

COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS



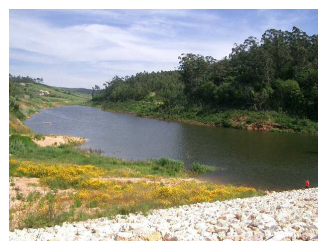
PMDFCI

PLANO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS



CALDAS DA RAINHA

2018 | 2027



ÍNDICE GERAL

1	Caracterização física.....	1
1.1	Enquadramento geográfico.....	1
1.2	Hipsometria, Declive e exposições.....	1
	A Serra Litoral	3
	A Lagoa de Óbidos.....	4
1.3	Hidrografia	9
1.4	Implicações das variáveis físicas para a defesa da floresta Contra incêndios (DFCI)	12
2	Caracterização Climática.....	13
2.1	Metodologia.....	13
2.2	Enquadramento no clima regional.....	14
2.3	Características climáticas do território municipal.....	15
2.4	Implicações das variáveis climáticas para a DFCI.....	23
3	Caracterização da população.....	24
3.1	População residente e densidade populacional, por freguesia, por recenseamento da população e habitação (censos) ²⁴	
3.2	Índice de envelhecimento e sua evolução.....	32
3.3	População por sector de actividade.....	38
3.4	Taxa de analfabetismo	41
3.5	Romarias e festas.....	45
3.6	Implicações das variáveis demográficas para a DFCI	48
4	Caracterização da ocupação do solo, rede fundamental de conservação da natureza e gestão florestal	48
4.1	Ocupação do solo	48
4.2	Espécies florestais	51
4.3	Rede fundamental de conservação da natureza e regime florestal	53
4.4	Instrumentos de planeamento florestal	55
4.5	Equipamentos florestais de recreio zonas de caça e pesca.....	55
4.6	Implicações das variáveis de solo, coberto vegetal e zonas especiais para a DFCI	57
5	Análise do histórico e casualidades dos incêndios florestais.....	57
5.1	Área ardida e número de ocorrências.....	57
5.1.1	<i>Distribuição anual.....</i>	<i>57</i>
5.1.2	<i>Distribuição mensal.....</i>	<i>61</i>
5.1.3	<i>Distribuição semanal.....</i>	<i>61</i>
5.1.4	<i>Distribuição diária</i>	<i>62</i>
5.1.5	<i>Distribuição horária.....</i>	<i>63</i>
5.2	Área ardida em espaços florestais.....	64
5.3	Área ardida e número de ocorrências por classes de extensão.....	65
5.4	Pontos prováveis de início e causas.....	66
5.5	Fontes de alerta.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Enquadramento geográfico do concelho das Caldas da Rainha com as suas freguesias.	1
Figura 2:	Unidades geomorfológicas do Concelho das Caldas da Rainha.	2
Figura 3:	Distribuição das classes altimétricas (A), de declive (B) e de exposições (C) na Depressão Diapírica, Plataforma Litoral e Serra Litoral.	5
Figura 4:	Mapa da hipsometria no concelho das Caldas da Rainha.	6
Figura 5:	Mapa de declives no Concelho das Caldas da Rainha.	7
Figura 6:	Mapa de Exposições no Concelho das Caldas da Rainha.	8
Figura 7:	Mapa de hidrografia no concelho das Caldas da Rainha.	11
Figura 8:	Localização das estações meteorológicas utilizadas precipitação (mm).	13
Figura 9:	Relação entre a precipitação anual média e a altitude para as 11 estações meteorológicas analisadas.	14
Figura 10:	Regime termopluriométrico da estação climatológica das Caldas da Rainha (1941-70).	15
Figura 11:	Repartição espacial da precipitação anual no concelho das Caldas da Rainha (1950/51-2004/05).	16
Figura 12:	Variação interanual e tendência evolutiva da precipitação na estação meteorológica da Stª Catarina (1948/49 – 2001/02).	17
Figura 13:	Variação interanual da precipitação máxima diária anual na estação meteorológica da Stª Catarina (1948/49 – 2001/02).	17
Figura 14:	Variação mensal da precipitação e do nº de dias de precipitação na estação climatológica das Caldas da Rainha (1941-70). 18	
Figura 15:	Variação mensal da precipitação e do nº de dias de Precipitação na estação meteorológica de Santa Catarina.	19
Figura 16:	Regime provável mensal da precipitação nos anos secos, normais e chuvosos na estação meteorológica de Santa Catarina (1948/49 – 2001/02).	19
Figura 17:	Variação mensal da ocorrência de geada na estação climatológica das Caldas da Rainha (1941-70).	20
Figura 18:	Variação mensal da ocorrência de nevoeiros na estação climatológica das Caldas da Rainha (1941-70).	21
Figura 19:	Variação mensal da insolação na estação climatológica da Rainha (1951-60).	21
Figura 20:	Variação mensal das temperaturas máximas médias, médias e mínimas médias na estação climatológica das Caldas da Rainha (1941-70).	22
Figura 21:	Rumo e velocidade do vento na estação climatológica das Caldas da Rainha (1951-60).	23
Figura 22:	Evolução da população residente no concelho das Caldas da Rainha, 1911-2011. Fonte: INE	25
Figura 23:	Variação populacional no concelho das Caldas da Rainha, 1911-2011. Fonte: INE	26
Figura 24:	Residentes nas freguesias das Caldas da Rainha e variação da população entre 1991-2011.	27
Figura 25:	Representatividade da população de cada freguesia no total de população residente no concelho em 2011 (%).	29
Figura 26:	Mapa da População Residente e Densidade Populacional no concelho das Caldas da Rainha.	31
Figura 27:	Evolução da estrutura etária no município das Caldas da rainha, em 1991, 2001 e 2011. Fonte:INE	32
Figura 28:	Peso da população com menos de 15 anos na estrutura etária das diferentes freguesias, em 2011.	32
Figura 29:	Peso da população com mais de 65 anos na estrutura etária das diferentes freguesias, em 2011.	32
Figura 30:	Evolução do Índice de Envelhecimento nos concelhos do Oeste, em 1991, 2001 e 2011.	35
Figura 31:	Mapa do Índice de envelhecimento no concelho das Caldas da Rainha.	37
Figura 32:	Mapa da população por sector de actividade no concelho das Caldas da Rainha.	40
Figura 33:	Taxa de analfabetismo nos 12 concelhos da NUTIII Oeste, 1991 e 2001.	42
Figura 34:	População residente segundo os níveis de qualificação no concelho das Caldas da Rainha, 2011.	43
Figura 35:	Mapa da taxa de analfabetismo no concelho das Caldas da Rainha.	44
Figura 36:	Mapa das romarias e festas do concelho das Caldas da Rainha.	47
Figura 37:	Mapa da ocupação do solo no concelho das Caldas da Rainha.	50
Figura 38:	Mapa de povoamentos florestais no Concelho das Caldas da Rainha.	52
Figura 39:	Mapa das áreas protegidas e regime florestal no concelho das Caldas da Rainha.	54

Figura 40:	Mapa de Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca do concelho das Caldas da Rainha.	56
Figura 41:	Distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências (2003-2015)	58
Figura 42:	Distribuição da área ardida e do número de ocorrências em 2015 e média entre 2003 e 2013 por freguesia.....	58
Figura 43:	Mapa da área ardida por ano no concelho das Caldas da Rainha.....	60
Figura 44:	Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2014 e média (2003-2013).....	61
Figura 45:	Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências entre 2003 e 2014.	62
Figura 46:	Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2003-2015).....	63
Figura 47:	Distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências (2003-2014).....	64
Figura 48:	Distribuição da área ardida em espaços florestais (2003-2014).....	65
Figura 49:	Distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classe de extensão (2003-2014).....	66
Figura 50:	Mapa dos pontos prováveis de início de incêndios.....	68
Figura 51:	Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2003-2014).....	69
Figura 52:	Distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta (2003-2014).	70

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1:	Freguesias do Concelho das Caldas da Rainha e áreas (ha).	1
Quadro 2:	Unidades Geomorfológicas do Concelho das Caldas da Rainha.	1
Quadro 3:	Lista dos Marcos geodésicos (localização e altitude) do Concelho das Caldas da Rainha.	3
Quadro 4:	Residentes nas freguesias das Caldas da Rainha e variação da população entre 1991-2011.	27
Quadro 5:	Representatividade de cada freguesia na população residente em 1991 e 2011.	29
Quadro 6:	Estrutura etária da população residente por freguesia no município das Caldas da Rainha em 1991 e 2011. ..	33
Quadro 7:	Freguesias com um peso superior à média concelhia nas estruturas etárias em 1991 e 2011.	34
Quadro 8:	População empregada segundo os sectores de actividade económica –	39
Quadro 9:	Peso relativo (%) da população residente segundo o nível de instrução atingido nos concelhos da NUTIII Oeste.....	41
Quadro 10:	Festas e romarias anuais no Concelho das Caldas da Rainha.....	45
Quadro 11:	Ocupação do uso do solo do Concelho das Caldas da Rainha.....	48
Quadro 12:	Carta de ocupação do solo – COS 2007 (IGP).....	49
Quadro 13:	Área ocupada pelas principais espécies florestais no Concelho das Caldas da Rainha.	51
Quadro 14:	Número total de incêndios e causas por freguesia (2003-2014).	66

CADERNO I – DIAGNÓSTICO (INFORMAÇÃO DE BASE)

1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1 ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O concelho das Caldas da Rainha integra a região de Centro/Estremadura na sub-região do Oeste pertencente ao distrito de Leiria.

No que diz respeito às questões administrativas, o concelho das Caldas da Rainha é limitado a nordeste pelo município de Alcobaça, a leste por Rio Maior, a sul pelo Cadaval, a oeste pelo Bombarral e por Óbidos e a noroeste pelo Oceano Atlântico (Figura 1).

Este concelho ocupa uma área total de 25 592,03 ha, e está dividido administrativamente por 12 freguesias (quadro 1): A dos Francos (1928,29 ha), Alvorninha (3781,96 ha), Carvalhal Benfeito (1394,72 ha), Foz do Arelho (938,56 ha), Landal (1035,41 ha), Nadadouro (970,04 ha), Salir de Matos (2450,34 ha), Santa Catarina (2004,07 ha), União das freguesias das Caldas da Rainha - N. Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório (3161,38 ha), União das freguesias das Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro (2742,24 ha), União das freguesias de Tornada e Salir do Porto 2933,85 (ha) e Vidais 2251,17 (ha) (CAOP 2012.1) (Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro).

Quadro 1: Freguesias do Concelho das Caldas da Rainha e áreas (ha).

Freguesia	Área (ha)
A dos Francos	1928,29
Alvorninha	3781,96
Carvalhal Benfeito	1394,72
Foz do Arelho	938,56
Landal	1035,41
Nadadouro	970,04
Salir de Matos	2450,34
Santa Catarina	2004,07
U. F. de C. R. - N. Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	3161,38
U. F. de C. R.- Santo Onofre e Serra do Bouro	2742,24
U. F. de Tornada e Salir do Porto	2933,85
Vidais	2251,17
Total	25 592,03

De referir, ainda, que o concelho das Caldas da Rainha do ponto de vista da administração florestal se encontra inserido na Divisão de Gestão Operacional e Fiscalização (DGOF), Departamento de Conservação da Natureza e Florestas de Lisboa e Vale do Tejo, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF, I.P.) (Portaria n.º 353/2012, de 31 de Outubro).

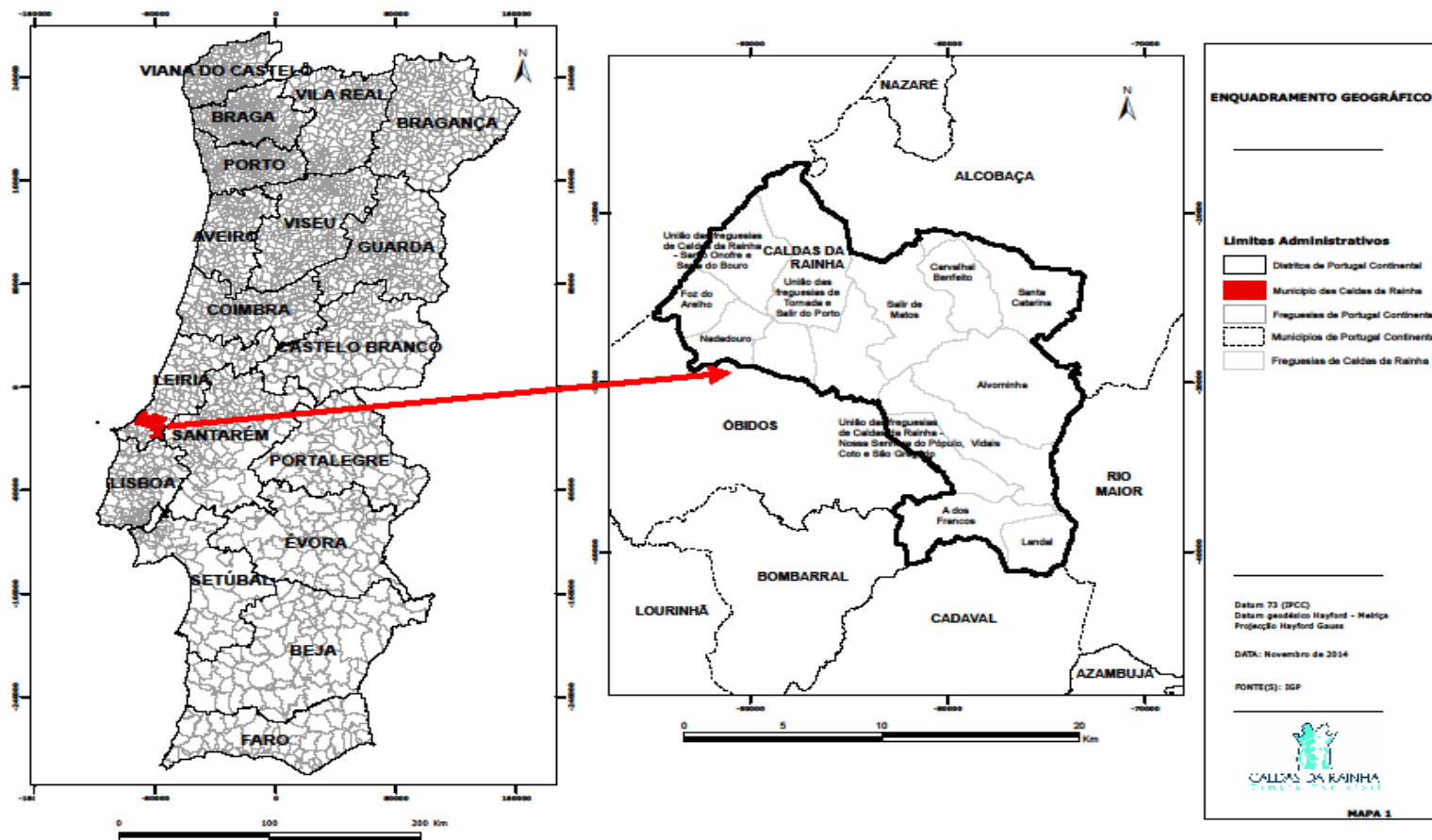


Figura 1: Enquadramento geográfico do concelho das Caldas da Rainha com as suas freguesias.

1.2 HIPSOMETRIA, DECLIVE E EXPOSIÇÕES

O território do Concelho das Caldas da Rainha integra quatro grandes unidades geomorfológicas, que apresentam elementos evolutivos inevitavelmente inter-relacionados: a Depressão Diapírica, a Plataforma Litoral, a Serra Litoral e a Lagoa de Óbidos (quadro 2).

Quadro 2: Unidades Geomorfológicas do Concelho das Caldas da Rainha.

Unidade Geomorfológica	Área (ha)	%
Depressão Diapírica	5894.21	23,1
Plataforma Litoral	17546.73	68,6
Serra Litoral	1747.86	6,8
Lagoa de Óbidos	382.56	1,5
Total	25571.36	100,0

A depressão Diapírica de Caldas da Rainha

A depressão diapírica constitui a unidade geomorfológica mais peculiar da região das Caldas da Rainha, abrangendo cerca de 23% do território concelhio.

O fundo da depressão tem uma altitude média de 28 m e é relativamente plana. Cerca de 92% da unidade geomorfológica apresenta altitude abaixo de 50m, e os declives inferiores a 5 graus observam-se em 88% da área.

A depressão diapírica é limitada lateralmente por rebordos abruptos, que constituem escarpas de falha, originadas pelo rejogo tectónico dos acidentes que limitam o diapiro. O topo destas escarpas domina o fundo da área deprimida com desníveis que ultrapassam frequentemente 100 m. A relativa monotonia da depressão é interrompida localmente pela presença de colinas isoladas, como acontece, por exemplo, na área de Reguengo e Chão da Parada, e entre as Caldas da Rainha e Nadadouro.

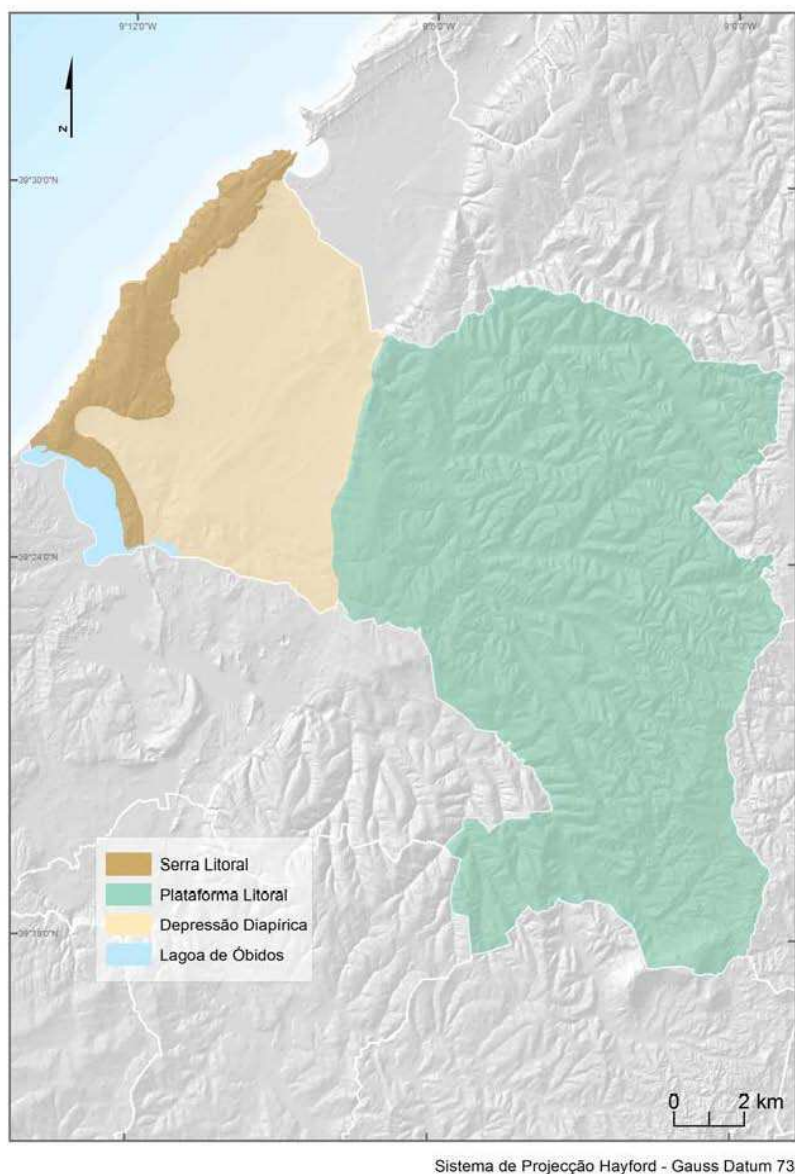


Figura 2: Unidades geomorfológicas do Concelho das Caldas da Rainha.

A Plataforma Litoral

A plataforma litoral é um planalto bastante recortado pelo entalhe da rede hidrográfica, que individualiza um conjunto de colinas alongadas, com topo aplanado. Localiza-se a Este da depressão diapírica e abrange cerca de 69% do território concelhio. Trata-se de um aplanamento costeiro disposto em forma de rampa ou rasa, inclinada suavemente (geralmente menos que 2 graus) no sentido do mar e do escoamento da rede hidrográfica (NW). Cerca de 42% da unidade geomorfológica apresenta altitudes entre 100 e 150 m, e os declives entre 5 e 15 graus observam-se em 62% da área (figuras 2 e 3).

O relevo planáltico da plataforma litoral encontra-se degradado pelo encaixe dos cursos de água das bacias hidrográficas do Rio Tornada, Rio Arnóia e Ribeira de Alfeizerão. Os cursos de água mais importantes têm uma orientação dominante SE-NW, perpendicular aos grandes conjuntos estruturais

regionais, facto que se reflete nas exposições dominantes a SW, W e NE (figura 4). No concelho das Caldas da Rainha destaca-se o Rio de Tornada que nasce na Serra de Candeeiros e desagua em Salir do Porto. O Rio de Tornada e a Ribeira de Alfeizerão abrem vales relativamente profundas na área da plataforma litoral. Estes vales apresentam um fundo aluvial relativamente estreito e vertentes com um traçado predominantemente retilíneo.

A Serra Litoral

A serra litoral na fachada ocidental do concelho ocupa cerca de 7% da totalidade do território. Esta unidade geomorfológica inclui a Serra do Bouro e o respetivo prolongamento para NE, até à "Concha" de S. Martinho do Porto, bem como o relevo alongado na direção NW-SE, a SW da Foz do Arelho, que marca a separação entre a depressão diapírica das Caldas da Rainha e a Lagoa de Óbidos.

A altitude máxima observa-se na Serra do Bouro (162m), e cerca de 48 % da unidade geomorfológica apresenta altitudes entre 50 e 100 m (quadro 3). Os declives dominantes correspondem ao intervalo entre 2 e 10 graus (60% do território concelhio).

A serra litoral corresponde a um bloco da plataforma litoral descrita no ponto anterior, que se encontra levantado tectonicamente ao longo da falha inversa que limita o bordo ocidental do diapiro das Caldas da Rainha. O carácter aplanado do topo da Serra, cortando formações geológicas de idade jurássica inclinadas, para NW, confirma a origem erosiva desta forma de relevo. O levantamento tectónico ocorrido em ligação com a evolução da área diapírica, justifica a existência de cotas até cerca de 150m acima do que seria de esperar, na ausência da dinâmica tectónica observada.

Deste modo, os vestígios da presença do aplanamento litoral prolongam-se praticamente até ao topo das arribas atuais, cujos comandos chegam a atingir 120 m. As arribas são vertentes cataclinais, marcadas por uma concordância assinalável entre a exposição e o sentido de inclinação das camadas (dominante para NW), facto que condiciona a ocorrência frequente de movimentos de massa, o que torna a faixa litoral a área instável do concelho, em termos geomorfológicos.

Quadro 3: Lista dos Marcos geodésicos (localização e altitude) do Concelho das Caldas da Rainha.

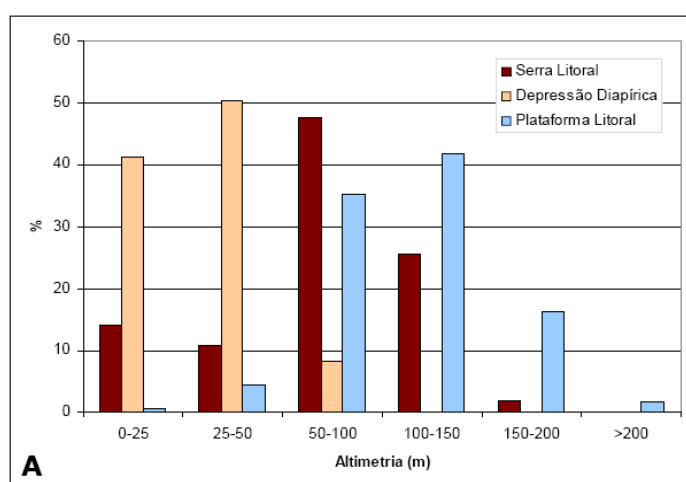
Localidade	Metros altitude	Localidade	Metros altitude
Carneca da Mina	39	Bouro	162
Casalinho da Lagoa	56	Corredora	165
Cumeira das Caldas	68	Lobeiros	169
Cruz do Facho	87	Gloria	177
Casal de Matos	112	Cabeça Alta	181
Frade	113	Portela	186
Berra Brás	114	Moinho dos Chãos	188
Santa Susana	116	Boa Vista	191
Moinho do Ameal	117	Moinho da Palhota	191

Cabeço da Raposa	121	Outeiro	197
Carrasqueira	125	Vigia	199
São Domingos	137	Carrasqueira	203
Coto	139	Moinho da Natária	229
Belver	141	Castelo	230
Boisias	139	Natária	230
Casal dos Cucos	142	Achada	255
Fanadia	160		

A Lagoa de Óbidos

A Lagoa de Óbidos está parcialmente incluída no Concelho das Caldas da Rainha, abrangendo uma área correspondente a 1,5 % do território concelhio.

Para além do interesse paisagístico e ambiental, a lagoa de Óbidos é uma herança geomorfológica de inquestionável valor, enquanto testemunho do litoral flandriano (15-5 mil anos) da Estremadura portuguesa. Com a subida generalizada do nível do oceano no decurso da transgressão flandriana, as águas do mar penetraram no continente através de vales que tinham sido profundamente escavados no último período frio do Quaternário (25-18 mil anos), numa altura em que a linha de costa se encontrava bastante recuada a ocidente, coincidindo aproximadamente com a atual curva batimétrica de 100 metros. Deste modo a linha de costa há 56 mil anos seria bastante mais recortada e penetrativa, com vales inundados e baías costeiras. Devido à estabilização do nível do mar, estes ambientes costeiros evoluíram para lagunas ou estuários confinados, pelo crescimento de barreiras arenosas na interface de ligação com o oceano.



