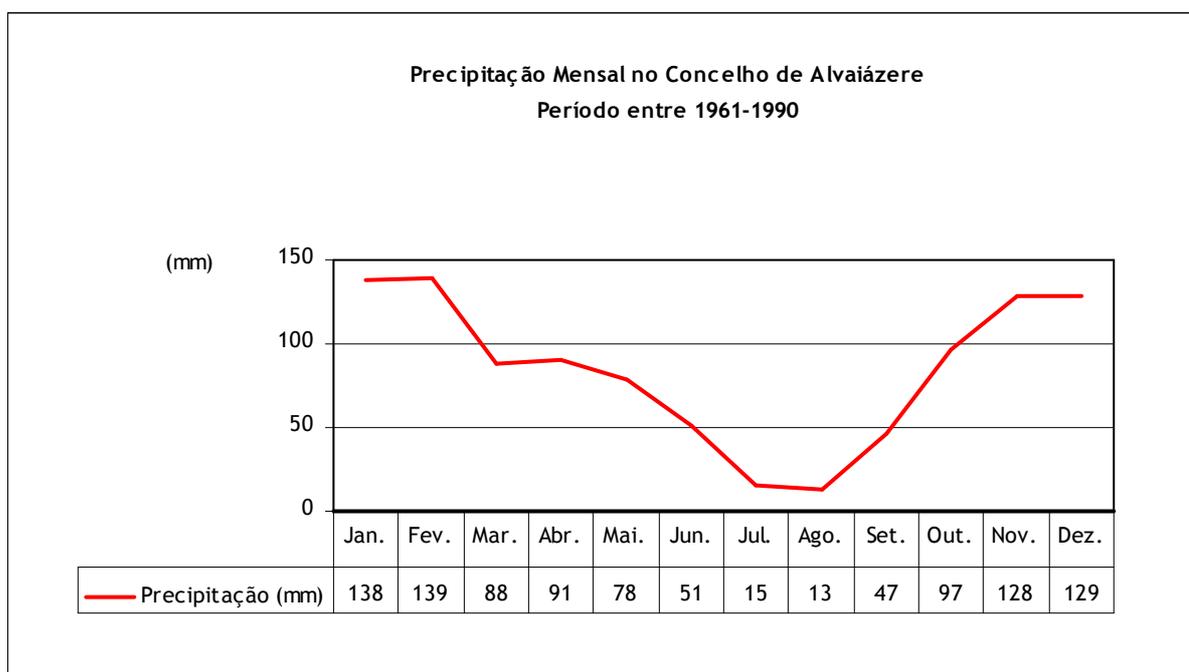
Verifica-se que o período seco é de três meses, ocorrendo entre os meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro.

Em termos de geadas no concelho, podemos concluir que não se verificam diferenças significativas no número médio de dias de geada/ano, situando-se para as freguesias a norte do concelho um valor entre 18 – 19 dias/ano e para as freguesias a sul de apenas 17 dias/ano.

Precipitação

Verifica-se que a precipitação média máxima ocorre entre os meses de Janeiro e Fevereiro, com valores de 138mm e 139mm, respectivamente. Os meses mais secos são Julho e Agosto com valores de 15mm e 13mm, respectivamente. A pluviosidade média anual tem o valor de 1014 mm/ano.

Precipitação média mensal – Gráfico 2



Fonte: INMG

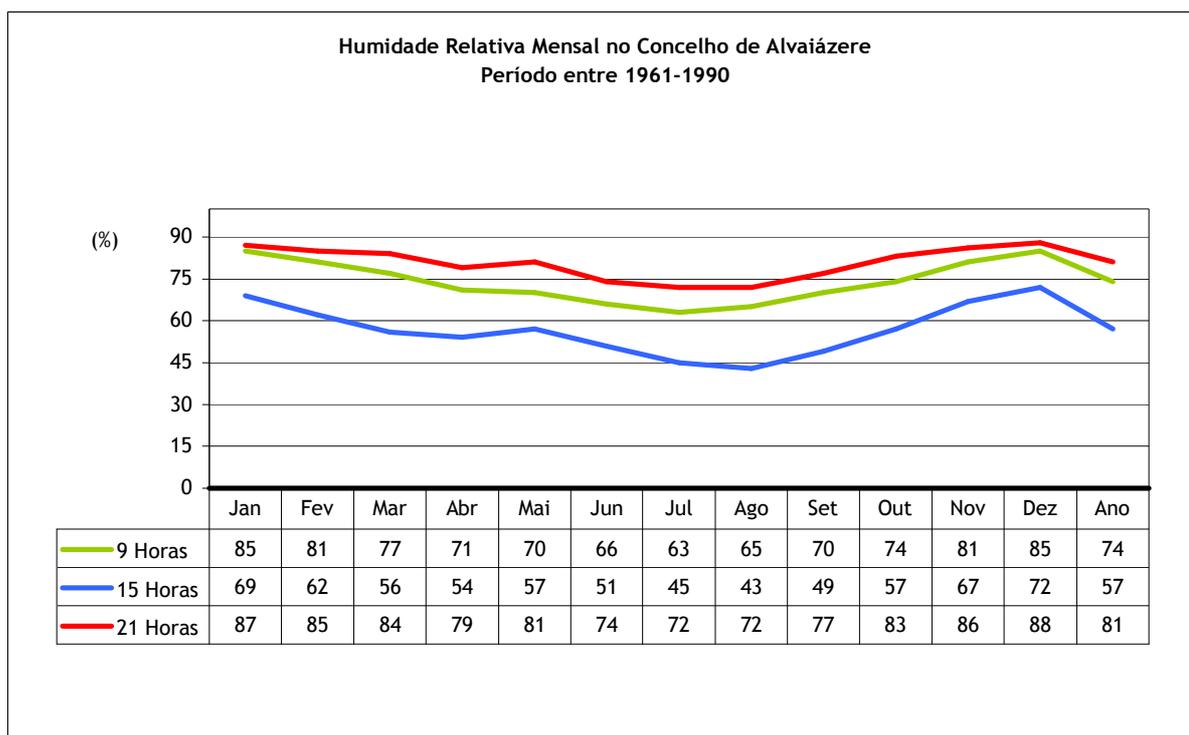
Comparando o concelho com a sua área envolvente, em termos de precipitação média anual, pode verificar-se que o concelho se situa, em quase toda a área geográfica, com os mesmos valores de precipitação média, variando esta de valores mais baixos a oeste e mais altos a este.

Humidade relativa

Da análise do gráfico podemos concluir que a humidade relativa do ar varia entre 57% e 81%, valores medidos às 15 horas e 21 horas, respectivamente.

Os meses de Janeiro e Dezembro são os que apresentam uma humidade relativa do ar mais elevada com valores de 69% e 72%, medidos às 15 horas. Nos meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro verificam-se os valores de humidade relativa mais baixos, o que corresponde efectivamente ao período em que se verifica uma menor precipitação e elevadas temperaturas.

Humidade relativa do ar – Gráfico 3



Fonte: INMG

A.2.3. VENTOS

De seguida é apresentado o quadro com a frequência da direcção (F), em percentagem e com a velocidade média para cada direcção (V), em Km/h.

Médias mensais da frequência e velocidade do vento – Quadro 5

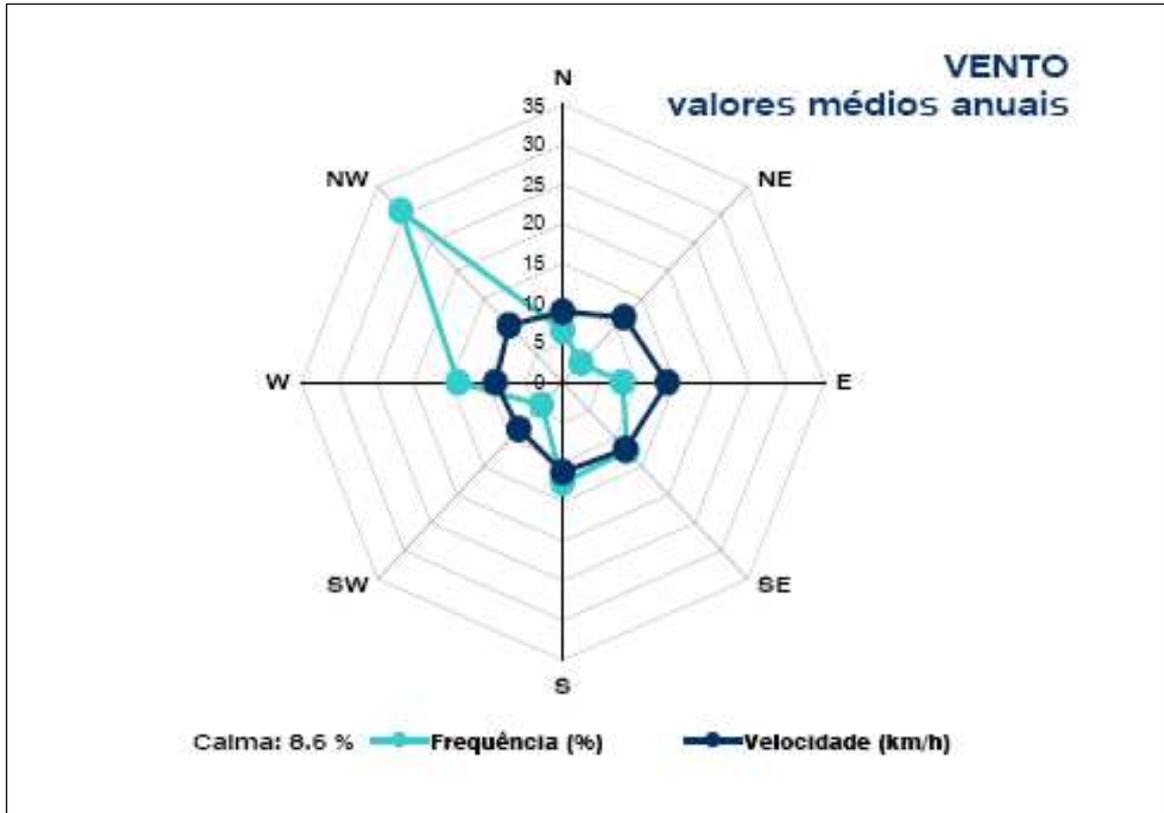
Meses	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW	
	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V
Jan.	5,9	6,8	6,7	10,4	14,6	14,2	24,9	12,6	13,6	11,7	6,0	9,0	7,8	8,3	17,4	8,7
Fev.	5,2	6,4	7,2	10,0	13,8	14,1	20,0	12,9	10,6	12,0	7,1	10,0	9,7	9,3	22,2	8,4
Mar.	4,7	7,5	5,9	13,8	10,9	14,8	19,1	13,8	11,4	12,6	6,8	9,6	11,6	8,5	26,2	8,8
Abr.	6,5	8,4	6,4	13,4	8,8	14,0	12,8	11,2	7,4	10,9	5,4	8,1	12,3	8,6	38,1	10,0
Mai.	5,0	8,4	2,5	11,0	4,3	13,0	8,8	11,7	6,8	10,8	5,6	8,0	14,7	8,8	51,0	10,2
Jun.	3,6	7,8	2,6	11,9	4,0	13,0	6,1	8,6	3,3	10,6	3,2	7,9	14,2	8,6	61,4	10,3
Jul.	3,7	7,6	1,5	9,3	2,6	11,5	3,0	7,5	1,8	7,5	2,5	5,0	14,6	8,0	69,6	10,7
Ago.	3,7	7,9	2,1	10,7	2,7	11,5	3,5	7,5	2,2	7,2	2,7	4,4	15,7	8,2	66,1	10,4
Set.	4,6	6,7	3,8	9,4	4,4	11,6	8,8	9,9	5,2	10,1	4,8	6,1	14,8	7,4	48,9	8,8
Out.	5,0	6,6	5,6	10,3	9,0	10,5	15,3	11,6	9,3	10,3	5,3	6,5	11,3	6,4	33,0	7,5
Nov.	4,5	6,5	7,3	10,8	14,6	13,1	22,1	13,7	11,2	12,4	6,7	7,2	8,3	6,9	20,8	8,2
Dez.	6,1	6,5	7,3	10,2	16,9	13,0	22,7	11,2	10,1	11,0	5,4	8,7	8,6	7,4	18,3	8,3
ANO	4,9	7,3	4,9	10,9	8,9	12,9	13,9	11,0	7,7	10,6	5,1	7,5	12,0	8,0	39,4	9,2

Fonte: INMG

Da análise dos dados podemos concluir que os ventos de SE e NW dominam durante quase todo o ano à excepção da época de incêndios. Os ventos de NW na época de incêndios são bastante mais frequentes. São, portanto, os ventos do quadrante NW, os que dominam nos períodos mais favoráveis à ocorrência de incêndios, com uma frequência de 39,4%, seguidos dos ventos de SE com uma frequência de 13,9%. Destacam-se também os ventos com direcções W e E, com valores de frequência de 12% e 8,9%, respectivamente.

Para o concelho a velocidade média anual é de 9,7Km/h, o que leva a concluir que o concelho de Alvaiázere não está sujeito a ventos muito fortes. Verifica-se pela análise dos dados que os quadrantes E, SE, NE apresentam a maior velocidade dos ventos com valores compreendidos entre 12,9Km/h e 10,9Km/h. No gráfico seguinte apresenta-se a frequência e velocidade dos ventos para a região estudada.

Frequência e velocidade dos ventos – Gráfico 4



Fonte: INMG

A.2.4. ÍNDICES DE CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICAS

A.2.4.1 BALANÇOS HIDRICOS SEGUNDO THORNTHWAITE e MATTER

Segundo a Classificação Racional de THORNTHWAITE, a área de intervenção é caracterizada por apresentar um clima Moderadamente Húmido, Mesotérmico, com deficiência de água e moderada concentração de eficiência térmica no Verão.

A.2.5. INDICE METEOROLÓGICO DE PERIGO DE INCÊNDIO (FWI)

Este índice, desenvolvido por autores canadianos, é calculado diariamente pelo INMG, e mede a probabilidade de, nesse dia, um fogo começar, de se propagar, e a extensão de danos.

Essa informação pode ser usada para:

- Definir a estação de incêndios,
- Determinar as medidas de prevenção e combate de curto prazo,
- Informar o Público,
- Tomar decisões de interdição de áreas de risco,
- Planear acções de fogos controlados.

Os dados necessários ao seu cálculo são referentes ao início da tarde:

- Temperatura do ar à sombra (12h),
- Humidade relativa à sombra (12h),
- Velocidade do vento, 10 m acima do solo, e média durante 10min,
- Precipitação nas últimas 24 horas.

O cálculo deste índice já é feito a nível distrital no nosso país, mas teria todo o interesse em calculá-lo a nível mais local. As medidas a tomar acima referidas são difíceis de aplicar e assim deverão ser bem fundamentadas, para o que seria desejável um índice calculado especificamente para a zona a intervir. Até porque não parece ser um índice muito exigente em dados.

O índice FWI tem 6 componentes, que interessa saber para melhor o poder interpretar:

1. INDICES DE HUMIDADE DOS COMBUSTIVEIS

- a. **FFMC- Índice de humidade de combustíveis finos:** mostra a facilidade relativa da inflamabilidade dos combustíveis finos; esta é muito sensível às condições meteorológicas do próprio dia: basta um dia de chuva, ou vento para alterar significativamente os seus valores.
- b. **DMC- Índice de humidade de húmus:** mostra o grau de secura dos combustíveis orgânicos medianamente compactos, qual a profundidade por exemplo na madeira que o fogo atinge. Este índice já depende menos das condições do próprio dia, e mais dos últimos 12 dias.
- c. **DC- Índice de seca:** mostra o grau de secura dos combustíveis orgânicos mais compactos, que demoram muito mais tempo tanto a secar como também a “humidificar”. Está correlacionado com a secura da estação, consideram-se no seu cálculo os últimos 52 dias.

2. INDICES DE COMPORTAMENTO DO INCÊNDIO

- a. **ISI- Índice de propagação inicial:** Mostra a capacidade de propagação inicial do fogo; Depende da secura dos combustíveis finos **FFMC** e do **vento** desse dia.
- b. **BUI- Índice de combustível disponível:** mostra a quantidade total de combustível disponível para arder, depois de o fogo ter iniciado. Mostra a capacidade do fogo se sustentar. É função da humidade dos combustíveis compactos **DMC** e **DC**
- c. **FWI- Índice meteorológico de perigo de incêndio,** combina toda esta informação num índice final, que indica a intensidade provável dum fogo nesse dia.

Quanto aos valores assumidos por este vários índices e sua interpretação:

Quadro 6

	Valores	Classes e acções	ALTO	EXTREMO
FFMC - Índice de humidade de combustíveis finos	0-100	< 58 : não há ignições 58-74 : metade de ignições > 74 :perigo alto > 86 : todas as ignições originam facilmente fogos > 90 : situação extrema	70-90	+ 90
DMC - Índice de humidade de humus	0-150+	> 30 : perigo alto > 40 : perigo muito alto; nunca permitir uso fogo	30-40	+ 40
DC - Índice de seca	0-800+	> 200 : perigo alto > 300 : nunca permitir uso do fogo > 350 : situação extrema; prolongado tempo para extinção dos incêndios	200-300	+ 300
ISI - Índice de propagação inicial	0-100+	> 10 : perigo muito alto de rápida propagação > 16 : perigo extremo de rápida propagação	10-16	+ 16
BUI - Índice de combustível disponível	0-200+	> 40 : muito combustível seco para arder > 60 :totalidade combustível seco para arder	40-60	+ 60
FWI - Índice meteorológico de perigo de incêndio	0-150+	> 30 :Intensidade de fogos extrema-controle do fogo já iniciado difícil	17-30	+ 30

Só como exemplo, mostram-se esses resultados no dia 13 de Agosto de 2003, onde se pode ver as condições climáticas extremamente propensas a grandes fogos em 9 dos 14 índices calculados para o País; quanto ao caso do distrito de Coimbra, nesse dia, pode-se concluir:

Quadro 7

	Valores	Classes e acções	ALTO	EXTREMO
FFMC - Índice de humidade de combustíveis finos	86,9	> 86 : todas as ignições originam facilmente fogos	70-90	+90
DMC - Índice de humidade de humus	122,7	> 40 : situação extrema; nunca permitir uso fogo	30-40	+40
DC - Índice de seca	710,6	> 350 : situação extrema; prolongado tempo para extinção dos incêndios	200-300	+300
ISI - Índice de propagação inicial	4,5	< 10 : perigo moderado de rápida propagação inicial	10-16	+16
BUI - Índice de combustível disponível	171,4	> 60 : totalidade combustível seco para arder	40-60	+60
FWI - Índice meteorológico de perigo de incêndio	22,1	> 30 : Intensidade de fogos alto	17-30	30

Fontes usadas: "Guideline Operational Interpretation of Fire Weather Index Indices"
(http://www.fire.org.nz/Rural/fire_wheater/fwi_help/values_triggers.htm)
"Fire Weather Prediction" (http://nrfa.fire.org.nz/fire_weather/fwi/)

Assim todos os valores à excepção do ISI, rápida propagação inicial e FWI, Índice meteorológico de perigo de incêndio, com intensidade de fogo alto, estavam na **situação extrema**. Claro que isto é só um exemplo de um dia, mas dá para se ter uma noção do risco em termos de incêndios que o clima mediterrâneo nos traz durante o Verão.

Para uma análise mais aprofundada interessava dispor de séries de dados históricos deste indicador, o que ainda não é possível pois é um indicador recentemente introduzido. Em seguida apresenta-se, como exemplo, a forma como estes índices são fornecidos pelo INMG, tabela e mapa esquemático.



Município de
alvaiázere

Sorte em viver aqui.

Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

ELEMENTOS METEOROLOGICOS AS 12 UTC E COMPONENTES DO INDICE CANADIANO
DE PERIGO DE INCENDIO (FWI), NAS ESTACOES PRINCIPAIS DA REDE DO IM

2003 8 13

	EST.	TEMP	HR	VENTO	PREC	FFMC	DMC	DC	ISI	BUI	FWI
V.CASTELO	543	29.0	61	7	0.0	86.8	60.5	405.6	3.8	88.2	14.9
PORTO/PR	545	22.9	73	21	0.0	85.6	72.3	530.0	6.6	107.9	24.6
V.REAL	567	33.2	39	7	0.0	93.2	139.0	622.4	9.6	178.4	37.3
BRAGANCA	575	33.4	33	3	2.0	88.6	134.0	680.2	4.1	179.6	20.7
WISEU/CC	560	34.0	33	7	0.0	94.7	143.8	622.7	11.9	182.3	42.9
P.DOORADAS	568	30.0	26	10	0.0	95.1	111.6	612.4	14.6	153.3	47.1
COIMBRA/CE	548	27.4	71	10	0.0	86.9	122.7	710.6	4.5	171.4	22.1
C.BRANCO	570	36.3	18	7	1.0	95.6	95.2	736.2	13.4	143.9	43.8
LISBOA/GC	579	30.6	43	18	0.0	92.1	243.7	807.2	14.4	277.8	50.1
PORTALEGRE	571	35.0	27	3	0.0	95.4	246.5	805.6	10.6	279.4	41.2
EVORA/CC	558	38.1	23	10	0.0	95.7	286.8	879.8	15.7	316.1	53.2
BEJA	562	36.6	29	7	0.0	95.7	461.2	954.7	13.5	459.6	48.3
FARO	554	30.5	48	10	0.0	91.4	270.6	906.0	8.7	309.8	36.4

EST - N.Estacao /Station number

TEMP - Temperatura do ar /Air temperature (Celsius)

HR - Humidade relativa do ar /Air relative humidity (%)

VENTO- Intensidade do vento /Wind intensity (km/h)

PREC - Quantidade de precipitacao /Amount of precipitation-24h(mm)

FFMC - Indice humidade combustiveis finos /Fine fuel moisture code

DMC - Indice de humus /Duff moisture code

DC - Indice de seca /Drought code

ISI - Indice de propagacao inicial /Initial spread index

BUI - Indice de combustivel disponivel /Buildup index

FWI - Indice meteorologico de perigo de incendio /Fire weather index

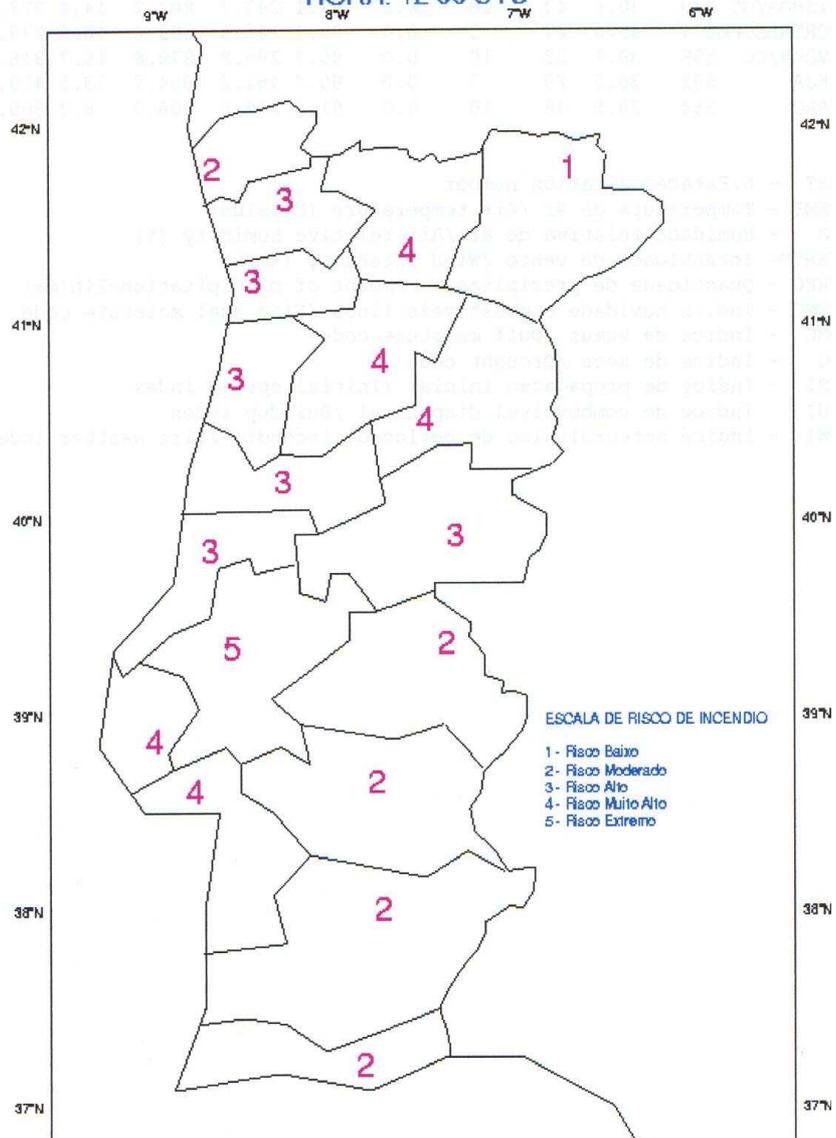


Município de
alvaiázere

Sorte em viver aqui.

**Comissão Municipal de Defesa da Floresta
Contra Incêndios**

INSTITUTO DE METEOROLOGIA
DVM - CVPI
CLASSE DE RISCO DE INCENDIO (FWI) POR DISTRITOS
DATA: 2003/08/13
HORA: 12 00 UTC



A.3. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

A.3.1. INTRODUÇÃO

O concelho de Alvaiázere, nos últimos Censos de 2001, contabilizou 8438 habitantes, apresentando no decorrer do último período intercensitário um forte decréscimo populacional no grupo etário mais jovem, dos 0 aos 14 anos (-28,22%).

Na análise da evolução do índice de envelhecimento verificamos que, o concelho de Alvaiázere acompanha as tendências nacionais, constatando-se um acentuado fenómeno de envelhecimento da população residente, apresentando uma condição global da população muito envelhecida (236,6%).

Em 2001 o concelho de Alvaiázere apresenta uma taxa de natalidade de 6,86%, inferior à do Pinhal Interior Norte que regista 8,64%, assim como à da região Centro que regista 9,4%. É de notar que a taxa de mortalidade (14,91%) é superior à da Natalidade (6,86%), o que reflecte, entre outros factores, o estado de saúde e de envelhecimento de uma população.

Foram recenseados, em 2001, 3337 famílias clássicas, residentes no concelho de Alvaiázere, denotando-se uma diminuição comparativamente com o número de famílias clássicas em 1991, 3506 (menos 169 famílias). As 3337 famílias encontram-se distribuídas por 5497 alojamentos familiares, repartidos por 5295 edifícios.

No que respeita aos indicadores gerais de instrução, é de sublinhar que a população residente no concelho de Alvaiázere apresenta um quadro bastante carenciado, sendo que 64,7% da população residente ou possui apenas o 1º ciclo do ensino básico ou não possui nenhum nível de ensino, 13,2% possui o 2º ciclo, 8% o 3º ciclo e 8,7% o ensino secundário. Apenas 5,4% da população obtêm graus académicos no ensino médio e ensino superior.

As taxas de analfabetismo são elevadas, representando cerca de 15% da população, facto este intimamente associado à existência de uma população envelhecida, oriunda do meio rural e onde o conceito escolaridade e alfabetização são pouco significativos.

Analisando a população residente empregada no concelho de Alvaiázere, segundo os grupos de profissão, constata-se que prevalecem os “operários qualificados e semi-qualificados” (11,3%), seguido dos empregados administrativos do comércio e serviços (5,7%) e trabalhadores administrativos do comércio e serviços não qualificados (3%). Apenas 0,4% refere-se a directores e quadros dirigentes do Estado e empresas e dirigentes de pequenas empresas e organizações e 2,7% a trabalhadores agrícolas. Esta análise configura um cenário de qualificações profissionais muito baixo.

Relativamente à população empregada, segundo a situação na profissão, constata-se que a maioria da população (73%) encontra-se a trabalhar por conta de outrem, 13% trabalham por conta própria e 12% são empregadores.

Tal como se verifica a nível nacional, no concelho de Alvaiázere, no último período intercensitário, verifica-se um aumento da taxa de desemprego, passando de 6,4% em 1991 para um valor que cifrava em 7,9% em 2001. Analisando a taxa de desemprego segundo o género constata-se que, esta é mais elevada nas mulheres (7,9%) do que a dos homens (2,7%), revelando uma situação de desemprego estrutural e de claro desfavorecimento.

No que respeita à formação profissional existem no concelho duas entidades (Adeca e Cearte) que planeiam e executam cursos de formação profissional, dirigidos a desempregados, activos empregados e empresários.

No que concerne à saúde podemos verificar que o concelho de Alvaiázere apresenta uma taxa de mortalidade infantil elevada de 6,6%. No que respeita a médicos constata-se que, o concelho atinge um médico por cada mil habitantes.