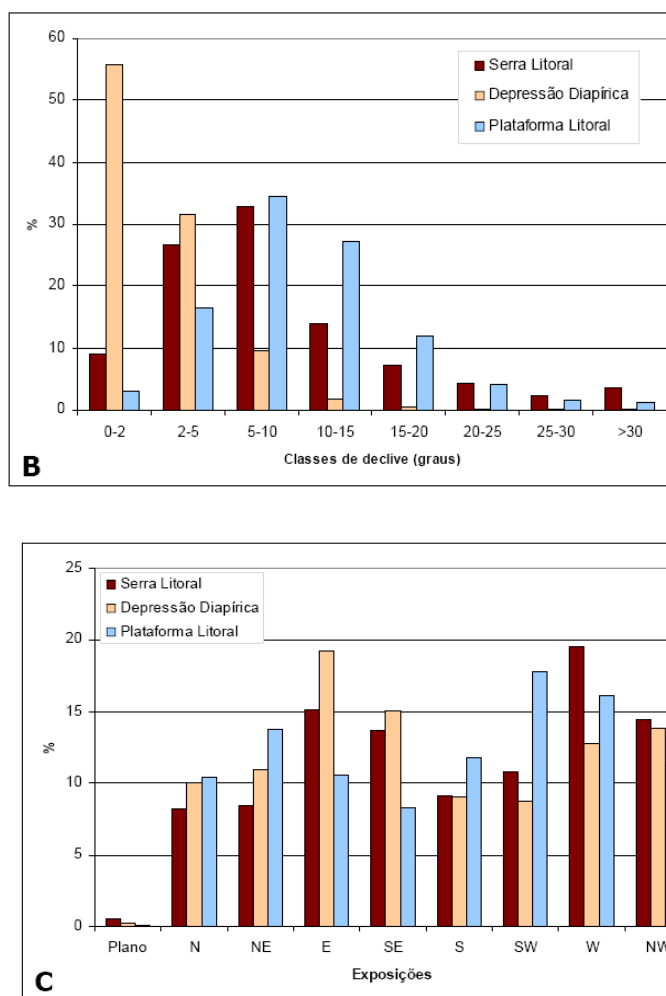


Figura 3: Distribuição das classes altimétricas (A), de declive (B) e de exposições (C) na Depressão Diapírica, Plataforma Litoral e Serra Litoral.

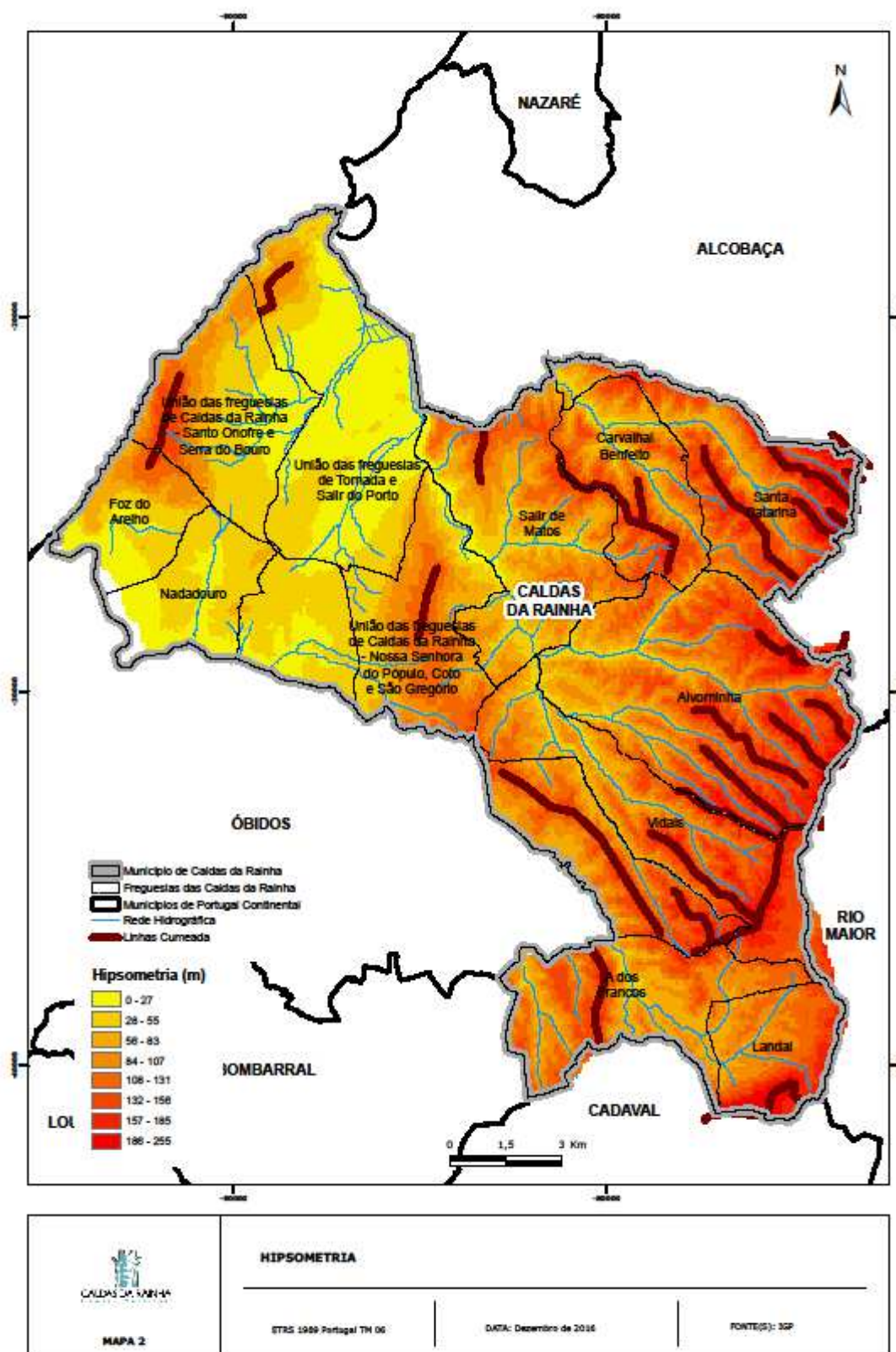


Figura 4: Mapa da hipsometria no concelho das Caldas da Rainha.

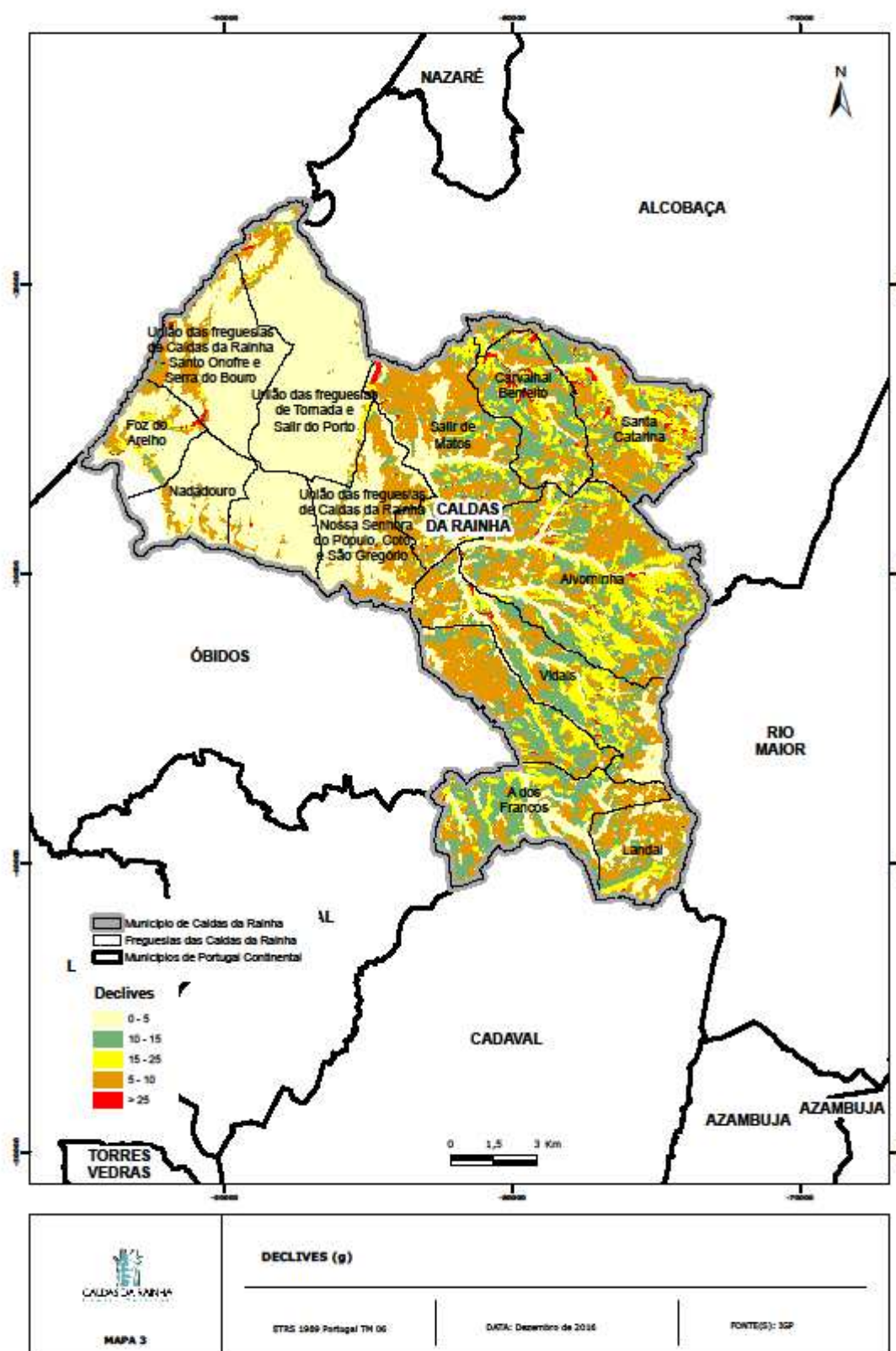


Figura 5: Mapa de declives no Concelho das Caldas da Rainha.

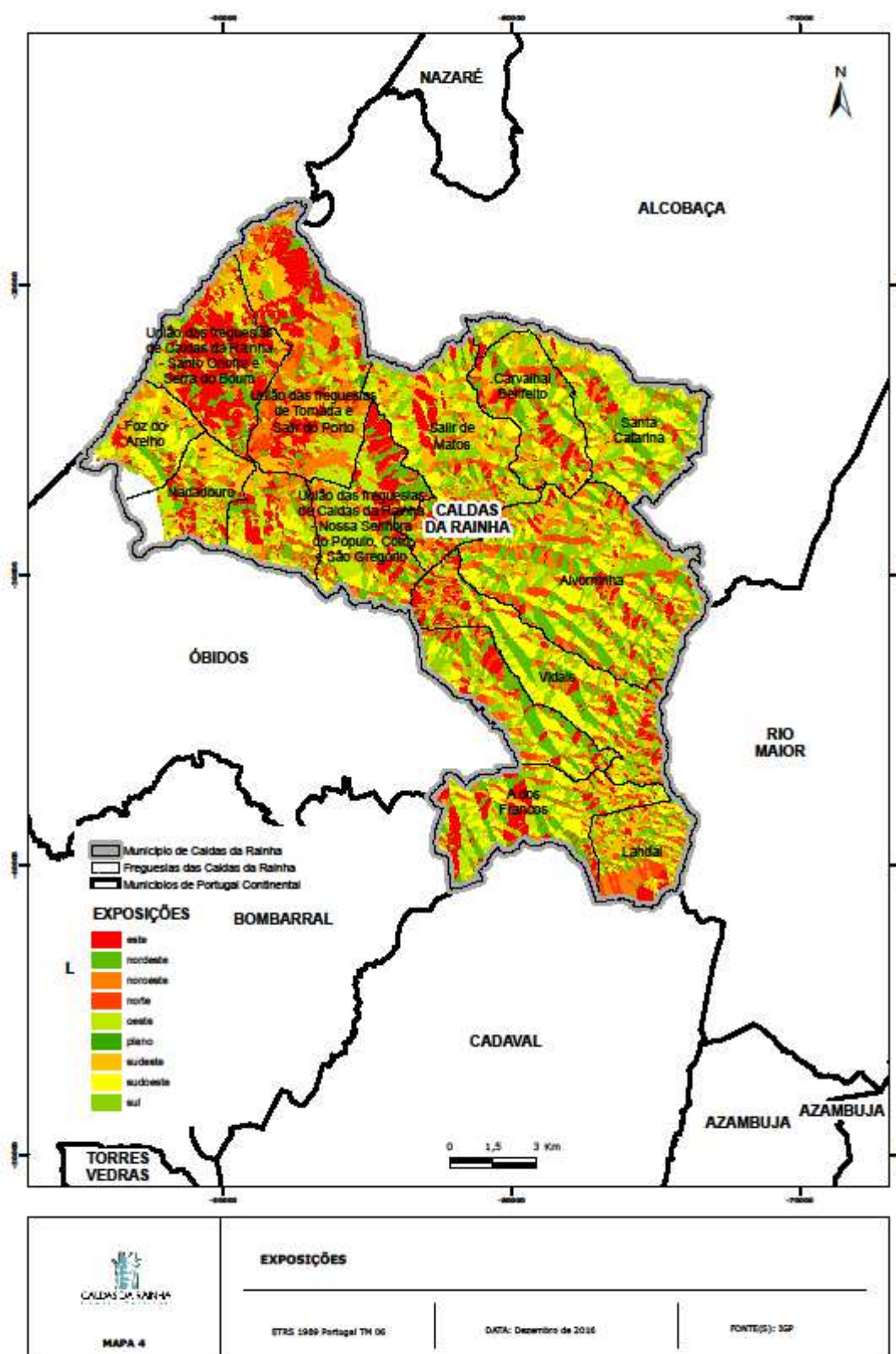


Figura 6: Mapa de Exposições no Concelho das Caldas da Rainha.

1.3 HIDROGRAFIA

Os principais aparelhos fluviais encontram-se associados à Lagoa de Óbidos. Verifica-se que, no Concelho das Caldas da Rainha, assumem importância o Rio Arnóia (e seus afluentes) que penetra no concelho junto a A-dos-Francos, o Rio da Cal com a Bacia Hidrográfica em Óbidos, e o Rio Tornada e Ribeira de Alfeizerão, ambos drenam para a Baía de S. Martinho do Porto, e que percorrem o concelho no sentido NW/SE. A Bacia Hidrográfica, quer do Rio Tornada, quer da Ribeira de Alfeizerão situam-se predominantemente neste concelho (figura 7).

• Recursos Hídricos de Superfície

Os recursos hídricos de superfície encontram-se relacionados com os caudais hídricos da rede hidrográfica que percorre o concelho com destaque para o Rio Alfeizerão, Rio Tornada, Ribeira Palhagueira, Rio Arnóia e o Rio da Cal e seus afluentes.

• Recursos Hídricos Subterrâneos

Do ponto de vista das águas subterrâneas no Concelho das Caldas da Rainha é apenas de referir nas formações Pliocénicas do Vale Tifónico, as areias grosseiras que chegam a atingir espessuras variáveis podendo ser captados caudais entre os 30 e 60 m de profundidade.

O concelho das Caldas da Rainha apresenta duas bacias hidrográficas distintas: a Bacia do Rio da Cal e a do Rio de Tornada.

A bacia do Rio da Cal integra-se no ecossistema da Lagoa de Óbidos, conjuntamente com o Rio Arnóia, que desagua na Lagoa de Óbidos, tem no concelho das Caldas da Rainha um percurso de cerca de 6 km, na direção Sul para Norte, iniciando junto à sua entrada no concelho de Óbidos (Sancheira Pequena) um percurso transversal de Sul-Sudeste para Nor-Noroeste.

O Rio da Sanguinheira, afluente da margem direita do Rio Arnóia tem um percurso de cerca de 6 km, recebendo ele próprio a escorrência de inúmeras linhas de água e regatos (Regato do Juncal), que no inverno escorrem pelos terrenos de acentuado declive a partir de altitudes médias superiores a 100 m.

Este sistema montanhoso, rico em escorrências pluviais origina um curso de água que no seu trajeto até à Baía de São Martinho do Porto, vai mudando de nome. Falamos do Rio de Tornada que se dirige para a Baía de São Martinho do Porto. Inicialmente designa-se como Ribeira da Moita, tendo vários afluentes e após um percurso de cerca de 4.8 km, passa a designar-se como Rio da Fanadia. Recebe como afluente da margem direita a Ribeira de Alvorninha (8 km), que no seu trajeto recebe por sua vez como afluentes da margem esquerda a Ribeira da Vila Nova (6 km). Tendo como afluente da margem direita a linha de água por alguns designada como Rio da Tornada com um percurso de bacia hidrográfica superior a 8 km, passa a designar-se a partir do ponto em que se encontra com a ribeira de Alvorninha, como rio da Tornada, iniciando um percurso de 9.7 km até sair do território do Concelho, percorrendo ainda 5.3 km

até voltar a servir de linha de divisão administrativa, durante 1.2 km, desaguardo na Baía de São Martinho do Porto.

Na parte final do percurso, o Rio da Tornada tem um curso de água com um traçado paralelo, a Ribeira de Alfeizerão, que nascendo no concelho das Caldas da Rainha, nele percorre cerca de 3 km, tem como afluente da margem direita a ribeira de Santa Catarina, tendo esta até desaguar na referida ribeira um percurso de mais de 6 km, enriquecido pelo caudal da ribeira do Vale de Água. De Santa Catarina parte também um outro curso de água, a Ribeira do Vale do Homem, que serve de afluente da margem direita da já mencionada Ribeira de Alfeizerão, vindo estas a desaguar no Rio da Tornada.

Merece referência especial a existência de várias valas situadas ao longo do Rio da Tornada, que em conjunto com este rio dão origem a zonas húmidas de grande valor ambiental, sendo a zona de maior dimensão nomeada a Reserva Natural Local do Paul de Tornada.

Todo o concelho das Caldas da Rainha, apresenta um sistema hídrico engrandecido com inúmeras valas de ocorrência pluvial a par de outras linhas de água de caudal reduzido mas constante, com uma grande capacidade de drenagem, sendo os caudais médios quase sempre nulos, embora em algumas secções na sequência de forte precipitação atmosférica atinjam caudais de algum valor.

O Rio da Cal, com um percurso de cerca de 4.2 km, apresenta em muitos troços desaparecimento de caudal, ressurgindo à superfície em terrenos mais impermeáveis.

Como não podia deixar de ser, merece referência particular a Lagoa de Óbidos, complexo sistema lagunar situado nos concelhos de Caldas da Rainha e Óbidos, cuja situação atual é de assoreamento muito intenso. Dispondo de quatro braços principais, Barosa para E., Arelho para S.E., local onde desagua o rio Arnóia, Bom Sucesso para S.O. e Caneiro da Maria Garcia a Oeste, a lagoa tem atualmente cerca de 5 km de extensão no sentido N/S e 2.5 km, no sentido O/E, e ocupa 1.5% da área total do concelho.

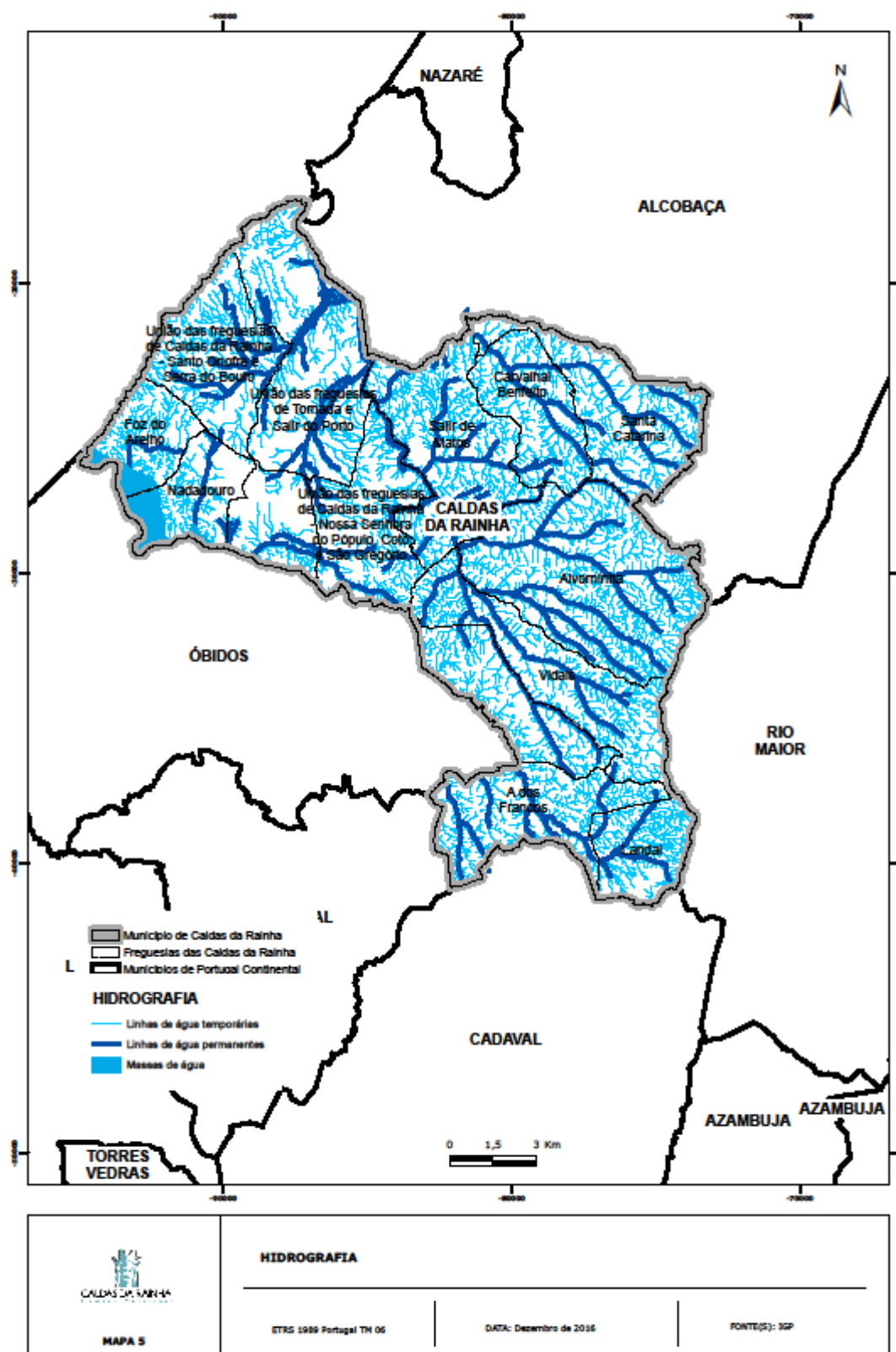


Figura 7: Mapa de hidrografia no concelho das Caldas da Rainha.

1.4 IMPLICAÇÕES DAS VARIÁVEIS FÍSICAS PARA A DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (DFCI)

Uma das características físicas do concelho que está relacionada mais diretamente com a capacidade de progressão dos incêndios é o declive. Este favorece a progressão do fogo, quer devido à aproximação dos combustíveis das chamas e a consequente redução do seu teor de humidade, quer devido aos ventos, que provocam correntes de convecção e favorecem a subida do fogo pelas vertentes. Para além disso, nos locais com maior declive a acessibilidade é mais difícil, diminuindo a eficácia no combate a incêndios.

Assim no interior do concelho temos, a plataforma litoral que é a zona do território mais declivosa e onde se encontram os pontos mais altos do concelho. Logo, na zona interior do concelho o combate aos incêndios é mais difícil. Para além disso em diversos locais verifica-se uma grande proximidade de zonas declivosas, cobertas com vegetação, a habitações e aglomerados populacionais, sendo necessário desenvolver estratégias mais eficazes de DFCI, nomeadamente na prevenção e dificultando as ações de combate. Nas restantes zonas do concelho, mais aplanadas, os problemas serão menores exceto em situações pontuais.

A exposição das encostas também influencia, com alguma relevância, o risco e a progressão dos incêndios, já que a quantidade de radiação solar recebida varia conforme a exposição. As vertentes a Sul e Sudoeste são mais ensolaradas e mais secas, com abundâncias de espécies esclerófitas, sendo por isso mais favoráveis à inflamação e propagação do fogo do que as vertentes viradas a Norte e Nordeste, com maiores teores de humidade e temperatura sensivelmente menores, ardendo por isso mais lentamente.

Verifica-se que no concelho das Caldas da Rainha as exposições dominantes são SW, W, NE e SE, confirmar-se que a maioria das exposições não se enquadra no quadrante Sul, diminuindo a probabilidade de uma rápida dissecação dos combustíveis, logo diminui a perigosidade de risco de incêndio.

Quanto à rede hidrográfica o facto da maioria dos cursos de água serem temporários e os permanentes apresentarem um caudal muito reduzido, no período do verão, leva a que apresentem potencial para funcionar mais como corredores de propagação de fogos, do que como locais de concentração da frente de chamas. Isto fica a dever-se à ocorrência de condições propícias para o desenvolvimento de vegetação ao longo das margens dos cursos de água durante o Outono e Primavera. Vegetação essa que, no Verão se encontra com reduzido teor de humidade. Por outro, os cursos de água no verão apresentam um caudal bastante reduzido ou inexistente, não conseguem por esse motivo contrariar a propagação das chamas, merecem por isso atenção as linhas de água da área da plataforma litoral zona mais interior do concelho.

2 CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

2.1 METODOLOGIA

Para a caracterização climática do concelho das Caldas da Rainha foram utilizadas 11 estações meteorológicas do Instituto da Água (INAG) e uma do Instituto de Meteorologia IM (Fig. 8). Todas têm dados da precipitação, algumas possuem dados do vento, humidade atmosférica, temperatura, radiação e evaporação, mas por curtos períodos, e apenas a do IM possui informação de vários elementos climáticos por um período longo (normal de 1941-70). Destas 12 estações, apenas 4 se situam no território concelhio: Caldas da Rainha, St^a Catarina, Salir de Matos e Alvorninha. Devido à escassez de dados (à exceção dos da precipitação) não foi possível espacializar a informação relativa aos principais elementos do clima.

Para a elaboração do mapa da precipitação (figura 11) foram utilizadas as 11 estações do INAG, as quais foram correlacionadas entre si com o objetivo de completar as séries anuais, sempre que os coeficientes de determinação fossem significativos. Deste modo, obtiveram-se séries de 51 anos para as 11 estações, compreendidas entre Outubro de 1950 e Setembro de 2002.

Em seguida, foram efetuados testes de interpolação da precipitação anual, das várias estações, com o relevo e a distância ao mar, através de funções lineares. Estes testes mostraram que a repartição espacial da precipitação é essencialmente dependente da altitude (o coeficiente de determinação obtido é $r^2 = 0,68$; figura 9).