Relativamente às actividades económicas, Alvaiázere mostra cada vez mais sinais de dinamismo empresarial, existindo no concelho três Zonas Industriais e mais uma em fase de construção.

A distribuição das empresas é essencialmente entre dois sectores de actividade, o secundário e o terciário, destacando-se dentro do sector secundário as Empresas da Construção Civil e Obras Públicas (72,5%) e as Empresas das Industrias Transformadoras (27%) e no sector Terciário o Comércio por Grosso e a Retalho (66%), seguido da Hotelaria e Restauração com 12% e os transportes com 9%.

Entre 1993 e 2000 o índice de poder compra no concelho de Alvaiázere mostra um crescimento superior ao da região do Pinhal Interior Norte, tendo este aumentado de forma pouco significativa. Outro indicador de dinamismo é o índice de volume de vendas, apresentando um volume de vendas superior, em dobro, ao da zona do Pinhal Interior Norte.

No que respeita ao movimento associativo, constatamos que em todas as freguesias do concelho existem Associações Culturais, Recreativas e Desportivas, totalizando 20 Associações, sendo a sede de concelho que apresenta maior número de Associações.

A.3.2. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE

O concelho de Alvaiázere possui uma área total de 160,84 Km² e uma densidade global de aproximadamente 52 hab/ Km². No que diz respeito à densidade populacional, verifica-se que a distribuição populacional no concelho, não é homogénea, uma vez que as sete freguesias que o constituem possuem indicadores demográficos díspares, como se pode observar no quadro abaixo:

Densidade Populacional (nº de habitantes por Km²) – Quadro 8

Freguesias	Área (km²)	População	Hab/Km²
Almoster	25,82	791	30,64
Alvaiázere	31,72	1.818	57,30
Maças de Caminho	6,79	391	57,55
Maças Dona Maria	24,6	2.177	88,51
Pelmá	30,43	986	32,41
Pussos	23,92	1.327	55,47
Rego da Murta	17,56	948	53,99
Total	160,84	8.438	52,50

Fonte: INE, Censos 2001

Como podemos verificar apenas existem duas freguesias com maior densidade populacional, Maças D.^a Maria e Maças de Caminho. Estes dados permitem-nos concluir que a densidade populacional é baixa, situação natural dada a inserção do concelho numa área rural e, ao mesmo tempo é indicador de um povoamento bastante disperso, que coloca problemas de isolamento e desigualdade no que respeita ao acesso a serviços e infra-estruturas públicas.

Evolução da População Residente em 1991 e 2001 – Quadro 9

Freguesias	Censos 1991	Censos 2001	Varição da população residente	Varição 1991-2001 (%)
Almoster	997	7911	-206	-20,7
Alvaiázere	1 737	1 818	81	4,7
Maçãs de Caminho	446	391	-55	-12,3
Maçãs D. ^a Maria	2 384	2 177	-207	-8,7
Pelmá	1 186	986	-200	-16,9
Pussos	1 542	1 327	-215	-13,9
Rego da Murta	1 014	948	-66	-6,5
Total	9 306	8 438	-868	-9,3

Fonte: INE, Censos 2001

Da análise do quadro 2 podemos verificar que o concelho de Alvaiázere perdeu população (-9,3%) à semelhança do que vem acontecendo em toda região Centro. Podemos concluir também que a freguesia de Alvaiázere foi a única no concelho onde se verificou um crescimento (4,7%) na população (variação 1991-2001), por outro lado podemos constatar que foi na freguesia de Almoster onde se registou um maior decréscimo da população (-20,7%), seguindo-se freguesias da Pelmá, Pussos, Maçãs de Caminho, Maçãs D.^a Maria e Rego da Murta.

População Residente por sexo – Quadro 10

Freguesias	População Residente			População Presente		
	HM	H	M	HM	H	M
Almoster	791	348	443	766	336	430
Alvaiázere	1 818	847	971	1 856	860	996
Maçãs de Caminho	391	189	202	387	188	199
Maçãs D. ^a Maria	2 177	1 039	1 138	2 054	959	1 095
Pelmá	986	491	495	938	463	475
Pussos	1 327	614	713	1 267	586	681
Rego da Murta	948	451	497	886	416	470
Total	8 438	3 979	4 459	8 154	3 808	4 346

Fonte: INE, Censos 2001

Do quadro precedente podemos observar a diferença entre população residente (independentemente de estarem presentes ou ausentes, aí habitam a maior parte do tempo), 8438 indivíduos e população presente 8154 indivíduos, indicando-nos assim o número de indivíduos que, por motivos profissionais ou outros, não se encontram no concelho permanentemente (284 indivíduos).

População Residente por grupos etários (ano 1991) – Quadro 11

Freguesias	População Residente por grupos etários			
	0-14 anos	15-24 anos	25-64 anos	65 ou mais anos
Almoster	127	98	457	315
Alvaiázere	267	211	829	430
Maçãs de Caminho	67	66	197	116
Maçãs D. ^a Maria	436	322	1 086	540
Pelmá	206	125	509	346
Pussos	264	194	724	360
Rego da Murta	164	119	501	230
Total	1 531	1 135	4 303	2 337

Fonte: INE, Censos 1991

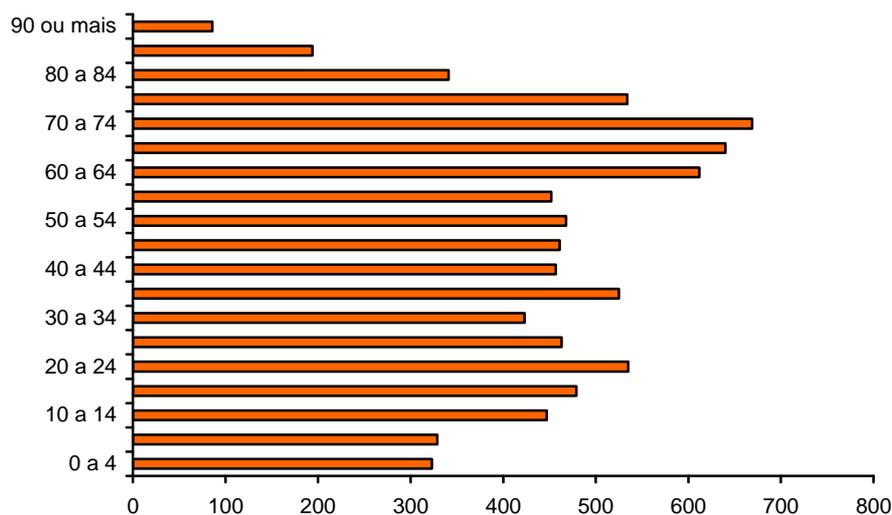
População Residente por grupos etários (ano 2001) – Quadro 12

Freguesias	População Residente por grupos etários			
	0-14 anos	15-24 anos	25-64 anos	65 ou mais anos
Almoster	86	81	342	283
Alvaiázere	274	200	841	503
Maçãs de Caminho	65	45	171	110
Maçãs D. ^a Maria	287	287	999	604
Pelmá	98	122	425	341
Pussos	166	166	635	360
Rego da Murta	123	114	448	263
Total	1 099	1 014	3 861	2 464

Fonte: INE, Censos 2001

No quadro 5 podemos constatar que a grande percentagem da população residente se situa entre os 25 e 64 anos. Contudo, é de realçar que a população com 65 anos ou mais, é superior à população com idades compreendidas entre os 0 e 14 anos, o que mostra o envelhecimento da população no concelho de Alvaiázere. Entre 1991 e 2001 apenas a população com 65 anos ou mais aumentou havendo um decréscimo nos restantes grupos etários (432 indivíduos no grupo dos 0-14 anos, 121 indivíduos no grupo dos 15-24 anos e 442 indivíduos no grupo dos 25-64 anos).

Pirâmide Etária – Gráfico 5



Fonte: INE, Censos 2001

A pirâmide etária permite-nos visualizar a estrutura da população residente no concelho, que nos indica uma estrutura etária duplamente envelhecida que conjuga uma baixa proporção de efectivos nos grupos etários mais jovens com uma elevada e significativa proporção de idosos.

Denota-se assim um considerável envelhecimento da população, com uma forte preponderância das faixas etárias mais elevadas (29,4% da população acima dos 65 anos), ao mesmo tempo que as faixas etárias mais jovens vêm o seu peso relativo reduzido (24,9% da população com menos de 15 anos).

População Residente segundo os grupos etários e sua evolução entre 1991 e 2001 – Quadro 13

Anos	População Residente / Variação entre 1991 e 2001				
	Total	0-14 anos	15-24 anos	25-64 anos	65 ou mais anos
1991	9 306	1 531	1 135	4 303	2 337
2001	8 438	1 099	1 014	3 861	2 464
Total %	-9,3%	-28,22%	-10,66%	-10,27%	5,43%

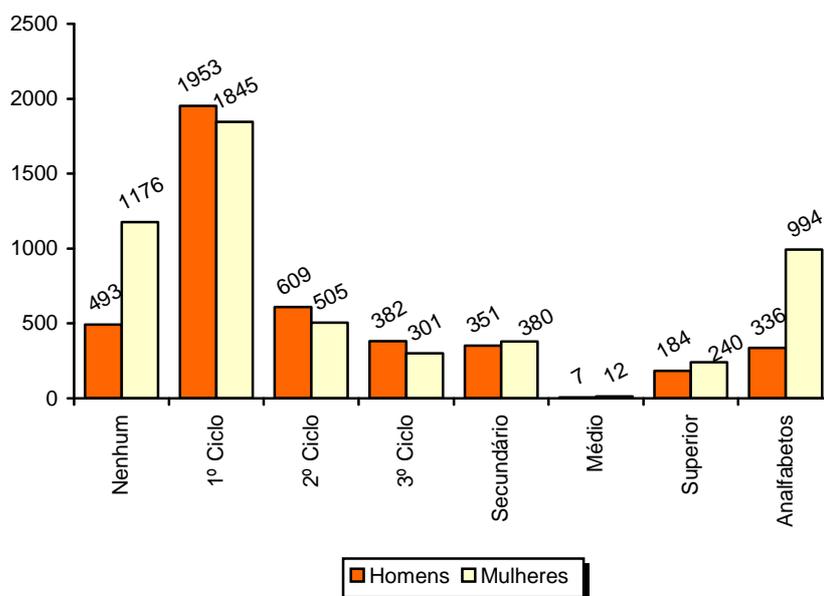
Fonte: INE, Censos 2001

A estrutura etária revela uma redução progressiva do número de residentes, reflectindo-se com maior incidência nos jovens.

De 1991 a 2001, verificou-se uma diminuição da população com menos de 15 anos, traduzindo assim, uma redução do potencial de rejuvenescimento, enquanto que, a população com idade superior a 65 anos tem vindo a crescer, o que traduz o envelhecimento progressivo da população.

Alvaiázere tem sofrido um envelhecimento da sua população, reflectindo-se numa enorme redução dos seus estratos mais jovens e o aumento das camadas mais idosas.

População Residente por nível de instrução e sexo – Gráfico 6



Fonte: INE, Censos 2001

Da análise do gráfico, podemos retirar as seguintes conclusões: os índices de analfabetismo da população do concelho de Alvaiázere são muito elevadas (1330 indivíduos, cerca de 15% da população) facto que se justifica pela existência de uma população envelhecida, oriunda do meio rural e onde o conceito escolaridade e alfabetização são pouco significativos, o nível de instrução dominante é o 1º ciclo do ensino básico (facto relacionado com a estrutura etária envelhecida), onde se registam 3798 indivíduos (45%) com este nível de ensino, seguido de 1669 (19,7%) sem qualquer nível de ensino, justificando-se mais uma vez pelo elevado peso da população das faixas etárias mais antigas bem como pelos padrões educativos que se registavam na altura.

Relativamente ao 2º ciclo do ensino básico o número desce muito acentuadamente para 1114 indivíduos (13,2%) da população. À medida que as habilitações literárias vão aumentando, o número de indivíduos vai diminuindo consideravelmente, verificando-se números semelhantes no 3º ciclo do ensino básico e secundário 8% e 8,7% respectivamente.

A obtenção de graus académicos no ensino médio e ensino superior, apenas está representado em 5,4% da população, havendo mais mulheres com estes graus de ensino, com uma proporção de 191 homens para 252 mulheres.

Relativamente à questão da escolarização feminina, a mulher passou a assumir um papel determinante na vida familiar e no orçamento do Lar, que passou pela emancipação da mulher e pela sua inserção no mercado de trabalho.

População Residente segundo o nível de instrução – Quadro 14

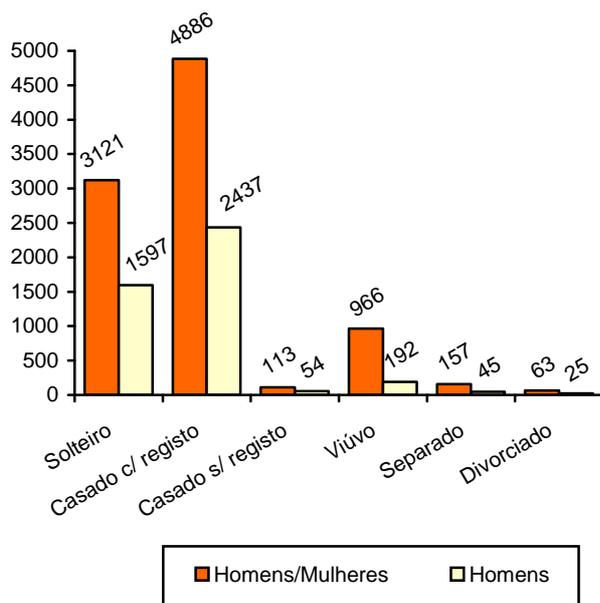
Nível de Ensino	População Residente		
	Centro	P. Int. Norte	Alvaiázere
Total	2 348 397	138 535	8 438
Sem nível de ensino	318 639	21 447	1 566
Ensino pré-escolar a frequentar	44 663	2 607	103
Ensino Básico			
1º Ciclo			
Completo	574 553	38 347	2 330
Incompleto	212 058	16 406	1 124
A frequentar	107 855	6 192	344
2º Ciclo			
Completo	183 259	10 879	699
Incompleto	46 961	2 655	193
A frequentar	59 422	3 556	222
3º Ciclo			
Completo	104 048	5 456	287
Incompleto	62 461	3 163	157
A frequentar	79 775	4 427	239
Ensino Secundário			
Completo	129 607	6 193	305
Incompleto	105 117	4 618	182
A frequentar	89 412	4 541	244
Ensino Médio			
Completo	11 783	461	14
Incompleto	1 727	59	5
Ensino Superior			
Completo	114 748	3 599	184
Incompleto	15 941	496	13
A Frequentar	83 368	3433	227

Fonte: INE, Censos 2001

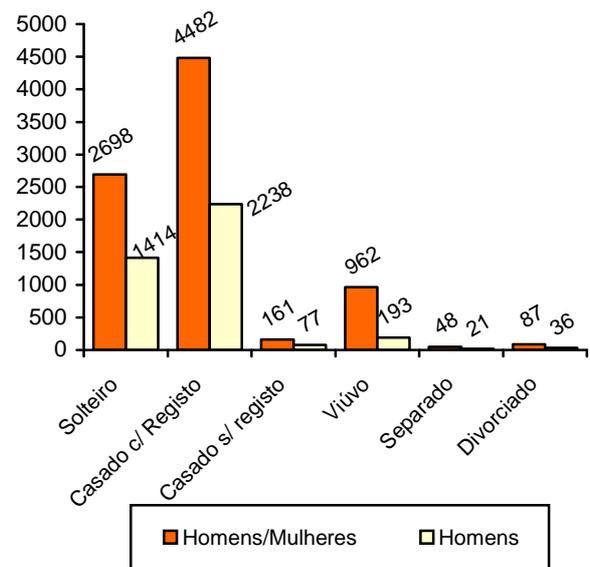
A observação do quadro permite-nos concluir que à semelhança dos valores de região e Zona Centro, Alvaiázere apresenta baixos níveis de escolaridade.

Os baixos níveis de escolaridade acabam por ser um reflexo da população de Alvaiázere e, dizem mais respeito, não tanto às gerações mais novas, mas às suas anteriores gerações tendencialmente envelhecidas.

Gráfico 7 e 8 – População Residente por estado civil e sexo



Fonte: INE, Censos 1991



Fonte: INE, Censos 2001

Como se pode constatar no gráfico 3 e 4, a população do concelho de Alvaiázere é maioritariamente casada com registo, existindo um número insignificante de população separada ou divorciada.

População Residente com 12 ou mais anos, segundo o estado civil e o sexo, por grupo etário – Quadro 15

Grupo Etário	Estado Civil														
	Total		Solteiro		Casado				Viúvo		Separado		Divorciado		
					C/ registo		S/ registo								
	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	
12-14	252	120	252	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15-19	479	264	470	262	6	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-
20-24	535	288	430	257	93	26	10	4	1	-	-	-	1	1	
25-29	463	237	200	121	241	109	15	7	1	-	1	-	5	-	
30-34	423	202	106	69	299	130	7	-	5	1	2	1	4	1	
35-39	525	257	69	41	420	199	16	8	8	3	7	2	5	4	
40-44	457	238	34	17	386	204	22	10	5	-	3	3	7	4	
45-49	461	227	40	21	381	192	15	8	7	1	5	2	13	3	
50-54	468	220	31	17	382	184	14	9	21	1	6	1	14	8	
55-59	452	192	36	12	341	162	13	5	51	8	2	1	9	4	
60-64	612	276	37	13	475	241	16	8	73	10	4	3	7	1	
65-69	640	286	39	13	472	245	11	5	106	17	5	3	7	3	
70-74	669	295	39	10	440	232	5	2	170	44	7	1	8	6	
75-79	534	228	32	12	300	168	10	8	183	37	4	2	5	1	
80-84	341	137	25	6	153	94	2	2	158	33	2	2	1	-	
85-89	194	63	6	-	72	39	2	-	113	24	-	-	1	-	
90-94	75	25	4	2	21	12	-	-	50	11	-	-	-	-	
95-99	11	3	1	-	-	-	-	-	10	3	-	-	-	-	
≥100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	7591	3558	1851	993	4482	2238	161	77	962	193	48	21	87	36	

Fonte: INE, Censos 2001

O cruzamento da variável estado civil com a idade dos indivíduos (população com 12 ou mais anos) permite retirar as seguintes conclusões. A população solteira apresenta maior proporção até aos 24 anos, com algum significado até aos 34 anos. Podemos também concluir que os homens casam mais tarde do que as mulheres, enquanto que 59,77% dos homens com 20 a 24 anos permanecem solteiros, nas mulheres essa percentagem situa-se nos 40,23%; no grupo etário seguinte (25-29 anos) a diferença é de 21 pontos percentuais (60,5% de homens e 39,5% de mulheres solteiras).

No caso dos viúvos, as maiores proporções verificam-se nas idades mais avançadas, 32,06% dos indivíduos idosos (65 ou mais anos) são viúvos. A submortalidade masculina é visível em todos os grupos apresentando uma diferença de mais de 57 pontos percentuais (21,39% de homens e 78,61% de mulheres viúvas (com 65 ou mais anos).

As percentagens mais elevadas de divorciados situam-se em indivíduos com idades entre os 45 e os 54 anos, 40,74% de homens e 59,26% de mulheres, havendo uma diferença de mais de 18 pontos percentuais, este facto deve-se à tendência para os homens voltarem a casar em um espaço mais curto de tempo.

A grande maioria dos indivíduos com idades entre os 30 e os 79 anos encontram-se casados com registo. As mulheres casam mais cedo mas os homens permanecem casados até idades mais

tardias do que as mulheres, assim no grupo etário dos 20 aos 24 anos só 27,96% dos homens é que são casados contra 72,04% de mulheres. Por outro lado entre os idosos (mais de 65 anos) 60,54 dos homens e 39,46% das mulheres tem este estado civil, esta diferença deve-se ao facto das mulheres em geral serem mais novas à data do casamento, enviuvarem mais cedo do que os homens e não voltarem a casar, permanecendo viúvas.

No que concerne à união de facto a maior proporção situa-se nos indivíduos com idades compreendidas entre os 40 e 44 anos 4,2% de homens e 5,48 de mulheres, estavam casados sem registo.

População Residente, por grupo de anos de nascimento – Quadro 16

Grupos de Anos de Nascimento	População Residente		
	Centro	Pinhal Int. Norte	Alvaiázere
De 1997 a 2001	94 686	5 342	269
De 1992 a 1996	112 665	6 366	324
De 1987 a 1991	123 762	7 117	428
De 1982 a 1986	147 325	8 197	474
De 1977 a 1981	167 669	8 983	542
De 1972 a 1976	169 848	9 110	464
De 1967 a 1971	161 571	8 900	415
De 1962 a 1966	166 141	9 277	526
De 1957 a 1961	163 304	8 983	465
De 1952 a 1956	152 256	8 221	472
De 1947 a 1951	143 597	7 663	471
De 1942 a 1946	132 947	7 627	442
De 1937 a 1941	133 797	8 567	569
De 1932 a 1936	139 288	9 272	649
De 1927 a 1931	123 916	8 308	671
De 1922 a 1926	101 336	7 492	570
De 1917 a 1921	63 523	4 864	358
De 1912 a 1916	34 680	2 866	210
1911 ou antes	16 086	1 380	119
Total	2 438 397	138 535	8438

Fonte: INE, Censos 2001

Do quadro precedente podemos verificar uma tendência clara e generalizada para o declínio populacional contínuo, desde o nível concelhio, ao nível da região Pinhal Interior Norte e Zona Centro. O declínio demográfico não é só um problema localizado no concelho, mas um problema de toda uma região.

População Residente por nacionalidade e sexo – Quadro 17

Países (Nacionalidade)	População Residente					
	Centro		P. I. Norte		Alvaiázere	
	HM	H	HM	H	HM	H
Portuguesa	2 288 438	1 101 248	136 089	65 228	8 298	3 920
Estrangeira						
Europa U.E.						
Alemanha	1 277	663	144	82	1	1
Espanha	1 072	476	29	12	1	-
França	4 467	1958	164	72	26	11
Reino Unido	550	294	144	83	3	2
Outros U.E.	1 382	718	297	155	3	-
Outros Europa	4 698	3572	109	81	11	9
África						
Palops	5 971	2 936	241	123	11	3
Outros África	438	268	19	8	2	1
Outros	8 896	4 718	276	134	14	5
Brasil	4 888	2 506	162	69	5	2

Fonte: INE, Censos 2001

Através da apreciação dos dados relativos à racionalidade da população residente, verificamos que é maioritariamente Portuguesa, seguida de residentes nascidos em França.

Relativamente à distribuição da população residente no concelho por grupo sócio-económico predominam os inactivos, correspondendo a 65% da população. Atendendo à população empregada predominam os operários qualificados e semi-qualificados e empregados administrativos do comércio e serviços. Seguem-se os trabalhadores administrativos do comércio e serviços não qualificados. Apenas 0,4% desta distribuição refere-se a Directores e quadros dirigentes do Estado e empresas e Dirigentes de pequenas empresas e organizações. A agricultura regista-se em 2,7% desta distribuição.

População Residente perante a actividade económica – Quadro 18

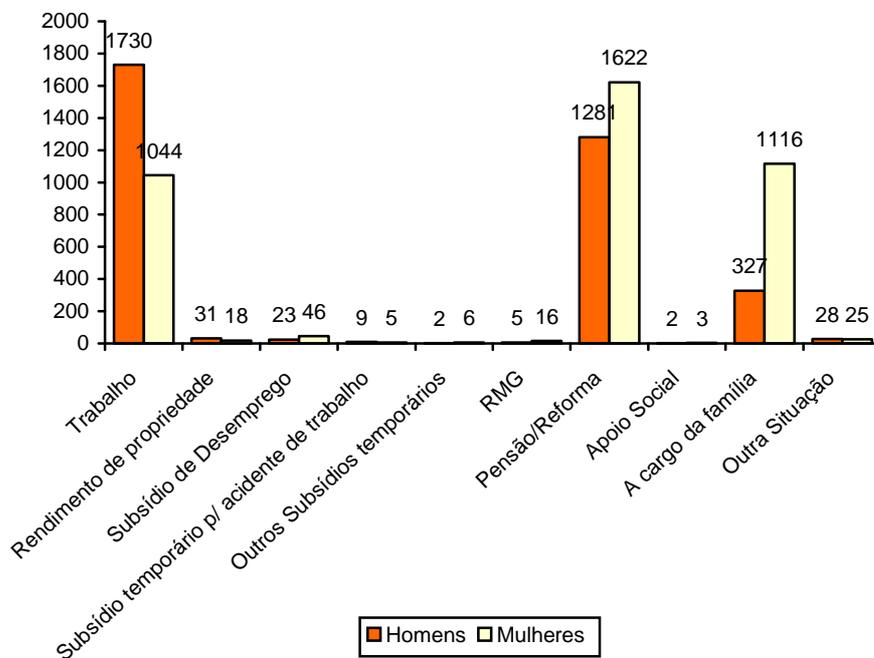
Actividade Económica	População Residente (15 ou mais anos)		
	HM	H	M
População c/ actividade económica			
Total	2 918	1 802	1 116
Empregada	2 781	1 753	1 028
Desempregada	137	49	88
População s/ actividade económica			
Total	4 421	1 636	2 785
Estudante	517	250	267
Doméstica	829	5	824
Reformada / Aposentada ou Reserva	2 718	1 192	1 526
Incompetência para trabalho	210	101	109
Outras	147	88	59

Fonte: INE, Censos 2001

No seguimento desta temática é de referir que o nosso concelho apresenta uma taxa de actividade de 40%, representada em aproximadamente 62% do sexo masculino e, 38% pelo sexo feminino. Este indicador é preocupante uma vez que apenas 40% da população produz riqueza do ponto de vista económico.

Da população sem actividade económica, 61% são reformados / aposentados ou na reserva, 18% são domésticas, 11% estudantes e apenas 4% com incompetência para o trabalho.

População Residente segundo o principal meio de vida (15 ou mais anos) – Gráfico 9



Fonte: INE, Censos 2001

De acordo com o gráfico 5 o principal meio de vida da população residente (15 ou mais anos) é a pensão / reforma 39%, seguido de trabalho 37%. Com alguma representatividade, isto é cerca de 19% da população encontra-se a cargo da família.

População Residente com actividade económica, empregada segundo a situação na profissão – Quadro 19

População empregada, segundo a situação na profissão	
Trabalhador por conta própria	359
Trabalhador familiar não remunerado	13
Empregador	338
Trabalhador por conta outrem	2 062
Militar (carreira)	11
SMO	3
Membro activo de cooperativa	0
Outra situação	9
Total	2 795

Fonte: INE, Censos 2001

Segundo a situação na profissão, a maioria da população (2062 indivíduos) encontra-se, a trabalhar por contra de outrem, cerca de 73% da população empregada, seguindo-se o trabalhador por conta própria e o empregador, 13% e 12% respectivamente.

População residente perante a actividade económica, segundo o sexo – Quadro 20

População Residente	Centro		P. I. Norte		Alvaiázere	
	HM	H	HM	H	HM	H
Total	2 348 397	1 131 819	138 535	66 447	8 438	3 979
População Residente						
Menos de 15 anos	352 388	179 954	20 053	10 349	1 099	541
15 a 60 anos	1 429 325	706 322	78 552	39 184	4 364	2 165
Mais de 60 anos	566 684	245 543	39 930	16 914	2 975	1 273
População c/ actividade económica						
15 a 60 anos	1 013 003	563 231	54 652	31 016	2 742	1 676
Mais de 60 anos	54 861	34 963	3 325	2 103	176	126
População s/ actividade económica						
15 a 60 anos	416 322	143 091	23 900	8 168	1 622	489
Mais de 60 anos	511 823	210 580	36 605	14 811	2 799	1 147

Fonte: INE, Censos 2001

Os indicadores acima apresentados permitem estabelecer três níveis de comparação: Centro, Pinhal Interior Norte e Concelho.

Realçam-se alguns dados particularmente significativos:

- Comparativamente com os valores do Centro e Pinhal Interior Norte, Alvaiázere apresenta uma percentagem inferior de população com actividade económica e onde a maioria são homens.

- A população sem actividade económica é, ela mesma superior à população do Pinhal Interior Norte e Zona Centro, registando-se uma maior incidência nas pessoas com mais de 60 anos.

- Tanto no Concelho de Alvaiázere como no Pinhal Interior Norte e Zona Centro a população sem actividade económica destaca-se no sexo feminino.