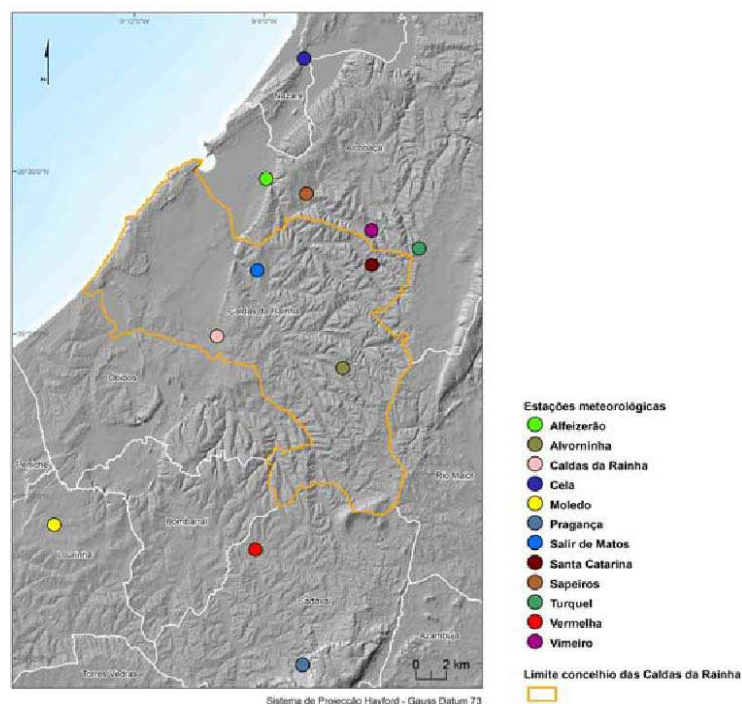


Figura 8: Localização das estações meteorológicas utilizadas precipitação (mm)

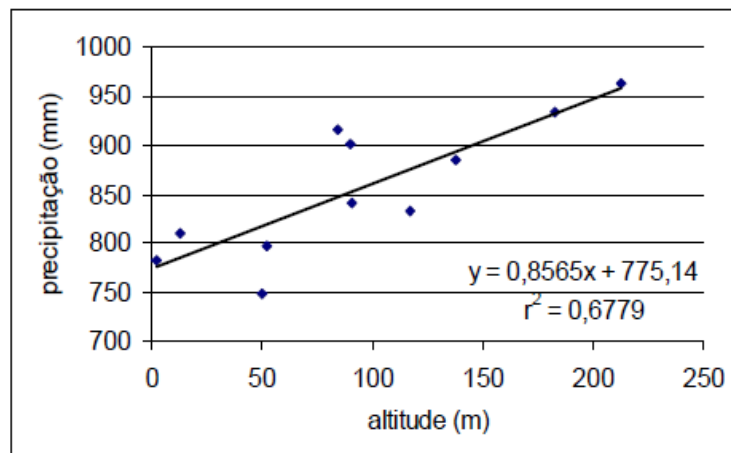


Figura 9: Relação entre a precipitação anual média e a altitude para as 11 estações meteorológicas analisadas.

O Modelo Numérico da Precipitação Anual (e respetivo mapa da distribuição anual média para o período 1950/51-2004/05) foi, assim, obtido através da seguinte expressão:

$$\text{Modelo Numérico da Precipitação} = 0,857 \cdot \text{Altitude} + 775,1$$

2.2 ENQUADRAMENTO NO CLIMA REGIONAL

O concelho das Caldas da Rainha situa-se na fachada atlântica ocidental de Portugal Continental a uma latitude compreendida entre 39°18'N e 39°30'N. Esta posição geográfica coloca o concelho numa faixa de transição entre o Norte do País, mais chuvoso e fresco e o Sul mais quente e seco. Ainda que de características mediterrâneas, como é claramente visível pelo gráfico termopluviométrico da estação climatológica das Caldas da Rainha (figura 10), em que se comprova a existência de uma estação quente e seca com a duração de 3 meses (Junho a Agosto), o clima do concelho apresenta a influência atlântica, marcada por uma nebulosidade relativamente elevada (6, numa escala de 0 a 10), por nevoeiros frequentes e por temperaturas moderadas, especialmente durante o Verão.

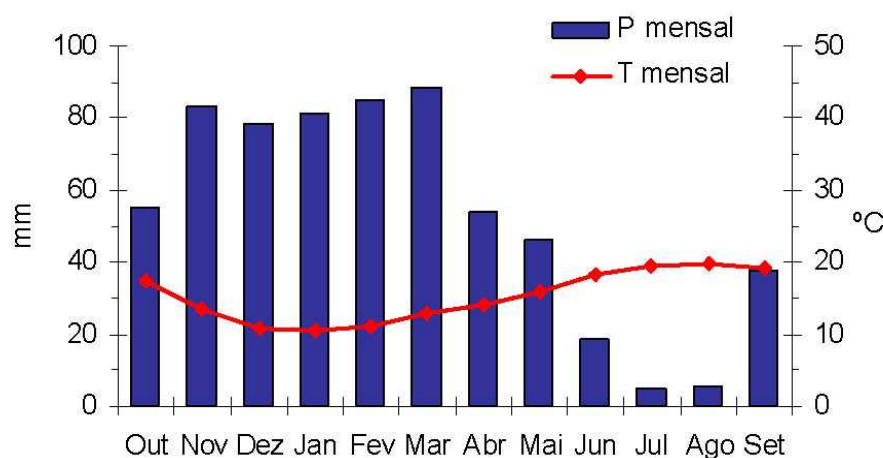


Figura 10: Regime termopluviométrico da estação climatológica das Caldas da Rainha (1941-70).

O concelho situa-se na região pluviométrica do Centro (a segunda mais chuvosa, das quatro que constituem o País), caracterizada por atingir entre 600 e 1200mm de precipitação anual, distribuída por 90 a 120 dias de chuva/ano. Possui um Verão fresco no sector litoral (temperatura máxima média do mês mais quente <23°C e menos de 20 dias com temperatura máxima superior a 25°C) a moderado no interior, (temperatura máxima média do mês mais quente entre 23 e 29°C e entre 20 a 100 dias com temperatura máxima superior a 25°C). O Inverno é tépido no sector litoral (temperatura mínima média do mês mais frio > 6°C e menos de 2 dias com temperatura mínima inferior a 0°C) a moderado no interior (temperatura mínima média do mês mais frio entre 4 e 6°C e de 2 a 15 dias com temperatura mínima inferior a 0°C).

2.3 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DO TERRITÓRIO MUNICIPAL

Como se referiu, existe apenas uma estação climatológica no concelho do IM, além de três estações meteorológicas do INAG, com dados de precipitação e vento. Por tal motivo, a análise da precipitação pode ser mais aprofundada do que para os restantes elementos climáticos.

Pela sua posição no seio da depressão diapírica, a estação climatológica das Caldas da Rainha tipifica as condições climáticas daquela unidade geomorfológica concelhia, enquanto as estações de Santa Catarina, Salir de Matos e Alvorninha são representativas do interior do concelho.

A repartição da precipitação anual média mostra que existem três sectores distintos no território concelhio (figura 11), um mais seco, correspondente aos fundos da depressão diapírica (onde se atinge o mínimo anual de 775mm) e dos vales dos principais cursos de água, cuja precipitação anual média não ultrapassa 850mm/ano; e dois mais chuvosos, com precipitação anual média superior a 850 mm /ano, destacam-se o primeiro junto à linha de costa, que abrange a plataforma litoral soerguida tectonicamente, e o segundo a leste da depressão diapírica, que abrange os planaltos e colinas do interior, onde se atingem os valores mais elevados da precipitação anual média (992mm). Estes totais distribuem-se por 103 a 117 dias/ano, consoante os locais.

Tendo por base a série de valores mais extensa da estação de Santa Catarina (1948-2001) nota-se que, além de uma grande irregularidade inter-anual da precipitação (ano mais seco 422mm e ano mais chuvoso 1449mm), existe uma ligeira tendência de subida nos valores da precipitação anual de cerca de 3 mm/ano (figura 12 e 13). Por outro lado, a precipitação máxima diária anual (um dos indicadores de intensidade pluviométrica) não apresenta uma tendência evolutiva clara, depois dos máximos registados nos chuvosos anos 60 do século XX. O valor máximo diário registado atingiu 86,3mm em Novembro de 1956. A conjugação destas duas observações mostra que, no último meio século, existe uma tendência de um maior *input* de água no concelho (através da precipitação), sem que isso implique um aumento da intensidade pluviométrica.

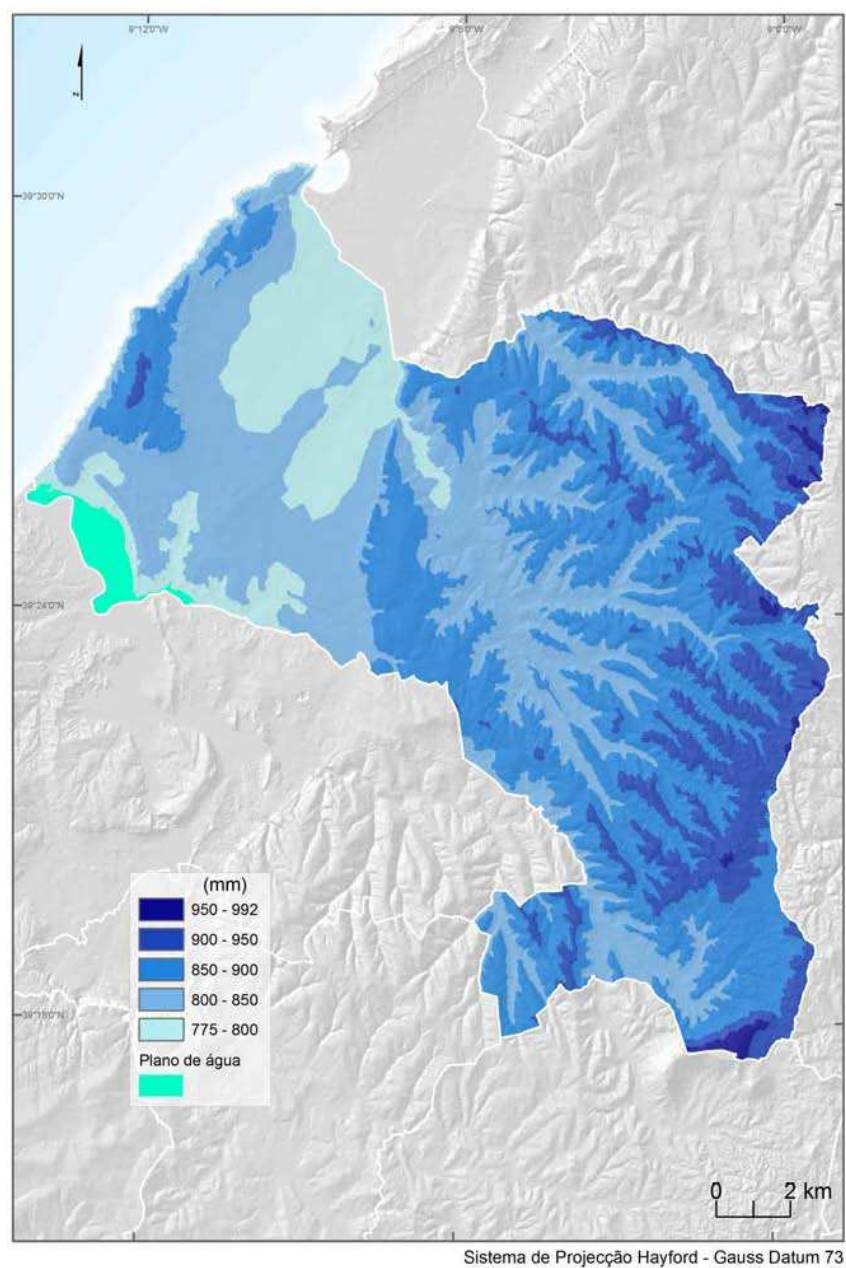


Figura 11: Repartição espacial da precipitação anual no concelho das Caldas da Rainha (1950/51-2004/05).

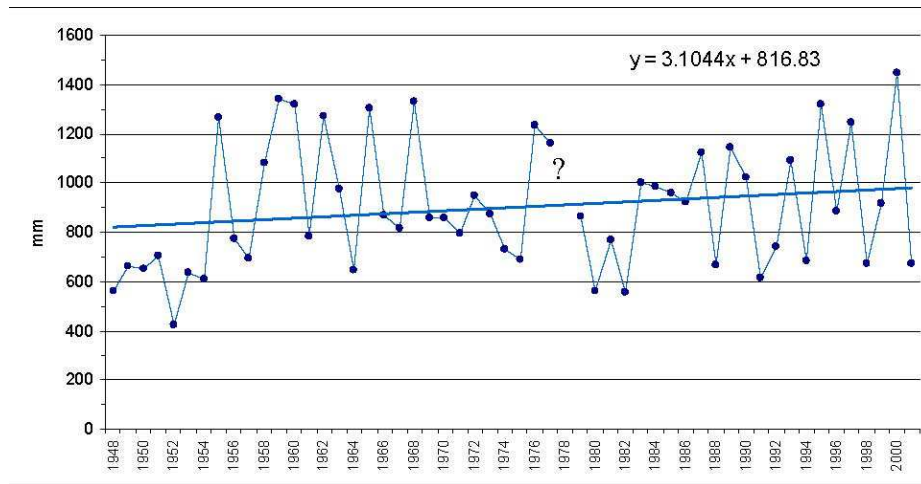


Figura 12: Variação interanual e tendência evolutiva da precipitação na estação meteorológica da Stª Catarina (1948/49 – 2001/02).

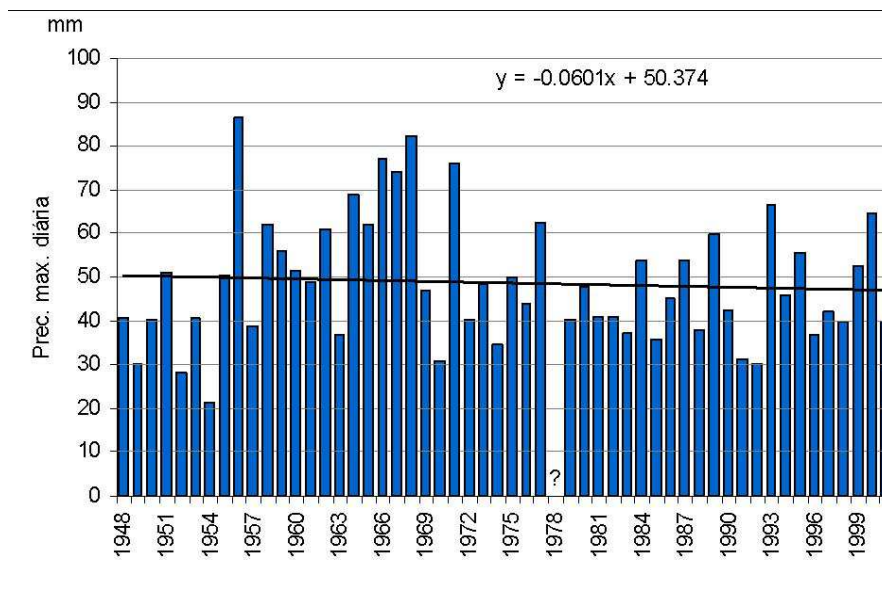


Figura 13: Variação interanual da precipitação máxima diária anual na estação meteorológica da Stª Catarina (1948/49 – 2001/02).

A comparação entre as estações de Santa Catarina e de Caldas da Rainha mostra, igualmente, tendências recentes da evolução da precipitação mensal. Entre os anos 40 e 70 do século XX, a estação chuvosa estendia-se de Novembro a Março, tendo estes cinco meses precipitações semelhantes (entre 78 e 89 mm/mês), distribuídas por 12 a 13 dias /mês (figura 14). Contudo, a partir dos anos 70-80, a distribuição da precipitação mensal alterou-se: passou a chover mais no Outono e na Primavera e menos no final do Inverno. Os meses que registaram quebras acentuadas nos valores da precipitação mensal e no nº de dias de chuva foram Fevereiro e, especialmente, Março. Na estação de Santa

Catarina, por exemplo, entre 1948-49 e 1982-83, a média de Março era de 98mm, mas entre 1983-84 e 2001-02 baixou para 70mm.

Os dois meses que registaram os maiores aumentos foram Novembro e Janeiro. No mesmo período e na mesma estação meteorológica, Novembro subiu de 113mm para 141mm.

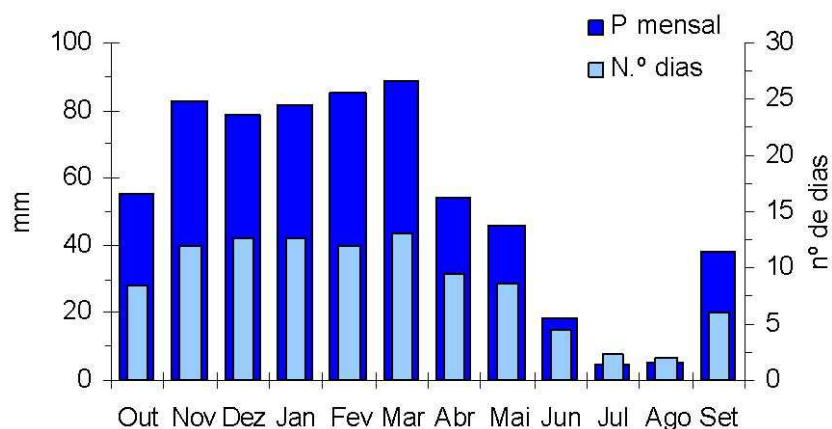


Figura 14: Variação mensal da precipitação e do nº de dias de precipitação na estação climatológica das Caldas da Rainha (1941-70).

No conjunto do período 1948/49 – 2001/02, cerca de 53% do total da precipitação anual concentrou-se nos quatro meses compreendidos entre Novembro e Fevereiro.

Mesmo nos anos secos (percentis 10 e 30), estes quatro meses mantêm-se como os mais chuvosos; mas nos anos muito húmidos (percentil 90), Outubro junta-se-lhes aumentando a duração da estação chuvosa. Independentemente das características normais, secas ou chuvosas dos vários anos hidrológicos, os meses de Julho e Agosto são sempre os mais secos, não atingindo 30mm/mês, mesmo no percentil 90.

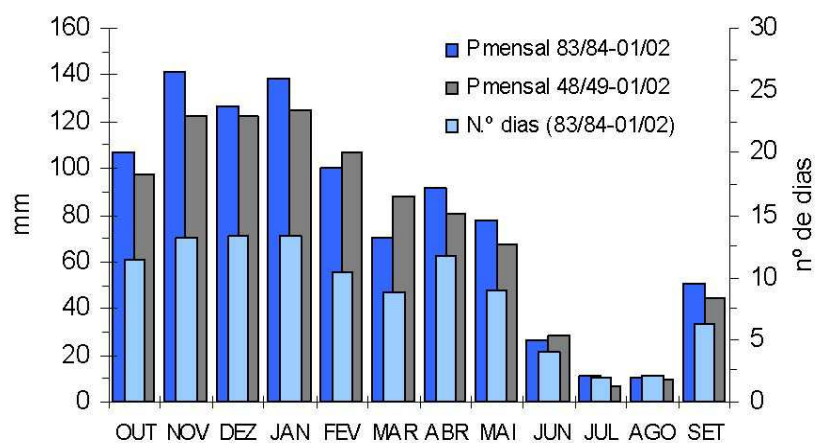


Figura 15:Variação mensal da precipitação e do nº de dias de Precipitação na estação meteorológica de Santa Catarina.

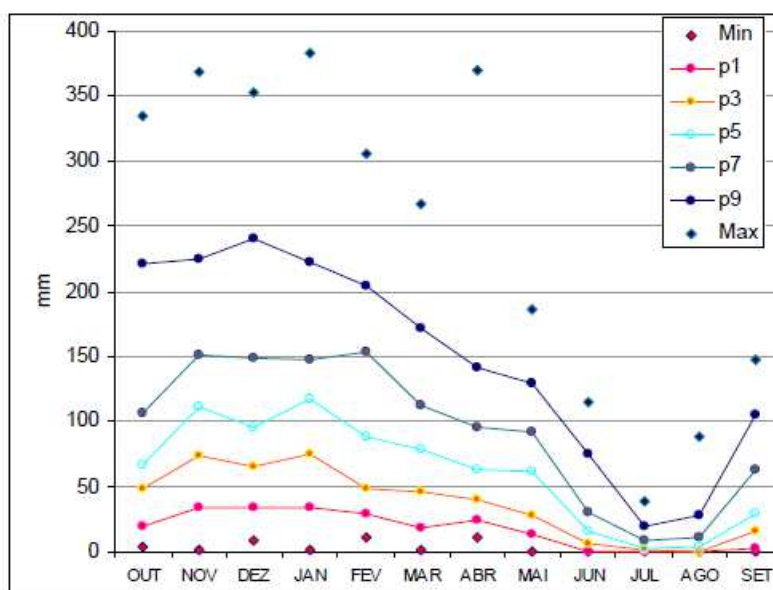


Figura 16:Regime provável mensal da precipitação nos anos secos, normais e chuvosos na estação meteorológica de Santa Catarina (1948/49 – 2001/02).

Relativamente aos outros elementos climáticos, e tendo por base a estação das Caldas da Rainha, nota-se a influência marcada da proximidade do oceano. Assim, a amplitude térmica anual é apenas de 8 °C, a humidade relativa média varia entre 66% (medição das 15h) e 81% (medições das 9h e das 18h) e a nebulosidade superior a 8/10 atinge 111 de dias/ano. Fenómenos como a queda de neve e o granizo são raros (0,3 dias/ano) ou pouco frequentes (2 dias/ano), respetivamente.

Nº de dias com ocorrência de geada, nevoeiro, insolação e vento

Contudo, as características morfológicas do concelho, com uma extensa depressão diapírica, de disposição quase paralela à linha de costa, e com vários fundos de vale abrigados da influência amenizadora térmica oceânica, permitem a ocorrência de geada (16 dias/ano) em noites particularmente frias no período entre Novembro e Abril (figura 17). Os meses mais afetados são Dezembro e Janeiro, ambos com uma média de cinco dias de ocorrência de geada.

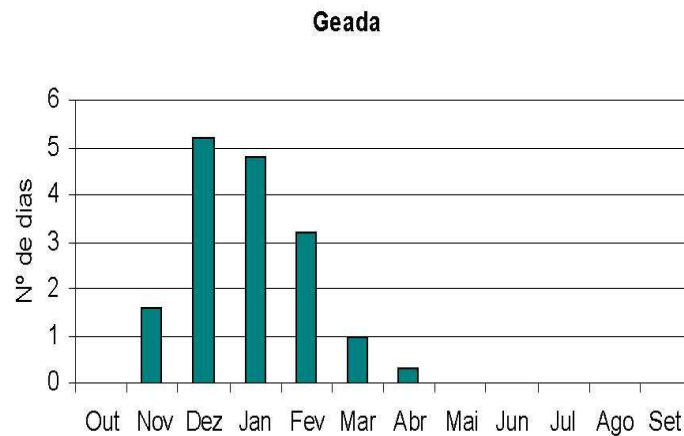


Figura 17:Variação mensal da ocorrência de geada na estação climatológica das Caldas da Rainha (1941-70).

O nevoeiro é um fenómeno frequente no concelho (24 dias/ano) pois ocorre ao longo de todo o ano (figura 18), apresentando dois máximos de frequência de ocorrência: o principal, no Verão (nevoeiro de advecção litoral) e o secundário, no Inverno (nevoeiro de irradiação). O primeiro atinge essencialmente a metade oeste do concelho e ocorre sobretudo de madrugada, quando se dá a condensação da humidade da atmosfera em contacto com as águas frias oceânicas. O segundo ocorre na estação fria, durante as noites límpidas de forte arrefecimento noturno, nos fundos de vale e na depressão diapírica. Resulta da acumulação do ar frio, mais denso, nestas áreas topograficamente mais deprimidas e mais húmidas.

Embora não pertença às regiões do País com um maior nº de horas de sol, por se situar na faixa atlântica, a norte do alinhamento descontínuo de relevos Montejunto-Candeeiros-Estrela, o concelho recebe, em termos médios, entre 2400h e 2500h de Sol anuais, o que é um valor apreciável, no contexto mundial. Por outro lado, 37% da área concelhia tem uma excelente exposição ao quadrante sul (S, SE, SW), em particular a metade interior do concelho, a leste da depressão diapírica, devido à orientação dos vales. Por outro lado, a depressão diapírica, por ser muito ampla, recebe mais Sol do que a orientação a Este do seu fundo deixaria antever. Ao longo de sete meses - entre Abril e Outubro - recebe mais de 200h de Sol por mês; figura 19).

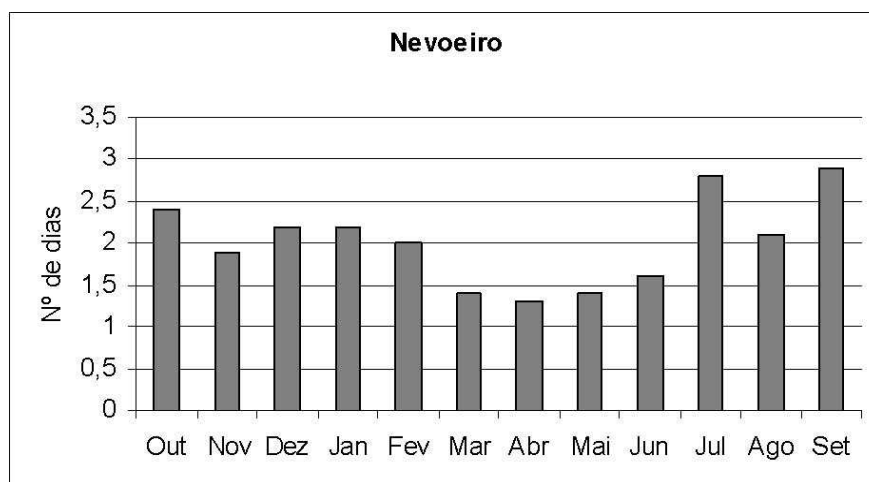


Figura 18:Variação mensal da ocorrência de nevoeiros na estação climatológica das Caldas da Rainha (1941-70).

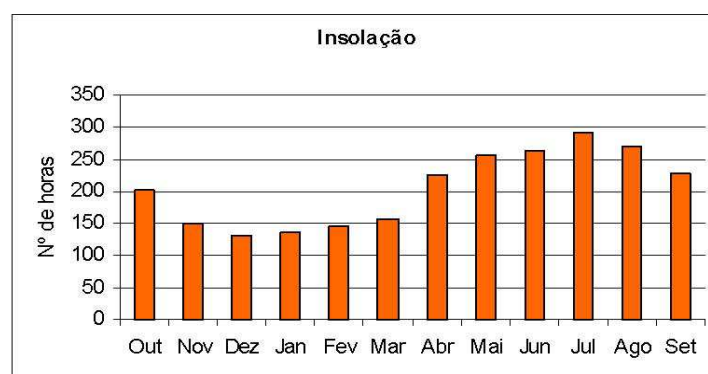


Figura 19:Variação mensal da insolação na estação climatológica da Rainha (1951-60).