População Residente empregada ou estudante segundo o local de trabalho ou estudo – Na freguesia onde reside – Quadro 21

Freguesias	População Residente			
	1991		2001	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Almoster	141	87	70	43
Alvaiázere	392	289	364	346
Maçãs Caminho	34	25	13	8
Maçãs D. ^a Maria	370	248	257	201
Pelmá	166	137	87	30
Pussos	221	239	149	88
Rego da Murta	135	80	117	41
Total	1459	1105	1057	757

Fonte: INE, Censos 1991 e 2001

Analisando o quadro 15 verificamos que houve um decréscimo de população de 1991 para 2001 na totalidade das freguesias do concelho que trabalham ou estudam na mesma freguesia onde residem.

População Residente empregada ou estudante segundo o local de trabalho ou estudo – Noutra freguesia do concelho onde reside – Quadro 22

Freguesias	População Residente			
	1991		2001	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Almoster	43	39	64	50
Alvaiázere	29	6	46	15
Maçãs Caminho	57	33	64	40
Maçãs D. ^a Maria	109	101	119	99
Pelmá	58	36	56	45
Pussos	162	118	115	126
Rego da Murta	85	48	83	80

Fonte: INE, Censos 1991 e 2001

Ao contrário do que foi referido anteriormente, verificamos que na maioria das freguesias (de 1991 a 2001) houve um aumento da população a trabalhar e a estudar, noutra freguesia do concelho sem ser aquela onde residem.

População Residente empregada ou estudante segundo o local de trabalho ou estudo – Noutro concelho que não seja aquele onde reside – Quadro 23

Freguesias	População Residente			
	1991		2001	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Almoster	30	9	56	36
Alvaiázere	42	18	113	70
Maçãs Caminho	22	4	26	15
Maçãs D. ^a Maria	148	50	230	135
Pelmá	83	25	91	74
Pussos	44	20	106	58
Rego da Murta	48	11	74	44
Total	417	137	696	432

Fonte: INE, Censos 1991 e 2001

De 1991 a 2001, verifica-se também em todas as freguesias do concelho um aumento da população que trabalha ou estuda noutro concelho sem ser aquele onde residem.

População Residente empregada ou estudante segundo o local de trabalho ou estudo - No estrangeiro –
Quadro 24

Freguesias	População Residente	
	2001	
	Homens	Mulheres
Almoster	3	0
Alvaiázere	6	0
Maçãs Caminho	2	2
Maçãs D. ^a Maria	11	4
Pelmá	15	1
Pussos	12	6
Rego da Murta	5	1
Total	54	14

Fonte: INE, Censos 2001

Actualmente a população do concelho que se encontra a trabalhar ou estudar no estrangeiro é pouco significativa, representando 0,8% do total da população, sendo a freguesia de Pussos que apresenta maior número de pessoas nesta situação (18), seguido da Pelmá (16) e Maçãs D.^a Maria (15).

A caracterização das famílias remete-nos para a presença de agregados domésticos, de reduzidas dimensões, predominando núcleos com 2 residentes, 34,6% em 1991 e 33,5% em 2001, seguido de núcleos com um residente (21,1% em 1991 e 25,5% em 2001). O número total de famílias de núcleos unipessoais / pessoas que vivem só, representam um dado significativo e preocupante manifestando o isolamento social existente, muitas vezes associado à disparidade geográfica do concelho.

À excepção das famílias com um residente, assistiu-se a um decréscimo de 1991 / 2001 de todas as outras famílias segundo a sua dimensão.

Outros Indicadores Relativos à População do Concelho de Alvaiázere

Nados e Óbitos – Quadro 25

Freguesias	Nados Vivos		Óbitos	
	HM	H	HM	H
Almoster	2	1	12	9
Alvaiázere	16	7	35	18
Maçãs de Caminho	4	3	5	3
Maçãs D. ^a Maria	12	6	25	15
Pelmá	4	3	18	11
Pussos	12	7	20	7
Rego da Murta	8	2	11	3
Total	58	29	126	66

Fonte: INE, Censos 2001

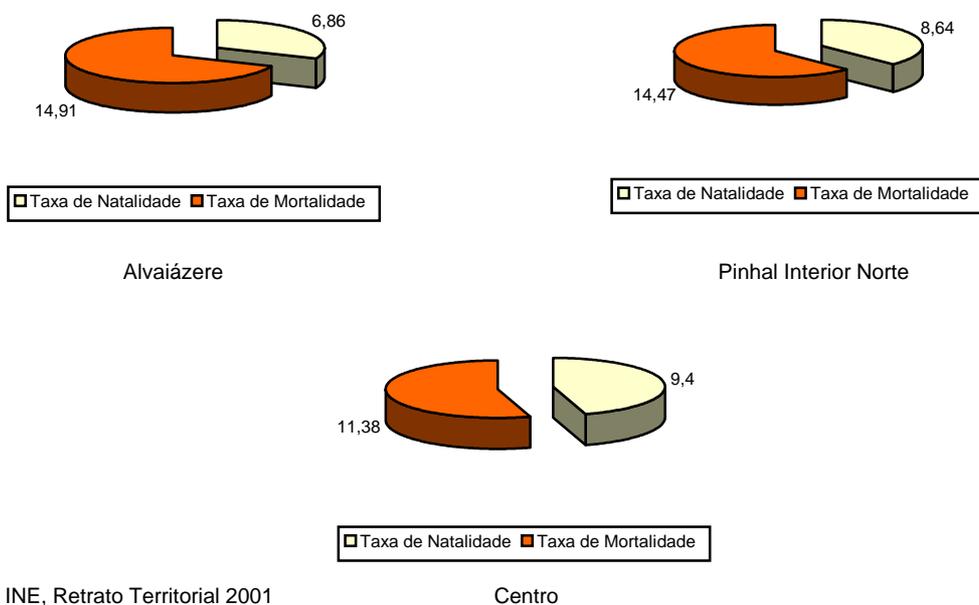
Nados e Óbitos (Centro e Pinhal Interior Norte) – Quadro 26

Região / Zona	Nados Vivos		Óbitos	
	HM	H	HM	H
Centro	16 778	8 708	20 310	10 419
Pinhal Interior Norte	1 198	617	2 005	1 005

Fonte: INE, Retrato Territorial 2001

Como podemos observar, os quadros mostram-nos a comparação dos Nados vivos e Óbitos, sendo que os Óbitos são superiores aos nascimentos e mais acentuado no sexo masculino.

Taxa de Natalidade e Mortalidade (permilagem) – Gráfico 10



Quando comparamos a taxa de Natalidade e taxa de Mortalidade, verificamos que a taxa de Natalidade é inferior à taxa de Mortalidade, o que mais uma vez mostra o envelhecimento da população.

Índice de Envelhecimento – Quadro 27

Ano	Índice de Envelhecimento (%)
1991	159,6
1992	168,5
1993	173,8
1994	185,7
1995	193,8
1996	203,2
1997	209,5
1998	213,3
1999	213,7
2000	222,8
2001	230,6
2002	236,6

Fonte: INE, Séries Cronológicas

Da análise do quadro 24 podemos concluir que entre o ano 1991 e 2002 verificou-se um aumento do envelhecimento da população em 77 pontos percentuais o que nos leva a concluir que cada vez há menos jovens a fixarem-se no concelho.

Índice de Dependência e de Envelhecimento – Quadro 28

Índice	Alvaiázere	Portugal
Índice de Envelhecimento	236,6%	103,6%
Índice de Dependência Total	72,7%	48,1%
Índice de Dependência de Jovens	21,6%	23,6%
Índice de Dependência de Idosos	51,1%	24,5%

Fonte: INE, Censos 2001

Indicando claramente o envelhecimento da população de Alvaiázere, é visível o elevado índice de envelhecimento e, conseqüentemente os índices de dependência, bastante desfavoráveis comparativamente com os índices de Portugal, verificando-se também se compararmos com outros concelhos vizinhos.

Índice de Envelhecimento – Quadro 29

Concelho	Índice de envelhecimento
Alvaiázere	236,6%
Ansião	168,2%
Castanheira de Pêra	202,6%
Figueiró dos Vinhos	199,9%
Pedrógão Grande	292,2%
Penela	212,6%

Fonte: INE, Censos 2001

População Isolada Geograficamente – Quadro 30

Grupos de anos de Nascimento	Em lugares até 1999 habitantes		Em lugares de 2000/4999 habitantes		População Isolada Embarcada e Corpo Diplomático		Total	
	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H
1997/2001	257	124	-	-	12	7	269	131
1992/1996	306	156	-	-	18	9	324	165
1987/1991	404	198	-	-	24	14	428	212
1982/1986	448	238	-	-	26	15	474	253
1977/1981	517	275	-	-	25	10	542	285
1972/1976	444	232	-	-	20	13	464	245
1967/1971	387	190	-	-	28	11	415	201
1962/1966	504	244	-	-	22	16	526	260
1957/1961	438	225	-	-	27	14	465	239
1952/1956	441	214	-	-	31	16	472	230
1947/1951	450	212	-	-	21	12	471	224
1942/1946	412	181	-	-	30	12	442	193
1937/1941	546	244	-	-	23	10	569	254
1932/1936	619	273	-	-	30	14	649	287
1927/1931	653	292	-	-	18	5	671	297
1922/1926	553	240	-	-	17	7	570	247
1917/1921	347	141	-	-	11	5	358	146
1912/1916	201	72	-	-	9	2	210	74
1911/antes	110	32	-	-	9	4	119	36
Total	8 037	3 783	-	-	401	196	8 438	3 979

Fonte: INE, Censos 2001

O quadro 30 permite-nos comparar a população isolada geograficamente por grupos de anos nascimento e sexo. Assim podemos verificar que a população idosa é a que se encontra mais isolada geograficamente, encontrando-se mais mulheres isoladas, ainda que a diferença seja pouco significativa, (205 mulheres e 196 homens).

Migrações – Quadro 31

População Residente em 2001		População que não Mudou de Concelho		Imigrantes no Concelho				Emigrantes do Concelho		Saldo das Migrações Internas	
				Provenientes de outro Concelho		Provenientes do Estrangeiro					
				A				B		A-B	
HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H
8.438	3.979	8.140	3.819	145	75	86	54	153	71	-8	4

Fonte: INE, Censos 2001

Embora o saldo migratório interno seja negativo, a diferença entre os imigrantes de outros concelhos e os emigrantes de Alvaiázere não é muito significativa, no entanto o concelho de Alvaiázere tem recebido um número considerável de imigrantes de outros países.

Acompanhando a situação de imigração que se tem observado no país, a grande maioria dos imigrantes tem proveniência dos países de Leste da Europa, sendo alguns também oriundos do Brasil e continente Africano.

A.3.3. ACTIVIDADE ECONÓMICA DA POPULAÇÃO

Empresas / Sociedades por sector de actividade existentes no concelho

Tecido Empresarial de Alvaiázere

Número total de empresas, em nome individual e sociedades em actividade, por sector de actividade – Quadro 32

Região/Concelho	Total Empresas 2001	Sector Primário	Sector Secundário	Sector Terciário
Pinhal Interior Norte	14 778	11%	34%	55%
Alvaiázere	930	9%	37%	54%
Ansião	1 859	10%	39%	51%
Castanheira de Pêra	389	12%	29%	59%
Figueiró dos Vinhos	797	11%	28%	61%
Pedrógão Grande	562	20%	16%	64%
Penela	712	12%	38%	50%

Fonte: INE, Censos 2001

Alvaiázere mostra cada vez mais sinais de dinamismo empresarial, uma vez que para além das 3 Zonas Industriais existentes (Zona Industrial Saganga, Zona Industrial de Tróia e Zona Industrial de Pussos), tem mais uma em fase de construção (Zona Industrial de Maçãs D.^a Maria). Perspectiva-se ainda a construção de um Parque Empresarial, cujo a localização está dependente da definição do traçado do IC3, uma vez que uma infra-estrutura deste género necessita de boas acessibilidades e visibilidade externa.

Tal como podemos verificar no quadro, a distribuição das empresas é essencialmente entre dois sectores de actividade, o secundário e o terciário.

Sectores de actividades mais representativos

Percentagem de empresas, com sede em Alvaiázere (sector secundário) – Quadro 33

Sector Secundário	347 (100%)
Indústria Extractiva	0,5%
Indústria Transformadora	27%
Electricidade, Gás e água	0%
Construção e Obras Públicas	72,5%

Fonte: INE, Censos 2001

Dentro do sector secundário destacam-se as empresas da Construção Civil e Obras Públicas (72,5%), bem como as empresas das Indústrias Transformadoras (27%), tal como se verifica no quadro.

No que se refere ao sector secundário a evolução mais positiva no número de empresas, verificou-se ao nível da Construção Civil e Obras Públicas, com uma variação de 49%.

Percentagem de empresas, com sede em Alvaiázere (sector terciário) – Quadro 34

Sector Terciário	502 (100%)
Comércio, Grosso e a Retalho	66%
Hotelaria e Restauração	12%
Transportes, Armazenagem e Comunicação	9%
Actividades Financeiras	4%
Actividades Imobiliárias e Prestação de Serviços	5%
Administração Pública	4%

Fonte: INE, Censos 2001

No sector terciário o Comércio por Grosso e a Retalho tem uma posição de liderança com 66%, seguido da Hotelaria e Restauração com 12% e os Transportes com 9%.

Reportando-nos a dados, do INE 2001, verificamos que a evolução do número de empresas dentro deste sector, foi mais notório nas de Transportes, Armazenagem e Comunicação (+ 79%) e na Hotelaria e Restauração (+55).

Empregabilidade – Quadro 35

Pessoal ao serviço / Sector de Actividade	1999	2001	Variação
Primário
Secundário	696	694	0,00
Terciário	361	389	0,07
Total	1 072	1 095	0,02

Fonte: INE, Censos 2001

Analisando a distribuição de pessoas ao serviço nas sociedades no quadro seguinte, verifica-se que o sector da actividade que absorve maior população activa é o sector secundário, apesar do menor número de empresas quando comparado com o sector terciário.

Índice de poder de compra – Quadro 36

Região / Concelho	1993	1995	1997	2000	Variação 1993 e 2000
Pinhal Interior Norte	44,32	49,99	54,05	58,84	0,33
Alvaiázere	34,66	45,67	50,34	52,63	0,52
Ansião	39,81	51,92	57,19	62,11	0,56
Figueiró dos Vinhos	40,35	42,28	47,16	48,97	0,21
Pedrógão Grande	39,05	44,3	51,25	54,48	0,40
Penela	24,02	31,84	43,13	44,42	0,85

Fonte: INE, Censos 2001

Entre 1993 e 2000, o índice de poder de compra na região do Pinhal Interior Norte aumentou de forma pouca significativa, no entanto em Alvaiázere os indicadores do poder de compra mostra-nos um crescimento superior ao da região, sendo o terceiro com o índice mais elevado, ficando apenas atrás dos concelhos de Ansião e Penela, apresentam forte dinamismo empresarial, tal como se verifica no quadro 120.

Volume de Vendas (mil euros) – Quadro 37

Região / Concelho	1998	2001	Varição
Pinhal Interior Norte	1 001 511,00	1 109 904,00	0,11
Alvaiázere	55 000,00	69 507,00	0,26
Ansião	111 380,00	127 923,00	0,15
Castanheira de Pêra	16 710,00	15 039,00	-0,10
Figueiró dos Vinhos	31 180,00	35 554,00	0,14
Pedrógão Grande	21 585,00	26 188,00	0,21
Penela	29 210,00	36 430,00	0,25

Fonte: INE, Censos 2001

Outro indicador de dinamismo é dado pelo índice de volume de vendas, confirmando-se a posição de avanço do concelho de Alvaiázere, uma vez que foi a Região do Pinhal Interior Norte que apresentou uma evolução positiva maior.

Tal como podemos observar no quadro acima indicado, o concelho de Alvaiázere posiciona-se também em 3º lugar, apresentando um volume de vendas superior (em dobro) ao da Zona do Pinhal Interior Norte.

O Associativismo, nas suas diferentes formas e objectivos é por um lado, manifestação de uma sociedade mais activa e, por outro, promotora de um desenvolvimento mais próximo dessa sociedade. O número de associações activas numa dada comunidade reflecte o grau de empenhamento voluntário da respectiva população.

O movimento Associativo favorece o acesso a práticas culturais, sociais, recreativas e desportivas, fomentando a troca de experiências e a valorização da qualidade de vida. Estas práticas estimulam assim, a criação de elos de ligação entre o indivíduo e a comunidade lo

A.3.4. NÍVEL DE INSTRUÇÃO

Habilitações Académicas da População Activa

Ao nível das habilitações académicas a população activa do concelho de Alvaiázere, é caracterizada por valores percentuais acentuados nos níveis dos ciclos mais baixos. No sentido de dar resposta a esta problemática, existem no concelho estruturas a promover acções que visam essencialmente dar oportunidades aos adultos para aumentarem os seus níveis de escolaridade.

Número de indivíduos por qualificação académica – Quadro 38

Número de indivíduos por qualificação académica																	
Nº de indivíduos		Sem habilitações		1º Ciclo		2º Ciclo		3º Ciclo		Secundário		Ensino Médio		Ensino Superior		Analfabetos C/ 10 ou + anos	
HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H	HM	H
8438	3979	1669	493	3798	1953	1114	609	683	382	731	351	19	7	424	184	1330	336

Fonte: Censos 2001

As estruturas existentes dependem directamente do Ministério da Educação: Ensino Recorrente e Educação Extra Escolar e a escola EB 2º e 3º ciclos e secundária de Alvaiázere, a primeira vocacionada essencialmente para a promoção de cursos nocturnos de Alfabetização, 1º e 2º ciclos e a segunda integrada na rede de escolas do ensino recorrente nocturno aos níveis do 3º ciclo e ensino secundário. Estas duas estruturas dão cobertura total a todos os níveis de ensino, do 1º ciclo ao 12º ano e estão abertas a todas as pessoas com mais de 15 anos, funcionando em horário pós-laboral.

Ensino Recorrente

Tendo em conta que, actualmente a escolaridade mínima obrigatória é o 9º ano de escolaridade, os quadros que se seguem descrevem o número de indivíduos que procuram acções promovidas pelas estruturas do Ministério da Educação, tendo como finalidade a conclusão do 3º ciclo.

Número de alunos inscritos no 1º Ciclo do Ensino Recorrente – Quadro 39

2001/2002		2002/2003		2003/2004		2004/2005	
Nº de Inscritos	Nº de Conclusões						
13	3	13	2	12	___ ¹	10	___ ¹

Fonte: Coordenação Educativa de Leiria

Número de alunos inscritos no 2º Ciclo do Ensino Recorrente – Quadro 40

2001/2002		2002/2003		2003/2004		2004/2005	
Nº de Inscritos	Nº de Conclusões						
13	11	10*	___	14	12	10*	___

Fonte: Coordenação Educativa de Leiria

Número de alunos inscritos no 3º Ciclo do Ensino Recorrente – Quadro 41

2001/2002		2002/2003		2003/2004		2004/2005	
Nº de Inscritos	Nº de Conclusões						

13	3	19	1	13	1	14	3
----	---	----	---	----	---	----	---

Fonte: Coordenação Educativa de Leiria

Educação Extra-Escolar

Número de alunos inscritos nos cursos sócio-educativos – Quadro 42

2001/2002		2002/2003		2003/2004		2004/2005	
Nº de Inscritos	Nº de Conclusões						
60	42	44	40	48	46	30	30

Fonte: Coordenação Educativa de Leiria

Número de alunos inscritos nas acções “Saber Mais” – Quadro 43

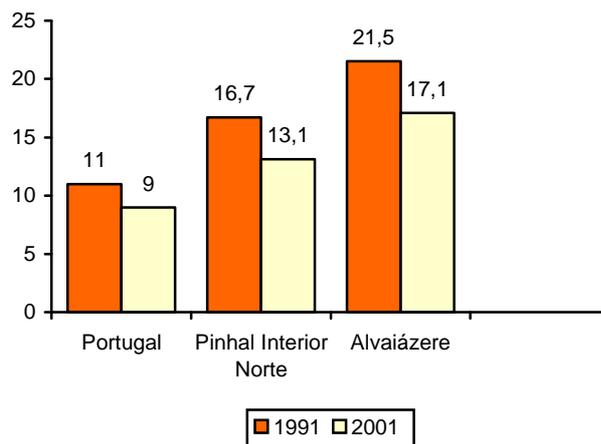
2002/2003				2003/2004	
Euro		Internet		Internet	
Nº de Inscritos	Nº de Conclusões	Nº de Inscritos	Nº de Conclusões	Nº de Inscritos	Nº de Conclusões
17	17	20	19	20	20

Fonte: Coordenação Educativa de Leiria

Para além dos cursos de 1º e 2º ciclos, o Ensino Recorrente e Educação Extra-Escolar, tem vindo a dinamizar acções denominadas “Saber Mais”, permitindo-nos constatar através do quadro, o sucesso destas acções, se compararmos o número de inscritos com o número de conclusões.

Analfabetismo

Taxa de analfabetismo em 1991 e 2001 – Gráfico 11



No que respeita aos indicadores de Analfabetismo, constata-se que o concelho de Alvaiázere, em 2001, apresenta uma taxa de 17,1%, registando um decréscimo na última década (em 1991 expressava 21,5%). Não obstante, os níveis de Analfabetismo são bastante elevados, quando comparados com os níveis nacionais (9%).

Note-se ainda que a condição de analfabeto atinge sobretudo o contingente feminino, situação enquadrada na especificidade do fenómeno em Portugal.

A resposta a esta problemática tem sido da responsabilidade do ensino recorrente, com a realização de Acções de Alfabetização e Educação de Adultos, tendo como finalidade abranger todos os interessados residentes no concelho.

A.4. CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

A.4.1. ESPÉCIES OCORRENTES

A.4.1.1. BREVE EXPLICAÇÃO DO MÉTODO UTILIZADO

Devido à degradação dos sistemas agro-florestais, a ocupação do solo do concelho de Alvaiázere, bem como em grande parte do Território Português, tornou-se complexa e difícil de representar cartograficamente. As causas desta complexidade podem ser imputadas aos incêndios, abandono das terras aráveis e conseqüente avanço em mosaico dos incultos, diminuição da silvopastorícia, etc.

Encontramos hoje uma ocupação do solo caracterizada pela ocorrência duma mistura de espécies na mesma mancha (por exemplo olival com mato, pinheiros e olival, hortas intercaladas em parcelas com mato e com carvalhos ou sobreiros no estrato arbóreo, etc), e por as manchas florestais apresentarem frequentemente um grau de cobertura bastante inferior a 100 % (por ex. uma mancha dum antigo pinhal que já ardeu e que actualmente é ocupada por mato no estrato rasteiro e 20% de pinheiros mais 20% de eucaliptos no estrato arbóreo ...).

Assim, de forma a ser possível representar cartograficamente a realidade actual de ocupação de solo, a Geoterra criou, em 1991, um modelo de representação de manchas de ocupação de solo bastante versátil e adaptado a ser utilizado em Sistemas de Informação Geográfica.

Actualmente a sua aplicação já se estendeu a diversos concelhos do centro e do sul do País, num total de cerca de 660 000 ha, que correspondem a cerca de 33 000 manchas de ocupação de solo caracterizadas directamente no terreno. Nesta área geográfica de aplicação, já foram caracterizadas situações de ocupação de solo muito diversificadas; desde áreas agrícolas a florestais, desde áreas urbanas a áreas rurais, desde áreas planas a áreas muito declivosas.

Assim poder-se-á dizer que o modelo já foi bem testado e que, actualmente se encontra “afinado” para representar, correctamente, a grande diversidade de situações de ocupação de solo ocorrentes, no Território Nacional.

As características essenciais em que se baseia este modelo são:

- Descrição da ocupação de solo, segundo dois estratos: rasteiro e arbóreo;
- Admite-se a possibilidade de coexistência de até três espécies em cada estrato;
- É quantificado (em %) o grau de cobertura de cada espécie no respectivo estrato;
- Utilização duma legenda de espécies de ocupação de solo muito detalhada e adaptada à realidade local estudada;

Para além da informação recolhida sobre as espécies de ocupação de solo, é também recolhida um conjunto de informação importante com vista a caracterizar a mancha na óptica dos incêndios florestais e na óptica da erosão.

Toda a informação recolhida é armazenada, de forma independente entre si, em campos duma base de dados que o SIG associa às manchas de ocupação de solo correspondentes. Existem 34 campos característicos, os quais armazenam toda a informação a partir da qual se pode construir toda a base de dados.

Assim o conjunto de informação recolhida com vista à caracterização da ocupação de solo em cada mancha cartografada armazenado nos 35 campos característicos, pode ser discriminado, sinteticamente, da seguinte forma:

- Espécies de ocupação de solo – 14 campos;
- Mosaico ou associação – 2 campos;
- Espécies do estrato arbóreo – 3 campos;
- Espécies do estrato rasteiro – 3 campos;
- Percentagem de cobertura das espécies do estrato arbóreo – 3 campos;
- Percentagem de cobertura das espécies do estrato rasteiro – 3 campos.

Estrutura de ocupação de solo – 1 campo – define sinteticamente (em função da dominância das espécies de ocupação de solo) se a mancha é agrícola florestal, agro florestal, etc.

Modelo de combustível – 1 campo.

Valorização das manchas (na óptica do estabelecimento de prioridades de defesa face aos incêndios florestais) – 4 campos:

Valor económico – 1 campo;

Existência de instalações humanas – 1 campo;

Valor ecológico – 1 campo;

Valor paisagístico. – 1 campo.

Regeneração florestal do estrato rasteiro:

Espécies em regeneração florestal – 3 campos;

Grau de cobertura das espécies em regeneração florestal – 3 campos;

Plantação alinhada – 3 campos.

Caracterização na óptica da erosão:

Grau de cobertura ao nível do solo pelas espécies rasteiras – 3 campos.

Sinais visíveis de erosão actual – 1 campo.

Estrutura de ocupação do solo – 1 campo.

Necessidade de intervenção em termos de ordenamento de combustível – 1 campo.

Refira-se, uma vez ¹ mais, que a aplicação deste modelo obrigou a uma recolha de dados resultante dum trabalho de campo exaustivo, feito no sentido de caracterizar individualmente cada mancha homogénea de ocupação de solo quanto aos factores referidos.

No quadro seguinte apresentam-se os principais campos da base de dados construída com os dados recolhidos no terreno:

Quadro 44

Tipo ligações entre espécies²

ARBÓREO	RASTEIRO	N MANCH	S ARBOR 1	S ARBOR 2	S ARBOR 3	S RAST 1	S RAST 2	S RAST 3	P ARBOR 1
M - mosaico A - associação	M - mosaico A - associação	Nº DA MANCHA	SÍMBOLO DA 1ª ESPÉCIE ARBÓREA	SÍMBOLO DA 2ª ESPÉCIE ARBÓREA	SÍMBOLO DA 3ª ESPÉCIE ARBÓREA	SÍMBOLO DA 1ª ESPÉCIE RASTEIRA	SÍMBOLO DA 2ª ESPÉCIE RASTEIRA	SÍMBOLO DA 3ª ESPÉCIE RASTEIRA	% DA 1ª ESPÉCIE ARBÓREA

P ARBR 2	P ARBR 3	P RAST 1	P RAST 2	P RAST 3	M COMB	V ECON	V INST	V PAISG	V ECOL	V EROS	P. ESTR
% DA 2ª ESPÉCIE ARBÓREA	% DA ESPÉCIE ARBÓREA 3ª	% DA 1ª PRIMEIRA RASTEIRA	% DA 2ª ESPÉCIE RASTEIRA	% DA 3ª ESPÉCIE RASTEIRA	MODELO DE COMBUSTI- VEL	VALOR ECO- NÓMICO	VALOR EXISTÊNCIA INSTALA- ÇÕES HUMANAS	VALOR PAISAGIS- TICO	VALOR ECOLO- GICO	SINTO- MAS EROSÃO	ESTRU- TURA DA OCUPAÇÃO DO SOLO

As espécies de ocupação de solo com expressão cartográfica à escala 1/ 25.000, que foram detectadas no concelho de Alvaiázere apresentam-se no quadro seguinte:

Quadro 45

¹ ver ponto A.4.2.1.

²M = Mosaico: Espécies distintas numa mesma mancha formando subgrupos e ocupando áreas bem definidas
A = Associação :Espécies distintas numa mesma mancha completamente misturadas

GRUPO	SUBGRUPO	ESPECIE	SIMBOLO	
AGRICOLA	ARBOREA	ARVOREDO FRUTIFERO DIVERSO	A	
		AMENDOEIRA	AM	
		AMEIXEIRA	AX	
		CITRINOS	CT	
		FIGUEIRA	F	
		LARANJEIRAS	LJ	
		MACIEIRAS	MC	
		NOGUEIRAS	N	
		NESPEREIRA	NE	
		OLIVAL	O	
		OLIVAL INICIAL	OI	
		OLIVAL INTENSIVO	OT	
		PEREIRA	PR	
		PESSEGUEIRO	PS	
		RASTEIRA	ESTUFAS	ES
			HORTICOLAS	H
	POUSIO COM ERVA		OE	
	POUSIO COM MATO		OM	
	PRADO MELHORADO REGADIO		PG	
	POUSIO		PO	
	PRADO MELHORADO SEQUEIRO		PQ	
	CULTURA ARVENSE REGADIO		R	
	CULTURA ARVENSE SEQUEIRO		S	
	SOLO MOBILIZADO AGRICOLA		SA	
	VINHA		V	
	VINHA ABANDONADA	VB		
	VINHA INICIAL	VI		
FLORESTAL	ARBOREA	ACACIA	AC	
		AMEIRO	AL	
		AZINHEIRA	AZ	
		AZINHEIRA MÉDIA	AZM	
		CARVALHO	C	
		CARVALHO MÉDIO	CM	
		CHOUPO	CH	
		CARVALHO INICIAL	CI	
		CIPRESTE	CP	
		CIPRESTE INICIAL	CPI	
		EUCALIPTO	E	
		EUCALIPTO INICIAL	EI	
		FREIXO	FX	
		CARRAPITEIRO	G	
		MEDRONHEIRO	ME	
		ORNAMENTAIS DIVERSAS	OD	
		PINHEIRO BRAVO	P	
		PINHEIRO BRAVO BASTIO	PB	
		PINHEIRO BRAVO FINO	PF	
		PINHEIRO DO ALEPO	PH	
		PINHEIRO BRAVO INICIAL	PI	
		PLATANO	PL	
		PINHEIRO MANSO	PM	
		PINHEIRO MANSO INICIAL	PMI	
		RIPÍCOLAS	RP	
		QUERCINEAS	QC	
		RESINOSAS	RS	
		SOBREIRO	SB	
		SOBREIRO INICIAL	SBI	
		SOBREIRO PEQ/MEDIO	SBM	
		SALGUEIRO	SL	
		CASTANHEIRO	T	
		ULMEIROS	UL	
		POVOAMENTO FLORESTAL MISTO	X	
	ZAMBUJEIRO	ZB		
	RASTEIRA	DESERTICO EUCALIPTO	DE	
		FOLHADA EUCALIPTO	FE	
		FOLHADA FOLHOSAS	FF	
		FOLHADA RESINOSAS	FR	
		FOLHADA DIVERSA	FS	
		RESTOS DE PODA	RA	
	VEGETAÇÃO NATURAL	HERBÁCEAS	SOLO MOBILIZADO FLORESTAL	SF
			ERVA ESPONTANEA	EV
			PRADO NATURAL	PN
			VEGETAÇÃO RIBEIRINHA HERBACEA	VH
			ERVA COM PINHEIROS	VP
ARBUSTIVAS		MATO	M	
		MATO C/ AZINHEIRA	MH	
		MATO C/ MEDRONHEIRO	MD	
		MATO C/ FETOS	MF	
		MATO C/ CARRAPITEIRO	MG	
		MATO C/ CARVALHO	MV	
		MATO MEDITERRANICO	MM	
		MATO C/ PINHEIROS	MP	
		MATO C/ CARRASCO	MR	
MATO C/ SOBREIRO	MS			
MATO C/ LABIADAS	MY			
MATO C/ ZAMBUJEIRO	MZ			
VEGETAÇÃO RIBEIRINHA ARBUSTIVA	VA			

ÁREAS NATURAIS SEM VEGETAÇÃO	AFLORAMENTOS ROCHOSOS	AF
	BARREIRA	BA
	BARRANCO	BR
	DESERTICO	DS
	QUEIMADO	Q
AGUAS	CURSOS DE AGUA	RI
	CHARCÁS	XA
OCUPAÇÃO HUMANA	AREA SOCIAL EXPANSAO	AE
	INSTAL AGROPECUARIAS	AG
	AREA INDUSTRIAL	AI
	AREEIRO	AR
	AREA SOCIAL	AS
	AUTOESTRADA	AT
	ETAR	ET
	JARDIM	J
	LIXEIRA	LX
	PEDREIRA	PD
	SAIBREIRA	SI
	AREA SOCIAL ABANDONADA	SS

O termo "espécie" é aqui utilizado não com a conotação botânica, mas sim com o significado de forma de ocupação de solo; assim o P (pinheiro bravo) é uma espécie, mas AS (área social), também será uma espécie.

As espécies utilizadas são agrupadas em seis grupos distintos :

- Agrícola
- Florestal
- Vegetação natural
- Áreas naturais sem vegetação
- Águas
- Ocupação humana

Os grupos Agrícola e Florestal têm uma componente rasteira e outra arbórea; quanto aos outros grupos são constituídos apenas por espécies consideradas rasteiras.

O significado de cada espécie, na maior parte dos casos, resulta evidente da própria designação, merecendo alguns casos pontuais uma pequena explicação:

- Nas espécies florestais o “i” de inicial significa uma plantação/sementeira recente de espécies arbóreas; por exemplo “Pi” representa uma plantação recente de Pinheiro bravo. Estas espécies iniciais são consideradas arbóreas (e não rasteiras), por uma questão de simplificação.

No caso do pinheiro bravo³, devido à grande variação de formas em que ocorre resultante da sua vocação pioneira/colonizadora, fez-se uma distinção mais detalhada:

P-Pinheiro bravo adulto - árvores com mais de 10m de altura e diâmetro à altura de peito (d.a.p.) superior a 25cm, corresponde às fases de alto fuste e fustadio.

PB- Pinheiro bravo em bastio – pinheiros com alturas compreendidas entre 4m e 10m, e d.a.p. compreendido entre 10cm a 25cm, corresponde aproximadamente às partes média e final da fase do bastio.

PF - Pinheiro bravo fino - pinheiros jovens com altura compreendida entre 1,5 m e 4 m, com diâmetro à altura de peito inferior a 10cm.

Estes pinheiros já se destacam claramente do estrato rasteiro e alguns deles apresentam já o fuste semi definido, correspondendo à fase final do nascedio e inicial do bastio. Corresponde, normalmente, à fase do pinhal mais perigosa em termos de modelos de combustível; nesta fase, o pinhal jovem já atingiu um desenvolvimento suficiente para que exista uma carga combustível elevada, e, por outro lado, ainda não se verificou um desenvolvimento suficiente, da massa arbórea, para que a sua competição e afastamento do solo quebrem a continuidade vertical da carga combustível, o que se começa a verificar debaixo de pinheiros na fase de PB, e, sobretudo em P.

PI -Pinheiro inicial - Plantação ou sementeira recente, pinheiros com altura inferior a 1,5 m .

MP-Mato com pinheiros - regeneração natural, após incêndios ou corte raso, em que o pinheiro, com menos de 1,5 m aparece misturado com o mato, mas com densidade suficiente para originar um povoamento normal. A evolução natural do mato com pinheiros, é a sua passagem para pinheiro fino.

VP-Erva com pinheiro - o mesmo relativamente ao MP, mas em vez de mato existe erva espontânea.

³O detalhe considerado para fazer a descrição dos povoamentos de pinheiro bravo, baseou-se na classificação clássica nascedio, novedio, bastio, fustadio e alto fuste, mas procurou ajusta-la aos modelos de combustível mais relevantes para a propagação dos incêndios. Deverá ainda notar-se que, os limites da altura e diâmetro à altura de peito, considerados na descrição das diferentes espécies de ocupação de solo associadas ao pinheiro bravo, não deverão ser vistos como limites rígidos mas sim como um valor flexível, orientador e adaptável às condições particulares de cada povoamento.

PX - Pinheiro bravo raquítico - espécie de ocupação de solo, utilizada para caracterizar os pinheiros, já de idade avançada, mas que se desenvolvem em manchas com condições edafoclimáticas especialmente difíceis, o que obriga a um tipo de crescimento e aspecto diferente; pinheiros ananizados (tipo “bonsai”) ou pinheiros retorcidos e rastejantes (pinheiros serpente). Esta espécie de ocupação de solo encontra-se na orla litoral, desempenhando um importante papel na fixação das dunas.

No sobreiro, azinheira e carvalho (SB, AZ, C) foram criadas duas classes para além do das classes adulta e inicial:

SBM, AZM, CM – Sobreiro, Azinheira e carvalho médio – árvores com mais de 1,5 m de altura, até cerca de 30 cm de diâmetro á altura do peito (dap), e, para o caso do sobreiro pode também, ser usado como elemento de diagnóstico a fase até ao primeiro descortiçamento.

MS, MH, MV, – Mato com sobreiros, azinheiras e carvalho – regeneração natural, em que as plantas, com menos de 1,5 m aparecem misturado com o mato, mas com densidade suficiente para originar um povoamento normal. A evolução natural destas espécies seria a passagem à fase média.

SBI, AZI, CI – Sobreiro, Azinheira, Carvalho inicial - Plantação ou sementeira recente, plantas com altura inferior a 1,5 m. A evolução natural destas espécies seria a passagem à fase média.

- **DS-** desértico: solo sem cobertura vegetal, mas que não sofreu qualquer processo artificial imediato para a destruição da vegetação. Aparece muitas vezes passados alguns anos após os grandes incêndios na sequência dum processo erosivo que leva à perda das camadas superficiais do solo.
- **DE-** desértico de eucalipto: solo desértico debaixo de eucalipto, cuja desertificação está relacionada com a presença do eucalipto e práticas culturais associadas.
- **FR, FE, FF, FS** - Folhada de resinosas, eucalipto, folhosas, diversas: significa solo coberto por folhas ou pequenos ramos dessas espécies

- **X, QC, RS, RP** - Povoamento florestal misto(X), povoamento florestal misto de quercíneas (QC), povoamento florestal misto de resinosas (RS), povoamento florestal misto de ripícolas (RP): estes símbolos significam que existem na mesma mancha uma mistura de espécies florestais (X), no caso dessas espécies serem do género *Quercus* (carvalho, sobreiro, azinheira) utiliza-se o símbolo QC, no caso de serem resinosas (pinheiros bravo, pinheiros manso, pinheiros do alepo, etc.) utiliza-se o símbolo RS, e no caso de serem ripícolas (amieiro, choupo, freixo, salgueiro, ulmeiro) utiliza-se o símbolo RP. Estas espécies de ocupação de solo compostas, só deverão ser utilizadas como recurso no caso de manchas onde apareceram no estrato arbóreo mais de 3 espécies de ocupação de solo, por ex.:

- Existência no estrato arbóreo de:

. 30% de PF-----	30% de PF	
. 30% de O-----	30% de O	
. 20% de C		<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 100%; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="margin: 0 5px;">→</div> </div>
. 10% de EC		
. 10% de PM		40% de X

- Existência no estrato arbóreo de:

. 30% de PF-----	30% de PF	
. 30% de O-----	30% de O	
. 20% de C		<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 100%; border-bottom: 1px solid black;"></div> <div style="margin: 0 5px;">→</div> </div>
. 10% de AZ		
. 10% de SB		40% de QC

- Nas espécies arbóreas agrícolas o A (arvoredo frutífero diverso) significa um conjunto de algumas fruteiras como por ex.: Figueira, macieira, pereira, limoeiro, nespereira, nogueira, marmeleiro, etc..., que aparecem misturados numa mesma mancha. Quando essas espécies aparecem em número suficiente para serem individualizadas consideram-se os respectivos símbolos: N - nogueira, F- figueira, MC- macieira
- Nas espécies agrícolas rasteiras a distinção entre cultura arvense e hortícola tem a ver, por um lado, com as espécies botânicas (batata, feijão, couves, etc... serão consideradas hortícolas), mas, por

outro lado, a distinção também tem a ver com a extensão do cultivo, por exemplo: o milho será considerado hortícola quando cultivado em pequenas parcelas intercaladas nas hortas familiares, mas já será considerado cultura arvense de regadio, se cultivado em manchas mais extensas.

- A noção de pousio corresponde a pequenas parcelas de terra situadas no interior de manchas agrícolas, e que foram cultivadas há 1, 2, ou 3 anos e que em princípio voltarão a ser cultivadas num ciclo rotativo aleatório. No entanto é provável que parte dessa área venha a ser abandonada definitivamente, o que depois irá corresponder a um evolução dinâmica da vegetação, que primeiro dá origem a vegetação herbácea⁴ espontânea, e depois a mato. Este processo de abandono é feito de acordo com uma estrutura de propriedade minifundiária o que significa que as parcelas que são abandonadas e que começam a destacar-se da ocupação de solo envolvente, normalmente não têm expressão cartográfica às esc. 1/25 000, pelo que surgem manchas muito complexas do ponto de vista da representação cartográfica com misturas de vinha, pousio, hortas, erva, mato, etc. Com vista caracterizar estas situações criaram-se três espécies de ocupação de solo :

- PO - pousio - ainda com influência marcada da mobilização de solo ou aplicação de herbicida feita no máximo há 3 anos,

- OE - pousio abandonado com erva - 10 - 50 % da área da mancha classificada com OE corresponde a PO, e a restante área é ocupada com vegetação espontânea herbácea (erva) e eventualmente arbustiva (mato), mas em que erva ocupa mais de 2/3 dessa área remanescente.

OM - pousio abandonado com mato - 10 - 50 % da área da mancha classificada com OM corresponde a PO, e a restante área é ocupada com vegetação espontânea arbustiva (mato) e eventualmente herbácea (erva), mas em que o mato ocupa mais de 1/3 dessa área remanescente.

Finalmente refira-se que os símbolos OE e OM correspondem a espécies de ocupação de solo compostas, e como tal só são utilizadas como recurso no caso de manchas de ocupação de solo com mais de 3 espécies puras no estrato rasteiro; por ex. H, V, PO, EV, M. Quando essas espécies

⁴embora toda a vegetação infestante herbácea que cresce numa mancha agrícola seja em última análise, vegetação espontânea herbácea, a noção de vegetação espontânea herbácea que aqui utilizamos, tem a ver com vegetação herbácea que cresce num terreno onde a intervenção humana através duma mobilização do solo ou através da aplicação de herbicida não é efectuada há mais de 3 anos.

aparecem em número suficiente para serem individualizadas consideram-se os respectivos símbolos: M - mato, EV- erva, H – horta.

- Na base de dados da cartografia de ocupação do solo integrada no modelo cartográfico e analítico, num campo designado de “VEGETACAO”, é feita uma descrição global da ocupação de solo. Este campo reúne a informação dos 14 campos característicos que descrevem as espécies de ocupação de solo, apresentando o seu conteúdo de forma agregada com recurso a simbologia específica. Essa descrição é feita separando o estrato arbóreo do rasteiro com uma barra (/), por exemplo:

P⁶ + E² / M⁹ - FR¹

Significa :

P⁶ - Pinheiro bravo com 60 % cobertura

E² - Eucalipto com 20% de cobertura

M⁹ - Mato com 90% de cobertura do rasteiro

FR¹ - Folhada de resinosas cobrindo 10% do rasteiro

A utilização do + e - a separar as espécies no estrato significa:

+ Mosaico : As espécies encontram-se bem diferenciadas
espacialmente

- Associação : As espécies estão misturadas

Foram isoladas 2 441 manchas homogéneas de ocupação de solo o que corresponde a uma área média de 6,6 ha/mancha.

Deverá notar-se que por traz deste valor médio existe uma grande amplitude na variação da dimensão das manchas existindo desde manchas com menos de 1 ha, sobretudo em áreas sociais e agrícolas, até manchas com dimensões superiores a 50 ha por ex. nas zonas de mato da serra de Alvaiázere.

A variação por freguesia da área média/mancha pode ser apreciada no quadro seguinte:

Quadro 46

Área média das manchas homogéneas de ocupação de solo				
ZONAS	FREGUESIAS	área / ha	N^a manchas	ha / mancha
1	Almoster	2 584	331	7,8
	Pelmá	3 039	420	7,2
2	Alvaiázere	3 172	377	8,4
3	Maçãs Caminho	679	149	4,6
	Maçãs D. Maria	2 433	370	6,6
4	Pussos	2 391	432	5,5
	Rego da Murta	1 697	362	4,7
	Zona-1	5 624	751	7,5
	Zona-2	3 172	377	8,4
	Zona-3	3 112	519	6,0
	Zona-4	4 088	794	5,1
Concelho		15 996	2 441	6,6

Um aspecto importante que deverá aqui ser referido é que a cartografia do PMDFCI realizada em 2007 conduziu a um grau de detalhe muito maior do que a do ECIP de 1997, em que foram isoladas apenas 612 manchas de ocupação do solo o que corresponde a uma área média/mancha de cerca de 26,3ha. O maior detalhe cartográfico do PMDFCI resultou, por um lado, de alterações reais no terreno que conduziram ao aparecimento de mais manchas, essencialmente em manchas florestais homogéneas percorridas por incêndios⁵, por outro lado, haverá que considerar um conjunto de razões técnicas, que têm a ver com a metodologia utilizada permitir e forçar um maior detalhe na interpretação da imagem. A este nível haverá que considerar:

Utilização de escalas de trabalho diferentes - no PMDFCI a fotointerpretação foi feita sobre ortofotomapas, de escala 1/10.000, enquanto no ECIP se recorreu a fotografias aéreas de escala 1/15.000;

Aperfeiçoamento do modelo de caracterização da ocupação de solo. Este aperfeiçoamento teve como objectivo uma melhor caracterização das interfaces agroflorestais, e de espécies que geralmente ocorrem como espécies secundárias nas manchas de ocupação de solo. Concretizando:

Utilização duma listagem de espécies de ocupação de solo muito mais completa com 93 espécies de ocupação de solo enquanto no ECIP se utilizou 56 espécies. Este maior detalhe teve a ver, essencialmente, com a desagregação de algumas arbóreas florestais em mais espécies em função da

⁵ As grandes manchas florestais relativamente homogéneas afectadas por incêndios, leva a uma recuperação da vegetação mais heterogénea em termos de ocupação de solo da mancha que depois começa a ser redesenhada, com crescimentos diferenciais de matos e ervas, regeneração natural, e plantações de eucaliptos, o que conduz, passados alguns anos, ao aparecimento de muitas novas manchas

idade e estado vegetativo, e ainda num maior detalhe dos matos em função das suas características florísticas dominantes;

Foi feito um esforço acrescido no trabalho de fotointerpretação para isolar e caracterizar, alguns locais estratégicos em termos ecológicos e de problemática de incêndios: interfaces agroflorestais, linhas de água e fundos de vales, interfaces com áreas sociais.

As consequências do maior rigor cartográfico do PMDFCI, traduzem-se em vantagens óbvias para o trabalho que aqui se apresenta relativamente ao ECIP, no entanto, deverá chamar-se a atenção para alguns cuidados em termos de comparação de resultados das duas cartografias. A comparação de resultados poderá ser feita atendendo aos seguintes aspectos gerais:

- Em termos de espécies de ocupação de solo com grande implantação geográfica, poderão ser feitas comparações;
- Em termos de espécies de ocupação de solo com reduzida implantação geográfica, as comparações obrigam a cuidados de reflexão, já que nestes casos a cartografia do ECIP não apurou de forma isolada manchas ou fracções de manchas onde estas espécies já existiriam em 1993, e que são representadas na cartografia do PMDFCI de 2007.

De qualquer forma, estas regras gerais não evitam uma análise particular de cada caso. Assim nos capítulos seguintes, em que se fazem comparação de resultados das duas cartografias, chama-se a atenção para as ressalvas que em cada caso possam tornar-se relevantes.

A.4.1.2. VALORES DE OCUPAÇÃO DO SOLO AO NÍVEL DO CONCELHO

Com vista a fornecer uma panorâmica geral da ocupação de solo do concelho de Alvaiázere apresenta-se na página seguinte, a Carta de Ocupação de Solo, obtida por generalização cartográfica da Carta Agrícola e Florestal escala 1/25 000 que integra o modelo cartográfico e analítico construído. Para facilitar a visualização desta carta, as diversas manchas de ocupação de solo são identificadas com a cor da espécie de ocupação de solo dominante.

A contabilização dos valores de ocupação do solo correspondentes a cada espécie, resultou do somatório das áreas que cada espécie ocupa em cada mancha de ocupação do solo. Para obter a área que cada espécie ocupa em cada mancha, procedeu-se à multiplicação da sua percentagem de cobertura, nessa mancha, pela área total da mancha.

Os resultados da contabilização das áreas das várias espécies de ocupação de solo ao nível do concelho, são apresentados no quadro disposto após a Carta de Ocupação de Solo.

INSERIR MAPA DE OCUPAÇÃO DO SOLO

GRUPO	SUBGRUPO	ESPECIE	TOTAL (Ha)	%	TOTAL (Ha)	%						
AGRICOLA	ARBOREA	ARVOREDO FRUTIFERO	0	0%	2 381	15%						
		AMENDEIRA	0	0%								
		CEREJEIRA	0	0%								
		FIGUEIRA	2	0%								
		LARANJEIRAS	1	0%								
		MACIEIRAS	0	0%								
		MARMELEIRO	0	0%								
		NOGUEIRAS	4	0%								
		NESPEREIRA	0	0%								
		OLIVAL	2 300	14%								
		OLIVAL INICIAL	3	0%								
		PEREIRA	1	0%								
		PESSEGUEIRO	0	0%								
		RASTEIRA	ESTUFAS	8			0%					
	HORTICOLAS		336	2%								
	POUSIO COM ERVA		638	4%								
	POUSIO COM MATO		5	0%								
	POUSIO		1 645	10%								
	PRADO MELHORADO SEQUEIRO		7	0%								
	CULTURA ARVENSE REGADIO		55	0%								
	CULTURA ARVENSE SEQUEIRO		40	0%								
	SOLO MOBILIZADO AGRICOLA		38	0%								
	VINHA		287	2%								
	VINHA ABANDONADA		14	0%								
	FLORESTAL		ARBOREA	ACACIA			18	0%	7 596	47%		
				AMIEIRO			23	0%				
				AZINHEIRA			136	1%				
				AZINHEIRA MÉDIA			677	4%				
				CARVALHO			636	4%				
				CARVALHO MEDIO			174	1%				
				CHOUPO			34	0%				
				CIPRESTE			8	0%				
		CIPRESTE INICIAL		1			0%					
CARRASCO		6		0%								
EUCALIPTO		2 996		19%								
EUCALIPTO INICIAL		21		0%								
FREIXO		10		0%								
CARRAPITEIRO		18		0%								
LOUREIRO		0		0%								
MEDRONHEIRO		2		0%								
ORNAMENTAIS DIVERSAS		8		0%								
PINHEIRO BRAVO		1 963		12%								
PINHEIRO BRAVO BASTIO		308		2%								
PINHEIRO BRAVO FINO		73		0%								
PINHEIRO BRAVO INICIAL		45		0%								
PINHEIRO MANSO		0		0%								
PLATANO		0		0%								
RIPICOLAS		6		0%								
QUERCINEAS		25		0%								
SOBREIRO		65		0%								
SOBREIRO INICIAL		0		0%								
SOBREIRO PEQ/MEDIO		18		0%								
SALGUEIRO		9		0%								
CASTANHEIRO		7		0%								
AVELEIRA		0		0%								
POVOAMENTO FLORESTAL MISTO		270		2%								
ZAMBUJEIRO		38		0%								
RASTEIRA		DESERTICO EUCALIPTO		4	0%							
		FOLHADA EUCALIPTO		109	1%							
		FOLHADA FOLHOSAS		48	0%							
		FOLHADA RESINOSAS		110	1%							
		FOLHADA DIVERSA		116	1%							
		RESTOS DE PODA		141	1%							
		SOLO MOBILIZADO FLORESTAL		35	0%							
		ERVA ESPONTANEA		1 681	11%							
		VEGETACAO RIBEIRINHA ARBUSTIVH		40	0%							
		VEGETAÇÃO		HERBÁCEA	MATO	7 287	46%	9 302			58%	
			MATO C/ MEDRONHEIRO		8	0%						
			ARBUSTIVAS	MATO C/ FETOS	271	2%						
				MATO C/ CARRAPITEIRO	21	0%						
				MATO C/ AZINHEIRA	38	0%						
MATO C/ GIESTA				4	0%							
MATO MEDITERRANICO				443	3%							
MATO C/ PINHEIROS				53	0%							
MATO C/ CARRASCO				1 036	6%							
MATO C/ ESTEVA				25	0%							
MATO C/ CARVALHO				62	0%							
MATO C/ ACACIAS				3	0%							
VEGETACAO RIBEIRINHA ARBUSTIVA				52	0%							
ÁREAS NATURAIS SEM VEGETAÇÃO				AFLORAMENTOS ROCHOSOS	191	1%	382					2%
				BARRANCO	0	0%						
	DESERTICO			1	0%							
	QUEIMADO			189	1%							
AGUAS	CURSOS DE AGUA	3	0%	4	0%							
	CHARCAS	0	0%									
OCUPAÇÃO HUMANA	AREA SOCIAL EXPANSAO	4	0%	950	6%							
	INSTAL AGROPECUÁRIAS	5	0%									
	AREA INDUSTRIAL	33	0%									
	AREEIRO	0	0%									
	AREA SOCIAL	865	5%									
	ETAR	1	0%									
	JARDIM	16	0%									
	PEDREIRA	19	0%									
	AREA SOCIAL ABANDONADA	7	0%									
	TOTAL ARBOREO:		9 977			62%	9 977	62%				
TOTAL RASTEIRO:		15 996	100%	15 996	100%							

Através da análise do quadro anterior poderemos estabelecer as linhas gerais da ocupação de solo do concelho, fazendo uma comparação entre as áreas planificadas⁶, dos três grandes grupos de ocupação de solo.

Quadro 48

"GRANDES GRUPOS"	GRUPOS	% DE OCUPAÇÃO	% DE OCUPAÇÃO
AGRÍCOLA ⁷		19%	19%
FLORESTAL EM SENTIDO LATO	-FLORESTAL	47%	75%
	-INCULTOS, VEG. RASTEIRA	26%	
	-ÁREAS NATURAIS SEM VEGETAÇÃO	2%	
OCUPAÇÃO HUMANA		6%	6%

Ao nível dos grupos de ocupação do solo que constituem a floresta em sentido lato, verifica-se que a floresta predomina com 75%. O grupo agrícola, embora a floresta domine o panorama da ocupação do solo, em área agrícola, embora com sinais evidentes de retracção, manifesta ainda uma presença significativa, ocupando 19% do território do concelho.

⁶ Área planificada resulta em considerar todo o estrato arbóreo e apenas a parte do estrato rasteiro que se encontra fora da projecção vertical do arbóreo no plano horizontal. Assim o total da área planificada deverá somar 100% da área territorial do concelho.

⁷ Considera-se como área agrícola, as manchas onde o seu estrato rasteiro é cultivado (ou mobilizado) todos os anos; ou num período rotativo que não exceda os três anos, incluindo-se assim o pousio na área agrícola. De acordo com este critério existirão por ex: alguns olivais abandonados com mato no estrato rasteiro que não são considerados como agrícolas mas sim como vegetação natural rasteira. Por outro lado, no que se refere às manchas de ocupação de solo compostas, OE e OM (pousio com erva ou com mato) apenas 30% da sua área é contabilizada como agrícola, como pousio, sendo a restante área considerada dentro da vegetação natural rasteira (erva espontânea ou mato).

A.4.1.3. VALORES DE OCUPAÇÃO DO SOLO AO NÍVEL DAS FREGUESIAS; COMPARAÇÃO ENTRE FREGUESIAS

A contabilização dos valores de ocupação do solo correspondentes a cada espécie, foi elaborada da mesma forma que para o Concelho, ver explicação de A.4.1.2.

Os resultados da contabilização das áreas das várias espécies de ocupação de solo ao nível das sete freguesias, são apresentados nos sete quadros seguintes.