Como já foi referido, a posição do concelho na faixa atlântica do oeste, ameniza-lhe as temperaturas, quer as máximas médias quer as mínimas médias. A variação mensal das temperaturas mostra que, quer as primeiras quer as segundas, apenas se afastam cerca de 4°C em torno dos valores da média mensal (figura 20). Contudo, também podem ocorrer ondas de calor durante as quais as temperaturas máximas podem ultrapassar 40°C, nas áreas topograficamente mais deprimidas. Nestas áreas, os tipos de tempo anticiclónicos muito frios podem fazer baixar as temperaturas mínimas absolutas abaixo de 0°C, entre os meses de Dezembro e Março.

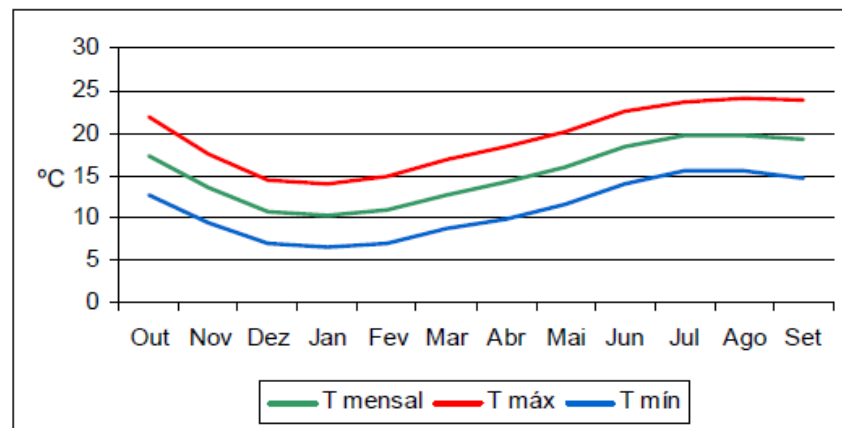


Figura 20:Variação mensal das temperaturas máximas médias, médias e mínimas médias na estação climatológica das Caldas da Rainha (1941-70).

O vento é um elemento climático muito condicionado pela proximidade ao mar e pelos obstáculos topográficos e antrópicos, quer no que diz respeito à sua velocidade, quer ao seu rumo. Os dados do vento da estação climatológica de Caldas da Rainha, situada no fundo da depressão diapírica, cuja orientação geral é NNE-SSW, mostram que em 34% dos dias do ano não há vento e que nos restantes 66% existe um nítido domínio do rumo Norte (28 % do total de dias) sobre todos os outros (figura 21). Este domínio do vento norte acentua-se entre Abril e Setembro (frequência > 28%), com um pico de frequência em Junho e Julho (51% dos dias). É igualmente nestes dois meses que se assiste a uma quebra acentuada dos dias de calma (19% e 16%, respetivamente), o que indicia um regime de nortada.

Ao contrário da frequência, a velocidade do vento não mostra o predomínio de nenhum dos rumos (figura 21), sendo todavia a maior velocidade média atingida pelos ventos dos rumos norte (10,5 km/h) e sul (10,3 km/h). O período mais ventoso do ano, com uma velocidade média superior à média anual (8,9 km/h), abrange os meses compreendidos entre Novembro e Abril, sendo Fevereiro o mês mais ventoso com 10,6 km/h.

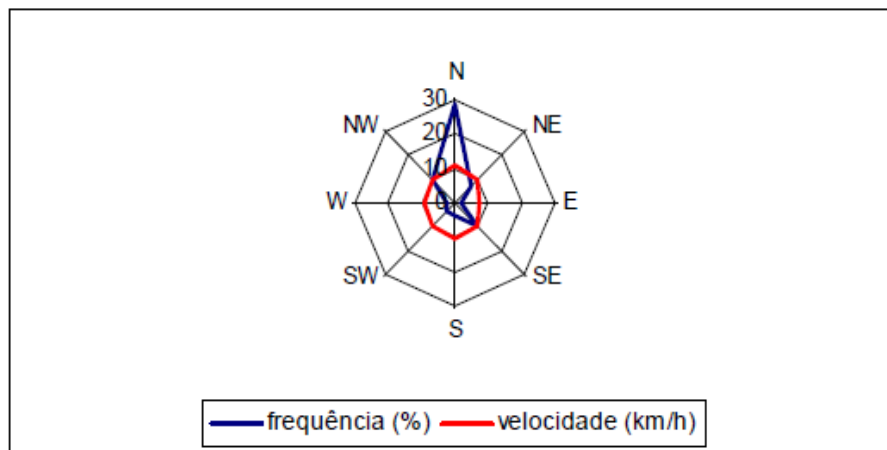


Figura 21: Rumo e velocidade do vento na estação climatológica das Caldas da Rainha (1951-60).

2.4 IMPLICAÇÕES DAS VARIÁVEIS CLIMÁTICAS PARA A DFCI

Dado que o aumento da temperatura tende a provocar a perda de humidade dos combustíveis florestais, elevando assim a probabilidade de ignição, os meses mais favoráveis para a ocorrência de incêndios são Julho e Agosto, e primeira quinzena de Setembro. É de salientar que o concelho está posicionado na Faixa Atlântica do Oeste o que ameniza as temperaturas, e contribui para um menor risco de incêndio, no entanto podem ocorrer ondas de calor com temperatura a rondar os 40 °C, e na região da Plataforma litoral deve-se reforçar o dispositivo de DFC.

A precipitação é a variável com mais influência sobre o teor de humidade do solo, da vegetação e dos combustíveis mortos. A precipitação média mensal no concelho, como referido anteriormente, apresenta o maior valor entre os meses de Novembro e Fevereiro, com um pico em Novembro e outro em Janeiro e vai diminuindo progressivamente até aos meses de Verão, em particular os meses de Julho e Agosto que em média regista valores de precipitação inferiores a 30mm/mês.

A humidade relativa do ar é outro fator importante pois também influencia o teor de humidade da vegetação e a quantidade de oxigénio disponível para o processo de combustão, sendo nos meses de verão que se registam os valores mais baixos, contribuindo significativamente para o aumento da ocorrência de incêndios.

No concelho das Caldas existe a particularidade de termos um elevado número de dias com nevoeiros durante os meses de Verão, que vai contribuir para o aumento da humidade nos combustíveis e diminuição do risco de incêndio, em particular nas zonas da Serra litoral e Depressão Diapírica pela proximidade ao mar.

O vento é um dos fatores que contribui para a velocidade de propagação dos incêndios, pois não só fornece oxigénio para a combustão como seca os combustíveis e dispersa as partículas em ignição. Por

outro lado, também atua sobre a chama de forma semelhante ao declive, aproximando-a dos combustíveis e aumentando a eficácia dos processos de transferência de energia, podendo também contribuir para a criação de várias frentes de chama, dificultando o combate. Existe nitidamente um domínio dos ventos com o rumo Norte, durante os meses de Abril a Setembro, com um pico nos meses de Junho e Julho. Verificando-se que os ventos norte são tendencialmente mais húmidos, levam a que esta variável não tenha um peso muito importante no concelho. No entanto, a associação de zonas declivosas dominantes na zona da Plataforma Litoral com dias muito secos e quentes os ventos devem ser tidos em conta.

3 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

A análise da população teve por base os Estudos de Caracterização elaborados em sede da Revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) e dados recolhidos no Instituto Nacional de Estatísticas (INE).

3.1 POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL, POR FREGUESIA, POR RECENSEAMENTO DA POPULAÇÃO E HABITAÇÃO (CENSOS)

O concelho das Caldas da Rainha posiciona-se na faixa de concentração demográfica que se alonga entre os limites das Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto. Nesta fachada atlântica do país (que corresponde a 15,8% da área total de Portugal Continental), concentrava-se 59,6% da população registada no ano de 2011.

Do conjunto das dinâmicas de crescimento demográfico registadas na NUT III Oeste, para o período de 20 anos que medeiam 1991 a 2011, sublinham-se os seguintes aspetos em relação ao concelho das Caldas da Rainha:

- viu a sua população aumentar, em média, 426 residentes/ano desde 1991. Esta progressão demográfica perfaz uma variação de 19,7% que se traduz, para o conjunto dos 20 anos, em mais 8524 residentes;
- o concelho das Caldas da Rainha é o segundo, no conjunto dos 12 concelhos, com maior densidade demográfica, apresentando 202 habitantes/km².

À escala concelhia, genericamente, o padrão de distribuição da população transpõe para a matriz de povoamento refletindo-se, também no caso das Caldas da Rainha, numa progressão do espaço periurbano, caracterizado por uma fragmentação das funções e dos usos do solo.

Nas coroas que marginam a malha mais consolidada da cidade (onde as densidades são significativamente maiores) surgem equipamentos comerciais, habitação isolada, moradias em banda, condomínios fechados num mix onde estes se fundem com os espaços agrícolas, com os fragmentos de espaços florestais e com uma proliferação crescente de espaços expectantes. Tudo isto convive com a proximidade a variados tipos de infra-estruturas.

Analisando a evolução demográfica do concelho (figura 22) durante o século XX verifica-se que este teve uma dinâmica positiva até à década de 1960 (contabilizando 37727 residentes no concelho). Entre 1960

e 1970 verificou-se uma diminuição correspondendo a uma variação de -4,6%, perfeitamente contextualizada na demografia portuguesa, com um forte movimento migratório para os países da Europa Central. A partir de 1970 até 2009 o número que residente no concelho foi sempre aumentando, no entanto entre 2009 e 2011 verifica-se um abrandamento do crescimento e diminuição dos efetivos, como se pode observar na figura 22.

Efetivamente, em 2011 registou-se uma população residente em torno dos 51729 habitantes, o que comparativamente ao último ano de recenseamento, 2001, consubstancia um aumento de 2883 habitantes, traduzindo-se numa taxa de crescimento médio anual na ordem dos 0,99%. Esta taxa é ligeiramente inferior à que foi registada na década de 90, que se cifrou nos 1,3%.

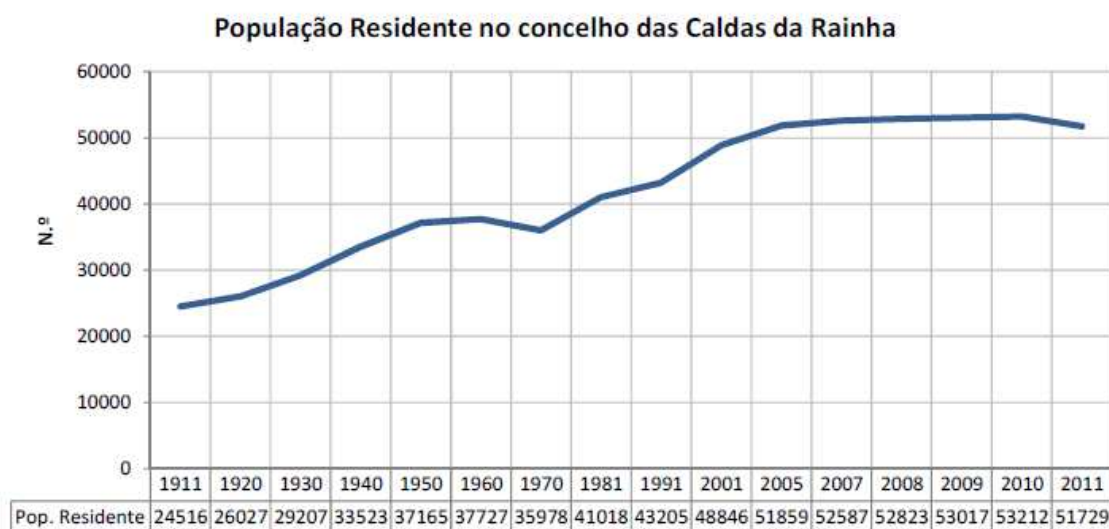


Figura 22: Evolução da população residente no concelho das Caldas da Rainha, 1911-2011. **Fonte:** INE

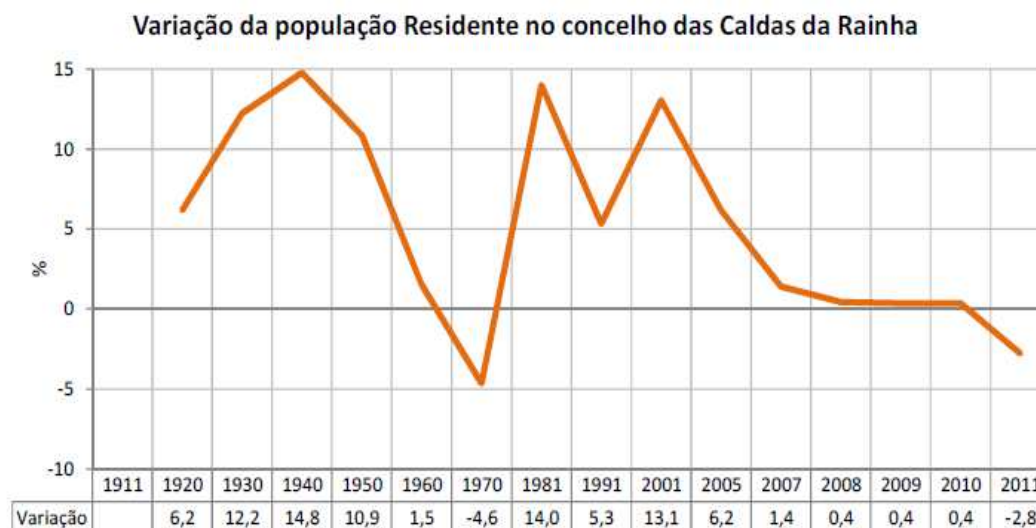


Figura 23:Variação populacional no concelho das Caldas da Rainha, 1911-2011. **Fonte:** INE

Quando analisamos a variação da população residente verifica-se que entre 1960 e 1970 a alteração foi negativa, e que entre 2010 e 2011, voltou-se a registar uma variação negativa. Nos outros anos apesar das oscilações registadas, a variação é sempre positiva. Através da análise do gráfico da figura 23 verifica-se que entre 2001 e 2011 a variação da população residente tem vindo a diminuir todos os anos, registando-se alguma estabilidade nos valores entre 2007 e 2010.

Será importante referir que de acordo com os Censos provisórios de 2011, a cidade das Caldas da Rainha teria 28032 residentes, ao passo que o concelho comportava cerca de 51729 indivíduos. Quer isto dizer que 54,2% da população do concelho está concentrado no espaço restrito da cidade.

Quando analisamos a variação da população ao nível das freguesias em 1991 e 2011 (figura 24 e quadro 4) verificamos que em 2011 as freguesias que compõem a malha consolidada da cidade – Nossa Senhora do Pópulo e Santo Onofre – no seu conjunto, detinham 52,8% da população do concelho. Note-se que em 1991 o valor correspondente era 48,9%. Quer isto dizer que estas freguesias viram a sua população aumentar 6204 residentes no intervalo de tempo considerado, correspondendo essa variação a 72,8% do valor do aumento demográfico registado no concelho.

Quando a estas duas freguesias se acrescentam aquelas que lhe estão adjacentes, sendo estas as que maiores taxas de crescimento desencadearam, compõem-se um grupo de cinco (Nossa Senhora do Pópulo; Santo Onofre; Nadadouro; Tornada; Coto) que no seu todo compreendem 66,0% da população do concelho totalizando 34146 dos 51729 residentes em 2011. O peso que este grupo de freguesias representava em 1991 era 59,7% do total (25786 dos 43205 residentes).

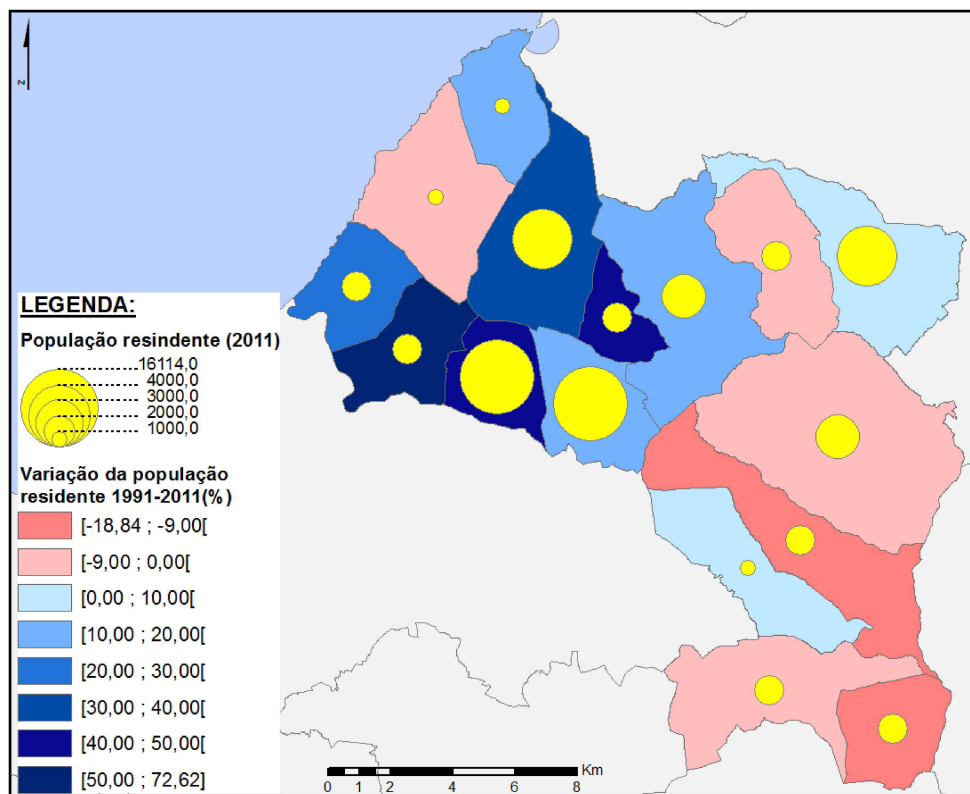


Figura 24: Residentes nas freguesias das Caldas da Rainha e variação da população entre 1991-2011. Fonte: INE

Quadro 4: Residentes nas freguesias das Caldas da Rainha e variação da população entre 1991-2011. Fonte: INE

	1991	2001	2011	Variação Absoluta (n.º) 1991 2011	Variação Relativa (%) 1991 2011
A-dos-Francos	1749	1797	1701	-48	-2,7
Alvorninha	3093	3123	2987	-106	-3,4
Carvalhal Benfeito	1383	1339	1279	-104	-7,5
Coto	955	1135	1344	389	40,7
Foz do Arelho	1073	1223	1339	266	24,8
Landal	1295	1144	1051	-244	-18,8
Nadadouro	1103	1422	1904	801	72,6
Nossa Senhora do Pópulo	13460	14453	16114	2654	19,7
Salir de Matos	2322	2428	2583	261	11,2
Salir do Porto	713	770	797	84	11,8
Santa Catarina	2868	3282	3029	161	5,6
Santo Onofre	7673	10775	11223	3550	46,3
São Gregório	933	907	955	22	2,4
Serra do Bouro	703	720	703	0	0,0
Tornada	2595	3150	3561	966	37,2

Vidais	1287	1178	1159	-128	-9,9
TOTAL	43205	48846	51729	8524	19,7

No extremo oposto estão as freguesias de A dos Francos (-2,7% correspondendo à redução de 48 indivíduos face a 1991), Alvorninha (-3,4% correspondendo à redução de 106 indivíduos face a 1991), Carvalhal Benfeito (-7,5% correspondendo à redução de 104 indivíduos face a 1991), Vidais (-9,9% correspondendo à redução de 128 indivíduos face a 1991) e Landal (-18,8% correspondendo à redução de 244 indivíduos face a 1991).

Um segundo conjunto de quatro freguesias apresenta variações demográficas com expressão mais esbatida. São os casos de São Gregório (+2,4% correspondendo a um aumento de 22 residentes), Santa Catarina (+5,6% correspondendo a um aumento de 161 residentes), Salir de Matos (+11,2% correspondendo a um aumento de 261 residentes) e Salir do Porto (+11,8% correspondendo a um aumento de 84 residentes).

Tratando-se de freguesias com dinâmicas demográficas que em termos absolutos podem parecer negligenciáveis, não deixa de ser assinalável que em comunidades com contingentes populacionais restritos se tenha mantido a capacidade de fixar a população existente e, em alguns casos, de a incrementar.

É nas freguesias periurbanas e no seu prolongamento para o eixo de ponte que as taxas de crescimento mais se aproximam das registadas nas freguesias que compõem a Cidade das Caldas (Santo Onofre e Nossa Senhora do Pópulo). Na Tornada, Coto, Nadadouro e Foz do Arelho as taxas de crescimento variam entre os 24 e os 46%, balizando a área territorial onde se verifica uma maior dinâmica populacional.

Relativamente à representatividade de cada freguesia no contexto demográfico concelhio (figura 25, 26 e quadro 5) verificamos que população cuja representação é inferior a 2% do total de residentes concelhios são, Serra de Bouro (1,4% em 2007 e 1,6% em 1991), Salir do Porto (1,5% em 2007 e 1,7% em 1991) e São Gregório (1,7% em 2007 e 2,2% em 1991). A estas freguesias juntam-se mais um conjunto de oito cuja expressão representativa não ultrapassa os 5,3% em 2007 (Landal, Vidais, Coto, Foz do Arelho, Carvalhal Benfeito, Nadadouro, A-dos-Francos e Salir de Matos).

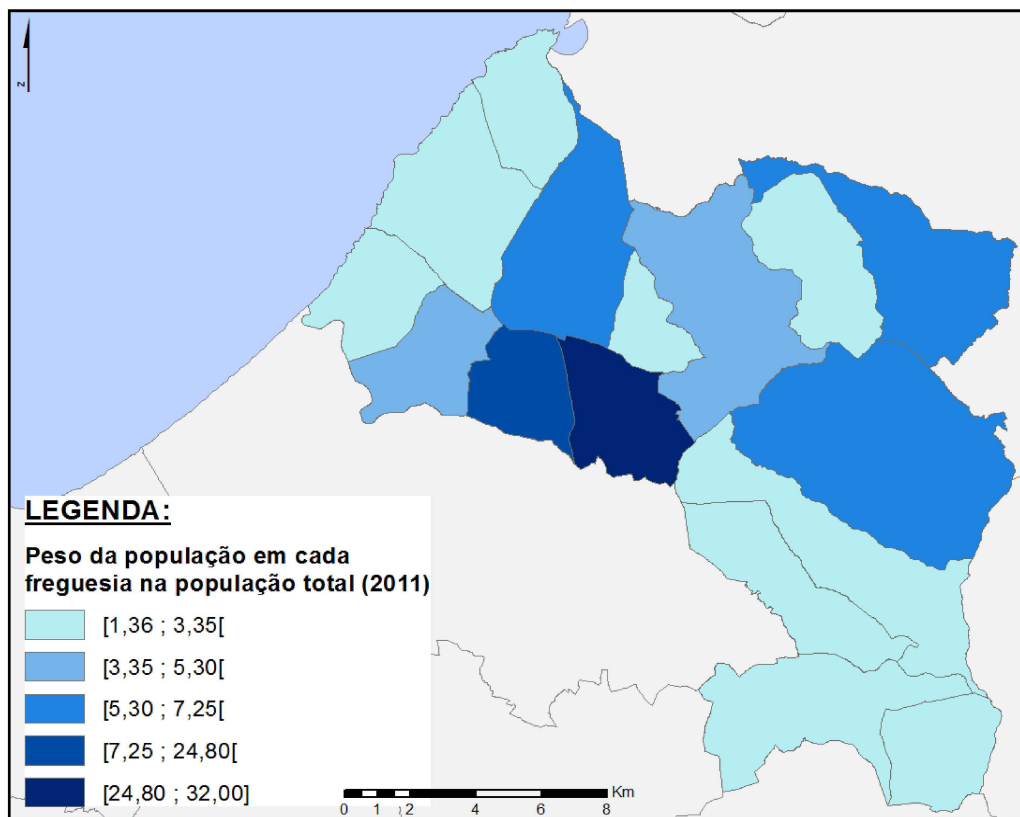


Figura 25: Representatividade da população de cada freguesia no total de população residente no concelho em 2011 (%).

Quadro 5: Representatividade de cada freguesia na população residente em 1991 e 2011. **Fonte:** INE [11]

Freguesia	Representatividade de cada freguesia na população residente	
	1991 (%)	2011 (%)
A-dos-Francos	4,0	3,3
Alvorninha	7,2	5,8
Carvalhal Benfeito	3,2	2,5
Coto	2,2	2,6
Foz do Arelho	2,5	2,6
Landal	3,0	2,0
Nadadouro	2,6	3,7
Nossa Senhora do Pópulo	31,2	31,2
Salir de Matos	5,4	5,0
Salir do Porto	1,7	1,5
Santa Catarina	6,6	5,9
Santo Onofre	17,8	21,7
São Gregório	2,2	1,8
Serra do Bouro	1,6	1,4
Tornada	6,0	6,9
Vidais	3,0	2,2

As freguesias da Tornada, Santa Catarina e Alvorninha têm pesos relativos entre os 5,3 e os 7,3%.

Como já foi referido anteriormente, as freguesias com maior peso na estrutura demográfica do concelho são as que compõem a Cidade das Caldas da Rainha, demonstrando a polarização deste espaço face ao restante território. No entanto, estas, no período considerado apresentaram um comportamento diferenciado. Assim, Santo Onofre assumia uma representatividade de 17,8% em 1991 passando a concentrar 21,7% da população do concelho em 2011. A progressão de Nossa Senhora do Pópulo foi no sentido de manter o peso da população residente, na medida em que concentrava 31,2% do contingente demográfico do concelho em 1991 e manteve o mesmo valor em 2011.

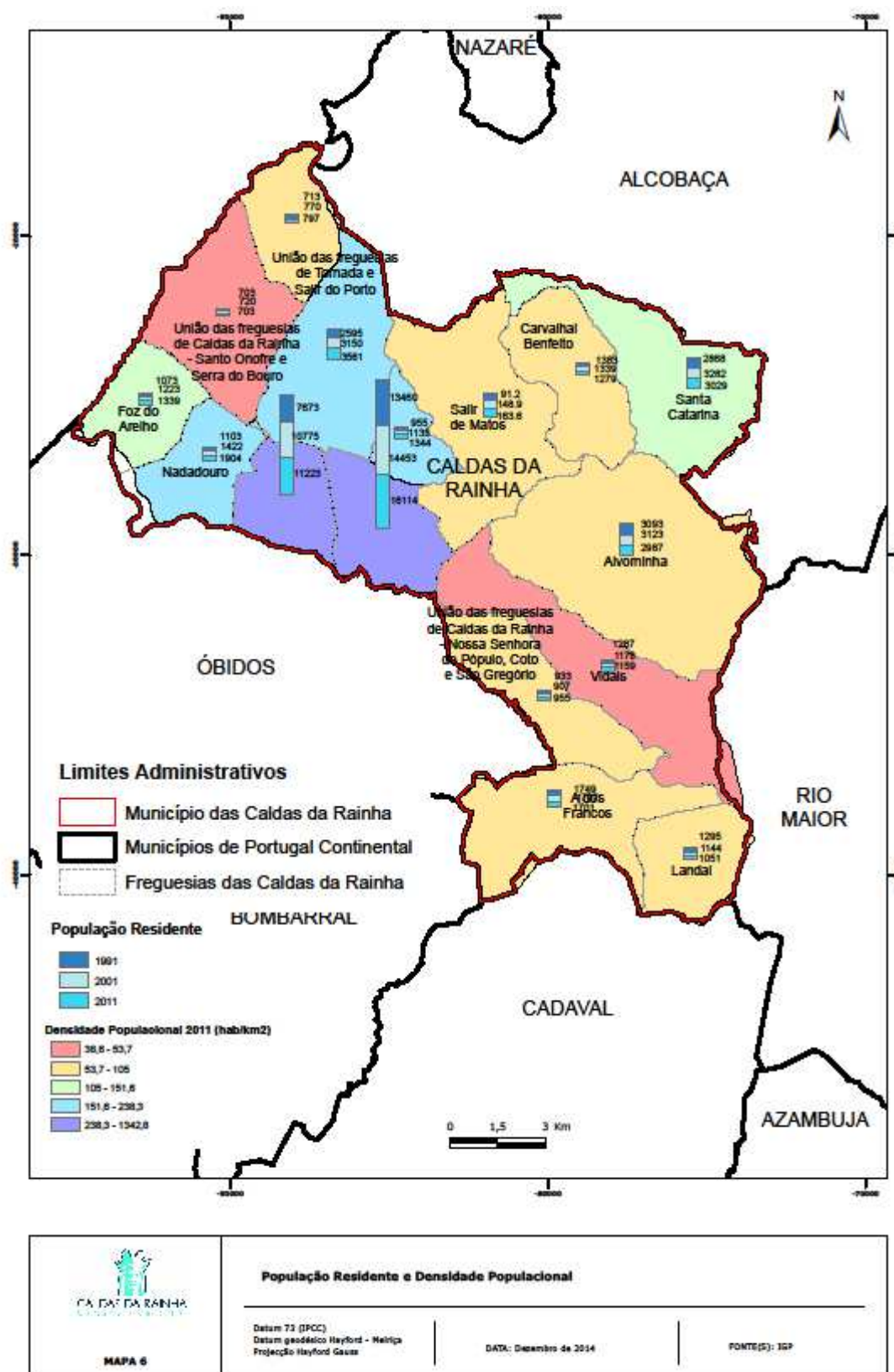


Figura 26: Mapa da População Residente e Densidade Populacional no concelho das Caldas da Rainha.

3.2 ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO

A distribuição da população por grupos etários, a partir de 2001, reflete uma estrutura etária envelhecida, na medida em que o peso do grupo dos idosos (com 65 ou mais anos) é superior ao peso da população jovem (0-14 anos). Assim, em 2001, a população jovem representava 15,6% dos residentes do município e a população idosa 18,2%, manifestando uma situação de duplo envelhecimento demográfico. A população ativa apresentava um peso de 66,2% (figura 27). Esta situação manteve-se muito idêntica em 2011, em que a população ativa e população jovem diminuiu e a população idosa aumentou.

Em 1991, o peso da população jovem era superior ao peso da população idosa. A população ativa apresentava valores muito similares aos registados em 2001.

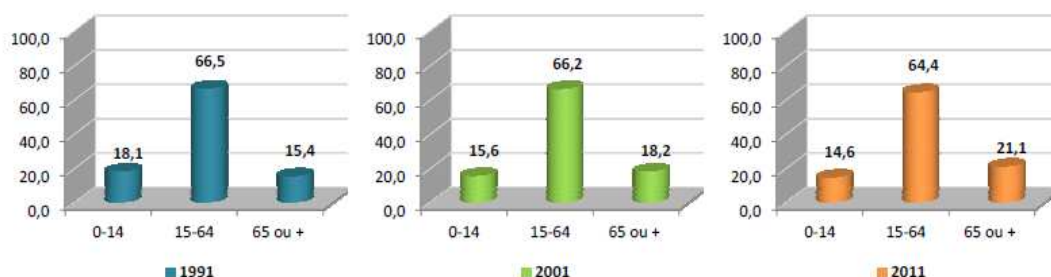


Figura 27: Evolução da estrutura etária no município das Caldas da Rainha, em 1991, 2001 e 2011. Fonte: INE

As estruturas etárias do conjunto de freguesias do município das Caldas da Rainha evidenciam comportamentos muito idênticos aos descritos (figuras 28 e 29).

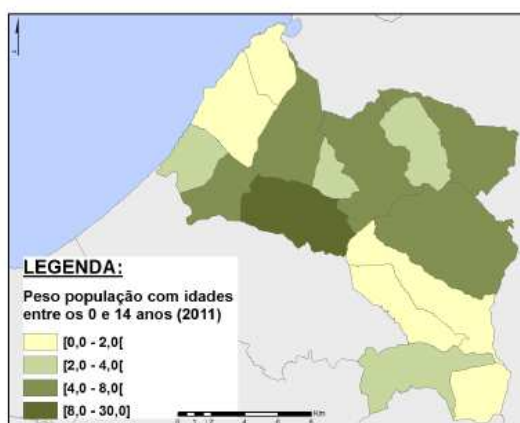


Figura 28: Peso da população com menos de 15 anos na estrutura etária das diferentes freguesias, em 2011.

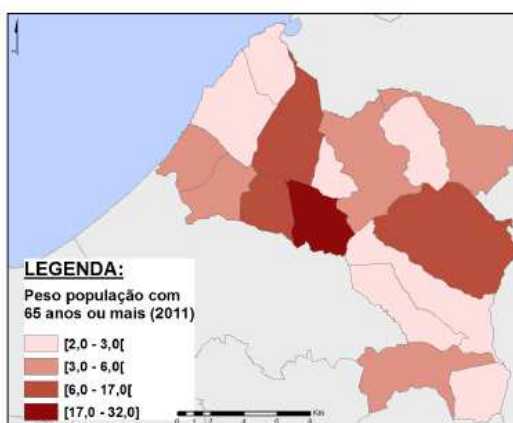


Figura 29: Peso da população com mais de 65 anos na estrutura etária das diferentes freguesias, em 2011.

Assim, por observação das figuras 28 e 29 e quadro 6 destacam-se com a uma população mais jovem as freguesias de Nossa Senhora do Pópulo (29,9%) e Santo Onofre (23,9%). Em sentido contrário, as

freguesias da Serra do Bouro (1.0%), Salir do porto (1,1%), São Gregório (1.7%), Landal (1.8%) e Vidais (2.0%) são as freguesias onde é menor a representatividade de residentes com menos de 15 anos. As freguesias mais atingidas pelo envelhecimento provocado pelo alargamento do topo da pirâmide são Nossa Senhora do Pópulo 31.1%, Santo Onofre (16.1%), Tornada (7.1%) e Alvorninha (7.0%).

De registar que apesar destas diferenças em termos de peso dos vários estratos etários, quase todas as freguesias à exceção do Coto, Santa Catarina e Santo Onofre, encontram-se em situação de duplo envelhecimento demográfico.

Quadro 6: Estrutura etária da população residente por freguesia no município das Caldas da Rainha em 1991 e 2011.

	1991			2011			Variação (2011-1991)					
	0-14	15-64	65 ou +	0-14	15-64	65 ou +	0-14	15-64	65 ou +			
A dos Francos	18,40	63,90	17,70	12,50	59,70	27,80	↓	-5,90	↓	-4,10		10,10
Alvorninha	19,00	63,20	17,80	14,30	60,20	25,40	↓	-4,60	↓	-2,90		7,60
Carvalho Benfeito	22,80	64,80	12,40	13,20	64,00	22,80	↓	-9,60	↓	-0,80		10,40
Coto	19,90	65,20	14,60	17,60	65,10	17,30	↓	-2,30	↓	-0,10		2,40
Foz do Arelho	17,40	62,60	19,90	12,60	62,80	24,60	↓	-4,80		0,20		4,60
Landal	17,80	62,40	18,80	13,00	62,30	24,60	↓	-4,80	↓	-1,10		5,90
Nadadouro	19,60	66,40	14,10	16,80	64,80	18,50	↓	-2,80	↓	-1,60		4,40
Nossa Senhora do Pópulo	17,70	64,90	14,50	14,00	64,90	21,10	↓	-3,70	↓	-2,90		6,60
Salir de Matos	17,10	67,30	15,60	14,80	62,30	22,90	↓	-2,30	↓	-5,00		7,30
Salir do Porto	14,30	62,50	22,20	10,30	57,20	32,50	↓	-4,00	↓	-6,30		10,30
Santa Catarina	20,40	66,60	13,00	14,60	64,00	21,40	↓	-5,80	↓	-2,60		8,40
Santo Onofre	21,40	68,40	10,20	16,10	68,30	15,60	↓	-5,30	↓	-0,20		5,50
São Gregório	17,30	63,50	19,30	13,70	61,80	24,50	↓	-3,50	↓	-1,70		5,20
Serra do Bouro	10,40	56,60	33,00	10,50	58,00	31,40		0,10		1,40	↓	-1,60
Tornada	17,50	67,90	14,70	15,50	62,80	21,70	↓	-2,00	↓	-5,10		7,00
Vidais	15,60	63,20	21,20	12,80	59,70	27,50	↓	-2,80	↓	-3,50		6,30
Total	18,60	66,40	15,00	14,60	64,40	21,10	↓	-4,00	↓	-2,00		6,10

Analisando a evolução da estrutura etária ao nível das freguesias pertencentes ao concelho das Caldas da Rainha verificamos que em 1991:

- Só as freguesias de Serra do Bouro, Salir do Porto, Vidais, Foz do Arelho, São Gregório e Landal apresentavam uma **situação de duplo envelhecimento**, isto é, o peso da população jovem era inferior ao peso da população idosa;
- As freguesias de Carvalho Benfeito, Santo Onofre, Santa Catarina e Coto eram as que apresentavam uma **população mais jovem**;
- As freguesias de Santo Onofre, Nossa Senhora do Pópulo, Tornada e Salir de Matos constituíam o grupo das freguesias com um peso significativo de **população ativa**;

- No contexto geral, em 1991, o peso da população jovem, no concelho das Caldas da Rainha, era superior ao peso da população com 65 anos ou mais.

Quando comparamos os valores da estrutura etária nas várias freguesias do concelho das Caldas da Rainha em 1991 e 2011, verificamos o seguinte:

- Todas as freguesias viram o peso da sua população jovem diminuir, e com exceção da freguesia da Serra do Bouro, todas as freguesias registaram o aumento do peso da população com 65 anos ou mais;
- Somente as freguesias do Coto e de Santo Onofre não apresentaram uma **situação de duplo envelhecimento**;
- As freguesias de Coto, Nadadouro e Santo Onofre e Coto permaneceram no grupo das freguesias com **população mais jovem**;
- As freguesias de Santo Onofre, Coto e Nossa Senhora do Pópulo fazem parte do grupo das freguesias com um peso significativo de **população ativa**.

Quadro 7: Freguesias com um peso superior à média concelhia nas estruturas etárias em 1991 e 2011.

1991 2011	0 -14 anos	Freguesia com peso superior à média concelhia (18,6)	Serra do Bouro, Salir do Porto, Vidais, Salir de Matos, São Gregório, Foz do Arelho, Tornada, N. Sr.ª Pópulo, Landal e A-dos-Francos
	15 – 64 anos	Freguesia com peso superior à média concelhia (66,4)	Serra do Bouro, Foz do Arelho, Vidais, Alvorninha, Landal, São Gregório, Salir do Porto, A-dos-Francos, Carvalhal Benfeito, Coto e Nadadouro
	65 anos ou +	Freguesia com peso superior à média concelhia (15,0)	Santo Onofre, Carvalhal Benfeito, Santa Catarina, Nadadouro, N. Sr.ª Pópulo, Tornada e Coto
	0 -14 anos	Freguesia com peso superior à média concelhia (14,6)	Santa Catarina, Salir de Matos, Tornada, Santo Onofre, Nadadouro, Coto
	15 – 64 anos	Freguesia com peso superior à média concelhia (64,4)	Nadadouro, Nossa Senhora do Pópulo, Coto e Santo Onofre
	65 anos ou +	Freguesia com peso superior à média concelhia (21,1)	Santa Catarina, Tornada, Carvalhal Benfeito, Salir de Matos, São Gregório, Foz do Arelho, Landal, Alvorninha, Vidais, A-dos-Francos, Serra do Bouro e Salir do Porto

De acordo com INE, foi passível analisar o índice de envelhecimento para os municípios do Oeste para o período de tempo 1991-2011.

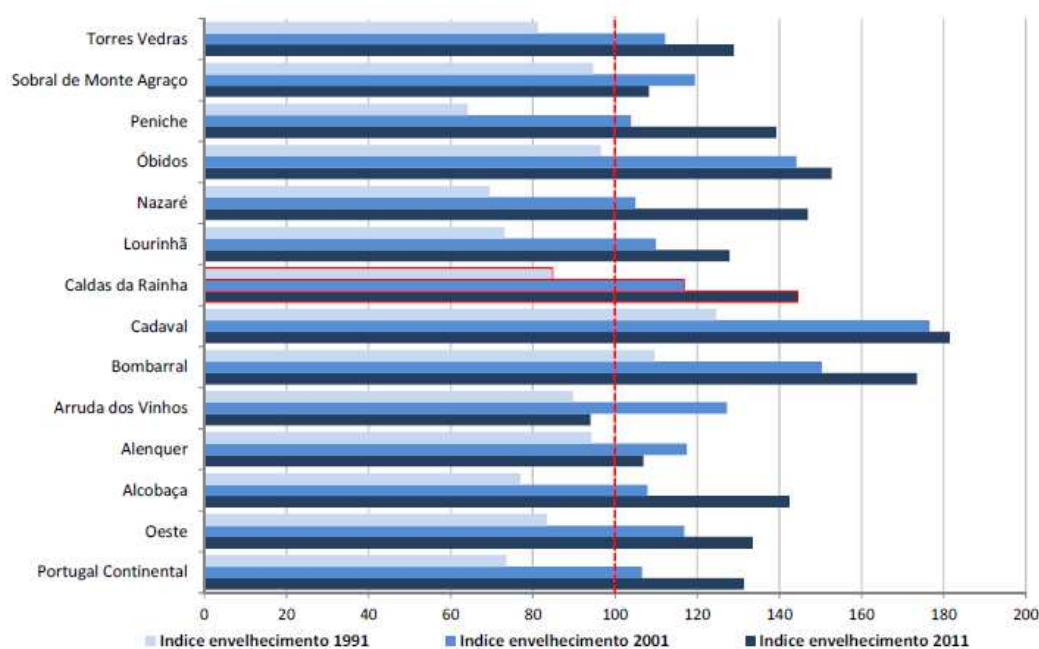


Figura 30: Evolução do Índice de Envelhecimento nos concelhos do Oeste, em 1991, 2001 e 2011.

Assim, e de acordo com a figura 30, verifica-se para a sub-região do Oeste um aumento do índice de envelhecimento entre 1991 e 2011. Em 1991 o índice de envelhecimento era de 83,3 idosos por cada 100 jovens, enquanto em 2001 era de 116,8 idosos por cada 100 jovens, aumentando em 2009 para 125,8 idosos por cada 100 jovens.

Assim, em 1991 com exceção do município do Bombarral e do Cadaval todos os concelhos apresentavam um rácio positivo, ou seja não tinham ultrapassado o valor de 100. Dos 12 concelhos que integram a sub-região do Oeste, 5 apresentam valores inferiores ao da sub-região (Peniche, Nazaré, Lourinhã, Alcobaça e Torres Vedras), isto é, inferior a 83,3, demonstrando a relativa juventude destes quando comparado com os restantes concelhos do Oeste. As Caldas da Rainha foi o 6º concelho com valor mais baixo, sendo o valor registado similar ao da sub-região.

Em 2001 todos os municípios da sub-região do Oeste registaram um agravamento do seu índice de envelhecimento aumentando face ao ano 1991, e todos apresentaram um rácio negativo. No entanto, mais uma vez verificou-se que os concelhos de Peniche, Nazaré, Alcobaça, Lourinhã e Torres Vedras, apresentaram um índice de envelhecimento inferior ao da sub-região do Oeste, isto é, inferior a 116,8. Neste ano o concelho das Caldas da Rainha teve exatamente o mesmo valor de índice de envelhecimento da sub-região do Oeste.

Para o ano de 2011, mais uma vez registou-se um aumento do valor do índice de envelhecimento, face ao ano de 2001, e todos os concelhos apresentaram um rácio negativo. No ano de 2011 verificou-se que 5 concelhos (Arruda dos Vinhos, Alenquer, Sobral de Monte Agraço, Lourinhã e Torres Vedras) apresentaram um índice de envelhecimento inferior ao da sub-região do Oeste, isto é, inferior a 133,5.

No caso das Caldas da Rainha (figura 31) foi o 8º concelho, no *ranking* dos 12 concelhos da sub-região do Oeste, com um índice de envelhecimento de 144,4 (144 idosos por cada 100 jovens).

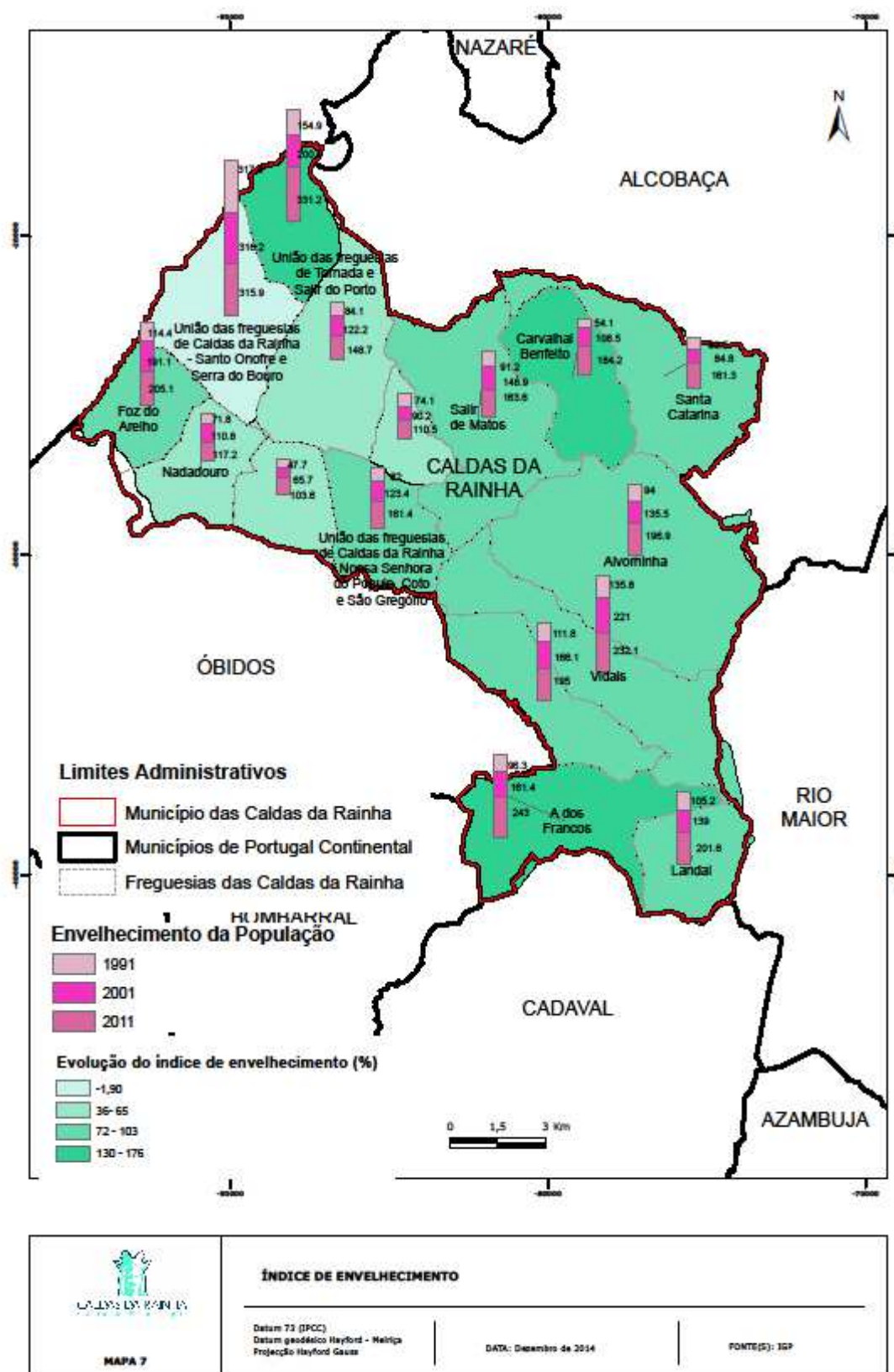


Figura 31: Mapa do Índice de envelhecimento no concelho das Caldas da Rainha.

3.3 POPULAÇÃO POR SECTOR DE ACTIVIDADE

No que concerne à população empregada por sectores de atividade, a informação disponível permite detetar, também para o caso das Caldas da Rainha, a situação que é transversal no contexto português. Deste modo, é visível a tendência para o aumento das taxas de emprego em atividades relacionadas com serviços, passando de 48% para 58,8% do total da população empregada. Este aumento de representatividade dos serviços tem lugar a par de uma perda relativa das pessoas que encontram trabalho em atividades normalmente designadas de sector secundário e nas atividades agrícolas. Neste particular, é manifestamente mais significativa a perda que teve lugar no emprego proporcionado pelo sector primário (passando de 14,5% para 6,8% nos 10 anos considerados) do que o que teve lugar no sector secundário, perdendo este último cerca de 5 pontos percentuais na representatividade dos seus ativos face ao total (quadro 8, figura 32).

É previsível que esta tendência se tenha acentuado nos últimos anos uma vez que, se por um lado, as atividades agrícolas são hoje desenvolvidas em modalidades ocupacionais bastante mais flexíveis face aos modelos de trabalho presenciados à 10/15 anos atrás. Por outro lado, não obstante dos programas de apoio dirigidos para este sector, a capacidade de gerar novos postos de trabalho, formalizados como tal, tem-se reduzido significativamente. Tratam-se de atividades que tendem a adotar modelos de contratação cada vez mais flexíveis (sazonais/á tarefa/ contratação de serviços/etc, ...) ou então dependem de um quadro de ativos que desenvolvem estas atividades em regime de complementaridade, recorrendo maioritariamente a mão-de-obra familiar evitando assim, até ao limite, a contratação.

No caso das atividades do sector secundário, o facto da sua representatividade se manter em níveis consideráveis deve-se essencialmente à sobre-representação da indústria da construção. Por seu turno, o emagrecimento recente da capacidade de oferta de postos de trabalho deve-se essencialmente ao abrandamento da capacidade competitiva de subsectores tradicionalmente representativos como a cerâmica.

Quadro 8: População empregada segundo os sectores de atividade económica – Fonte INE

	1991							2001							Saldo 1991/01		
	Serviços		Indústria, construção, energia e água		Agricultura, silvicultura e pesca		Total	Serviços		Indústria, construção, energia e água		Agricultura, silvicultura e pesca		Total	Serviços	Indústria, construção, energia e água	Agricultura, silvicultura e pesca
	nº	%	nº	%	nº	%		nº	%	nº	%	nº	%				
A dos Francos	155	24,8	247	39,5	224	35,8	626	300	43,0	273	39,2	124	17,8	697	16,3	-0,3	-16,0
Alvominha	210	17,8	569	48,1	404	34,2	1183	443	35,1	601	47,7	217	17,2	1261	17,4	-0,4	-16,9
N, Sª do Pópulo	4307	68,6	1812	28,8	163	2,6	6282	5030	73,7	1656	24,3	135	2,0	6821	5,2	-4,6	-0,6
C, Benfeito	103	19,6	199	37,8	224	42,6	526	178	31,3	251	44,2	139	24,5	568	11,8	6,4	-18,1
Coto	210	49,5	185	43,6	29	6,8	424	330	61,6	184	34,3	22	4,1	536	12,0	-9,3	-2,7
Foz do Arelho	223	53,3	143	34,2	52	12,4	418	347	63,3	172	31,4	29	5,3	548	10,0	-2,8	-7,1
Landal	102	18,0	181	32,0	283	50,0	566	185	38,5	191	39,8	104	21,7	480	20,5	7,8	-28,3
Nadadouro	146	30,9	237	50,1	90	19,0	473	349	53,3	262	40,0	44	6,7	655	22,4	-10,1	-12,3
Salir de Matos	280	28,7	367	37,7	327	33,6	974	469	43,2	465	42,8	152	14,0	1086	14,4	5,1	-19,6
Salir do Porto	120	53,8	75	33,6	28	12,6	223	171	60,4	90	31,8	22	7,8	283	6,6	-1,8	-4,8
Santa Catarina	280	20,8	780	58,0	285	21,2	1345	540	35,2	836	54,5	157	10,2	1533	14,4	-3,5	-10,9
São Gregório	105	28,5	118	32,1	145	39,4	368	186	47,6	131	33,5	74	18,9	391	19,0	1,4	-20,5
Serra do Bouro	56	25,6	78	35,6	85	38,8	219	125	49,2	97	38,2	32	12,6	254	23,6	2,6	-26,2
Tomada	467	43,5	516	48,0	91	8,5	1074	784	54,7	588	41,1	60	4,2	1432	11,3	-7,0	-4,3
Vidais	141	26,4	174	32,6	219	41,0	534	200	43,5	176	38,3	84	18,3	460	17,1	5,7	-22,8
Santo Onofre	2155	59,1	1405	38,5	85	2,3	3645	3495	65,4	1736	32,5	114	2,1	5345	6,3	-6,1	-0,2
Concelho	9060	48,0	7086	37,5	2734	14,5	18880	13132	58,8	7709	34,5	1509	6,8	22350	10,8	-3,0	-7,7

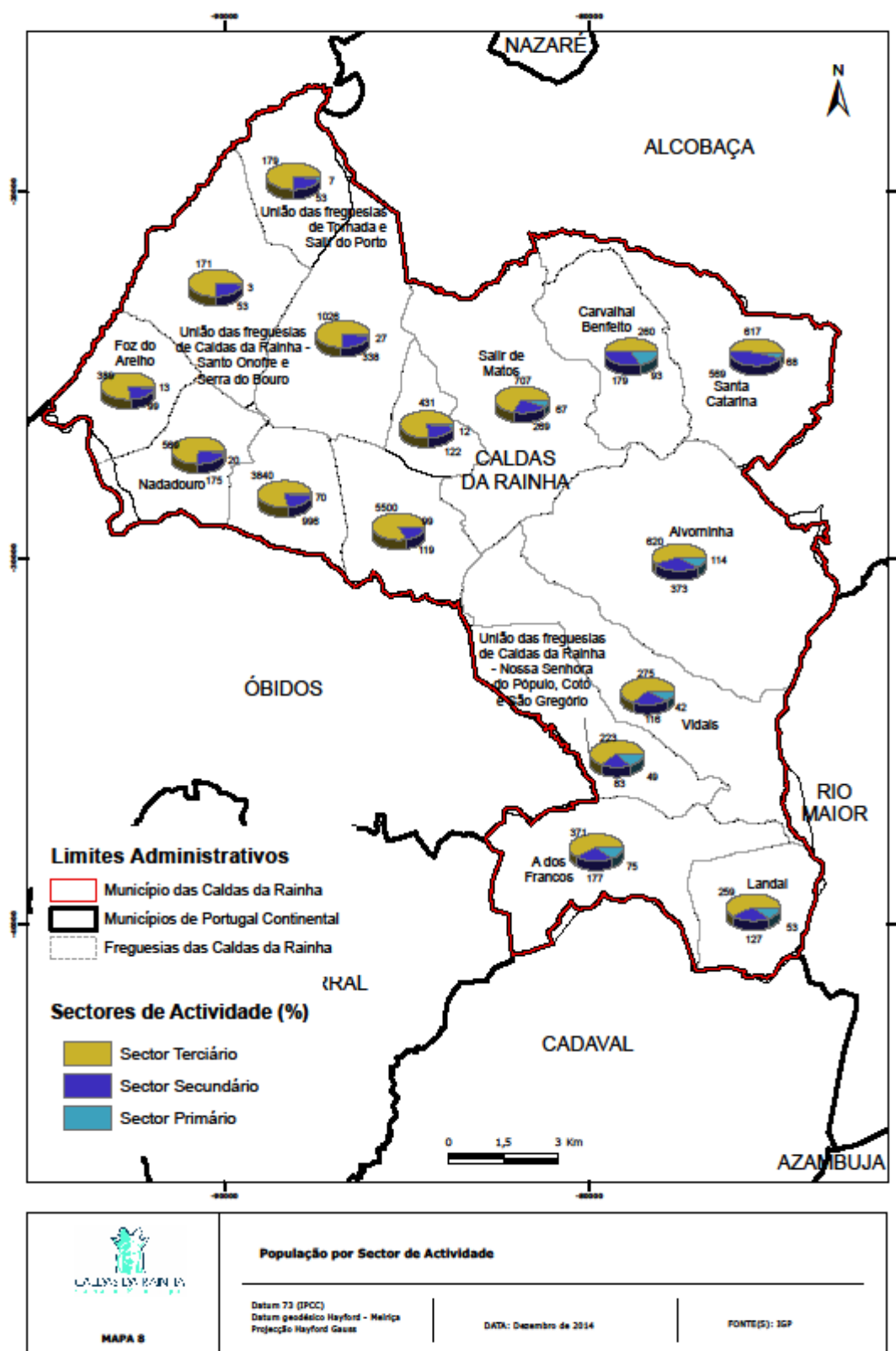


Figura 32: Mapa da população por sector de atividade no concelho das Caldas da Rainha.