Através da análise dos quadros poderemos estabelecer as linhas gerais da ocupação de solo das freguesias, fazendo uma comparação entre as áreas planificadas⁶, dos três grandes grupos de ocupação de solo, como se pode analisar nos quadros seguintes:

Quadro 56

"GRANDES GRUPOS" ALMOSTER	GRUPOS	% DE OCUPAÇÃO	% DE OCUPAÇÃO
AGRÍCOLA ⁷		13%	13%
FLORESTAL EM SENTIDO LATO	-FLORESTAL	55%	83%
	-INCULTOS, VEG. RASTEIRA	28%	
	-ÁREAS NATURAIS SEM VEGETAÇÃO	0%	
OCUPAÇÃO HUMANA		4%	4%

Quadro 57

"GRANDES GRUPOS" PELMÁ	GRUPOS	% DE OCUPAÇÃO	% DE OCUPAÇÃO
AGRÍCOLA ⁷		18%	18%
FLORESTAL EM SENTIDO LATO	-FLORESTAL	45%	78%
	-INCULTOS, VEG. RASTEIRA	30%	
	-ÁREAS NATURAIS SEM VEGETAÇÃO	3%	
OCUPAÇÃO HUMANA		4%	4%

Quadro 58

"GRANDES GRUPOS" ALVAIÁZERE	GRUPOS	% DE OCUPAÇÃO	% DE OCUPAÇÃO
AGRÍCOLA ⁷		20%	20%
FLORESTAL EM SENTIDO LATO	-FLORESTAL	35%	74%
	-INCULTOS, VEG. RASTEIRA	38%	
	-ÁREAS NATURAIS SEM VEGETAÇÃO	1%	
OCUPAÇÃO HUMANA		6%	6%

Quadro 59

"GRANDES GRUPOS" MAÇÃS D. MARIA	GRUPOS	% DE OCUPAÇÃO	% DE OCUPAÇÃO
AGRÍCOLA ⁷		18%	18%
FLORESTAL EM SENTIDO LATO	-FLORESTAL	54%	73%
	-INCULTOS, VEG. RASTEIRA	10%	
	-ÁREAS NATURAIS SEM VEGETAÇÃO	9%	
OCUPAÇÃO HUMANA		9%	9%

Quadro 60

"GRANDES GRUPOS" MAÇÃS CAMINHO	GRUPOS	% DE OCUPAÇÃO	% DE OCUPAÇÃO
AGRÍCOLA ⁷		24%	24%
FLORESTAL EM SENTIDO LATO	-FLORESTAL	58%	70%
	-INCULTOS, VEG. RASTEIRA	12%	
	-ÁREAS NATURAIS SEM VEGETAÇÃO	0%	
OCUPAÇÃO HUMANA		6%	6%

Quadro 61

"GRANDES GRUPOS" PUSSOS	GRUPOS	% DE OCUPAÇÃO	% DE OCUPAÇÃO
AGRÍCOLA ⁷		20%	20%
FLORESTAL EM SENTIDO LATO	-FLORESTAL	50%	74%
	-INCULTOS, VEG. RASTEIRA	22%	
	-ÁREAS NATURAIS SEM VEGETAÇÃO	20%	
OCUPAÇÃO HUMANA		6%	6%

Quadro 62

"GRANDES GRUPOS" REGO DA MURTA	GRUPOS	% DE OCUPAÇÃO	% DE OCUPAÇÃO
AGRÍCOLA ⁷		22%	22%
FLORESTAL EM SENTIDO LATO	-FLORESTAL	46%	71%
	-INCULTOS, VEG. RASTEIRA	24%	
	-ÁREAS NATURAIS SEM VEGETAÇÃO	1%	
OCUPAÇÃO HUMANA		7%	7%

A.4.1.4. CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES FLORESTAIS

No quadro seguinte são apresentadas as freguesias dispostas nas respectivas zonas de ocupação de solo, bem como os correspondentes valores alcançados pelas espécies características que foram utilizadas na zonagem:

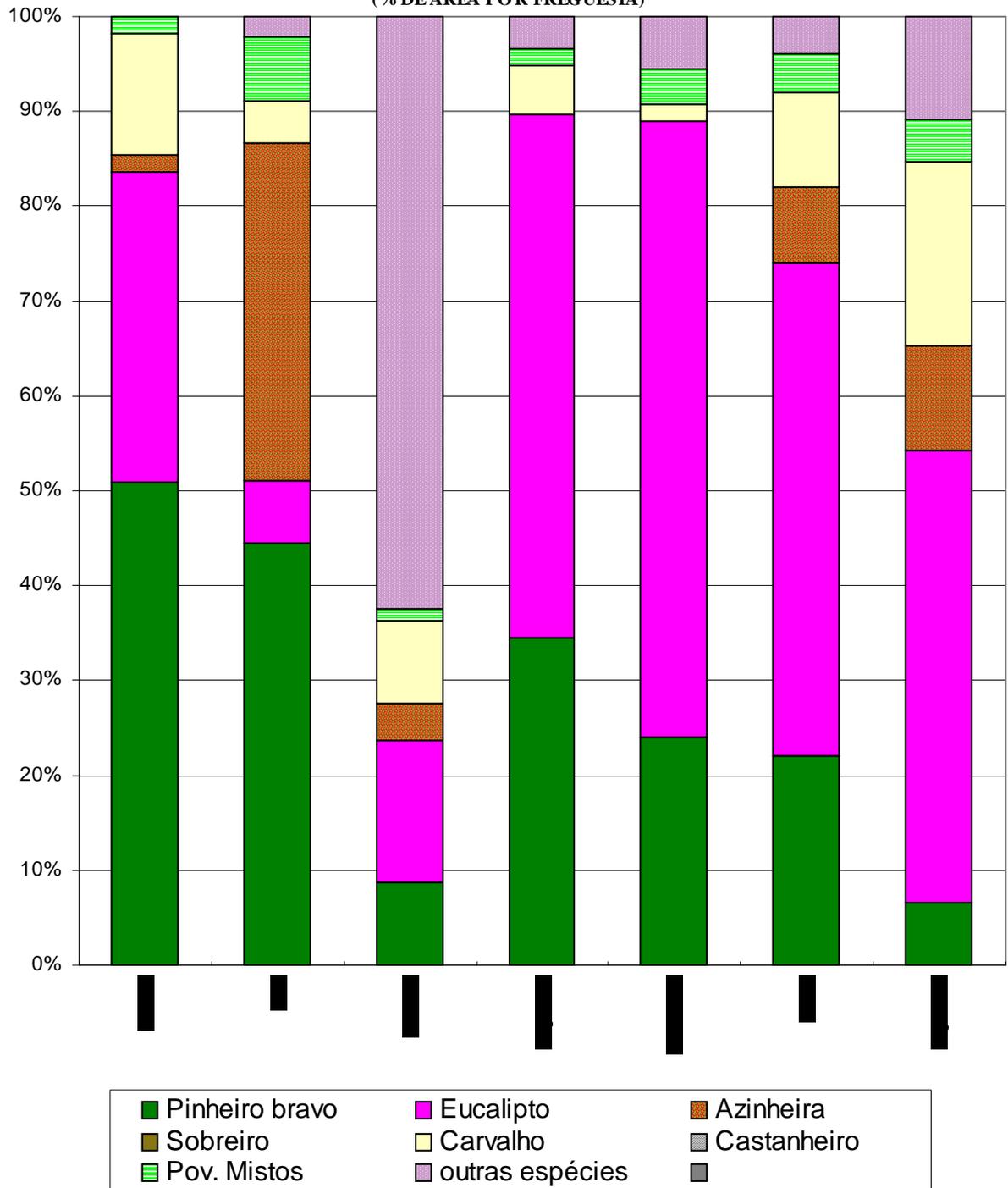
Quadro de ocupação do solo – Quadro 63

ZONA	FREGUESIAS	ÁREA (ha)	FLORESTAL ARBÓREO ⁸ (%)							INCULTO ⁹ (%)	AGRÍCOLA RASTEIRO (%)	OC. HUMANA (%)
				Pinheiro bravo	Eucalipto	Azinhoeira	Carvalho	Pov. mistos	Outras espécies			
1	ALMOSTER	2.584		28%	18%	1%	7%	1%	0%	28%	13%	4%
	PELMÁ	3.039		2%	3%	16%	2%	3%	1%	30%	18%	4%
2	ALVAIÁZERE	3.172		7%	12%	3%	7%	1%	5%	38%	20%	6%
3	MAÇÁS CAM.	679		2%	32%	0%	3%	1%	2%	10%	24%	9%
	MAÇÁ D. M	2.433		13%	35%	0%	1%	2%	3%	12%	18%	6%
4	PUSSOS	2.391		11%	26%	4%	5%	2%	2%	22%	20%	6%
	REGO MURTA	1.697		3%	22%	5%	9%	2%	5%	24%	22%	7%
	CONCELHO	15.996		14%	19%	5%	5%	2%	2%	26%	19%	6%

⁸ inclui as espécies do grupo florestal arbóreo e ainda o mato com pinheiros (MP) e o mato com sobreiros (MS).

⁹ entende-se por inculto a área territorial que sobra depois de retirada a área de: florestal arbóreo, agrícola, e ocupação humana.

**ESPÉCIES CARACTERÍSTICAS DE
OCUPAÇÃO DO SOLO - Gráfico 12
(% DE ÁREA POR FREGUESIA)**



A.4.2 EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO NOS ÚLTIMOS 33 ANOS

A.4.2.1. Resultados obtidos

No quadro seguinte faz-se uma comparação dos valores assumidos por algumas espécies de ocupação de solo, em 1974, 1997 e 2007.

Os valores relativos a 1974 foram obtidas em duas fontes:

- Para a área florestal foram usados dados do inventário florestal da década de 1970, da Direcção Geral de Florestas.
- Para a área agrícola usaram-se os dados de F.Cary ¹⁰, publicados em "Enquadramento e Perfis do Investimento Agrícola no Continente Português", que foram baseados nas cartas agrícolas e florestais do C.N.R.O.A.

Os valores de 1997 e 2007 foram obtidos de acordo com a metodologia já explicada anteriormente, devendo notar-se que esta metodologia conduziu a um trabalho mais detalhado ao nível das espécies consideradas e na caracterização dos povoamentos mistos e formas complexas de ocupação de solo com misturas de várias espécies.

Uma vez que os métodos utilizados não foram exactamente os mesmos, foi preciso proceder à agregação de algumas espécies consideradas na cartografia de 2007, de forma a obter valores comparáveis aos dados de 1974. Alguns destes valores não permitem mesmo assim fazer comparações, devendo imputar-se as diferenças correspondentes a um diferente rigor e detalhe de cartografia.

¹⁰Cary,Francisco, "Enquadramento e Perfis do Investimento Agrícola no Continente Português", Banco de Fomento Nacional, Lisboa 1985

Poderão no entanto apontar-se algumas diferenças expressivas, que podem fundamentar uma interessante leitura dos dados sobretudo quando relacionada com a evolução demográfica. Essas diferenças manifestam-se ao nível dos seguintes valores:

- Sistemas culturais arvenses
- Pomares e olival
- vinha
- Pinheiro Bravo
- Eucalipto
- Carvalho
- Azinheira
- Taxa de incultos

Comparação de áreas em % da superfície territorial (1) – Quadro 64

		Valores 1974 (2)	Valores da Geoterra (3)		Diferença		
			1997	2007	1997- 1974	2007- 1997	2007- 1974
AGRÍCOLA	Olival e Árvores de fruto(4,5)	37,8%	4,8%	3,4%	-32,9%	-1,4%	-34,4%
	Vinha	1,1%	4,8%	1,9%	3,7%	-2,9%	0,8%
	Sistemas culturais arvenses	13,5%	15,9%	14,5%	2,4%	-1,4%	1,0%
TOTAL	AGRÍCOLA	52,4%	25,5%	19,8%	-26,9%	-5,7%	-32,6%
					0,0%	0,0%	0,0%
FLORESTAL ARBÓREO	Pinheiro bravo	22,4%	20,0%	0,1%	-2,4%	-19,9%	-22,3%
	Eucalipto	5,2%	14,0%	0,0%	8,8%	-14,0%	-5,2%
	Carvalho	0,5%	3,1%	0,3%	2,6%	-2,8%	-0,2%
	Azinhreira	0,0%	2,8%	0,2%	2,8%	-2,6%	0,2%
	Sobreiro	0,3%	0,9%	0,0%	0,6%	-0,9%	-0,3%
	castanheiro	0,3%	0,2%	0,0%	-0,1%	-0,2%	-0,3%
	Outras	3,2%	2,0%	47,4%	-1,2%	45,4%	44,2%
TOTAL	FLORESTAL	31,9%	43,0%	48,1%	11,1%	5,1%	16,2%
					0,0%	0,0%	0,0%
INCULTOS (6)		9,8%	25,6%	26,2%	15,8%	0,6%	16,4%
OCUPAÇÃO	HUMANA	5,9%	5,9%	5,9%			
TOTAL		5,2%	27,2%	21,9%	22,0%	-5,3%	16,7%

NOTAS:

(1) De forma a ser possível estabelecer uma comparação dos valores oficiais, com os valores encontrados pela Geoterra, que nalguns casos são mais detalhados, usou-se a seguinte agregação de espécies:

	SÍMBOLOS USADOS PELA GEOTERRA
SISTEMAS CULTURAIS ARVENSES	ES, H, PG, PO, PQ, R, RZ, S, SA, OE ¹¹ , OM
VINHA	V, VB, VI
PINHEIRO BRAVO	P, PF, PB, MP, PI, PX
EUCALIPTO	E, EI
SOBREIRO	SB, SBM, SBI
CARVALHO	C, CM
CASTANHEIRO	T, TI
OUTRAS	AC, AL, AZ, CH, CP, FX, FXI, G, ME, PL, PM, RS, RP, QC, SB, SL, UL, X, ZB

Para a obtenção da área de incultos, de acordo com os valores da Geoterra em 2007, usou-se a seguinte fórmula: $100 - (AFA + AGR + AGU + OH)$ com:

AFA - % de área territorial ocupada com área florestal arbórea, incluindo a regeneração natural,

AGR - % de área territorial agrícola planificada,

AGU - % de área territorial ocupada com águas,

OH - % de área territorial ocupada com habitações e instalações humanas

(2) Valores obtidos com base na Direcção Geral das Florestas segundo o último inventário florestal realizado em 1974, para a área florestal. Quanto à área agrícola os dados correspondem aos valores apresentados por F.Cary, 1985, em "Enquadramentos e Perfis do Investimento Agrícola no Continente Português" com base na carta agrícola e florestal do CNROA., datada aproximadamente de 1974. No caso da área do inventário florestal, indicam-se exactamente os valores, em % de área territorial publicados pela DGF; no caso da área agrícola e dos incultos procedeu-se a uma pequena correcção obtida através da multiplicação dos valores publicados por Cary por um factor de correcção (FC)

$$FC = (100 - OH - FLO) / (AGR + IC)$$

em que:

¹¹ Os valores de OE e OM, de acordo com a sua definição, correspondem, em média, apenas a 30% de área útil de Pousio, sendo a restante área ocupada com erva espontânea ou mato. Assim, só se contabiliza como agrícola 30% da área correspondente.

FC - factor de correcção,

OH - valor total da ocupação humana de acordo com os dados cartográficos da Geoterra (foi necessário usar os dados cartográficos da Geoterra, de 2002, porque não existem estes dados para 1974)

FLO - total da área florestal publicada por F.Cary

AGR - total da área agrícola publicada por F.Cary,

IC - incultos publicada por F.Cary,

O valor assumido por FC, foi de 0,91

Foi necessário introduzir esta correcção para se poder estabelecer a comparação entre valores percentuais, utilizando uma mesma base de referência, que neste caso foi a superfície territorial total do concelho; no caso dos dados do inventário florestal e da Geoterra, a referência era de facto a superfície territorial total, mas no caso da área agrícola e dos incultos de Cary, os valores publicados apareciam referidos em relação à área territorial do concelho, subtraída da área social e das águas, e por isso foram corrigidos com o F.C., de modo a ser possível estabelecer a comparação pretendida.

(3) Elementos obtidos na Cartografia da Geoterra correspondente ao modelo cartográfico e analítico do ECIP e do PMDFCI, datados de 1997 e 2007. Estes valores vêm referidos em % da área territorial do concelho.

(4) Considerou-se o olival juntamente com as árvores de fruto, já que estas raramente aparecem em plantações puras aparecendo com muito maior frequência associadas em manchas de olival, como espécies secundárias, com um grau de cobertura de 10-30%.

(5) Para se poder comparar o olival da Geoterra com o de Cary é preciso proceder à sua planificação, já que os dados da Geoterra são obtidos por estratos enquanto os de Cary são planificados (neste último caso, a soma total das espécies é igual a 100%).

Assim procedeu-se a uma análise das manchas de ocupação de solo da Geoterra com olival, de forma a apurar qual o olival que não está consociado com culturas agrícolas anuais, mas que não está abandonado., no capítulo anterior. pode observar-se os valores obtidos. Desses valores a fracção de olival que se utilizou para este quadro foi a fracção de Olival com erva e Olival em interface com áreas sociais. Relativamente às outras duas fracções, considerou-se que o olival consociado com culturas agrícolas já estava a ser contabilizado nos sistemas De culturais arvenses ou na vinha, e o olival com mato também não se considera porque já não se trata dum olival produtivo.

(6) O valor de inculto para 2007 que aqui se apresenta é inferior, em 3,4%, ao valor referido no capítulo anterior, devido à área de olival sem cultivo no estrato rasteiro que neste caso se considerou como agrícola, para se poder estabelecer a comparação com o olival de Cary.

Deverá chamar-se a atenção para o facto dos valores constantes no quadro anterior deverem ser vistos como um saldo entre a evolução das diferentes espécies, e não como a área em que houve alteração de cada uma dessas espécies. Essa área deverá ter sido maior, por ex. se considerarmos o caso de duas parcelas de 1 ha, com distintas ocupação de solo:

1 ha de pinhal em 1974 - destruído por incêndio, tendo posteriormente sido plantado com eucaliptal, e assim em 2007 essa parcela correspondia a 1 ha de eucaliptal,

1 ha de área agrícola em 1974, localizada num vale envolvido por pinhal - em que a actividade agrícola foi abandonada, tendo depois essa parcela sido colonizado por pinheiros bravos provenientes de semente produzida na massa florestal envolvente, e assim, em 2007, essa parcela correspondia a 1 ha de pinhal.

Nestes casos, hipotéticos, o conjunto destas duas parcelas teria tido uma contribuição nula para a alteração do pinheiro bravo, embora esta espécie tivesse sofrido alteração em 2 ha (aumento em 1 ha, e descida em 1 ha).

Assim, a análise do quadro anterior, permite fazer uma descrição da evolução da ocupação de solo verificada durante os últimos 33 anos, com base no saldo evolutivo das espécies de ocupação de solo comparadas, e em duas etapas temporais:

- ⇒ 1974- 2007 – este período permite avaliar a evolução global verificada;
- ⇒ 1997-2007 – Neste período de tempo mais curto, poderemos avaliar qual é a tendência evolutiva actual.

A.4.3. ESTRUTURA DE OCUPAÇÃO DO SOLO

A.4.3.1. Breve explicação da metodologia utilizada

A.4.3.1. 1. Introdução

O objectivo desta classificação é caracterizar, globalmente, a mancha de ocupação de solo quanto ao sistema produtivo praticado.

Essa classificação, apoia-se na dominância das várias espécies de ocupação de solo ocorrentes. Cada estrato é classificado de forma independente, e, a classificação final da mancha, resultará da comparação entre a classificação obtida para cada estrato.

Assim, a técnica de identificação da estrutura de ocupação de solo em cada mancha deverá basear-se em três passos essenciais e sequenciais:

Identificação do tipo de estrutura de ocupação de solo do estrato rasteiro.

Identificação do tipo de estrutura de ocupação de solo do estrato arbóreo.

identificação do tipo de estrutura de ocupação do solo da mancha.

A4.3.1.2. Estrutura de ocupação do solo do estrato rasteiro

A.4.3.1.2.1. Tipos de estrutura de ocupação do solo e chave dicotómica para a sua classificação

Os tipos de estrutura de ocupação de solo, em que poderá ser classificado o estrato rasteiro, são 7, e apresentam-se no quadro seguinte numerados de 1 a 7. A sua identificação, em cada mancha, deverá ser feita por ordem crescente dos códigos seguindo a chave dicotómica seguinte, em que se começa por ver se a mancha se identifica no tipo 1 (área social) caso se identifique ficará com esse tipo, caso contrário deverá passar-se ao tipo seguinte e fazer o mesmo procedimento e assim sucessivamente.

Quadro 65

CÓDIGO	Característica diferenciadora	Tipo de estrutura de ocupação de solo
1	Área social $\geq 20\%$	Área social
2	Área agrícola activa $> 20\%$	Agrícola
3	Área agrícola activa [10% – 20%]	Agrícola abandonada
4	Vegetação natural herbácea $>$ que os outros tipos	Erva
5	Vegetação natural arbustiva \geq que os outros tipos	Mato
6	Florestal \geq que os outros tipos	Florestal
7	Outros \geq que os outros tipos	Outros

A.4.3.1.2.2. Relação das espécies de ocupação de solo rasteiras com os tipos de estrutura de ocupação de solo rasteiros.

ÁREA SOCIAL

Todas as espécies de ocupação de solo do grupo da ocupação humana correspondem ao tipo de estrutura de ocupação de solo “área social”.

AGRÍCOLA E AGRÍCOLA ABANDONADO

Este tipo de estrutura de ocupação de solo, é definido em função da área agrícola activa conforme os valores constantes no quadro anterior. A área agrícola activa, por sua vez, corresponde ao somatório, em cada mancha de:

- percentagem de ocupação de solo de todas as espécies agrícolas rasteiras à excepção do Pousio (PO), Pousio com erva (OE), Pousio com mato (OM), vinha abandonada (VB);
- Parte agrícola activa do PO, OE, OM, VB, a qual se define de acordo com os valores constantes no quadro seguinte.

ERVA:

Corresponde à percentagem das espécies de ocupação de solo, do grupo da vegetação natural herbácea, acrescido das componentes herbáceas das espécies OE OM e VB, definidas de acordo com a desagregação constante no quadro anterior.

MATO:

Corresponde à percentagem das espécies de ocupação de solo, do grupo da vegetação natural arbustiva, acrescido das componentes arbustivas das espécies OE OM e VB, definidas de acordo com a desagregação constante no quadro anterior.

FLORESTAL:

Corresponde à percentagem das espécies de ocupação de solo, do grupo da vegetação florestal rasteira.

OUTRAS:

Corresponde à percentagem das espécies de ocupação de solo dos grupos “áreas naturais sem vegetação” e “águas”.

A.4.3.1.3. Estrutura de ocupação do solo do estrato arbóreo

A identificação é feita considerando o total da percentagem ocupada pelas espécies arbóreas agrícolas, e pelo total das espécies arbóreas florestais.

No caso particular de algumas espécies rasteiras florestais também se considera que o seu grau de cobertura deverá ser adicionado às outras florestais para a obtenção da componente florestal. Essas espécies são Mato com pinheiros (MP), Erva com pinheiros (VP) e mato com sobreiros (MS).

No quadro seguinte é possível identificar a estrutura de ocupação de solo do estrato arbóreo, em função do grau de cobertura do grupo agrícola arbóreo e do grupo florestal arbóreo.

Tipo de estrutura de ocupação do solo do estrato arbóreo - Quadro 66

		AGRÍCOLA										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
F L O R E S T A L	0	IN.	IN.	IN.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.	A.
	10	IN.	IN.	A-F.A.	A-F.A.	A-F.A.	A-F.A.	A.	A.	A.	A.	---
	20	IN.	A-F.F.	A-F.A.	---	---						
	30	F.	A-F.F.	A-F.F.	A-F.A.	A-F.A.	A-F.A.	A-F.A.	A-F.A.	---	---	---
	40	F.	A-F.F.	A-F.F.	A-F.F.	A-F.A.	A-F.A.	A-F.A.	---	---	---	---
	50	F.	A-F.F.	A-F.F.	A-F.F.	A-F.F.	A-F.A.	---	---	---	---	---
	60	F.	F.	A-F.F.	A-F.F.	A-F.F.	---	---	---	---	---	---
	70	F.	F.	A-F.F.	A-F.F.	---	---	---	---	---	---	---
	80	F.	F.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	90	F.	F.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
100	F.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	

Códigos utilizados na identificação dos tipos de estrutura de ocupação de solo do estrato arbóreo.

1	IN.	Inexistente
2	A.	Agrícola
3	F.	Florestal
4	A-F.A.	agro-florestal, agrícola
5	A-F.F.	agro-florestal, florestal

A.4.3.1.4. Estrutura de ocupação do solo da mancha

De acordo com os tipos de estrutura de ocupação de solo dos estratos rasteiro e arbóreo obtém-se a identificação final do tipo de estrutura de ocupação de solo da mancha, de acordo com o quadro seguinte:

Descrição da classificação taxonómica da estrutura de ocupação de solo – Quadro 67

			ESTRATO RASTEIRO						
			1	2	3	4	5	6	7
			AGRÍCOLA	AGRÍCOLA ABANDONADA	ERVA	MATO	FLORESTA	OUTROS	ÁREA SOCI
ARBÓREO	1	INEXISTENTE	1-AG.	2-A.G.(a.1)	3-ER.	4-MA.	5-FL.0	6-OT.	7-AS.
	2	AGRÍCOLA	1-AG.	2-A.G.(a.1)	8-AG.(a.2)	9-AG.(a.3)	10-A.G.(f)	11-AG.(ot.)	7-AS.
	4	AGRO-FLORESTAL agrícola	12-A-F.A.	13-A-F.A.(a.1)	14-A-F.A.(a.2)	15-A-F.A.(a.3)	16-A-F-A-(f.)	17-A-F.A.(ot.)	7-AS.
	5	AGRO-FLORESTAL florestal	18-A-F.F.	19-A-F.F.(a.1)	20-A-F.F.(a.2)	21-A-F-F-(a.3)	22-A-F.F.(f.)	23-A-F.F.(ot.)	7-AS.
	3	FLORESTAL	18-A-F.F.	19-A-F.F.(a.1)	24-FL.2	25-FL.3	26-FL.1	27-FL.(ot.)	7-AS.

Descrição da classificação taxonómica da estrutura de ocupação de solo – Quadro 68

GRUPO	SUB-GRUPO	TIPO	SIMBOLO	CÓDIGO	
AGRÍCOLA		agrícola	AG	1	
		agrícola, abandonada/ 1 fase	AG.(a.1)	2	
		agrícola, abandonada/ 2 fase	AG.(a.2)	8	
		agrícola, abandonada/ 3 fase	AG.(a.3)	9	
		agrícola, rasteiro florestal	AG.(f.)	10	
		agrícola, rasteiro outras	AG.(ot.)	11	
AGRO-FLORESTAL	AGRÍCOLA	agroflorestal, agrícola, activa	A-F.A.	12	
		agroflorestal, agrícola, abandonada/1 fase	A-F.A.(a.1)	13	
		agroflorestal, agrícola, abandonada/2 fase	A-F.A.(a.2)	14	
		agroflorestal, agrícola, abandonada/3 fase	A-F.A.(a.3)	15	
		agroflorestal, agrícola, limpa	A-F.A.(f)	16	
		agroflorestal, agrícola, rasteiro outras	A-F.A.(ot.)	17	
	FLORESTAL	FLORESTAL	agroflorestal, florestal, activa	A-F.F.	18
			agroflorestal, florestal, abandonada/1 fase	A-F.F.(a.1)	19
			agroflorestal, florestal, abandonada/2 fase	A-F.F.(a.2)	20
			agroflorestal, florestal, abandonada/3 fase	A-F-F-(a.3)	21
			agroflorestal, florestal, limpa	A-F.F.(f.)	22
			agroflorestal, florestal, com outras	A-F.F.(ot.)	23
FLORESTAL		florestal, rasteira	FL.0	5	
		florestal, limpa	FL.1	26	
		florestal, com erva	FL.2	24	
		florestal, com mato	FL.3	25	
		florestal, com outras	FL.(ot.)	27	
VEGETAÇÃO NATURAL		erva	ER.	3	
		mato	MA.	4	
OCUPAÇÃO HUMANA			AS.	7	
OUTRAS			OT.	6	

A.4.3.2. Resultados obtidos

Na página seguinte apresenta-se a carta da estrutura de ocupação de solo à escala 1/53.000, obtida por generalização cartográfica da carta de estrutura de ocupação de solo, escala 1/25 000, que integra o modelo cartográfico e analítico construído.

mmm179,1-carta estrutura ocupação solo 1/53 000- fich: -arcview III

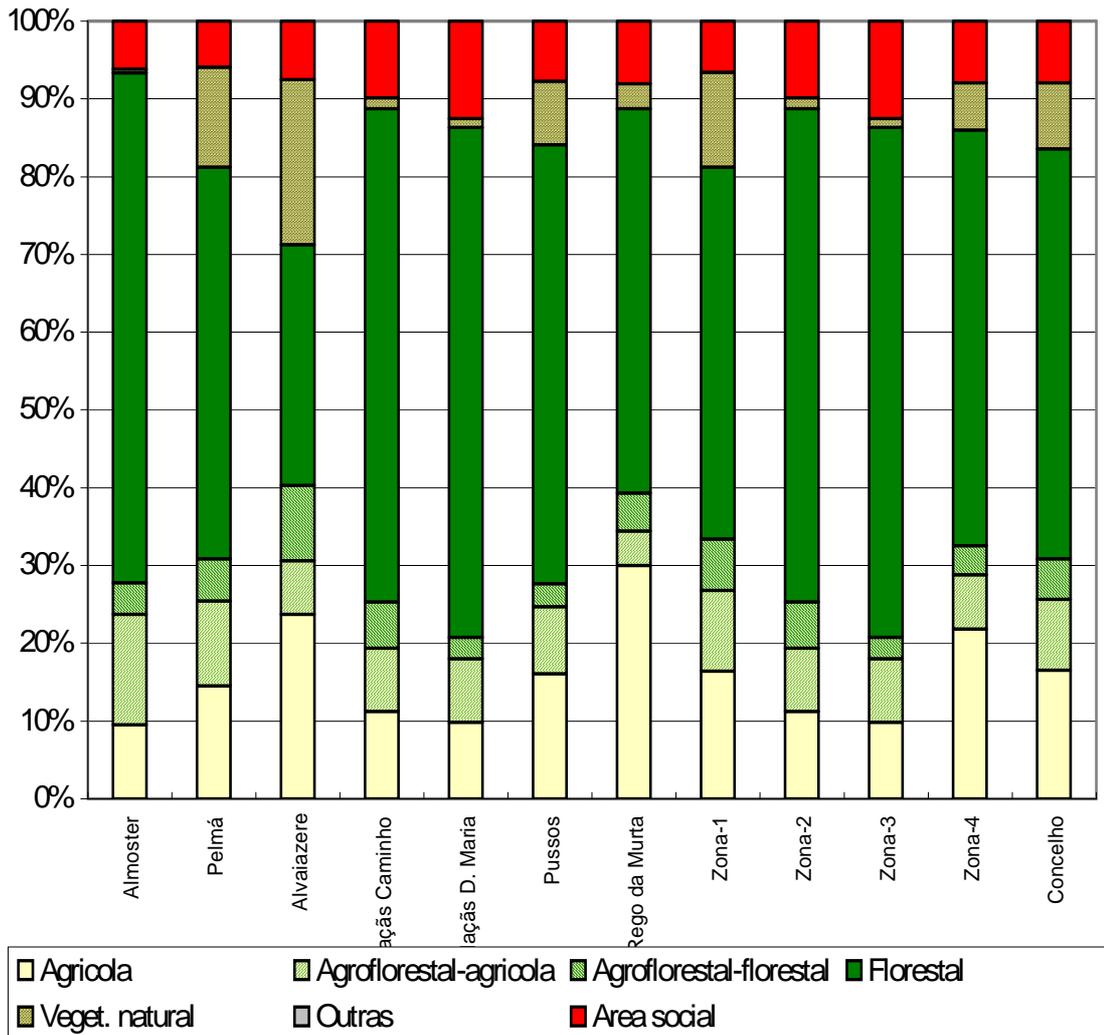
ESTRUTURA DE OCUPAÇÃO DO SOLO – FREGUESIAS E CONCELHO

(% ÁREA OCUPADA POR CADA CLASSE CONSIDERADA) – Quadro 69

GRUPO	SUB-GRUPO	TIPO	SIMBOLO	Almoster	Pelmá	Alvaiázere	Maçãs de Caminho	Maçãs de D. Maria	Pussos	Rego da Murta	Concelho	
AGRÍCOLA		Agrícola	AG	8,2%	12,9%	16,2%	9,3%	8,8%	14,4%	26,6%	13,7%	
		agrícola, abandonada/ 1 fase	AG.(a.1)	0,4%	0,9%	2,5%	1,9%	0,9%	1,3%	2,6%	1,4%	
		agrícola, abandonada/ 2 fase	AG. (a.2.)	1,0%	0,2%	1,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,5%	
		agrícola, abandonada/ 3 fase	AG.(a.3)	0,0%	0,6%	3,8%	0,0%	0,0%	0,3%	0,7%	1,0%	
		agrícola, rasteiro florestal	AG.(f.)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		agrícola, rasteiro outras	AG.(ot.)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		SUBTOTAL			9,6%	14,6%	23,8%	11,2%	9,8%	16,1%	30,0%	16,6%
AGRO-FLORESTAL	AGRÍCOLA	agroflorestal, agrícola, activa	A-F.A.	6,8%	3,9%	0,4%	5,8%	6,3%	4,4%	3,7%	4,2%	
		agroflorestal, agrícola, abandonada/1 fase	A-F.A.(a.1)	0,5%	4,1%	0,3%	0,8%	1,7%	2,7%	0,2%	1,6%	
		agroflorestal, agrícola, abandonada/2 fase	A-F.A.(a.2)	0,9%	0,6%	0,4%	0,5%	0,1%	0,0%	0,0%	0,4%	
		agroflorestal, agrícola, abandonada/3 fase	A-F.A.(a.3)	6,0%	2,3%	5,8%	1,0%	0,2%	1,5%	0,7%	2,9%	
		agroflorestal, agrícola, limpa	A-F.A.(f.)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		agroflorestal, agrícola, rasteiro outras	A-F.A.(ot.)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		SUBTOTAL			14,2%	10,8%	6,8%	8,2%	8,2%	8,6%	4,5%	9,1%
	FLORESTAL	agroflorestal, florestal, activa	A-F.F.	0,0%	0,7%	0,2%	2,3%	1,5%	1,6%	0,3%	0,8%	
		agroflorestal, florestal, abandonada/1 fase	A-F.F.(a.1)	0,1%	1,4%	0,2%	0,0%	0,6%	0,2%	0,0%	0,5%	
		agroflorestal, florestal, abandonada/2 fase	A-F.F.(a.2)	0,0%	0,3%	0,4%	2,2%	0,0%	0,0%	1,1%	0,3%	
		agroflorestal, florestal, abandonada/3 fase	A-F.F.(a.3)	4,0%	3,0%	8,8%	1,5%	0,5%	1,1%	3,5%	3,6%	
		agroflorestal, florestal, limpa	A-F.F.(f.)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		agroflorestal, florestal, com outras	A-F.F.(ot.)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
		SUBTOTAL			4,1%	5,5%	9,6%	5,9%	2,7%	2,9%	4,9%	5,2%
	SUBTOTAL			18,3%	16,3%	16,5%	14,1%	10,9%	11,5%	9,4%	14,3%	
FLORESTAL		florestal, rasteira	FL.0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	
		florestal, limpa	FL.1	0,1%	0,3%	0,2%	0,3%	3,6%	1,7%	4,5%	1,4%	
		florestal, com erva	FL.2	0,0%	1,4%	0,5%	0,8%	3,4%	1,7%	2,7%	1,5%	
		florestal, com mato	FL.3	65,4%	48,8%	30,3%	62,4%	53,7%	53,0%	42,1%	49,0%	
		florestal, com outras	FL.(ot.)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,9%	0,0%	0,0%	0,7%	
		SUBTOTAL			65,5%	50,4%	31,0%	63,5%	65,6%	56,5%	49,4%	52,7%
VEGETAÇÃO NATURAL		erva	ER.	0,1%	6,4%	1,1%	0,5%	0,4%	0,9%	3,1%	2,0%	
		mato	MA.	0,3%	6,4%	20,1%	0,8%	0,7%	7,2%	0,0%	6,5%	
		SUBTOTAL			0,4%	12,8%	21,2%	1,3%	1,1%	8,1%	3,2%	8,5%
OCUP.HUM		SUBTOTAL	AS.	6,2%	5,9%	7,6%	9,9%	12,5%	7,8%	8,1%	8,0%	
OUTRAS		SUBTOTAL	OT.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
				100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

**ESTRUTURA DE
OCUPAÇÃO DO SOLO**
(%DE ÁREA POR FREGUESIA)

- Gráfico 13



Note-se que, segundo este nível de leitura, alguns valores não coincidem exactamente com os correspondentes valores da análise por espécies de ocupação de solo; por ex.: a ocupação humana neste nível de leitura totaliza na área estudada cerca de 6% enquanto na análise por espécies totaliza 3%.

Esta diferença deve-se a que, em muitas manchas identificadas na estrutura de ocupação do solo como áreas sociais, existe frequentemente uma fracção de área ocupada com terrenos agrícolas, ou incultos, que desta forma são contabilizados como áreas sociais. Por outro lado na análise por

espécies, a área social dessa mesma mancha seria contabilizada considerando apenas a sua área útil, isto é, multiplicando a área total da mancha pela percentagem de cobertura da área social.

A análise destes resultados reforça as linhas gerais das apreciações feitas, sobre as espécies de ocupação de solo, no entanto acrescenta alguns dados interessantes no que se refere às manchas agroflorestais e ao estado de limpeza da floresta.

A nova informação relevante obtida, pode ser sintetizada da seguinte forma:

Manchas agroflorestais:

- Ao nível global do concelho, as manchas florestais, isto é, manchas onde existem apenas espécies florestais, dominam claramente sobre as agroflorestais; 53% nas primeiras contra 9% nas segundas.
- Verifica-se que, na Zona 3 a área florestal apresenta uma maior importância territorial, com destaque para as freguesias de Almoester e Maçãs de Dona Maria, onde as manchas florestais ocupam 66% da área territorial contra 4% e 3%, respectivamente das agroflorestais.
- Estas manchas agroflorestais estão associadas ao abandono de terras agrícolas, verificado nos últimos anos e normalmente, têm a ver com antigos pomares de sequeiro e olival, que foram abandonados, sobretudo nos terrenos calcários pedregosos, e que depois foram invadidos por mato e por florestais arbóreas, quercíneas, pinheiros. Esta colonização, terá sido tanto mais rápida, em termos de dinâmica da vegetação, quanto maior tenha sido o comprimento específico da interface de contacto entre as áreas agrícolas abandonadas e a mancha produtora das sementes das espécies florestais. Poderemos tipificar dois tipos de interface:
 - ⇒ Contacto exterior - com uma mancha florestal de maior ou maior dimensão, onde possa ser traçada uma distinção clara entre o olival e a área florestal. Este caso é mais favorável à expansão do pinheiro bravo, em que a colonização resulta do espalhar dos peniscos pelo vento. Esta situação muito frequente na região do Pinhal no Centro do País.

⇒ Contacto interior – no interior dos próprios pomares de sequeiro abandonados e olivais, existiriam numa percentagem mínima, as plantas produtoras de sementes. Será o caso mais frequente expansão das espécies arbustivas e das quercíneas, as quais sempre subsistem nas parcelas agrícolas em locais inacessíveis existiriam em sebes, cercas, zonas de acumulação de pedra por despedrega, etc,.. Quando o pomar era cultivado as plantas que nascessem na terra arável seriam destruídas com a mobilização do solo, mas, quando o cultivo desapareceu passou a ser possível o seu desenvolvimento. Neste caso, o espalhamento pelo vento não é possível, sendo as aves os principais vectores de propagação, podendo considerar-se duas situações:

- corvídeos (gaios, gralhas de nuca cinzenta e gralhas pretas) – transportam sementes de quercíneas enterrando-as em locais de “armazenamento” onde muitas dessas bolotas acabam por germinar;
- aves insectívoras, pequenas e médias (toutinegras, piscos, petinhas, melros, tordos) – são normalmente os principais vectores de distribuição das sementes das arbustos, essencialmente devido ao afluxo migratório dessas aves no fim do verão coincidir com a época de maturação de muitos arbustos silvestres. Nessa altura estas aves alimentam-se em abundância de bagas e pequenos frutos dos arbusto, os quais são ingeridos sem haver uma destruição das sementes.

No concelho, devido às condições de pedregosidade e orografia dobrada existem muito boas condições para este processo de expansão. Assim terá sido a partir dele, que poderemos explicar a significativa área de manchas agrofloretais no concelho.

- Deverá aqui assinalar-se que, de acordo com a classificação adoptada, no caso de manchas agrícolas em que não existia estrato arbóreo, o abandono e assimilação pela floresta dá origem directamente a uma mancha florestal, já que no seu estrato arbóreo não existe nenhuma espécie agrícola.

Estado do controlo da carga combustível da floresta

O controlo da carga combustível da floresta, passa, em grande medida pelo gestão do mato existente no estrato rasteiro. No área estudada, seriam seguidos dois caminhos possíveis para a eliminação do mato:

- Corte de mato manual, associado aos sistemas agroflorestais clássicos em que o mato era cortado para as camas do gado. Nesta modalidade o mato seria cortado na mesma parcela num período rotativo de 4-5 anos, o que dava origem a que numa mesma mancha florestal, deveríamos encontrar um mosaico de pequenas parcelas (inferiores a 1 ha) com diferentes fases de crescimento do mato de 0-5 anos de idade. Quando essa prática se encontrava implantada em grande parte da área estudada (há 30-40 anos) as manchas florestais deveriam apresentar, em média, um estrato rasteiro com 30% de mato e 70% de folhada.
- Corte de mato mecânico, normalmente feito com grades de discos florestais, em manchas com plantações alinhadas de resinosas, eucalipto e outras folhosas.

Desta forma, se a floresta do concelho estivesse controlada em termos de carga combustível, deveríamos encontrar uma estrutura de ocupação de solo caracterizada pelos estratos rasteiros com mato, da classe florestal (FL3) e da subclasse agroflorestal-florestal (A.F.F.(a.3)), apresentarem valores médios da ordem de 30%, relativamente ao total da respectivas classes ou subclasses, ou seja:

- FL3 - florestal com mato - deveria corresponder a 30% do total da classe florestal.
- A.F.F.(a.3) - agroflorestal, florestal com mato- deveria corresponder a 30% do total da subclasse agroflorestal-florestal.

No entanto, o que se passa actualmente em relação a estes valores, nas diversas freguesias que constituem a área de estudo, é uma situação bem diferente, como se pode verificar através da análise do quadro seguinte:

Freguesias – Quadro 70

ALVAIÁZERE							
	Almoster	Pelmá	Alvaiázere	Maças cam.	Maças Maria	Pussos	Rego Murta
% do FL.3 em relação ao total da classe Florestal	100%	97%	98%	98%	82%	94%	85%
% do A.F.F.(a.3) em relação ao total da subclasse Agroflorestal-florestal	97%	55%	92%	25%	18%	38%	71%
Valor médio da % de FL.3 e A.F.F.(a.3)	100%	93%	96%	92%	79%	91%	84%

Verificamos assim que 91% da área do concelho com características florestais dominantes, apresenta o estrato rasteiro dominado por mato. Comparando este valor com o obtido em concelhos do Centro do território português, poderá constatar-se um comportamento extremo relativamente aos concelhos comparados:

Quadro 71

Concelho (ano da informação)	valor médio - % da soma de FL.3 e A.F.F.(a.3), em relação ao total das classe e subclasse FL. e AFF
Alvaiázere (2007)	91%
Alvaiázere (1997)	87%
Batalha (2004)	90%
Ourém (2002)	88%
Ourém (1996)	93%
Marinha Grande (2004)	65%
Marinha Grande (1996)	95%
Ansião (2000)	92%
Góis (1998)	83%
Pombal (1997)	89%
Sardoal (1996)	79%
Mação (1995)	91%
Cadaval (2005)	38%
Loures (2001)	64%

Fazendo esta análise do Concelho de Alvaiázere, considerando a variação de 10 anos, entre 1997 e 2007, existe um aumento significativo do abandono dos sistemas agroflorestais.

Estes valores mostram que o fenómeno da alteração, e, sobretudo, abandono dos sistemas agroflorestais, já se generalizou aos vários concelhos do Centro do território português. Ou seja, depois de iniciar a sua expansão há cerca de 30-40 anos nas zonas mais interiores do País, nas zonas onde era mais escassa a existência de postos de trabalho fora das explorações agroflorestais, o abandono dos sistemas agroflorestais, já se alastrou a praticamente todos os concelhos analisados.

A.5. CARACTERIZAÇÃO DA FLORESTA EXISTENTE

No capítulo A.4.1.4, foi feita uma caracterização das espécies florestais ocorrentes e da sua expressão territorial, neste capítulo vão ser abordados outros aspectos relacionados com o espaço florestal enquanto meio de produção de bens valorizados pela sociedade.

A.5.1. VALOR ECONÓMICO

O valor económico da floresta deverá resultar do somatório do valor que a sociedade atribui a cada um dos bens que aí são gerados e/ou produzidos, mesmo que para alguns deles não exista um mercado instituído, e, conseqüentemente, seja desconhecido o seu “preço”.

Esses bens podem ser classificados como:

Bens directos - com preço formado no mercado convencional

- madeira,
- resina,
- cortiça,
- lenhas e outros combustíveis,
- Cogumelos, mel, etc.

Bens indirectos – sem preço formado no mercado convencional

- Função protectora:
 - ⇒ contra a erosão;
 - ⇒ contra cheias (regularização dos ciclos hidrológicos);
 - ⇒ qualidade da água produzida numa bacia hidrográfica;
 - ⇒ fixação de carbono, e, a partir daí, forte contribuição para a preservação da camada do ozono e protecção contra o efeito de estufa
- Funções de manutenção da biodiversidade e de processos biológicos essenciais;
- Suporte para a existência de ecossistemas singulares, incluindo-se espécies faunísticas e florísticas raras, eventualmente em vias de extinção;
- Funções sociais:
 - ⇒ Turismo rural, ecoturismo;
 - ⇒ Percursos pedestres, equestres, passeios familiares;
 - ⇒ Fomento educativo e cultural;
 - ⇒ Montanhismo;
 - ⇒ Caça e pesca.
- Outros produtos:
 - ⇒ Mel;
 - ⇒ Silvopastorícia;
 - ⇒ Cogumelos;
 - ⇒ Matérias primas para artesanato;

Relativamente aos bens indirectos, no concelho, a floresta ocorrente apresenta uma assinalável diversidade e interesse ecológico capaz de potenciar extraordinariamente a produção de bens

indirectos. A área florestal em sentido lato surge associada a uma enorme diversidade de condicionalismos geomorfológicos geradores de uma grande diversidade de habitats. Este concelho está inserido na Rede Natura 2000, pertencendo ao sítio Sicó Alvaiázere. Os bens indirectos, que a floresta produz neste contexto, são inúmeros, devendo chamar-se a atenção para alguns exemplos elucidativos:

- Protecção de espécies autóctones, nomeadamente, o Carvalho cerquinho, Orquídeas, entre outras.
- Protecção contra a erosão do solo – abandono agrícola, abre o caminho à instalação dum tipo de floresta que, nas zonas mais declivosas deverá diminuir a erosão hídrica, e conduzir a uma melhoria progressiva dos solos degradados;
- Regularização dos ciclos hidrológicos – a importância da água como um recurso natural cada vez mais importante e mais valorizado pela sociedade, justifica uma orientação da floresta no sentido de potenciar a “produção e a qualidade da água”. O revestimento florestal das bacias, ao favorecer a infiltração da água da chuva contribui para uma retenção da água, e aumento da sua qualidade.
- Diversidade florística – a uma assinalável diversidade litológica (Xistos, calcários).
- Suporte faunística - a importância da floresta como suporte faunístico no concelho, ultrapassa as fronteiras municipais, regionais e nacionais afirmando-se em termos internacionais.
- O Ecoturismo, que no futuro próximo, a sua importância venha a aumentar. Existe um consenso generalizado de que o ecoturismo é mesmo um dos trunfos económicos seguros a que nos poderemos “agarrar”, para desenvolver uma economia nova que substitua o actual modelo económico desgastado. Mas esse consenso passa também pela “qualidade” da oferta turística, onde a questão ambiental se torna cada vez mais incontornável. Nesta perspectiva, a floresta poderá assumir uma importância estratégica - como uma infraestrutura ecológica indispensável aos valores ambientais que por sua vez são indispensáveis à qualidade da oferta turística.

Uma das características do desenvolvimento económico da sociedade actual, tem sido uma valorização crescente dos bens indirectos, produzidos num espaço florestal, relativamente aos directos. Em termos económicos, pode dizer-se que existe uma procura crescente pelos bens indirectos, ou seja, existem cada vez mais pessoas dispostas a pagar, do seu orçamento, pela fruição desses bens.

Esta alteração de atitude, por parte da sociedade, pode compreender-se com base nos seguintes factos:

- O aumento da proporção da população urbana em relação à população rural, afastou a sociedade moderna do contacto directo com a natureza. Assim, a necessidade de contacto com a natureza, que, noutras épocas, era satisfeito no dia/dia normal, deixou de o ser, para grande parte da população da sociedade actual;
- Grande destruição dos espaços naturais associado ao desenvolvimento económico deste século, tornou os espaços naturais que restam, mais raros e por isso mais valiosos;
- Subida do rendimento per capita médio da população, o que permitiu que as pessoas passem a dedicar o seu tempo e dinheiro, a outros bens que não exclusivamente os essenciais¹².

Os bens indirectos, de acordo com a Economia dos Recursos Naturais, incluem-se no grupo das externalidades positivas, ou seja, são bens que o agente gestor do sistema de produção florestal produz, dos quais alguém beneficia, mas, quem beneficia desses bens não paga ao agente que os produz. Desta forma, o proprietário florestal não é estimulado a produzir o tipo de floresta que a sociedade pretende consumir, gerando-se assim, uma clara deficiência económica, que só pode ser corrigida com uma intervenção pública.

A quantificação dos bens indirectos, obrigaria, não só, à quantificação material do bem, mas também ao conhecimento do seu “preço”, tarefa muito difícil, e impossível de realizar no âmbito deste estudo, mas que poderia ser conseguida com base em modernas técnicas da Economia dos Recursos Naturais, num trabalho que teria todo o interesse realizar durante os próximos anos.

De qualquer forma, os únicos bens florestais para os quais é possível dispor de dados para uma quantificação económica actual são os bens directos:

- Madeira para serração,
- Madeira para celulose
- Resina,

¹² Entenda-se por bens essenciais os bens de primeira necessidade no sentido económico e restrito do termo.

- Lenha,
- Aguardente de medronho
- Outros.

Em seguida faz-se uma descrição, sumária, das especificidades que a produção destes bens assume na área estudada.

Madeira para serração

É o destino principal do pinheiro bravo e secundário no caso do eucalipto. Corresponde à principal receita actual dos pinhais. O preço pago ao produtor, por intermediários ou pela própria serração, varia com a qualidade dos pinheiros (essencialmente dap, se são direitos, quantidade de ramos) e com as condições de tiragem (qualidade dos acessos, declive e quantidade de mato).

Assim, centrando a análise no pinheiro bravo, principal espécie produtora de madeira para serração do concelho, pode dizer-se que, dum modo geral, quer as taxas de crescimento quer a qualidade da madeira, dependem de três factores essenciais:

- Características dos solos;
- Sistema de produção florestal praticado;

⇒ Solos provenientes de xistos – neste caso embora a espécie se adapte bem até como pioneira e colonizadora numa etapa inicial da série de vegetação, o potencial de crescimento é geralmente inferior ao dos solos arenosos, embora dependa muito da espessura do solo. Nos solos mais espessos (mediterrânicos ou litólicos de xistos) podemos esperar uma produtividade média a alta, já no que se refere aos litossolos deverão esperar-se taxas de crescimento baixas.

⇒ Os solos calcários, devido ao elevado teor de calcário activo conduzem a níveis de produtividade baixos;

⇒ Os solos vermelhos mediterrânicos de materiais calcários, manifestam uma influência que varia grandemente com a sua espessura e seu teor em afloramentos rochosos; de facto, este tipo de solos, pedologicamente evoluídos, embora resultem numa rocha mãe calcária, já não apresentam calcário activo no seu perfil, apresentando até

características químicas favoráveis a um bom crescimento dos pinheiros, mas, a frequente existência de afloramentos rochosos impede uma adequada progressão radicular, o que se traduz numa reduzida taxa de crescimento dos pinheiros. Assim teremos manchas de solos deste tipo, onde se pode observar um bom comportamento produtivo, embora o mais frequente seja que, devido à limitação da expansão radicular provocada pela rocha, se verifique um mau comportamento produtivo.

- Sistema de produção florestal praticado:

A não realização dos desbastes adequados e realizados atempadamente, contribui fortemente para uma redução dos acréscimos de volume e da qualidade da madeira produzida.

Os preços pagos ao produtor florestal assumem uma grande variabilidade em função dos critérios anteriormente referidos e da própria variação nacional e internacional do preço da madeira em geral.

Madeira para celulose

É o destino principal do eucalipto, e o secundário no caso do pinheiro bravo (desbastes de plantas sem qualidade suficiente para serração). Corresponde praticamente à única receita dos eucaliptais. O preço pago ao produtor, pelos intermediários ou pela própria empresa de celulose, varia sobretudo em função da variação mundial do preço da pasta de papel, os critérios de qualidade e de condições de tiragem não assumem aqui uma importância tão grande na variação do preço, porque se tratam geralmente de plantações alinhadas com possibilidade de mecanização da maior parte das operações.

Concentrando a análise no eucalipto, principal espécie produtora de madeira para celulose no concelho, poderemos distinguir a existência de dois sistemas de produção:

- Produção intensiva – Plantações estromes, exploradas em talhadia simples, 3 cortes, com intervalos de corte de 10-12 anos. A plantação é precedida por uma mobilização do solo profunda geralmente uma lavoura funda. O espaçamento entre plantas é planeado de forma a facilitar a mecanização das operações culturais o acesso aos meios. É o sistema

típico da produção de madeira para celulose. É o sistema de produção que conduz às maiores taxas de crescimento.

- Produção extensiva – Plantação mista em manchas de pinhal e eucalipto. São plantações antigas que muitas vezes foram efectuadas com o objectivo de formar cortinas de protecção contra o vento. A taxa de crescimento é baixa e o seu aproveitamento é feito com pouca regularidade. Muitas vezes encontram-se num estado de abandono muito grande com um elevado perigo de incêndio.

Quanto à influência do tipo de solos na produtividade dos eucaliptos, em traços gerais é semelhante à que se verifica no caso dos pinheiros, com a diferença de, geralmente nas plantações intensivas se verificarem mobilizações profundas do solo que reduzem o efeito das camadas compactas.

Os preços pagos ao produtor florestal, variam, essencialmente, em função do preço mundial da pasta de papel, que, nas últimas décadas, tem manifestado uma grande variação em torno dum valor médio. Este valor médio apresentou uma tendência crescente até início da década de 90, mas a partir daí iniciou uma decréscimo real¹³.

A fase de expansão do eucalipto verificada a partir do final da década de 1970, resultou da subida de preços, a qual levou os agentes gestores dos sistemas agroflorestais a tomar decisões com base num preço alto e influenciados psicologicamente por um optimismo resultante dum processo de expansão, era o chamado “Ouro Verde”.

Paralelamente criaram-se estruturas locais (empreiteiros florestais, maquinaria, etc.) que possibilitaram por em prática essas decisões. Assim, com base nesses pressupostos, para o proprietário florestal e para as empresas de celuloses, seria viável alargar as plantações mesmo para os locais mais declivosos (Maçãs de D. Maria), que não apresentavam, na altura, nenhum uso alternativo.

O que se passa agora, é que com o preço actual muitas desses investimentos nunca seriam viáveis, e então, de forma muito simples, perfilam-se três situações possíveis:

- Declives baixos – os custos de manutenção e extracção da madeira são baixos:

⇒ a opção manteve-se viável, ou seja o investimento, foi lucrativo embora menos do que se esperava;

⇒ a exploração da parcela deverá continuar;

- Declives médios – os custos de manutenção e extracção da madeira são médios:

⇒ a opção deixou de ser viável, ou seja o investimento, não foi lucrativo;

⇒ mas os custos de extracção são menores do que o valor da madeira;

⇒ vai-se cortar a madeira e depois disso não é rentável intervir mais na parcela.

- Declives altos – os custos de manutenção e extracção da madeira são altos:

⇒ a opção deixou de ser viável, ou seja o investimento, não foi lucrativo;

⇒ os custos de extracção são maiores do que o valor da madeira;

⇒ nem sequer é rentável cortar a madeira.

As duas últimas situações são particularmente preocupantes devido ao perigo de incêndio que vão conduzir, ainda por cima porque se localizam em locais declivosos que potenciam a dificuldade de extinção.

Resina

O aproveitamento da resina não tem expressão.

Cortica

O sobreiro é uma espécie florestal com pouca expressão no concelho, a cortiça é aproveitada mais com carácter “colector”, em vez dum produto que resultou dum processo produtivo orientado e cuidado.

Uma grande parte da área de sobreiros encontra-se abandonada e consociada com outras espécies, com uma elevada carga combustível no estrato rasteiro. No ano da tiragem da cortiça abrem-

¹³ desde 1992 o preço absoluto manteve-se, o que corresponde a uma desvalorização anual equivalente ao valor da inflação.

se caminhos e limpa-se minimamente o mato para facilitar a extracção, depois, provavelmente, não se farão mais limpezas nos próximos anos, talvez até à próxima tiragem.

Lenha

O aproveitamento da lenha, para aquecimento e para cozinhar, terá sido uma actividade económica extremamente importante realizada no âmbito dos antigos sistemas agroflorestais, até aos finais da década de 70. A maior parte da lenha era produzida e consumida no interior do próprio sistema agroflorestal, como aliás grande parte dos produtos e subprodutos desses sistemas.

Actualmente a “lenha” é proveniente de corte indiscriminado de carvalho cerquinho e vendido para empresas de exploração florestal, que vendem com bastante facilidade, devido à grande procura por estes materiais que leva à formação dum preço de mercado relativamente alto.