3.4 TAXA DE ANALFABETISMO

Vejamos primeiramente os níveis de instrução atingidos pela população residente nos diferentes concelhos do NUTIII Oeste e qual a posição do concelho das Caldas da Rainha neste contexto territorial (Quadro 9).

Quadro 9: Peso relativo (%) da população residente segundo o nível de instrução atingido nos concelhos da NUTIII Oeste - Fonte: INE, 2011, com tratamento próprio.

Nenhum	Básico - 1.º ciclo	Básico - 2.º ciclo	Básico - 3.º ciclo		Secundário	Pós-secundário	Superior	Total
Alcobaça	19,9	28,7	13,3	16,4	12,3	1,2	8,2	100
Alenquer	21,3	25,4	13,4	16,9	13,9	1,3	7,8	100
Arruda dos Vinhos	20,5	24,7	12,9	14,8	14,1	1,6	11,4	100
Bombarral	20,4	29,7	14,1	15,7	11,3	1,3	7,4	100
Cadaval	22,7	31,2	13,4	14,4	11,3	1,2	5,8	100
Caldas da Rainha	19,3	24,9	11,8	17,2	14,0	1,6	11,2	100
Lourinhã	22,5	27,3	14,0	15,4	12,0	1,3	7,5	100
Nazaré	19,0	28,9	14,1	15,7	12,3	1,4	8,6	100
Óbidos	21,6	28,4	13,7	15,0	12,1	1,1	8,0	100
Peniche	20,5	28,2	14,8	16,4	11,1	1,2	7,7	100
Sobral de Monte Agraço	20,5	28,2	14,8	16,4	11,1	1,2	7,7	100
Torres Vedras	21,1	26,6	14,3	15,8	12,8	1,2	8,3	100

De um modo geral, os dados coligidos desmontam que na NUTIII Oeste cerca de 2 em cada 10 residentes não possui qualquer tipo de qualificação. Se somarmos, ao quantitativo de população que não possui qualquer nível de instrução aqueles cujo patamar atingido não ultrapassa o 1º ciclo do ensino básico, constatamos que a realidade da região se traduz na verificação de que, cerca de 5 pessoas por cada 10 residentes, se encontra neste patamar de instrução (Quadro 9).

No caso do concelho das Caldas da Rainha, detendo-nos de igual modo, nos dados provisórios dos Censos de 2011, verificamos que em 44,2% dos casos o nível de instrução atingido era igual, ou inferior ao ensino primário, dos quais 19,3% não chegaram a completar qualquer nível de instrução. Em todo o caso, notamos que os demais concelhos apresentam rácios de prevalência desta situação acima do que se verifica nas Caldas da Rainha. Os casos extremos (tendo em conta o peso da população que não atingiu níveis de formação acima do ensino primário) são o Cadaval, Bombarral e Óbidos com 53,9%, 50,1% e 50,0% respetivamente.

No que concerne ao peso dos residentes com formação superior, o concelho das Caldas da Rainha também é aquele onde o rácio atingido é maior (11,2% em 2011) no contexto da NUT a que pertence (figura 33 e 34). Quer isto dizer que o concelho terá aproximadamente 5800 residentes com formação superior. De qualquer modo, se relembrarmos o facto de que os valores para o país atingem os 12%, a realidade do concelho posiciona-se 0,8 pontos percentuais abaixo desta fasquia.

Um indicador representativo das debilidades que persistem na formação do capital humano é a taxa de analfabetismo. A iliteracia para além de se manifestar na menor capacidade das famílias poderem gerar recursos e com isto, aceder a patamares aceitáveis de bem-estar, é também uma das principais causas que conduzem formas diversas de exclusão social.

Partindo da realidade reproduzida pela taxa de iliteracia e atendendo ao facto de em Portugal, no ano de 2001, cerca de 9% da população era analfabeta, se considerarmos que a média da NUTIII Oeste apresentava uma taxa de 12%, o concelho das Caldas da Rainha tinha cerca de 10 residentes em cada 100 que não sabiam ler nem escrever. Note-se que a evolução durante o período intercensitário, resultou na redução de 3% nesta taxa (Figura 26).

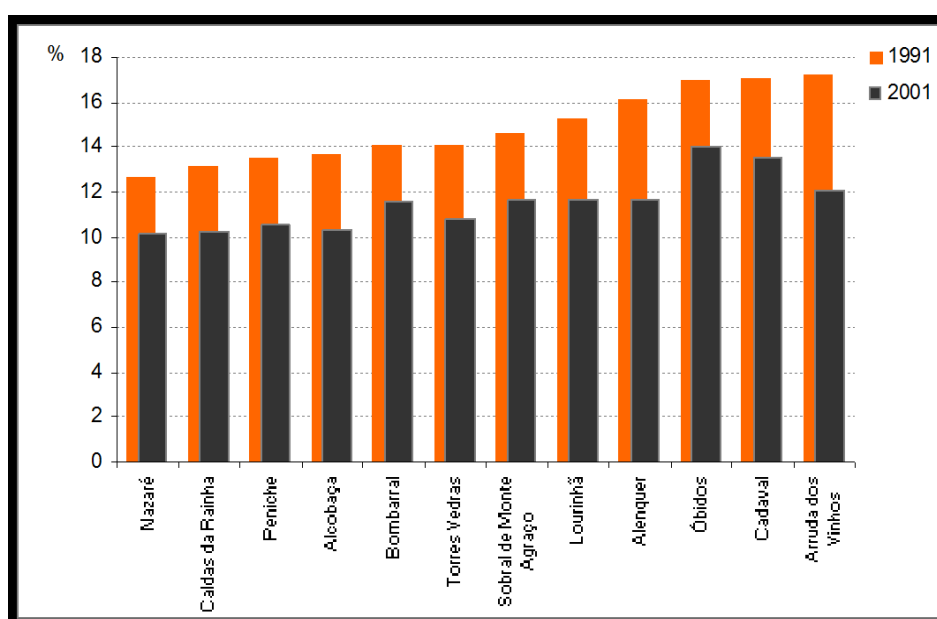


Figura 33: Taxa de analfabetismo nos 12 concelhos da NUTIII Oeste, 1991 e 2001. Fonte: INE, com tratamento próprio.

Aprofundando a realidade do concelho e diferenciando os níveis de qualificação atingidos, a observação dos valores coligidos demonstra o sobredimensionamento que as situações de baixas qualificações ainda representam na estrutura de formação da população residente (figura 35).

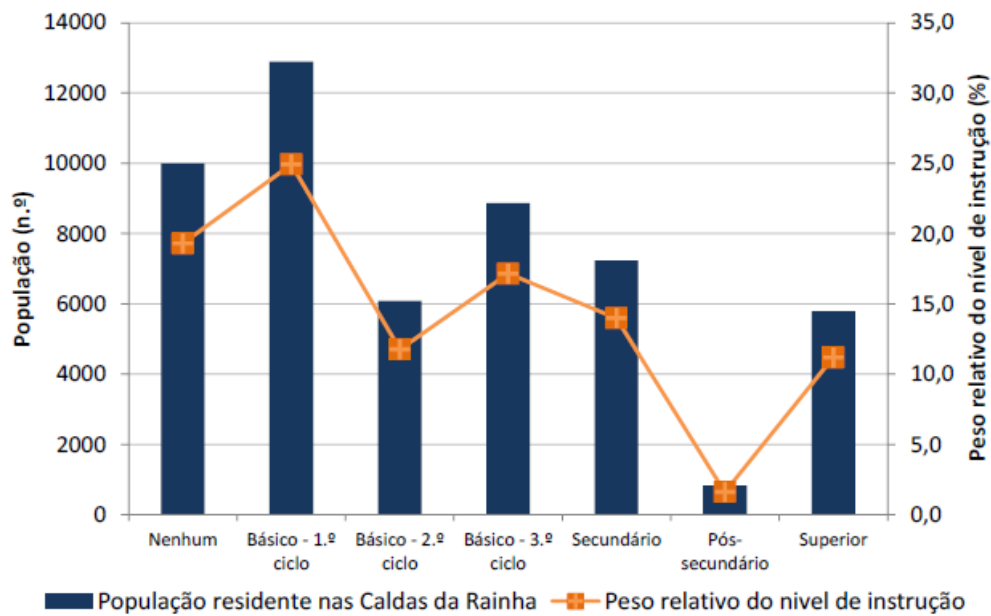


Figura 34: População residente segundo os níveis de qualificação no concelho das Caldas da Rainha, 2011. Fonte: INE, com tratamento próprio.

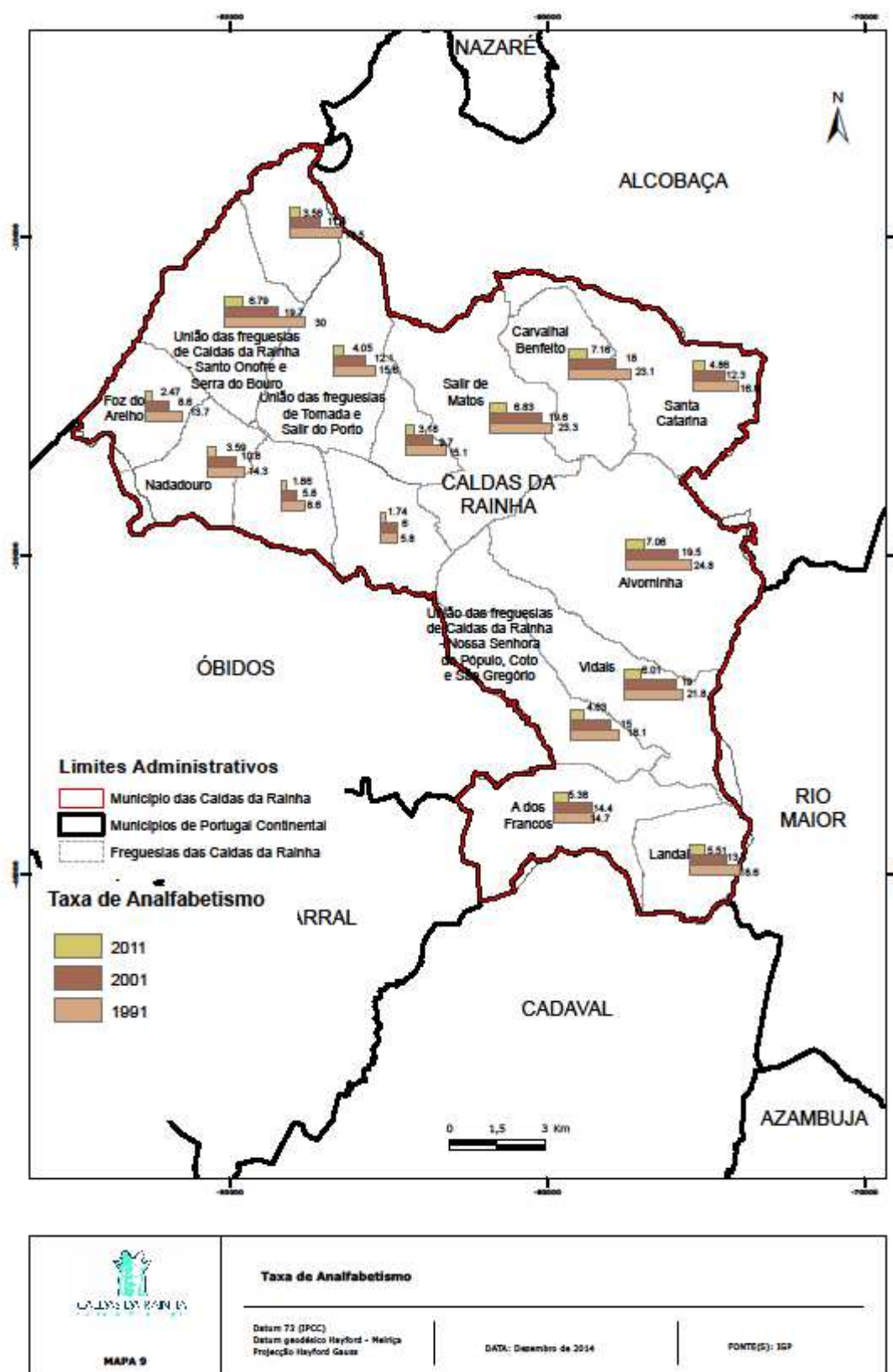


Figura 35: Mapa da taxa de analfabetismo no concelho das Caldas da Rainha.

3.5 ROMARIAS E FESTAS

Festas e romarias e outros atos culturais, associados às atividades humanas, devido a aglomeração de pessoas em momentos e lugares determinados podem trazer riscos de incêndios com consequências e magnitude diferentes. É de extrema importância saber antecipadamente quais são as possíveis datas destes acontecimentos culturais, para poder prever adequadamente os mecanismos de prevenção necessários e adaptados a cada situação. No quadro 10 e figura 36 podemos consultar as festas e romarias anuais previstas para o Concelho.

Quadro 10: Festas e romarias anuais no Concelho das Caldas da Rainha.

Freguesia	Lugar	Designação	Mês de realização	Data de início
A-dos-Francos		S. Silvestre	móvel	
		N.ª Sr.ª da Graça	Agosto	último domingo
		Mártir S. Sebastião	Janeiro	20-Jan
		St.ª Helena	móvel	
		St.ª António	Junho	13-Jun
		N.ª Sr.ª da Conceição	móvel	
		Santos Populares	Junho	
Alvorninha		Senhora da Misericórdia	Agosto	primeiro domingo
		Festa de verão	Julho	primeiro domingo
		São Sebastião	Janeiro	20-Jan
		Santo Amaro	Janeiro	15-Jan
		Santa Marta	Julho	29-Jul
		Santo António	Junho	13-Jun
		Senhora da Luz	Setembro	08-Set
		Senhora da Graça	Agosto	2º domingo
		Senhor Jesus do Calvário	Agosto	último domingo
		Nossa Senhora da Glória		Domingo de pascoela
		Nossa Senhora das Necessidades	Agosto	3º domingo
		São Pedro	Junho	29-Jun
Caldas da Rainha N.ª Senhora do Populo		Feira de São João	Junho	24-Jun
		Feira de Agosto	Agosto	15-Ago
		Festas da Cidade	Maio	15-Mai
	Lugar da Lagoa Parreira	Quinta Feira da Ascensão		Quinta Feira da Ascensão
Carvalhal Benfeito		Senhora das Mercês	Agosto	último fim-de-semana
		Santana	Agosto	1ª semana de agosto
		Santa Maria	Fevereiro	2 e 3-Fev
		São Brás e Senhora das Dores	Maio	3º fim-de-semana
Coto		Festa do Chouriço	Fevereiro	
		Festa de São Jacinto	Julho	
		Festa em Honra de Nossa Senhora dos Anjos	Setembro	1ª semana
Foz do Arelho		Nossa Senhora da Conceição	Agosto	
Landal		Feira de Santa Susana	Agosto	8 a 11 de Ago.
	Casais da Serra		Agosto	3º fim-de-semana
	Rostos		Julho	2º fim-de-semana
		Festa do Divino Espírito Santo		
Nadadouro		Nossa Senhora do Bom Sucesso	Julho	último domingo
		Aniversário do Rancho	Junho	18-Jun
		Aniversário da Associação Cultural	Junho	10-Jun
Salir de Matos		Santo Antão	Janeiro	fim-de-semana mais próximo de 17
		Santo António	Junho	13-Jun
		Romaria Anual	Agosto	1º fim-de-semana
		Dia de Todos os Santos	Novembro	01-Nov
		Nossa Senhora da Ascensão	Maio	
		Nossa senhora do Rosário	móvel	
		Santa Maria Madalena	Julho	13-Jul
		São Pedro	Junho	29-Jun
		São Domingos	Agosto	2º fim-de-semana
Salir do Porto		Corpo de Deus	Agosto	15-Ago
		Nossa Senhora da Conceição	Agosto	1ª semana
Santa Catarina		Santa Catarina	Novembro	25-Nov

São Gregório		São Gregório	Agosto	2ª quinzena
		Santa Ana	Agosto	1ª quinzena
		São Sebastião	Janeiro	20-Jan
		Senhora da Conceição	Dezembro	08-Dez
Serra do Bouro		Nossa Senhora dos Mártires		Domingo seguinte ao da Páscoa

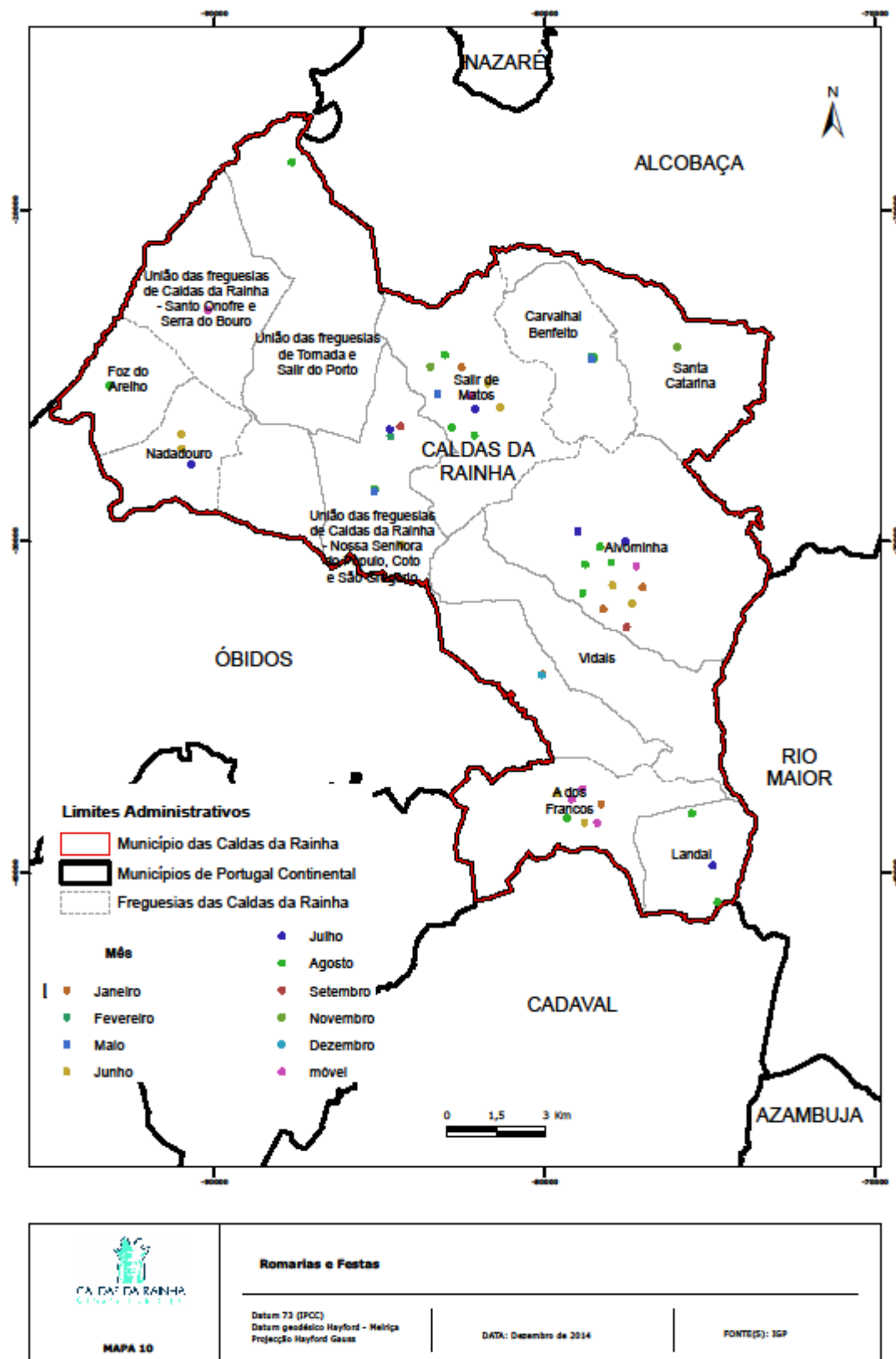


Figura 36: Mapa das romarias e festas do concelho das Caldas da Rainha.

3.6 IMPLICAÇÕES DAS VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS PARA A DFCI

No concelho das Caldas da Rainha, como em muitos outros a concentração de população nas zonas urbanas levam ao abandono de atividades como a recolha de matos e caruma que antes era retirado para a produção doméstica de energia, fertilização das terras agrícolas, pastoreio e cama dos animais. Estas zonas tendem a ser arborizadas e ocupadas por matos com elevadas cargas de combustível. Além disso a gestão florestal torna-se difícil devido às reduzidas dimensões das propriedades e da sua fragmentação, pelo que os proprietários se vêm incapacitados de retirar rendimentos das suas terras pelo que as abandonam, ou não conseguem realizar uma boa gestão florestal.

Um fator a ter em consideração é o envelhecimento da população, que vai ter implicações na defesa da floresta contra incêndios, visto que se torna menos ativa no meio rural levando a um progressivo abandono das áreas agrícolas e todo o sistema agro-florestal e consequentemente um aumento da carga de combustível.

Outra variável a ter em conta são as festas e romarias, uma vez que promovem uma grande concentração de pessoas e um aumento do risco de incêndio florestal devido à possibilidade de descuidos com o uso do fogo e com o lançamento de foguetes. O Concelho das Caldas da Rainha apresenta um grande número de festas, no entanto destaca-se claramente mês o Agosto. As freguesias de Alvorninha e Salir de Matos evidenciam-se pelo grande número de iniciativas festivas.

4 CARACTERIZAÇÃO DA OCUPAÇÃO DO SOLO, REDE FUNDAMENTAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E GESTÃO FLORESTAL

4.1 OCUPAÇÃO DO SOLO

Na cartografia de enquadramento está representada a distribuição da ocupação do solo do concelho, o qual foi elaborado a partir da Carta de Ocupação do Solo (COS' 2007) produzida pelo Instituto Geográfico Português (IGP).

Para uma interpretação dos dados, elaborou-se o Quadro 11 onde se encontra discriminado a ocupação do solo por freguesia no concelho das Caldas da Rainha.

Quadro 11: Ocupação do uso do solo do Concelho das Caldas da Rainha.

Ocupação do Solo (ha)					
Freguesia	Áreas agrícolas e agro-florestais	Corpos de água	Florestas e meios naturais e semi-naturais	Territórios artificializados	Zonas húmidas
A dos Francos	1116,37	1,31	658,39	115,10	2,04
Alvorninha	1530,23	10,73	1983,35	235,83	
Carvalhal Benfeito	786,42		522,09	86,39	
Foz do Arelho	53,47	156,90	610,94	141,09	
Landal	446,80		478,79	94,90	
Nadadouro	137,60	247,26	509,11	149,71	16,40
Salir de Matos	1036,11		1244,52	166,92	11,78

Santa Catarina	1013,52		785,84	198,51	
União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	1084,18		1476,45	600,75	7,52
União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	547,36	0,29	1792,57	405,99	4,71
União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	872,40	11,53	1663,10	345,16	60,57
Vidais	709,98		1270,78	167,74	
Total Geral	9334,44	428,03	12995,92	2708,09	103,02

Verificamos que o concelho é predominantemente florestal, com grande relevância da área agrícola, a qual pelas análises já efetuadas no presente relatório evidenciaram durante bastantes anos algum abandono.