Outros

O espaço florestal da área do concelho, produz outros bens com possível valorização no mercado instituído, mato e resíduos florestais, mel, cogumelos, etc.

Relativamente ao aproveitamento do mato, deverá referir-se que com a instalação de centrais termoeléctrica de biomassa produtoras de energia eléctrica através da queima do mato. Desta forma poder-se-ia voltar a ter uma utilização económica para o mato, com vantagens económicas e ambientais.

Deverá no entanto referir-se, que, o custo de transporte da biomassa é muito elevado, pelo que, se a central estiver a uma distância grande (30-40 km) da zona de recolha, o custo de transporte poderá inviabilizar o interesse económico da entrega da biomassa na central.

Quanto ao mel, o concelho tem grandes potencialidades para a sua produção, devido à qualidade e diversidade florística. Apesar de existir um grande número de apicultores, o mel é produzido de forma artesanal. Os apicultores não estão organizados numa associação, que possa promover e valorizar as qualidades únicas do mel deste concelho.

Quanto aos cogumelos, o seu aproveitamento tem uma reduzida expressão, existindo quanto muito algum auto-consumo. Deverá referir-se que geralmente a limpeza do sub-bosque torna mais favorável, o desenvolvimento, e, sobretudo, a propagação dos cogumelos.

Finalmente refira-se que durante o trabalho de campo foi feita uma classificação de cada mancha de ocupação de solo quanto ao seu valor económico, com base na existência de bens directos nessa mancha, de acordo com as seguintes classes de valor:

- 0 - Baixo
- 1 - médio
- 2 - Excepcional

Esta classificação corresponde a um dos campos da base de dados associada ao grupo cartográfico da ocupação de solo, e foi um dos factores utilizados na construção da carta de prioridades de defesa.

A.5.2. COMBUSTIBILIDADE E GRAU DE ABANDONO

Das espécies florestais arbóreas dominantes na área do concelho, o pinheiro e outras resinosas bem como o eucalipto, são espécies com elevada combustibilidade, o sobreiro e sobretudo e sobretudo e o medronheiro, apresentam uma combustibilidade mais baixa.

Mas, para além da combustibilidade das espécies florestais arbóreas deverá considerar-se a combustibilidade da mancha como um todo; considerando-se também a carga combustível do estrato rasteiro - a sua quantidade e a sua continuidade horizontal e vertical para o estrato arbóreo.

Desta forma, para apreciar a combustibilidade, pareceu-nos mais correcto estudar as manchas de ocupação de solo, classificando-as, quanto ao tipo de modelo combustível de acordo com a tipologia de combustíveis do National Fire Danger Ranking System (U.S. Forest Service)¹⁴.

Assim, com base nesta tipologia, procedeu-se a uma caracterização feita no terreno, identificando cada mancha com o tipo (ou tipos) de modelo de combustível mais parecido. A informação obtida dessa forma, corresponde a um campo da base de dados associada ao grupo cartográfico da ocupação de solo, que faz parte do projecto SIG em que se apoia o modelo cartográfico e analítico do concelho.

No caso das manchas que não apresentavam homogeneidade quanto ao modelo de combustível fez-se a sua caracterização através da atribuição dum código duplo, sendo representado em primeiro lugar o código do tipo dominante.

Por ex: "5/4", significa que na mancha domina o modelo 5 mas que também existe o modelo 4. Esta situação verifica-se, por ex. em pinheiros adultos, onde, de acordo com o parcelário minifundiário subjacente, existem parcelas com mato mais alto que outras, devido ao seu abandono ser mais antigo; outra situação típica onde se utilizou um código duplo, foi no caso de pomares de sequeiro abandonados, ou em fase de abandono, onde as parcelas cultivadas formam um mosaico com parcelas com mato, podendo ser utilizado "0/5", "5/0", "5/4", etc., conforme a proporção e características das

¹⁴ Ver anexo "modelos de Combustível" onde se faz uma descrição da tipologia do Nacional Fire Danger System (U.S.Forest Service) aplicada às condições reais frequentes que ocorrem no PIMIF.

parcelas envolvidas. Finalmente outro exemplo de código duplo é o caso de plantações recentes de espécies florestais alinhados, onde por vezes, na linha de plantação existe alguma carga combustível, mas na entrelinha o terreno está limpo, nesses casos poderá utilizar-se por ex: "5/0", ou "0/5", etc.

Note-se que a área não combustível, deverá ser avaliada não com um carácter fixo, mas sim de acordo com uma perspectiva dinâmica, já que, por ex. nas áreas queimadas em 2005 (que foram consideradas não combustíveis), a regeneração natural se faz rapidamente e se não for feita qualquer intervenção humana, a tendência evolutiva poderá apresentar as seguintes características:

Quadro 72

MODELO 0		2/5		5/6			6
2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012	2013

A partir de 2 013 e se continuasse sem existir qualquer intervenção humana, nem se registasse nenhum incêndio, poderíamos assistir a duas situações possíveis:

- Se existissem pinheiros de regeneração natural misturados no mato deveria verificar-se uma evolução para o modelo 4 (o mais perigoso).
- Se não existissem pinheiros essa zona deveria permanecer no modelo 6 ou 7 e a passagem para o modelo 4 só se verificaria mais tarde.

De qualquer forma isto significa que no intervalo de planificação abrangido neste estudo, que é de 4 anos, essa zona não será prioritária em termos de controlo de carga combustível, relativamente a outras zonas que actualmente já são dominadas pelos modelos 5, 4, 6, 7.

Também se deverá chamar a atenção para o facto de que, uma actualização cartográfica que venha a ser feita, depois do período de planificação considerado, encontrará um caminho bastante facilitado. De facto, como a cartografia está digitalizada e assente num SIG, pode actualizar-se a informação através duma simples actualização da base de dados e gerar automaticamente uma cartografia actualizada.

Considerou-se como zonas não combustíveis, a que corresponde o modelo "0" as seguintes situações:

- Áreas Sociais.
- Áreas agrícolas em que o solo é mobilizado anualmente.
- Plantações florestais muito recentes onde já foi feita uma mobilização do solo muito intensa, prevendo-se que nos próximos 4 anos não possa existir aí carga combustível suficiente para propagar um grande incêndio.
- Águas; cursos de águas, albufeiras.
- Zonas queimadas em 2005.

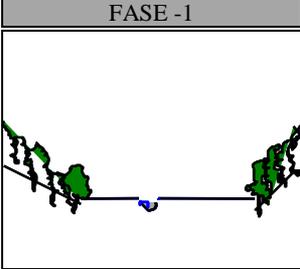
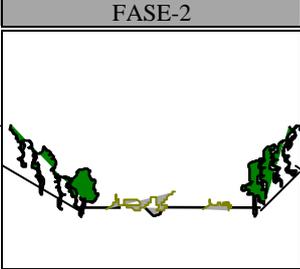
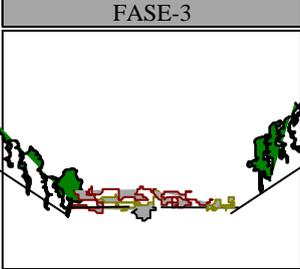
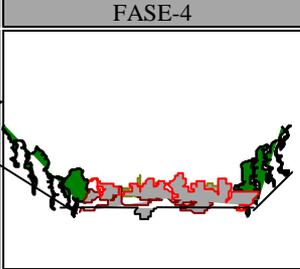
Na carta de modelos de combustível à esc.1/25 000, pode apreciar-se detalhadamente a distribuição geográfica dos vários tipos de modelos de combustível, pelas várias freguesias da área de estudo.

De forma a transmitir uma perspectiva global da distribuição dos vários tipos de modelos de combustível cartografados, foi editada ainda uma carta de modelos de combustível, à escala 1/172.000, obtida por generalização cartográfica da carta 1/25 000. Esta carta é apresentada na página seguinte.

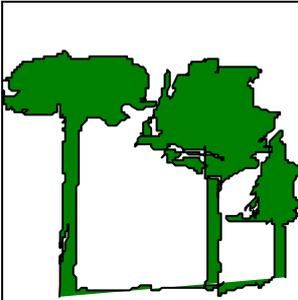
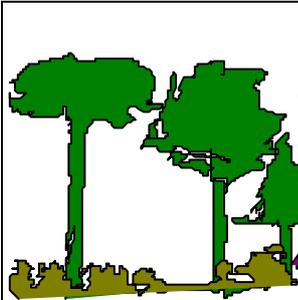
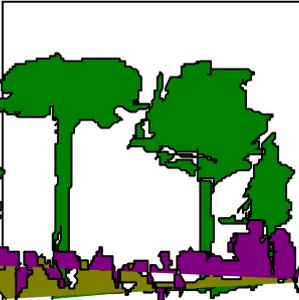
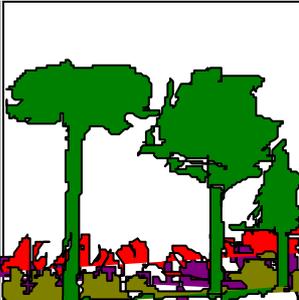
Inserir carta de modelos de combustível

<input checked="" type="checkbox"/>	Vege
	Modelo 0 - sem combustibilidade relevante
	Modelo 1 - vegetação herbácea baixa (< 30 cm)
	Modelo 2 - vegetação herbácea com mato disperso
	Modelo 4 - Mato alto e contínuo (>2m)
	Modelo 5 - Mato baixo (<0.6 m)
	Modelo 6 - Mato médio (0.6 a 2 m)
	Modelo 7 - Mato médio com espécies mais inflamáveis
	Modelo 9 - folhada não compacta
	Modelo 11 - restos de cortes ligeiros

• **ABANDONO DE VALES AGRÍCOLAS** – Gráfico 14

FASE -1	FASE-2	FASE-3	FASE-4
			
0 anos	5 - 10 anos	10- 15 anos	>15 anos
Hortas	mosaico dominado por parcelas abandonadas com vegetação herbácea, podendo existir algumas parcelas cultivadas e outras já com mato	mosaico dominado por parcelas com mato de altura compreendida entre 0.5- 1.5m, podendo existir algumas parcelas com vegetação herbácea e alguns árvores jovens na fase de nascedio	mancha totalmente dominada por mato embora se possam admitir alguns restos de vegetação herbácea. O mato atinge uma altura média superior a 2m, existindo frequentemente árvores jovens na fase de bastio
Modelo de combustível: 0	Modelo de combustível: 1 / 2 / 5	Modelo de combustível: 6 / 7 / 5	Modelo de combustível: 4
carga combustível estrato rasteiro: 0-4 t/ha	carga combustível estrato rasteiro: 4-8 t/ha	carga combustível estrato rasteiro: 8-15 t/ha	carga combustível estrato rasteiro: > 20 t/ha

• **ABANDONO DE ÁREAS FLORESTAIS** – Gráfico 15

FASE -1	FASE-2	FASE-3	FASE-4
			
0 anos	5 -10 anos	10- 15 anos	>15 anos
Sobreiral e pinhal limpo, situação média duma parcela; 50% de solo coberto com folhada e 50% coberto com mato rasteiro de altura inferior a 50 cm.	mosaico dominado por parcelas abandonadas. O mato cobre cerca de 90% do terreno apresentando uma altura muito irregular inferior a 1m. Nalgumas zonas onde existem plantas jovens na fase de nascido avançado começam a aparecer os primeiros pontos de continuidade de combustível para as copas	mancha totalmente ocupada com mato com altura compreendida entre 1-1.5m. Começam a acumular-se partes mortas dos arbustos e ramos de pinheiros. Em cerca de 20% da área existem pinheiros na fase de novedio e bastio que criam uma continuidade de carga de combustível desde o solo até às copas.	o mato alcança a altura média de 1.5 - 2 m. existe uma grande acumulação de materiais lenhosos mortos. Em mais de 50% da área existe continuidade de combustível até às copas.
modelo de combustível: 9 / 5	modelo de combustível: 5 / 6	modelo de combustível: 6 / 7 / 4	modelo de combustível: 4 / 7
carga combustível estrato rasteiro: 2 t/ha	carga combustível estrato rasteiro: 2-8t/ha	carga combustível estrato rasteiro: 8-15 t/ha	carga combustível estrato rasteiro: > 15 t/ha

A.5.3. VALOR ECOLÓGICO

Durante o trabalho de campo, cada mancha de ocupação de solo foi classificada quanto ao seu valor ecológico, de acordo com as seguintes classes de valor:

- **0 - Baixo**
- **1 - Médio**
- **2 - Alto**

Esta classificação, corresponde a um dos campos da base de dados associada ao grupo cartográfico da ocupação de solo, e foi um dos factores utilizados na construção da carta de prioridades de defesa.

A atribuição do valor ecológico a cada mancha, de acordo com a classificação anteriormente referida, baseou-se em três critérios essenciais:

- Existência de espécies de espécies arbóreas autóctones;
- Interesse florístico da vegetação espontânea;
- Importância em termos de suporte faunístico.

Sobre cada um destes critérios poderá dizer-se:

- **Existência de espécies arbóreas autóctones**

Num espaço onde a ocupação humana é muito antiga, e onde os ecossistemas climáticos foram há muito alterados e transformados, assume uma importância estratégica a existência de núcleos de espécies arbóreas autóctones, para que numa matriz territorial artificializada, constituam uma “massa crítica” que garanta um apoio estratégico a sistemas ecológicos mais ricos e mais diversificados. As espécies arbóreas autóctones, identificadas durante o decorrer do trabalho de campo podem ser agrupadas genericamente em árvores ripícolas (que necessitam da proximidade do lençol freático) e árvores de encosta. Em seguida apresenta-se uma lista das espécies autóctones identificadas cartograficamente,

considerando-se para além das espécies arbóreas propriamente ditas, algumas espécies arbórescentes¹⁵ relevantes para esta análise:

Quadro 73

Ocor- rência habitual	Designação		Expressão ¹⁶ cartográfica	
	vulgar	Científica	símbolo	Área (ha)
Ribeira	Amieiro	<i>Alnus glutinosa</i> L.	AL	23
	Choupo branco	<i>Populus alba</i> L.	CH	34
	Choupo preto	<i>Populus nigra</i> L.		
	Freixo	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, Enum.ssp <i>angustifolia</i>	FX	10
	Salgueiro branco	<i>Salix alba</i> L. ssp. <i>alba</i>	SL	9
	Salgueiro cinzento	<i>Salix salvifolia</i> ssp <i>australis</i> Franco		
	Salgueiro preto	<i>Salix atrocinerea</i> L.		
SUB - TOTAL			76	
Encosta	Sobreiro	<i>Quercus suber</i> L.	SB, SBI, MS, QC	83
	Carvalho cerquinho	<i>Quercus faginea</i> Lam.	C, QC	810
	Quercineas ¹⁵	<i>Quercus</i> sp.	QC	25
	Azinhreira	<i>Quercus rotundifolia</i> Lam.	AZ, QC	813
	Carrasco	<i>Quercus coccifera</i> L.		1
	Zambujeiro	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i>	ZB	38
	Carrapiteiro		G	18
	Medronheiro	<i>Arbutos unedo</i>	ME, MD	2
SUB - TOTAL			1 790	
TOTAL			1 866	

- **Riqueza florística do mato** – Na área estudada, devido aos solos e às características climáticas, existem alguns núcleos de vegetação evoluída em termos de séries de vegetação, ou seja em etapas próximas do estado climácico. No entanto, a grande maioria da vegetação ocorrente, encontra-se em etapas mais ou menos afastadas do estado climácico, e assim seria interessante ter um percepção global acerca da representatividade geográfica, das etapas evolutivas.
- **Importância em termos de suporte faunístico** - Este critério tem a ver com a possibilidade da mancha de ocupação de solo contribuir, de alguma forma especial, para a manutenção dos recursos faunísticos. Em termos práticos considerou-se que esta contribuição poderia ser feita das seguintes formas:

¹⁵ Tratam-se de espécies como o carrasco. São espécies que normalmente surgem na forma de arbustos, razões fenotípicas (locais desabrigados, solos esqueléticos, ciclo de incêndios, etc.), mas que dispõem de genoma que lhes permite desenvolver pequenas árvores, se se desenvolverem fora dos factores limitantes referidos.

- ⇒ alimentação- A alimentação deverá ser visto em termos directos e indirectos; no primeiro caso refere-se ao fornecimento de sementes, pequenos frutos e insectos a aves insectívoras e granívoras, e a indirecta refere-se à alimentação de aves de rapina que também assumem uma importante fracção das migratórias que passam na região, ou seja neste caso há uma alimentação directa de fitófagos, os quais depois vão servir de alimento às rapinas. Existem dois tipos de contributos distintos e complementares, das manchas de ocupação de solo, para a alimentação:
- áreas agrícolas – os cereais de sequeiro, e as hortícolas, por um lado, e por outro lado as figueiras e as oliveiras, fornecem quantidades apreciáveis de sementes, frutos e insectos. Deverá notar-se que a área agrícola assume uma importância estratégica cada vez maior, já que, num quadro generalizado de abandono agrícola se torna cada vez mais escassa, tornando-se “factor limitante” quanto à existência duma pirâmide ecológica rica. De facto, a abundância de espécies como a perdiz, o coelho bravo e a lebre depende, fortemente, de uma “proporção de área mínima “ com este tipo de manchas cultivadas.
 - matos florísticamente ricos – a grande diversidade florística de alguns matos evoluídos faz com que exista durante um grande período do ano uma produção contínua de pequenos frutos e grãos, que constituem a base da alimentação de muitas aves.
- ⇒ bebedouro - uma charca, um curso de água, sobretudo se estiver bastante distanciado de outras fontes de água pode assumir uma grande importância para a manutenção duma densidade faunística razoável durante o período de seca, que se verifica de Maio a Setembro. Esta questão assume uma grande importância, onde a escassa precipitação bem como as características litológicas, levam a uma grande escassez de fontes de água superficial durante o período estival;
- ⇒ corredor ecológico - é o caso típico das linhas de água com floresta ripícola que garantem uma continuidade ecológica, ao longo de um eixo, por vezes com vários km de comprimento, inserido-se, numa matriz envolvente, menos rica do ponto de vista ecológico. Este tipo de corredores ecológicos encontram-se muitas vezes em vales aluvionares com uso agrícola, activo, ou, em processo de abandono, podendo ainda surgir, cortando áreas florestais. Na área estudada, sobretudo a norte, existem

algumas linhas de água com galerias ripícolas muito interessantes, mas no centro e sul os cursos de água encontram-se revestidas de vegetação arbustiva rasteira dominada por silvas e canas funcionando mal como corredores ecológicos.

- ⇒ locais de reprodução - é o caso de algumas escarpas estratégicas para a criação de aves de rapina, que ocorrem na serra, ou então determinadas manchas florestais abrigadas;
- ⇒ locais de abrigo – refere-se a locais que correspondam bons dormitórios para aves migratórias. As manchas florestais arbóreas são os locais ideais não só porque dificultam a captura pelos predadores, mas também porque criam um microclima favorável.

A.5.4. VALOR SOCIAL

A quantificação do valor social das manchas baseou-se em dois níveis de leitura distintos:

- **Existência ou proximidade de instalações humanas** (casas, armazéns, fábricas, equipamentos agropecuários, etc.) das manchas de ocupação de solo. De acordo com esta perspectiva, se ocorresse um incêndio florestal que destruísse esses bens existiria um prejuízo directo, o qual poderia até ameaçar vidas humanas. De acordo com esta óptica, cada mancha de ocupação de solo foi classificada segundo as seguintes classes:
 - **0 - Baixo** - a mancha de ocupação de solo não tem instalações humanas no seu interior, nem confina com nenhuma mancha com instalações humanas no seu interior,
 - **1 - médio** - a mancha de ocupação de solo não tem instalações humanas no seu interior, mas confina pelo menos com uma mancha com instalações humanas no seu interior,
 - **2 - Alto** - a mancha de ocupação de solo tem instalações humanas no seu interior.

- **Valor paisagístico da mancha** - de acordo com esta perspectiva, o valor paisagístico da mancha é um atributo muito importante a considerar quanto à possibilidade de produção pela floresta dum conjunto de bens indirectos, se incluiu na expressão genérica de “funções sociais” e que correspondem a:

- Turismo rural, ecoturismo;
- Percursos pedestres, equestres;
- Caça e pesca;
- Fomento educativo e cultura.

O valor paisagístico das manchas baseou-se no seu valor paisagístico intrínseco (variedade cromática, formas das massas, grandiosidade espacial, grandiosidade das espécies arbóreas, aspectos singulares) e no seu valor paisagístico externo (se a mancha é ou não visível de muitos locais, por ex., encostas e cimos de montes serão mais visíveis do que um vale.

As classes de valor consideradas foram:

- **0 - Baixo**
- **1 - Médio**
- **2 – Alto**

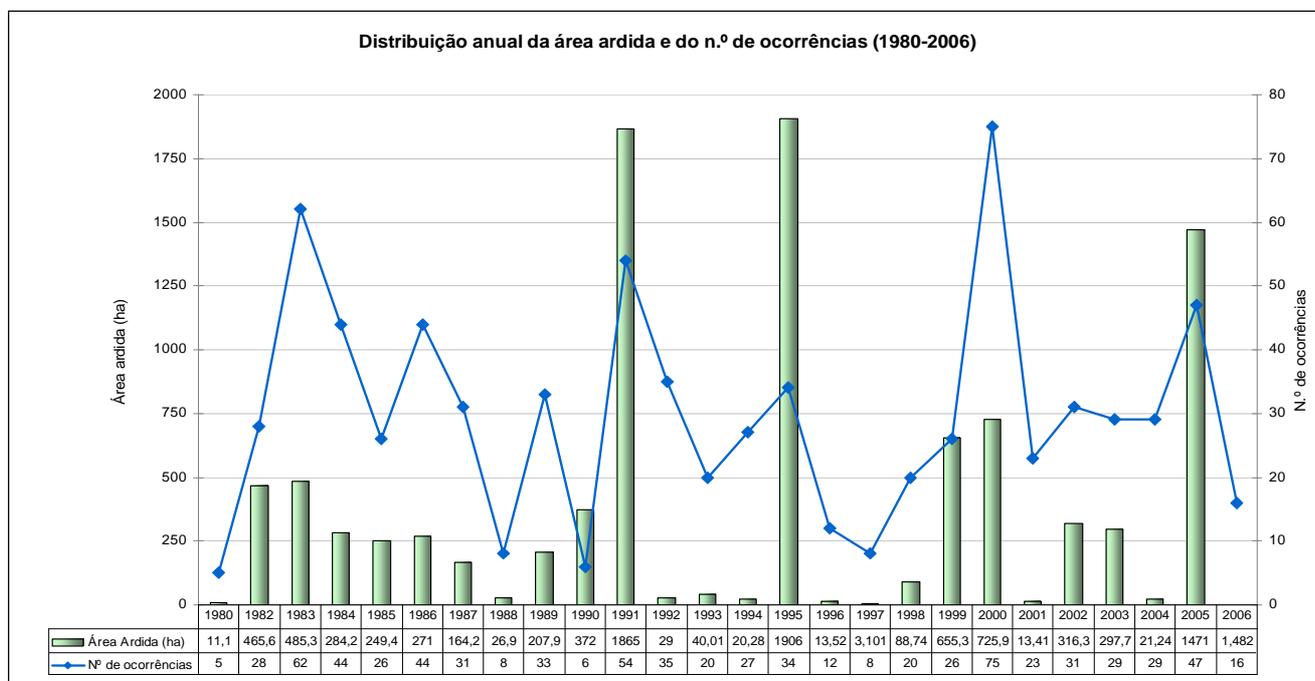
Tanto o valor quanto à existência de instalações humanas, como o valor paisagístico foi quantificado no decorrer do trabalho de campo para cada mancha de ocupação de solo, tendo sido criados os dois campos respectivos na base de dados, associada ao grupo cartográfico da ocupação de solo. Estes dois factores foram posteriormente utilizados na construção da carta de prioridades de defesa.

B. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

B.1. ÁREAS ARDIDAS E NÚMERO DE INCÊNDIOS

Neste ponto será apresentado o gráfico que relaciona as áreas ardidas com o n.º de incêndios e o n.º de ocorrências, no concelhos, do ponto de vista da sua distribuição anual.

Área Ardida e Ocorrências – Distribuição Anual – Gráfico 16



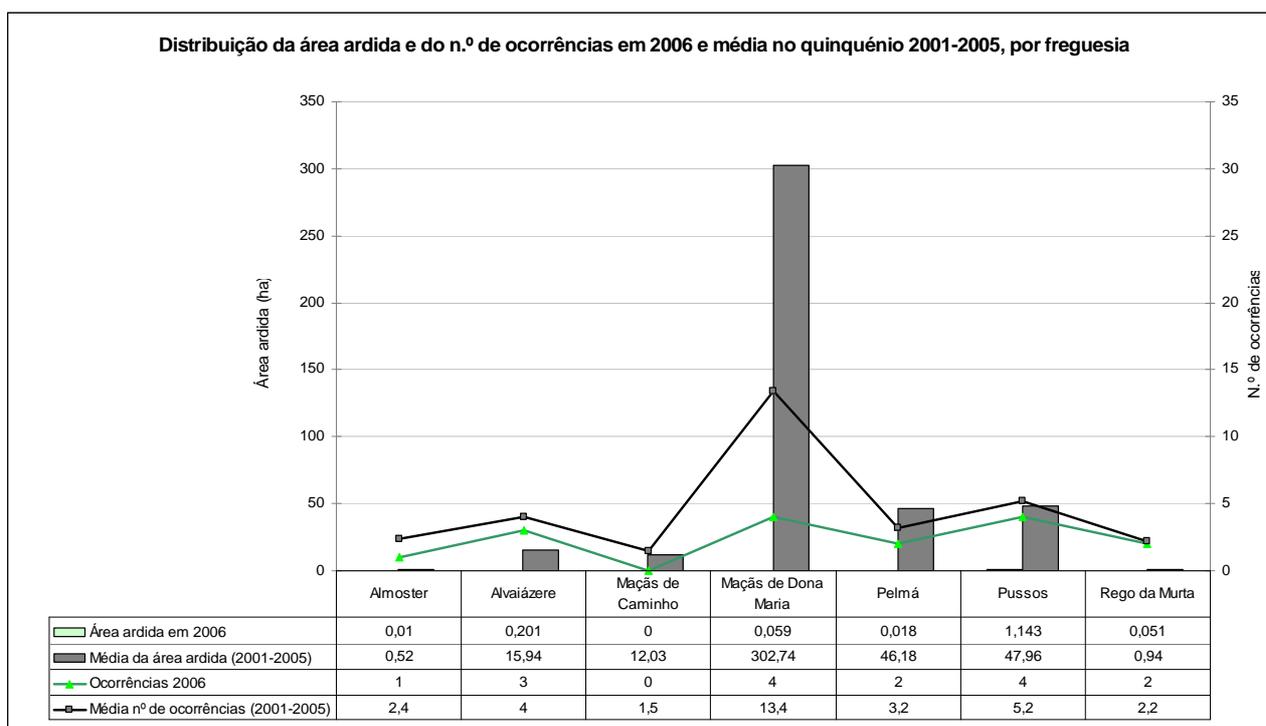
Da análise da carta das áreas ardidas do concelho de Alvaiázere num período de dez anos, permitiu concluir que as freguesias mais vulneráveis à ocorrência de incêndios são: Almofter, Mações de Dona Maria e Pussos. Na sua maioria os incêndios verificados resultam da progressão de incêndios que deflagraram em freguesias de concelhos vizinhos.

Inserir mapa área ardida

Partindo do gráfico 16, distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências entre 1980-2006, verifica-se que ao longo de 26 anos se destacam 3 anos em que há maiores áreas ardidas no concelho (1991, 1996 e 2005).

No ano em que se assistiu a um número elevado de ocorrências de incêndio (2000) verifica-se a existência de uma área ardida reduzida. No entanto o oposto aconteceu em 1996, onde a ocorrência de uma grande área ardida se verifica quando houve o registo de um número de ocorrências reduzido. Pode concluir-se que o número de ocorrências não tem implicação directa na área ardida.

Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média no quinquénio 2001-2005, por freguesia – Gráfico 17



quinquénio 2001-2005, por freguesia, destaca-se que a freguesia mais atingida pelos incêndios florestais nos últimos 5 anos foi Maças de Dona Maria, pois apresenta simultaneamente um valor elevado de área ardida e o maior número de ocorrências. Em contrapartida, o ano 2006, apesar de apresentar algumas ocorrências, a área ardida é bastante reduzida.