Quadro 12: Carta de ocupação do solo – COS 2007 (IGP)

Freguesia	COS Nível 2		
	3.1	3.2	3.3
A dos Francos	414,21	244,17	0,00
Alvorninha	1422,81	560,54	0,00
Carvalhal Benfeito	320,79	201,31	0,00
Foz do Arelho	228,20	322,48	60,26
Landal	340,83	137,97	0,00
Nadadouro	383,92	125,19	0,00
Salir de Matos	924,51	316,31	3,70
Santa Catarina	532,98	252,86	0,00
União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	1010,81	460,00	5,64
União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	1001,35	735,26	55,96
União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	1011,25	623,67	28,18
Vidais	909,42	356,84	4,52
Total Geral	8501,07	4336,59	158,25

Legenda:

3.1 - Florestas – Incluindo florestas de folhosas, florestas de resinosas e florestas mistas.

3.2 – Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea – incluindo vegetação herbácea natural, matos, vegetação esclerófila, florestas abertas cortes e novas plantações.

3.3 – Zonas descobertas e com pouca vegetação – Inclui rocha nua, vegetação esparsa e áreas ardidas.

Analisando a carta de ocupação de solo de 2007 (quadro 12 e figura 37), verifica-se que há uma ocupação considerável com zonas de florestas abertas e vegetação arbustiva, sobretudo na faixa litoral nas zonas de Salir do Porto e Serra do Bouro onde abundam os solos pouco produtivos e onde os matos são a principal espécie presente, com importante função de proteção.

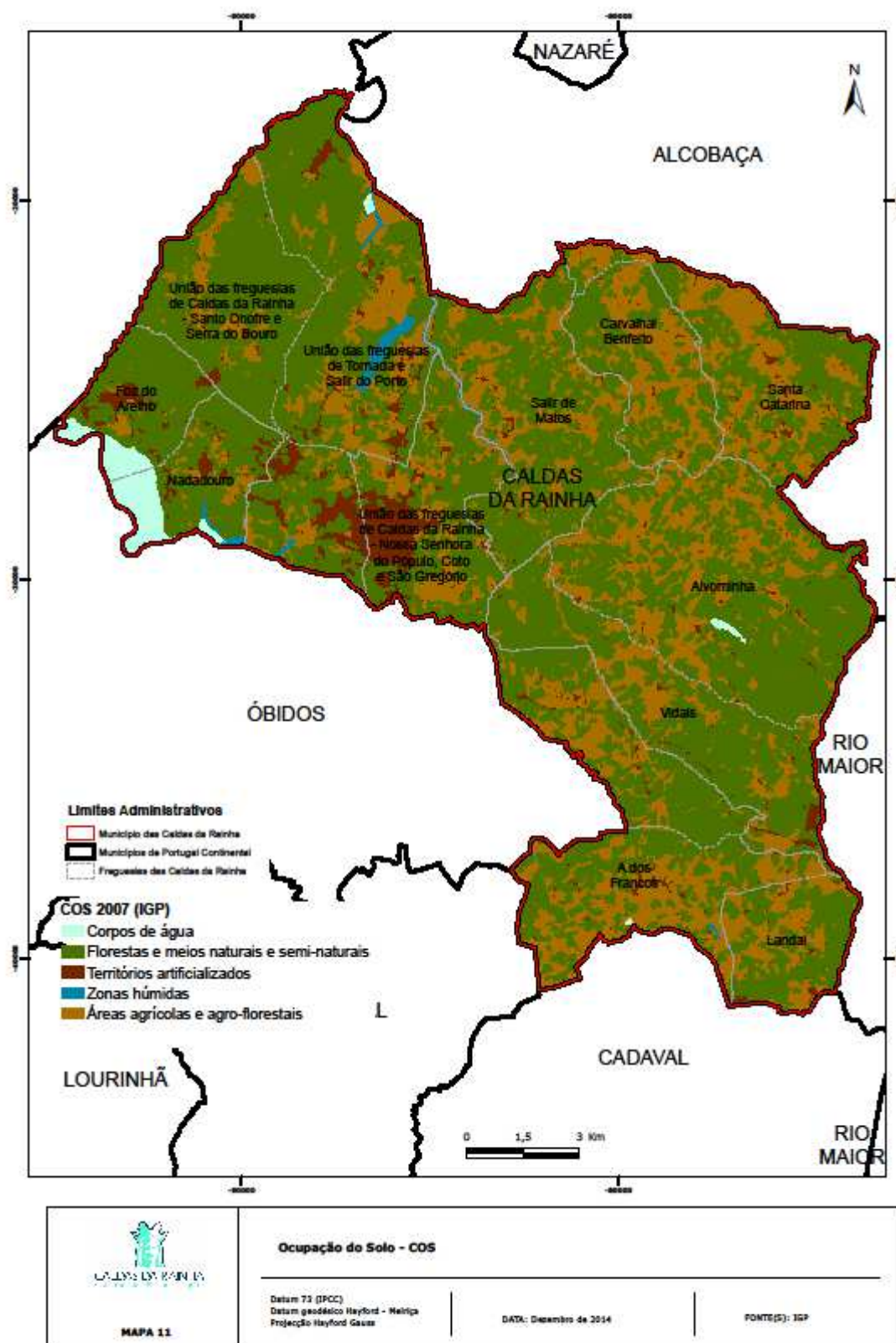


Figura 37: Mapa da ocupação do solo no concelho das Caldas da Rainha.

4.2 ESPÉCIES FLORESTAIS

A distribuição das espécies florestais do concelho está representada na cartografia de enquadramento da figura 38. Para melhor interpretação dos dados, elaborou-se o quadro 13 onde se encontra discriminado a distribuição das espécies florestais do concelho das Caldas da Rainha.

Quadro 13: Área ocupada pelas principais espécies florestais no Concelho das Caldas da Rainha.

Freguesia	Eucalipto (ha)	Matos (ha)	Pinheiro (ha)	Sobreiro (ha)	Área florestal (ha)
A dos Francos	258,83	115,42	91,18	0	465,43
Alvorninha	614,41	223,4	547,09	0	1384,9
Carvalhal Benfeito	21,25	131,17	207,18	23,15	382,74
Foz do Arelho	145,33	541,45	14,62	0	701,4
Landal	303,99	162,9	7,06	0	473,95
Nadadouro	344,54	342,71	22,85	0	710,1
Salir de Matos	384,19	462,76	297,41	0	1144,36
Santa Catarina	9,79	447,32	318,98	21,52	797,62
União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	651,97	589,69	244,43	0	1486,1
União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	969,18	1175,68	99,85	0	2244,7
União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	532,99	623,25	540,08	0	1696,31
Vidais	525,29	269,5	155,55	0	950,34
Total geral	4761,76	5085,25	2546,28	44,67	12437,95

Verifica-se que no concelho, as espécies florestais com maior área ocupada são o eucalipto seguido do pinheiro bravo. É na União das freguesias das Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro que se encontra a maior mancha de eucalipto, seguido da União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório e Alvorninha, sendo povoamentos que atingem boas produtividades e destinados à indústria da celulose.

4.3 REDE FUNDAMENTAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E REGIME FLORESTAL

No Concelho das Caldas da Rainha existe a Mata Nacional das Mestras sujeita a um Regime Florestal Total, localizada nas Freguesias de Santa Catarina e Carvalhal Benfeito (figura 39). Esta Mata tem uma área de 93.4 ha ocupados principalmente por sobreiro (*Quercus suber*) e carvalhos (*Quercus faginea*).

Existe também a Reserva Natural Local do Paul de Tornada é uma zona húmida de águas interiores que, pela sua extensão e localização geográfica, constitui uma área importante para a conservação das espécies características destes ecossistemas. Localizado a aproximadamente 4 km das Caldas da Rainha, o Paul de Tornada situa-se junto da povoação de Tornada, distando cerca de 113 km de Lisboa, 62 km de Santarém e 51 km de Leiria.

O Paul é composto por uma área central com aproximadamente 25 hectares, permanentemente alagados e é dotado de uma fauna e flora de considerável importância.

Em termos faunísticos, o Paul de Tornada alberga um lote considerável de espécies, algumas com estatuto de proteção ao abrigo de convenções internacionais e/ou listadas como espécies ameaçadas no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.

É local de passagem e de nidificação de aves migratórias e local de alimentação ou habitat de permanência de várias espécies de aves, mamíferos, répteis, peixes e anfíbios, muitas delas raras ou vulneráveis.

A flora do Paul é constituída por espécies características das zonas húmidas de água doce. São componentes essenciais de toda a cadeia trófica existente, proporcionando às comunidades faunísticas alimento, refúgio, abrigo e sítio de nidificação. Algumas das espécies características deste tipo de ambientes têm um papel essencial na regulação do ciclo da água, contribuindo para amenizar o clima da região e para a melhoria da qualidade das águas subterrâneas devido a processos de depuração natural. A importância do Paul de Tornada, enquanto zona húmida, levou a que, em Outubro de 2001, fosse designado como Sítio Ramsar, integrando a Lista Internacional de Zonas Húmidas consagradas no âmbito da Convenção de Ramsar.

A Reserva Natural Local do Paul de Tornada (RNL-PT) foi oficialmente criada em 2009 e integra a Rede Nacional de Áreas Protegidas. A Reserva é gerida pela Câmara Municipal das Caldas da Rainha, em estreita colaboração com o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, da União de Freguesias de Tornada e Salir do Porto e das Organizações Não-Governamentais de Ambiente GEOTA e Associação PATO.

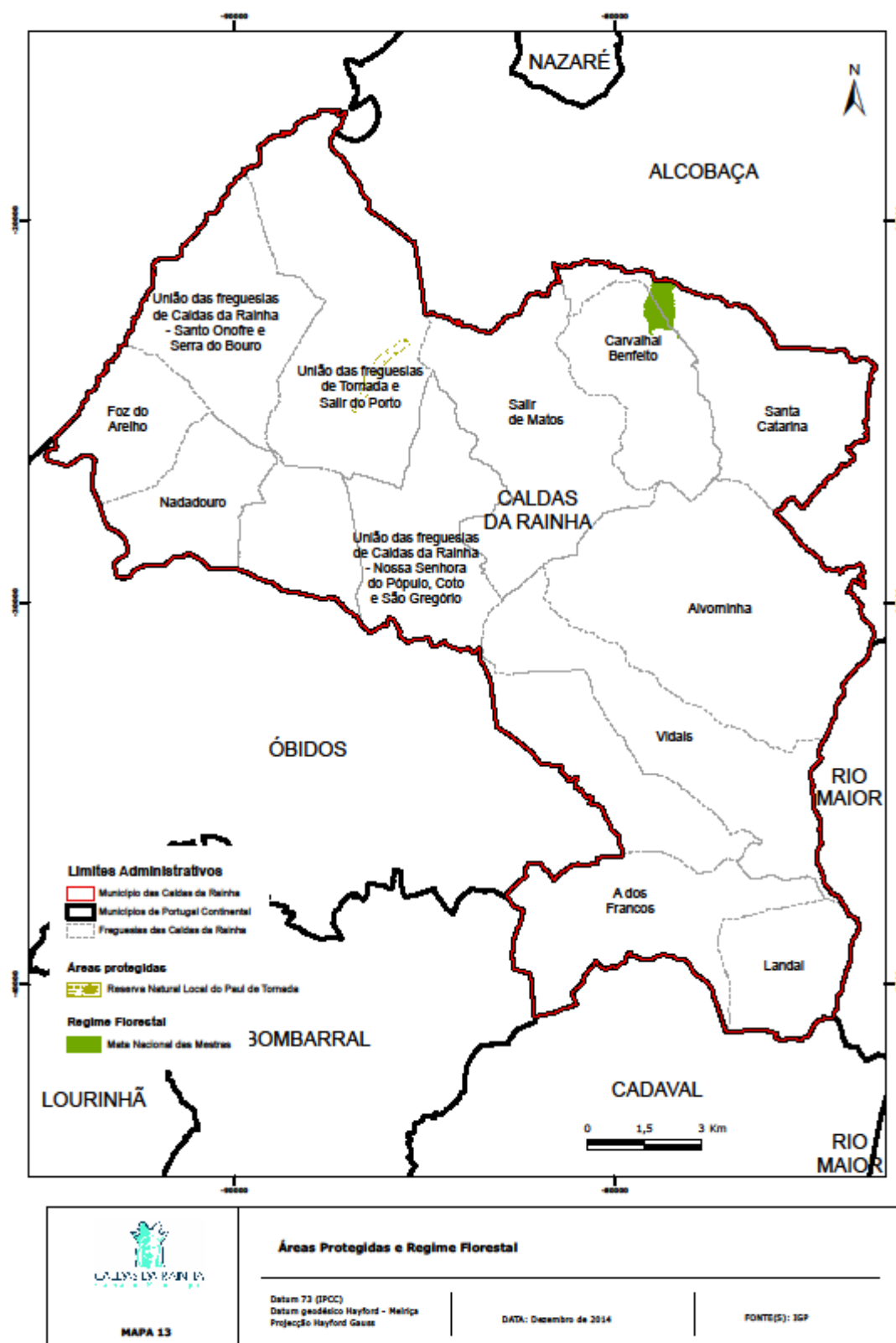


Figura 39: Mapa das áreas protegidas e regime florestal no concelho das Caldas da Rainha.

4.4 INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL

Segundo a informação disponibilizada online pelo ICNF não existem no concelho das Caldas da Rainha planos de gestão florestal (PGF) ou Zonas de Intervenção Florestal aprovados.

No entanto, para efeitos de planeamento florestal local o PROFOESTE estabelece que:

É obrigatório à elaboração de PGF o Perímetro Florestal da Mata Nacional das Mestras (grau de prioridade 1), com objetivos de produção, recreio e enquadramento estético da paisagem e proteção.

As freguesias de Alvorninha, Salir de matos. Serra do Bouro e Vidais são propostas e identificadas como zonas com espaços florestais prioritários para a instalação de ZIF.

A dimensão mínima a partir da qual as explorações florestais privadas são sujeitas a plano de gestão florestal (PGF) é de 25ha.

4.5 EQUIPAMENTOS FLORESTAIS DE RECREIO ZONAS DE CAÇA E PESCA

No concelho das Caldas da rainha existe um parque de campismo localizado numa mancha florestal densa da Freguesia da Foz do Arelho.

Relativamente às zonas de caça, o concelho das Caldas da Rainha está inserido na 3.ª região cinegética e apresenta uma ocupação com zonas de caça que excede 50 % da área do concelho, o que se deve principalmente ao grande número de zonas de caça associativa existentes.

Existem 7 zonas de caça associativas e uma zona de caça municipal denominada CLARIM que abrange 23 % da área total do concelho e 38 % das zonas de caça existentes abrange o território das freguesias de A dos Francos, Landal, Vidais e São Gregório pertencente à União de Freguesias de Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório, o que vêm demonstrar a importância desta atividade como fonte complementar de rendimentos associados ao espaço florestal.

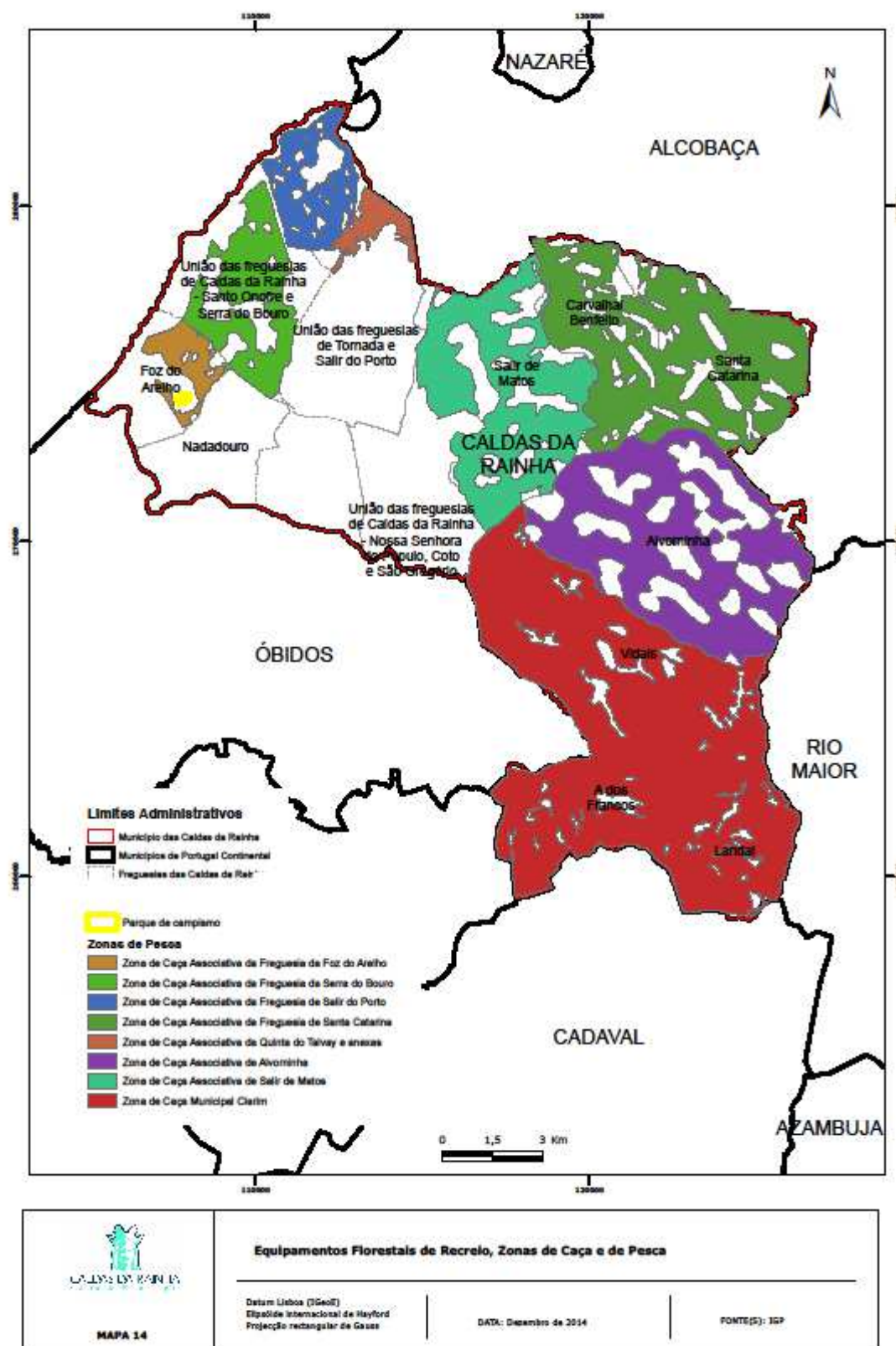


Figura 40: Mapa de Equipamentos florestais de recreio, zonas de caça e pesca do concelho das Caldas da Rainha.

4.6 IMPLICAÇÕES DAS VARIÁVEIS DE SOLO, COBERTO VEGETAL E ZONAS ESPECIAIS PARA A DFCI

Analisando a ocupação do solo, verifica-se que as freguesias mais susceptíveis aos incêndios (com uma ocupação florestal superior a 50% da área da freguesia) são a União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro, Foz do Arelho, União das freguesias de Tornada e Salir do Porto, Alvorninha e Vidais.

A existência de povoamentos de monocultura sobretudo de eucalipto é, um factor de riscos que potenciam a ocorrência de incêndios. Para prevenir este facto, será importante implementar medidas de defesa que se podem basear, por exemplo, na introdução de manchas de descontinuidade, com alteração de espécies e da forma de condução dos povoamentos.

5 ANÁLISE DO HISTÓRICO E CASUALIDADES DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

Com base nos dados fornecidos pelo sistema de gestão de informação de incêndios Florestais (<http://fogos.afn.min-agricultura.pt/sigif2010/login.asp>), cuja manutenção compete ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF, IP), apresenta-se de seguida a análise do histórico e casualidade dos incêndios florestais nos últimos 10 anos para o Concelho das Caldas da Rainha.

5.1 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS

5.1.1 DISTRIBUIÇÃO ANUAL

A figura 41 apresenta a distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências no último decénio. Da sua análise pode-se concluir que 2005 é o ano que apresenta uma maior área ardida (302.56ha), sendo 2012 o ano que registou um maior número de ocorrências (150 ocorrências) (figura 43).

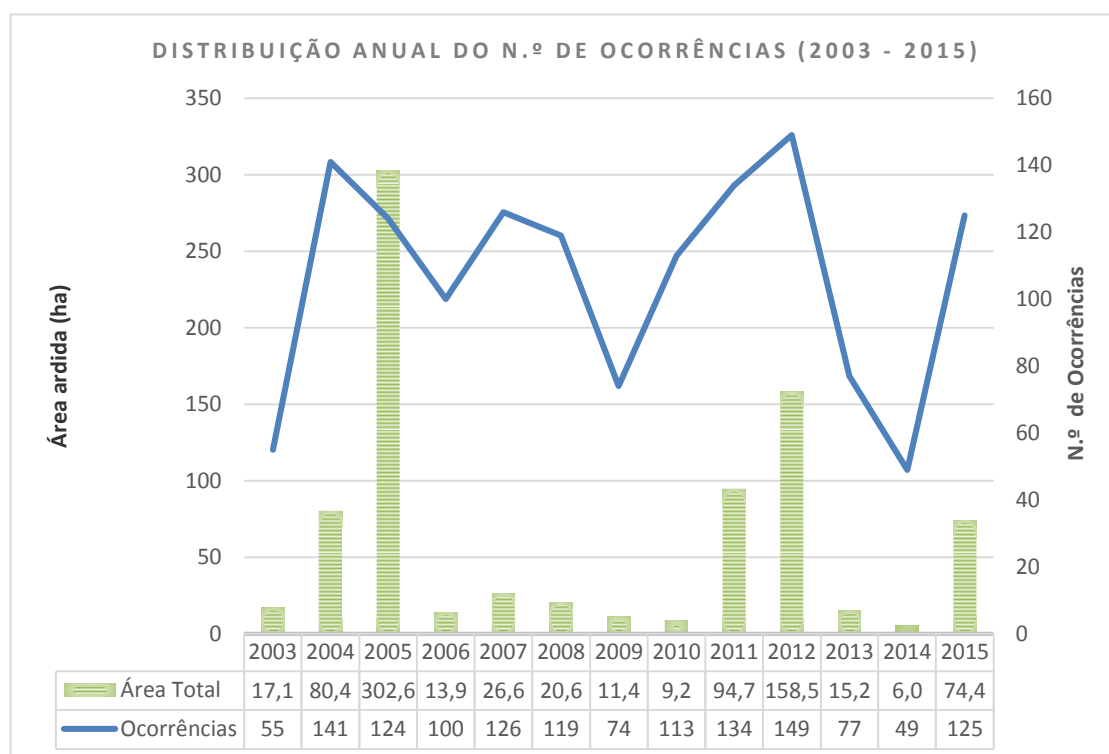


Figura 41: Distribuição anual da área ardida e do número de ocorrências (2003-2015) Fonte:

<http://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp>

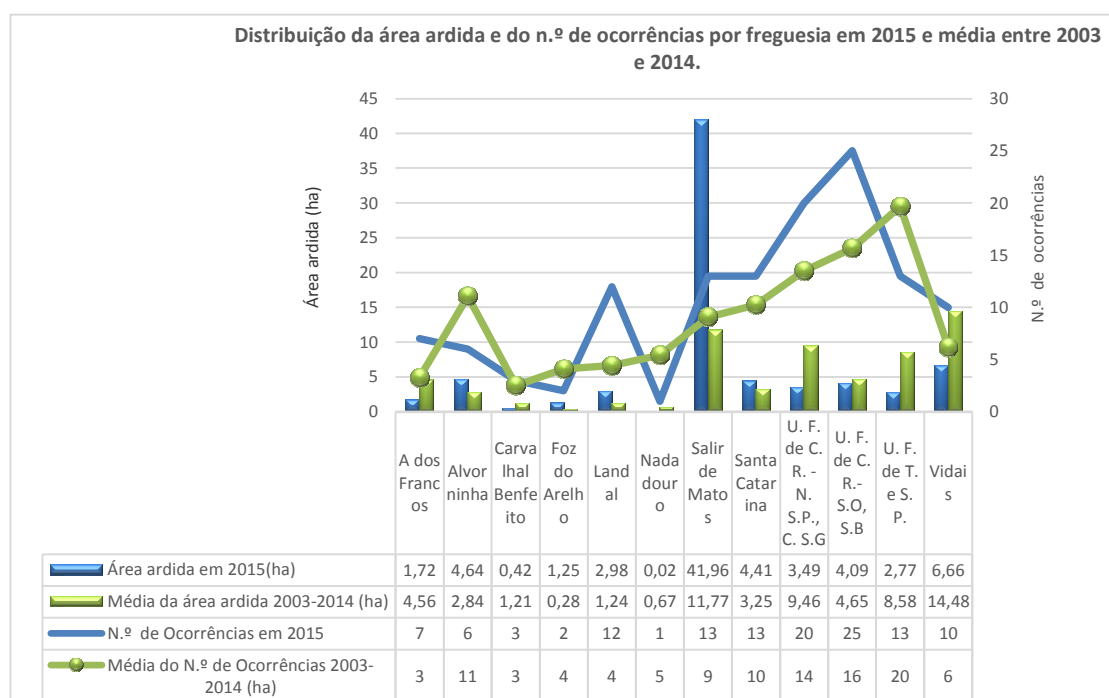


Figura 42: Distribuição da área ardida e do número de ocorrências em 2015 e média entre 2003 e 2014 por freguesia.

Fonte: <http://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp>

Analisando os valores por freguesia (figura 42), verifica-se que em 2014 a União de Freguesias de Santo Onofre e Serra do Bouro apresenta um maior número de ocorrências (14) e a Freguesia de Alvorninha a

maior área ardida (1.8 ha). No decénio 2003 a 2013, a média do número de ocorrências regista o valor mais alto na União de Freguesias de Tornada e Salir do Porto (20 ocorrências), quanto à área ardida os valores médios são mais elevados na freguesia de Vidais (15.64 ha). Logo seguindo-se em termos de área ardida as freguesias de Salir de Matos e União de Freguesias de União de Freguesias de Nossa Senhora do Pópulo Coto e São Gregório. Estas freguesias detêm uma grande parte da área de povoamentos e matos existentes no concelho, sendo esse um fator determinante nos valores de área ardida.