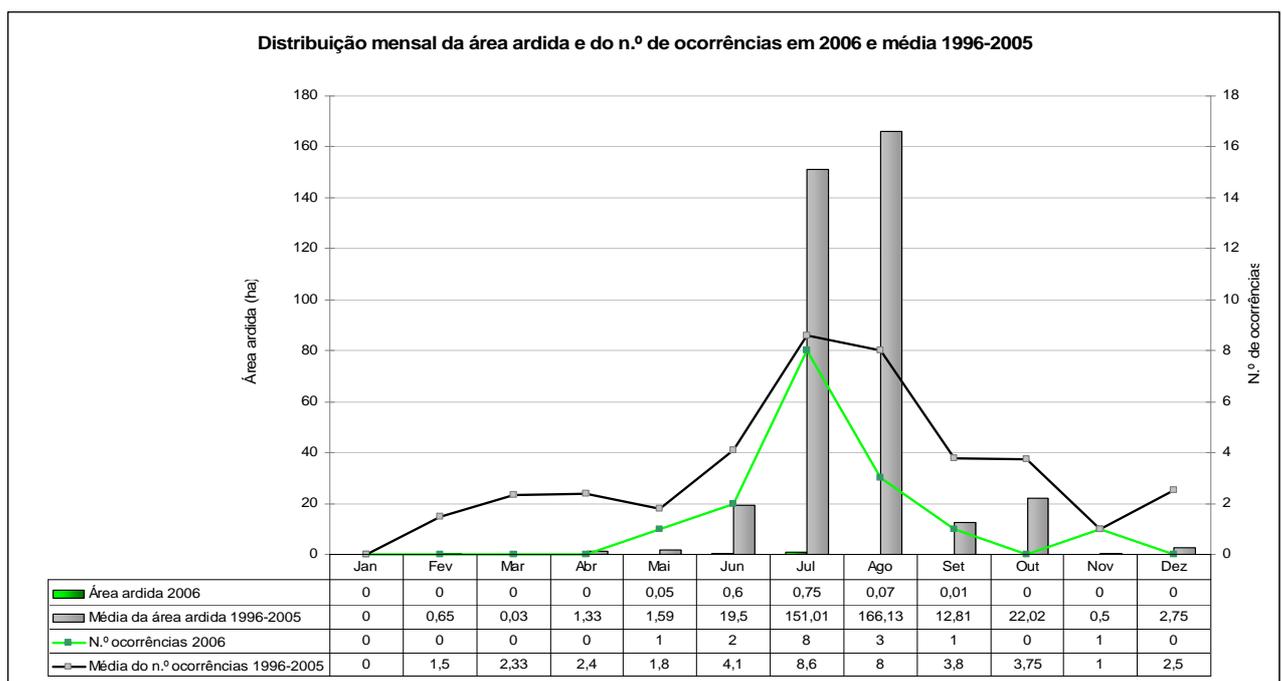
B.2. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS

B.2.1 DISTRIBUIÇÃO MENSAL

Da análise da distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2006 e média 1996-2005 (Gráfico 18), pode-se concluir que a área ardida e o número de ocorrências para um período de 10 anos, se concentra nos meses de Junho a Outubro, destacando-se principalmente os meses de Julho e Agosto.

O ano 2006, apesar do número de ocorrências, apresenta pouca área ardida.

Distribuição mensal da área ardida – Gráfico 18

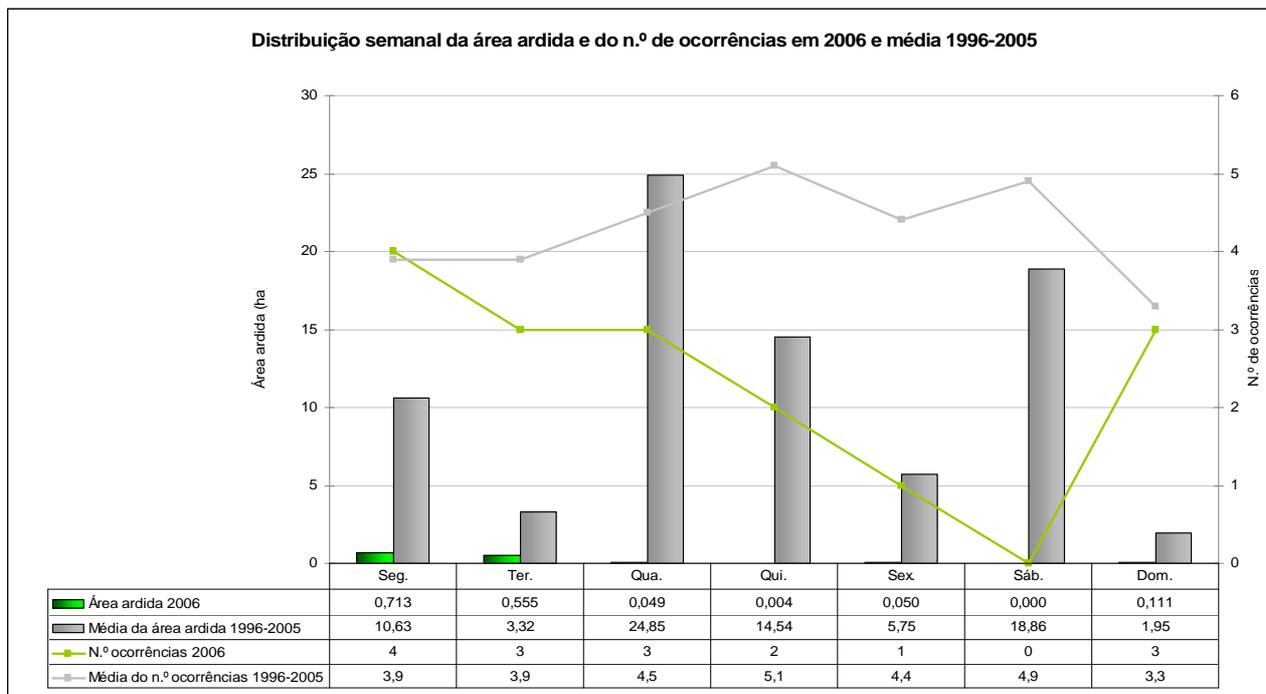


B.2.2. DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

Da análise da distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências em 2006 e média 1996-2005 (Gráfico 19), verifica-se que, na média dos 10 anos, o dia da semana em que ocorre mais ocorrências é a quinta-feira, e a quarta-feira o dia da semana em que arde mais área.

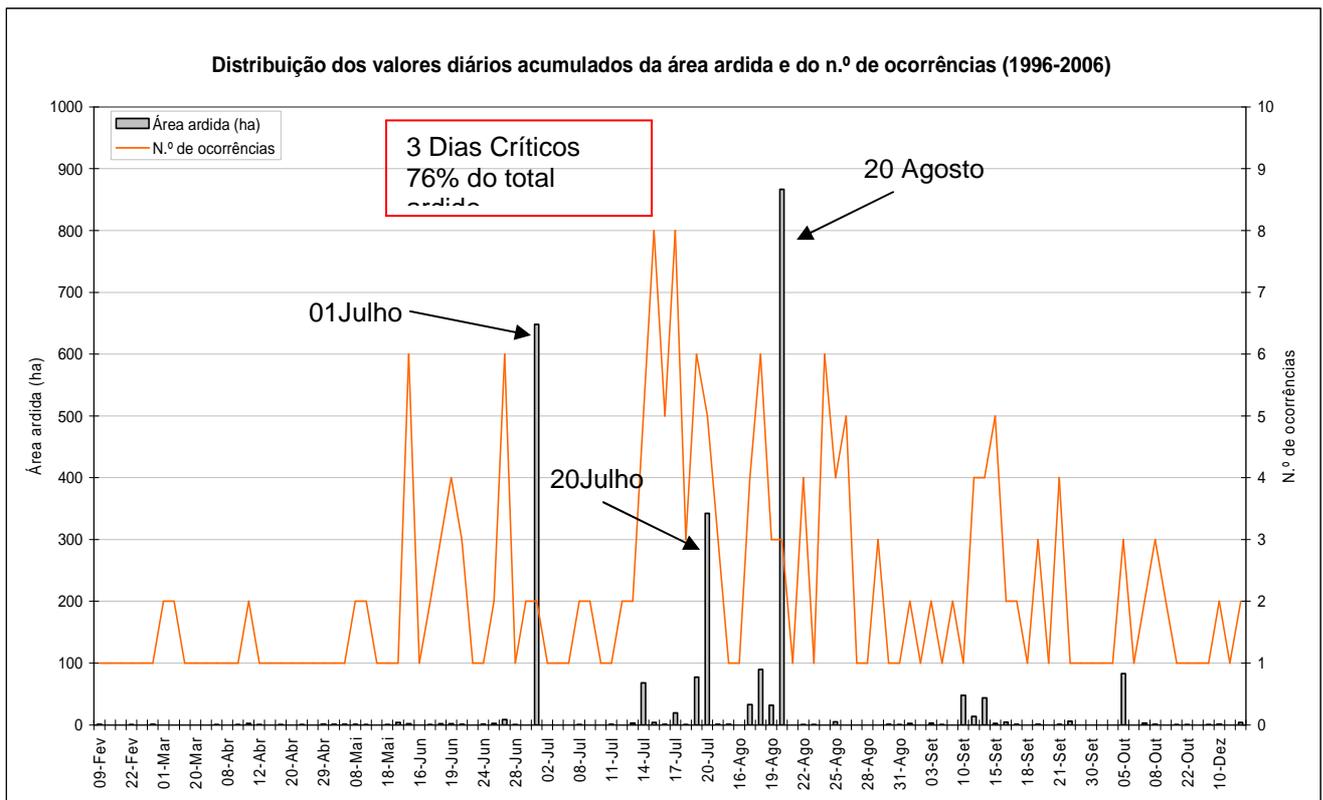
No ano 2006 o dia da semana em que se registam mais ocorrências coincide com o valor mais alto de área ardida.

Distribuição semanal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média 1996-2005 – Gráfico 19



B.2.3. DISTRIBUIÇÃO DE VALORES DIÁRIOS

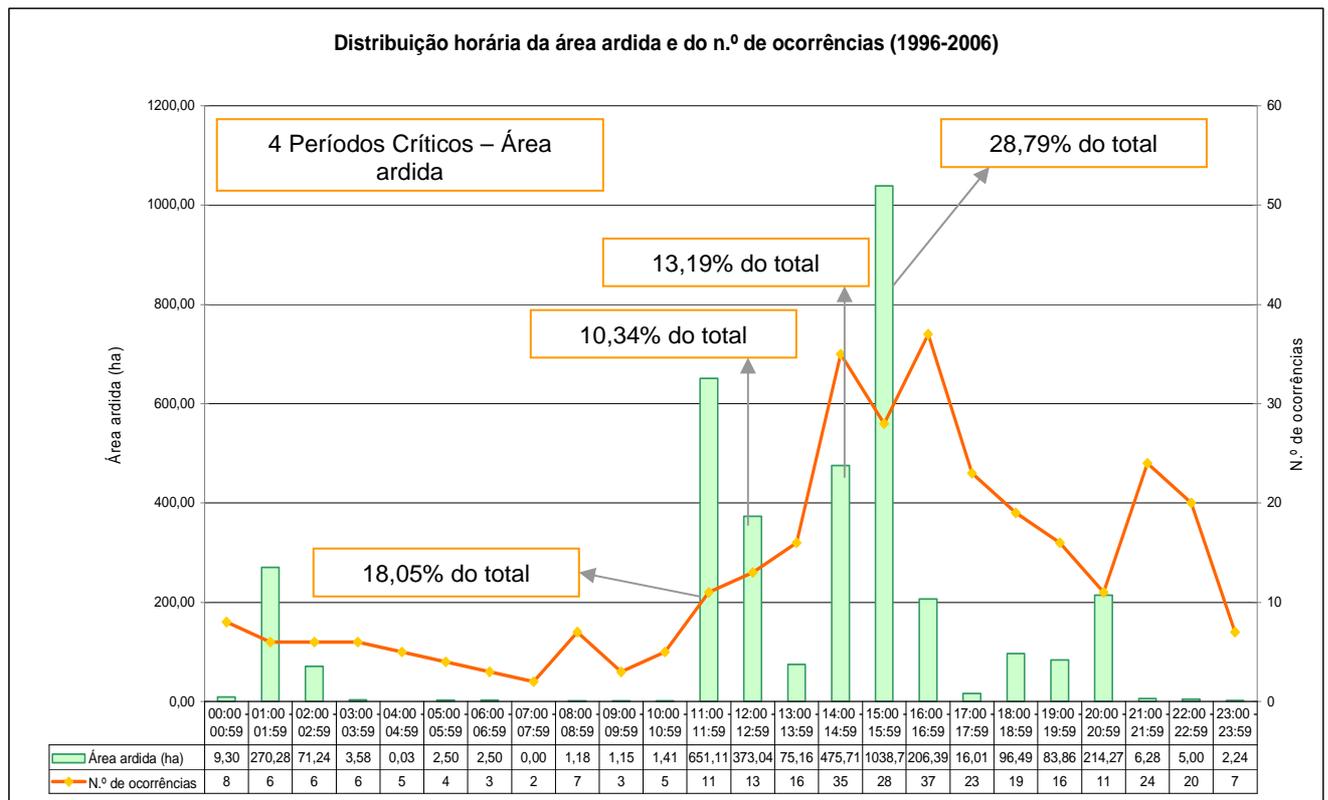
Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do n.º de ocorrências em 2006 e média – Gráfico 20



Partindo da análise da distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (1996-2006), Gráfico 20, verifica-se que nos dias em que ocorrem picos (valores mais altos) no número de ocorrências e área ardida são os dias coincidentes com épocas de condições climatológicas que proporcionam o fogo (temperaturas elevadas, ventos secos e ausência de pluviosidade).

B.2.4. DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

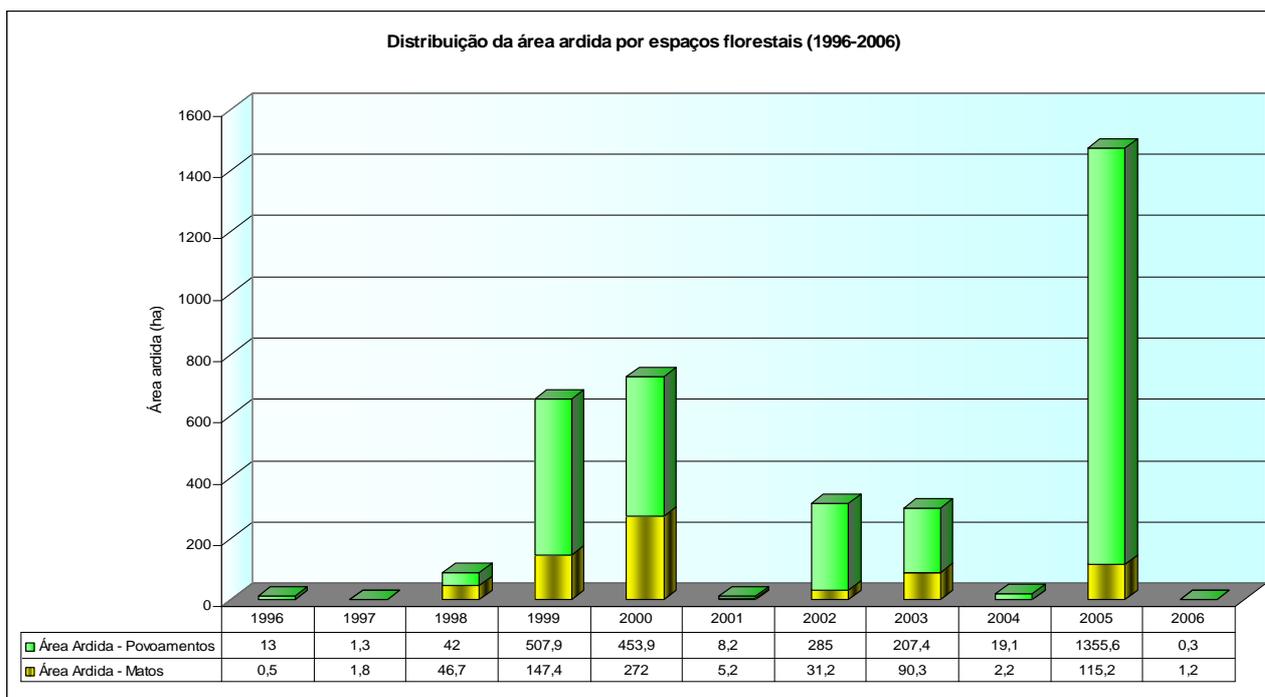
Distribuição horária da área ardida e do n.º de ocorrências (1996-2006) – Gráfico 21



Através da distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências (1996-2006), gráfico 21, destacam-se quatro picos (11horas, 12horas, 14horas e 15horas) de área ardida em que a hora mais problemática se verifica por voltas das 15horas. Quanto ao número de ocorrências, constata-se que um valor mais elevado de ocorrências não implica necessariamente mais área ardida.

B.3. ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

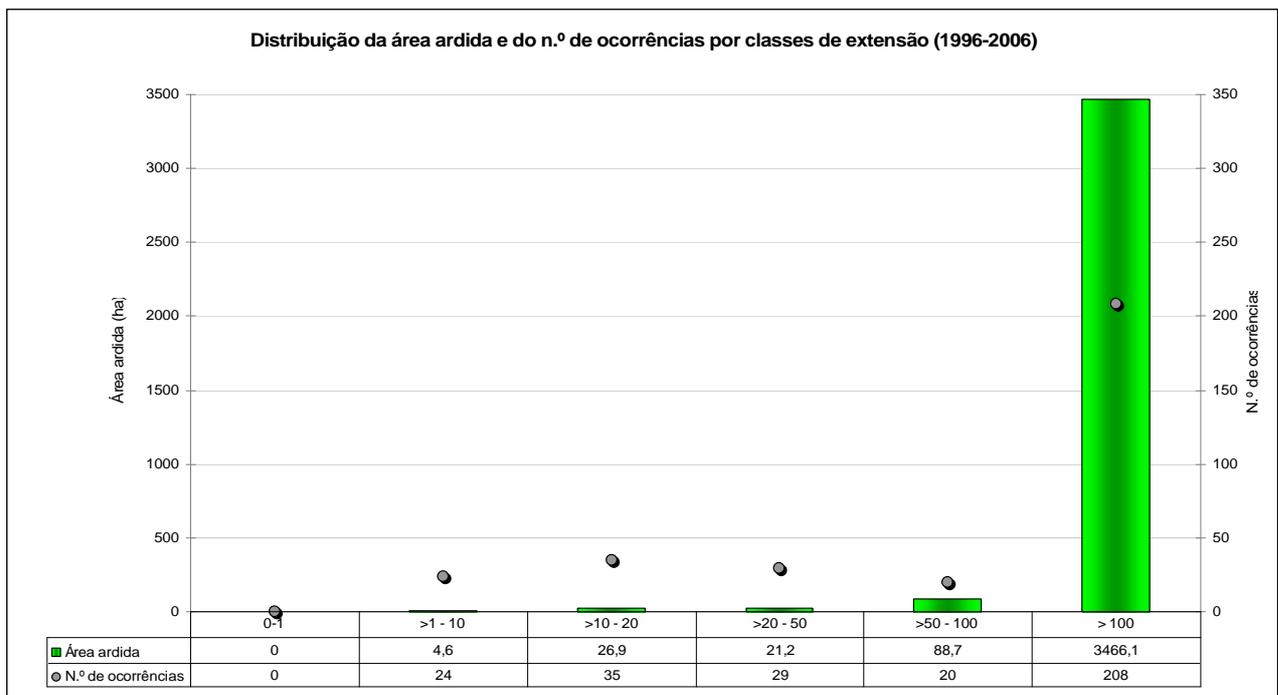
Distribuição da área ardida em espaços florestais (1996-2006) – Gráfico 22



De acordo com o gráfico 22, distribuição da área ardida por espaços florestais (1996-2006), o ano mais significativo no que se refere a área ardida é o ano de 2005, sendo os povoamentos arbóreos os que mais danos sofreram.

B.4. ÁREA ARDIDA E OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências por classes de extensão (1996-2006) – Gráfico 23



Partindo da distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão (1996-2006), gráfico 23, a classe de extensão onde o número de incêndios e a área ardida atinge valores mais elevados regista-se na classe mais alta (> 100). Em contrapartida, não se verificam incêndios na classe de extensão mais baixa.

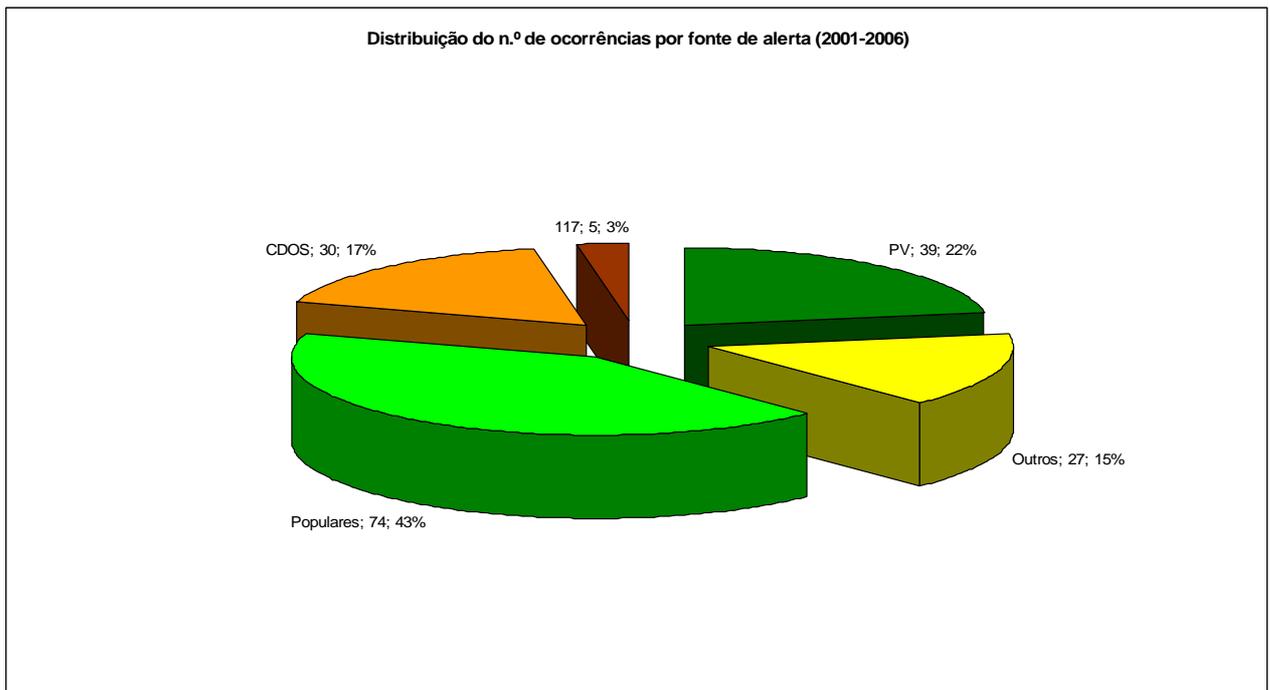
B.5. PONTOS DE INÍCIO E CAUSAS

As causas dos incêndios florestais são das mais variadas, tendo na sua maioria, origem humana, negligente, acidental ou intencionalmente.

No concelho de Alvaiázere a causa de incêndio que mais se verifica é a indeterminada, seguida da intencional.

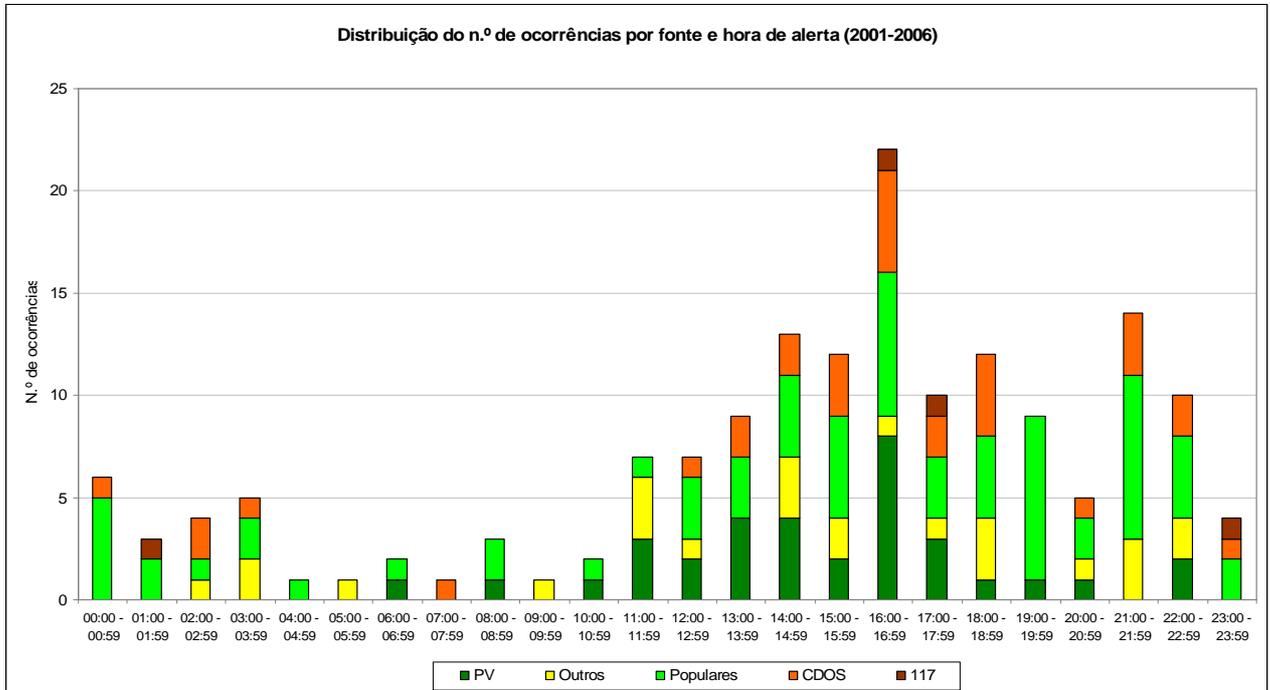
B.6. FONTES DE ALERTA

Distribuição do n.º de ocorrências por fonte de alerta (2001-2006) – Gráfico 24



No que concerne com a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta entre os anos 2001-2006 (gráfico 24), verifica-se que o alerta mais frequente é dado pelos populares (43%), seguido pelos Postos de Vigia (22%). É de salientar que o 117 neste concelho é a fonte de alerta menos utilizada (3%).

Distribuição do n.º de ocorrências por fonte e hora de alerta (2001-2006) – Gráfico 25



De acordo com o gráfico 25, distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta entre 2001-2006, as horas mais críticas ocorrem no período das 13 horas às 18 horas, e das 21 às 22 horas, dando-se o pico às 16 horas.

B.7. ÁREAS PROTEGIDAS

B.7.1. REDE NATURA 2000 (PTCON0045)

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica de âmbito europeu com vista à salvaguarda da biodiversidade, através dos habitats naturais, fauna e flora selvagens de âmbito europeu. É composta por áreas cartograficamente delimitadas, dentro das quais as actividades humanas deverão ser compatíveis com a preservação dos seus reconhecidos valores naturais de forma a promover a sustentabilidade ecológica, que é, afinal, a base das componentes económicas, sociais, culturais, entre outras, isto claro, tendo em conta as especificidades de cada região.

Alvaiázere encontra-se representado neste âmbito através da existência do Sítio Sicó/Alvaiázere, o que representa no seu espaço geográfico, cerca de 7499 hectares de área de Rede Natura 2000, ou seja 46,7% de todo o seu território.

Apresentam-se seguidamente os habitats com interesse florestal presentes, os quais são precedidos por um código de habitat (ICNB - Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade).

Habitats com interesse florestal no Sítio Sicó/Alvaiázere – Quadro 74

Ódigo	Designação
310	Montados de <i>Quercus spp.</i> de folha perene
1EO	Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
1BO	Freixiais termófilos de <i>Fraxinus angustifolia</i>
240	Carvalhais ibéricos de <i>Quercus faginea</i> e <i>Quercus canariensis</i>
2A0	Florestas-galerias com <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
330	Florestas de <i>Quercus suber</i>
340	Florestas de <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

É um Sítio muito rico em fitodiversidade devido ao predomínio de substratos calcários nos quais se desenvolvem comunidades de orquídeas. É a zona de Portugal onde abundam os bosques de *Quercus faginea ssp. Broteroi*, comunidades ripícolas com espécies prioritárias e rede de grutas. O sítio inclui as mais importantes áreas contínuas de carvalhais de *Quercus faginea* e de azinhais (*Quercus rotundifolia*) sobre calcários em Portugal. O classificado Sítio de Rede Natura 2000 é caracterizado, principalmente, pela sua grande diversidade de habitats com substrato calcário.

O sítio encontra-se ameaçado por: corte de *Quercus faginea* para lenha; corte de vegetação ribeirinha e florestações com exóticas.