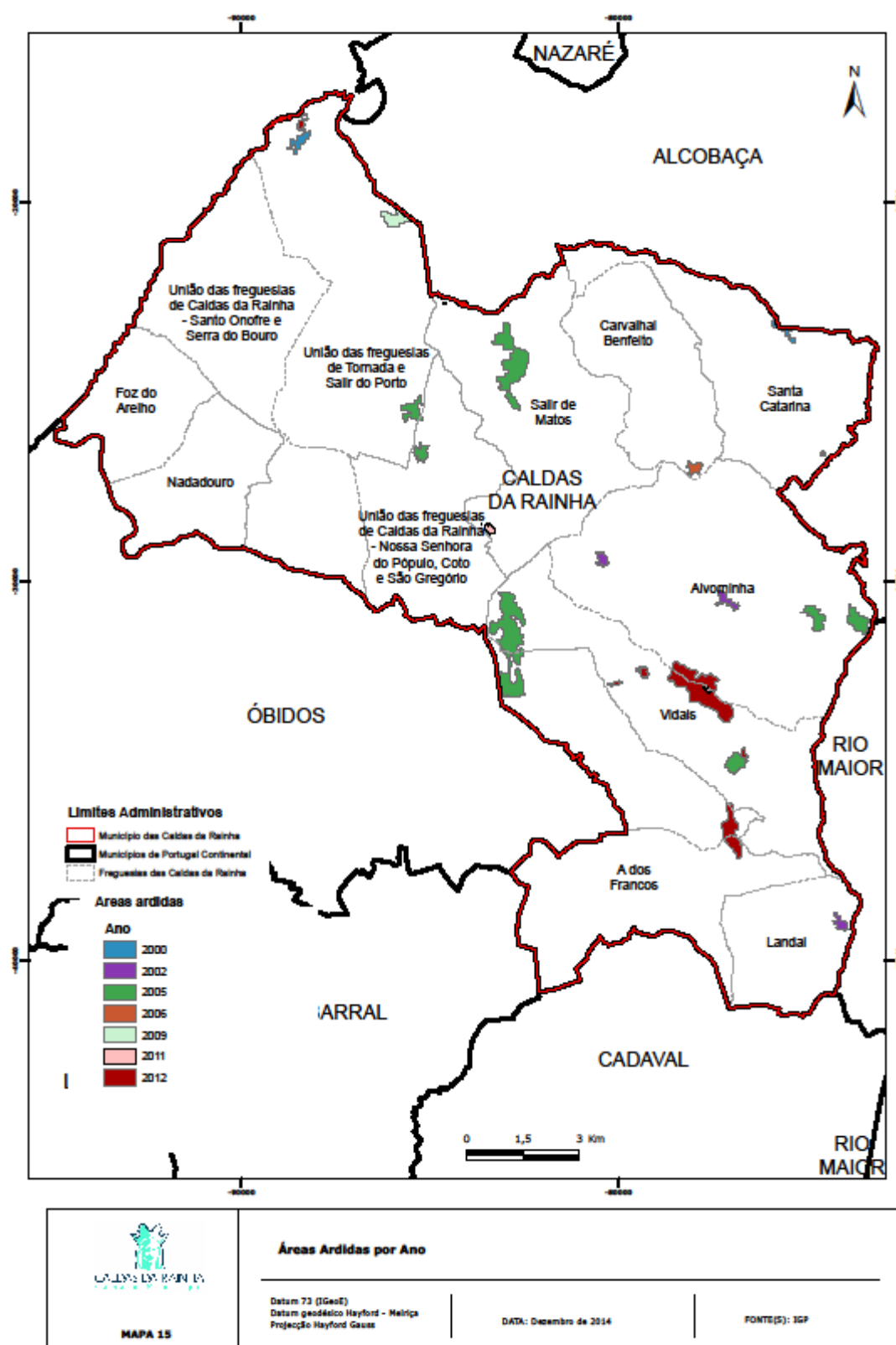


Figura 43: Mapa da área ardida por ano no concelho das Caldas da Rainha.

5.1.2 DISTRIBUIÇÃO MENSAL

Ao nível mensal, em 2014 registou-se um número maior de ocorrências no Mês de Agosto (15 ocorrências), sendo que em termos de área ardida também se destacou o mês de Agosto (3.1 ha). Deve-se sobretudo ao Verão fresco e húmido que registou em 2014, com condições pouco propícias à ocorrência de incêndios florestais.

Em relação à distribuição de ocorrências no último decénio 2003 a 2015, os valores médios apresentados na figura 44 destacam o mês de Setembro com mais ocorrências (20 ocorrências), no entanto, os meses de Agosto com 19 ocorrências e os meses de julho e setembro com 18 ocorrências estão muito próximos, pelo que podemos concluir que existe uma tendência para um número superior de ocorrências em Setembro mais não podemos tirar resultados significativos. Já em termos de área ardida, os valores médios do último decénio as maiores áreas concentra-se, no mês de Agosto (18 ha), logo seguido de Setembro (15.3 ha).

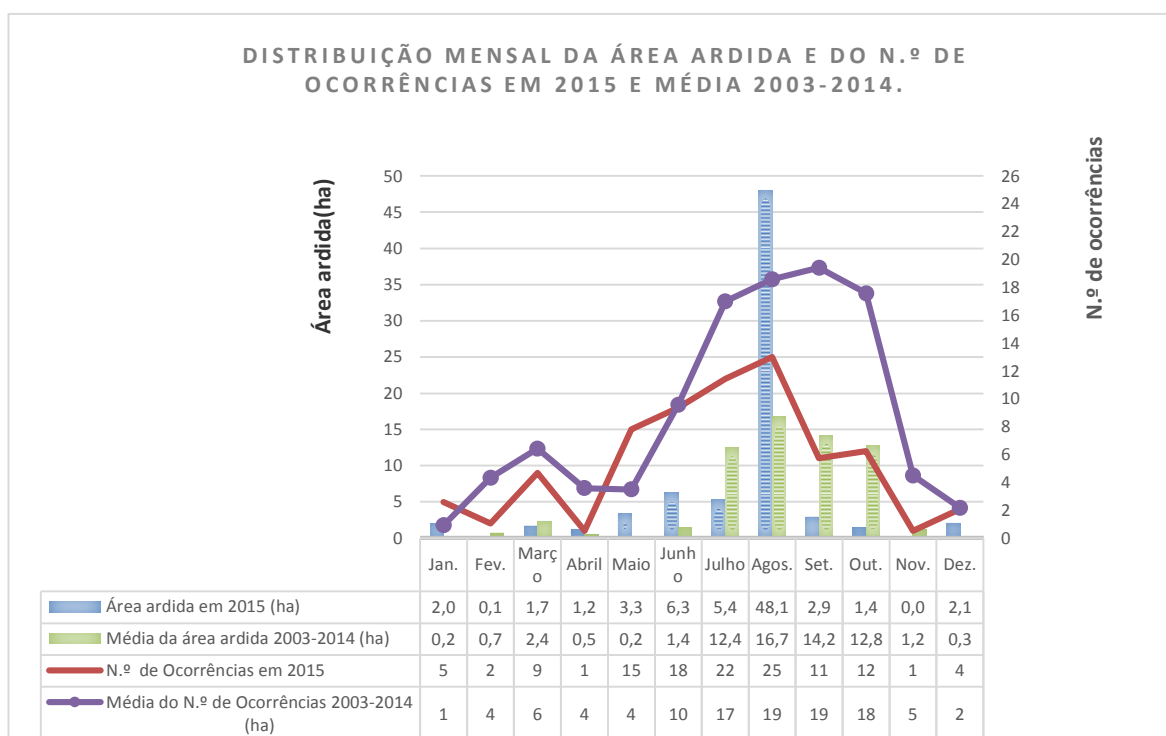


Figura 44: Distribuição mensal da área ardida e do número de ocorrências em 2014 e média (2003-2015). Fonte:

<http://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp>

5.1.3 DISTRIBUIÇÃO SEMANAL

Na figura 45, está representado a distribuição, por dia da semana, das ocorrências e área ardida, verifica-se que valores médios do último decénio apresentam uma maior concentração de ocorrências à sexta-feira (196 ocorrências) e quinta-feira (193 ocorrências).

Em termos de áreas ardidas, à uma maior concentração à segunda-feira e ao sábado, provavelmente associado aos dias de maior atividade por parte dos agricultores a queimar resíduos de exploração

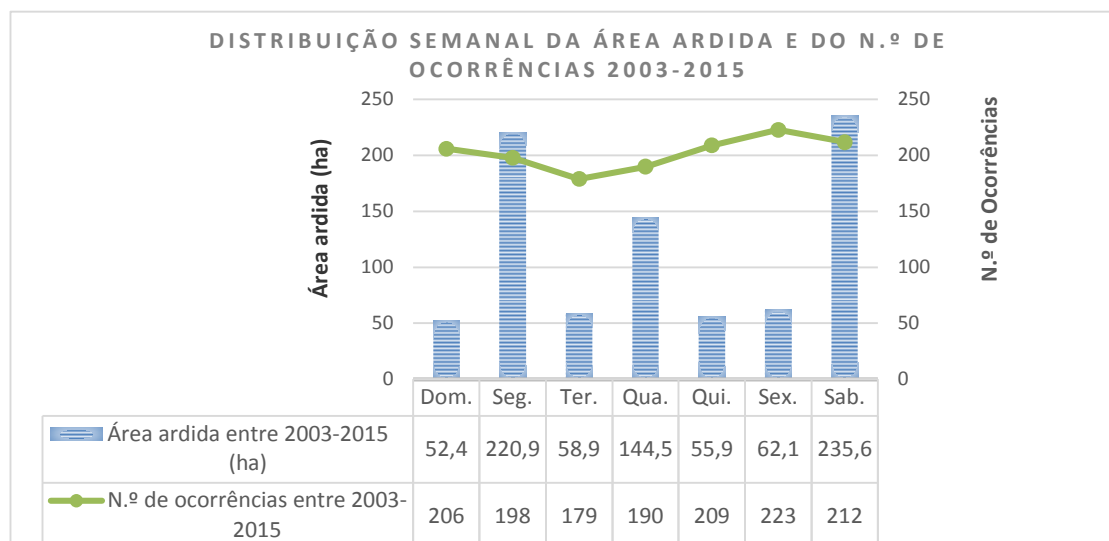


Figura 45: Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências entre 2003 e 2014. Fonte:

<http://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp>

5.1.4 DISTRIBUIÇÃO DIÁRIA

Analisando a distribuição dos incêndios ao longo do ano, verifica-se que os dias mais críticos do último decénio em termos de ocorrências foram o 24 de Julho o 20 de Agosto e o 2 de Setembro. Em relação às áreas ardidas evidencia-se o dia 2 de Agosto com uma maior área ardida (figura 46).

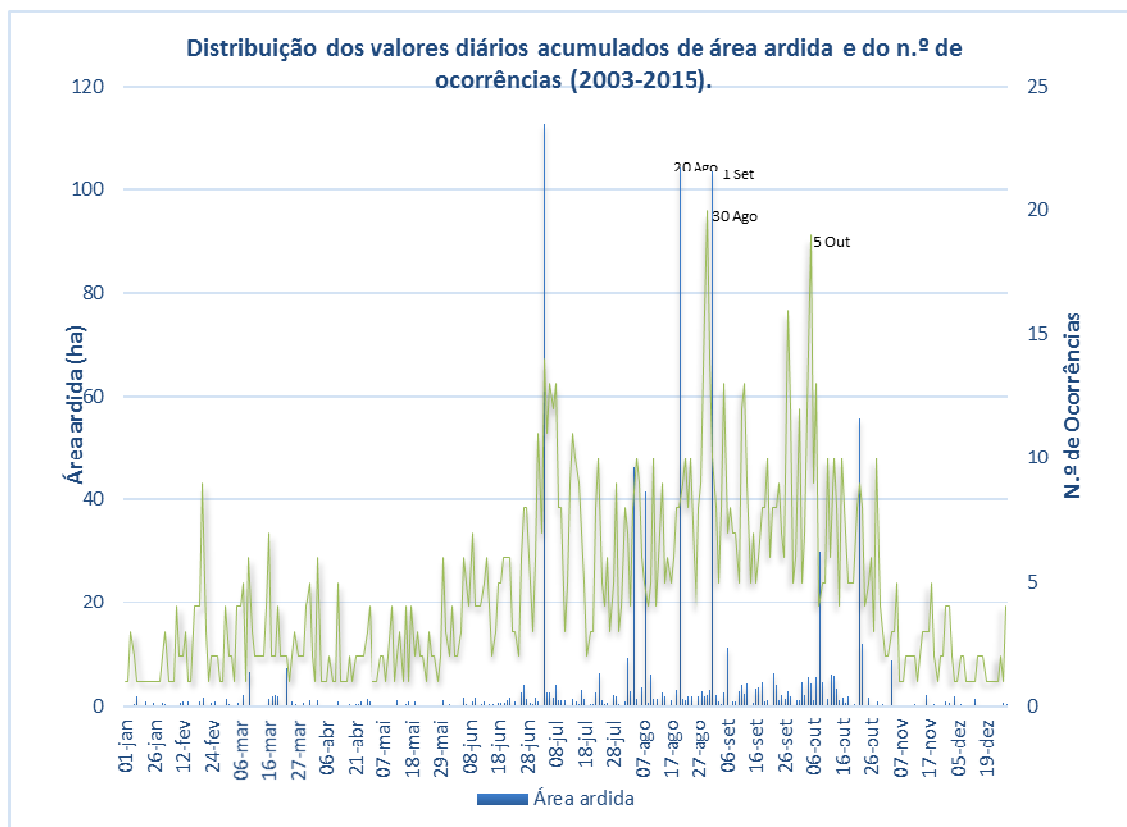


Figura 46: Distribuição dos valores diários acumulados da área ardida e do número de ocorrências (2003-2015). Fonte: <http://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp>.

5.1.5 DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

Relativamente à distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências no período considerado (figura 47), verifica-se que no período horário das 14:00 h às 15:00 h se regista um maior número de ignições, e no período entre as 13:00 h e as 15:00 h regista-se a maior área ardida. O que se conclui que neste período horário deverá ser reforçado o sistema de vigilância e alerta durante os meses de Julho a Setembro.

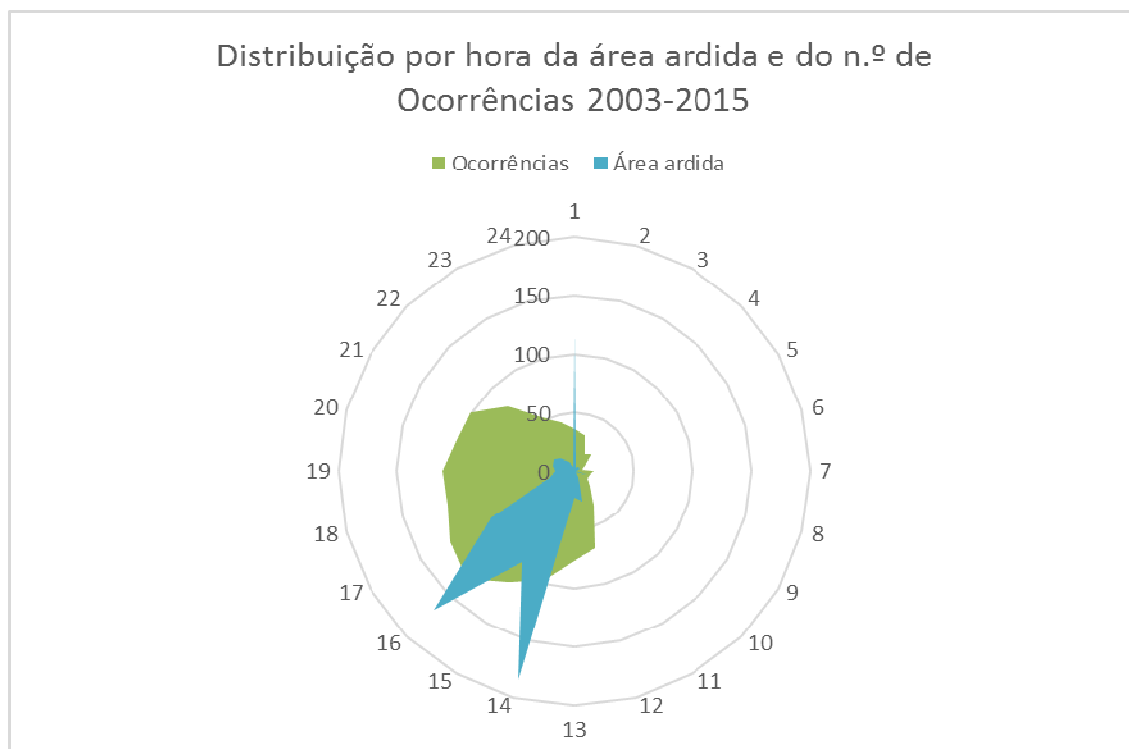


Figura 47: Distribuição horária da área ardida e do número de ocorrências (2003-2015) Fonte:

<http://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp>

5.2 ÁREA ARDIDA EM ESPAÇOS FLORESTAIS

Por análise da figura 48 abaixo indicada, pode-se concluir que nos anos de 2003, 2007, 2008 2009, 20010 2013, 2014 existe uma maior área ardida de povoamentos florestais em relação à área ardida de matos, o contraio se registou nos anos 2004, 2005, 2006 2011, 2012.

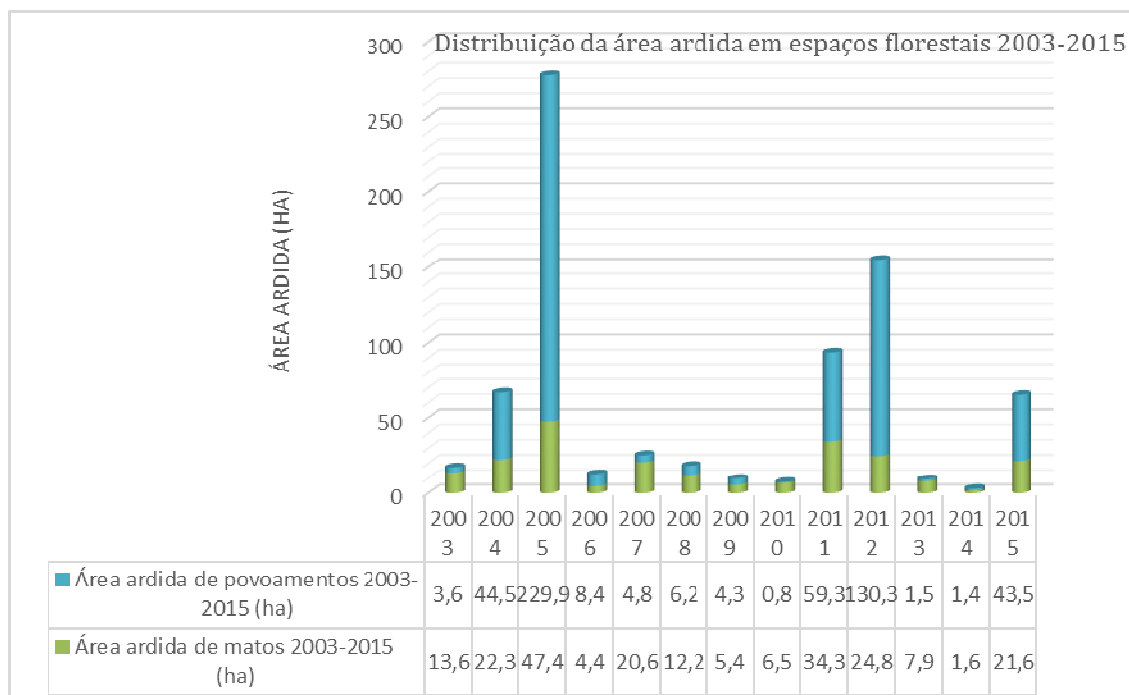


Figura 48: Distribuição da área ardida em espaços florestais (2003-2015). Fonte: <http://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp>

5.3 ÁREA ARDIDA E NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR CLASSES DE EXTENSÃO

Fazendo uma avaliação da distribuição dos incêndios por classe de extensão nos últimos 10 anos (figura 49), verifica-se um maior número de ocorrências em incêndios com uma extensão de área ardida inferior a 1 ha, e pelo contrário um menor número de ocorrências em incêndios com uma área superior a 100 ha.

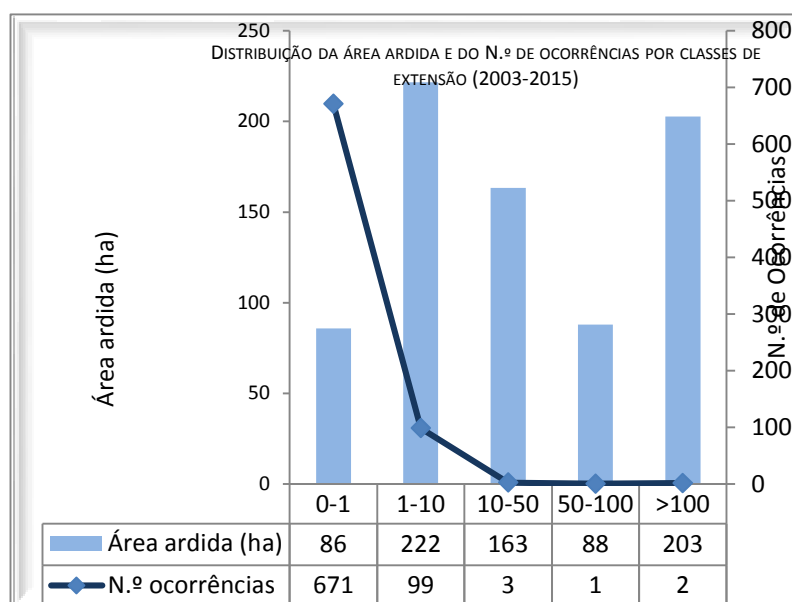


Figura 49: Distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classe de extensão (2003-2015). Fonte:

<http://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp>

5.4 PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO E CAUSAS

Na cartografia de enquadramento estão identificados e representados os pontos prováveis de início e causas dos incêndios no concelho das Caldas da Rainha. As freguesias de Foz do Arelho Carvalho e Salir de matos apresentam um maior número de pontos de início com a causa de negligência associada, nas restantes freguesia o desconhecimento da causa domina. Para melhor interpretar os dados, elaborou-se o quadro 14 onde se encontra discriminado o número total de incêndios e causas por freguesia no período entre 2003 e 2014.

Quadro 14: Número total de incêndios e causas por freguesia (2003-2014).

Freguesia	Causa					Total Geral
	Desconhecida	Intencional	Natural	Negligente	Reacendimento	
A dos Francos	17	2		11		30
Alvorninha	53	7		40	1	101
Carvalho Benfeito	10			12		22
Foz do Arelho	9	1		19		29

Landal	21	7		9		37
Nadadouro	21	3		13		37
Salir de Matos	43	6		35		84
Santa Catarina	40	5		33	1	79
União das freguesias de Caldas da Rainha - Nossa Senhora do Pópulo, Coto e São Gregório	58	4		54		116
União das freguesias de Caldas da Rainha - Santo Onofre e Serra do Bouro	75	5		59		139
União das freguesias de Tornada e Salir do Porto	98	6		81		185
Vidais	37	8	1	19		65
Total Geral	482	54	1	385	2	924

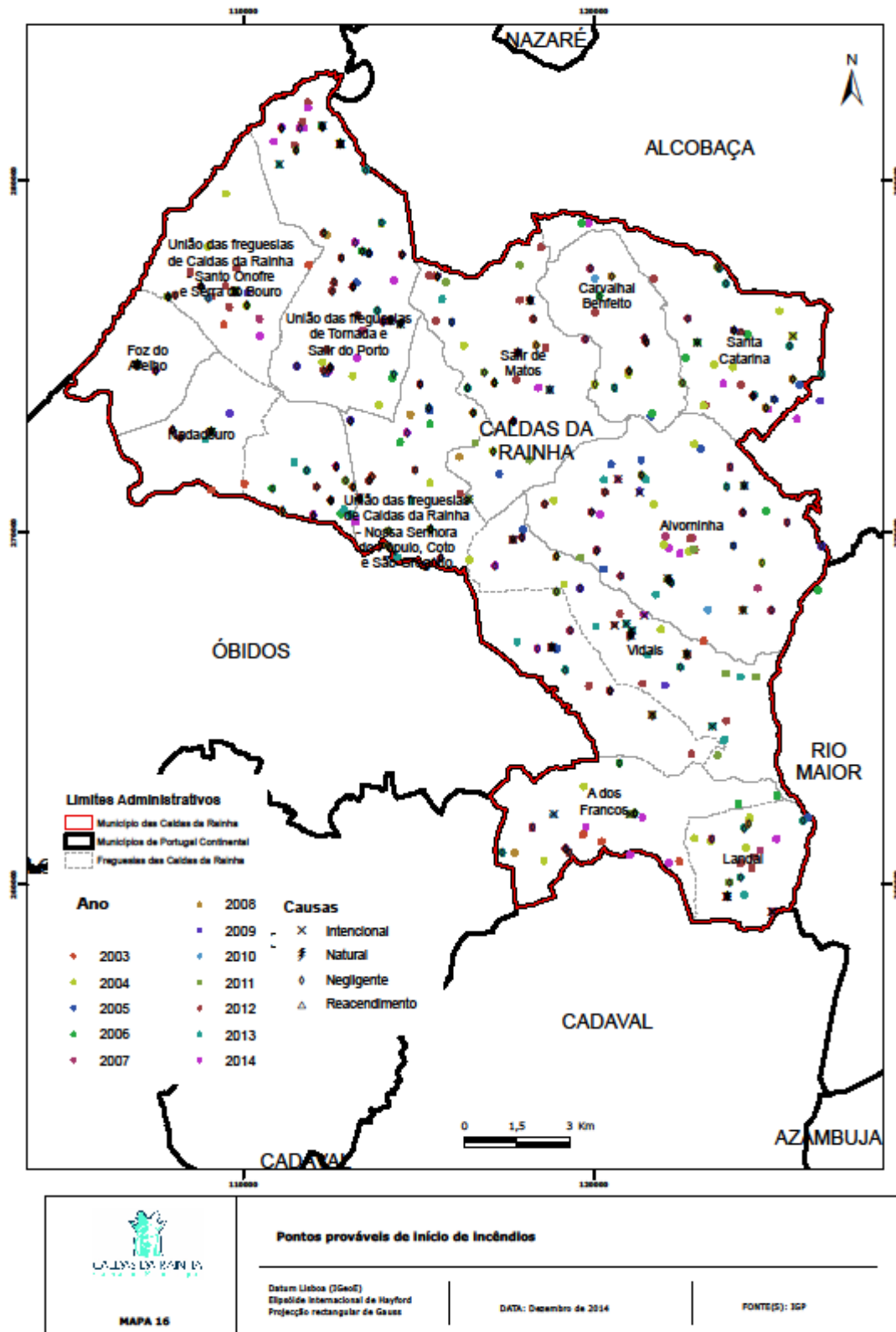


Figura 50: Mapa dos pontos prováveis de início de incêndios

5.5 FONTES DE ALERTA

A figura 51, apresenta a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta, referentes ao período entre 2003 e 2014 em que se conclui que os populares apresentam uma maior percentagem de alertas (67%), em seguida e com 17% do total de alertas, acontece a informação transmitida pelas outras fontes e pelos 117 com 15%. Os alertas dos postos de vigia têm uma representatividade muito baixa (3%), e no concelho das Caldas da Rainha não existem Sapadores Florestais.

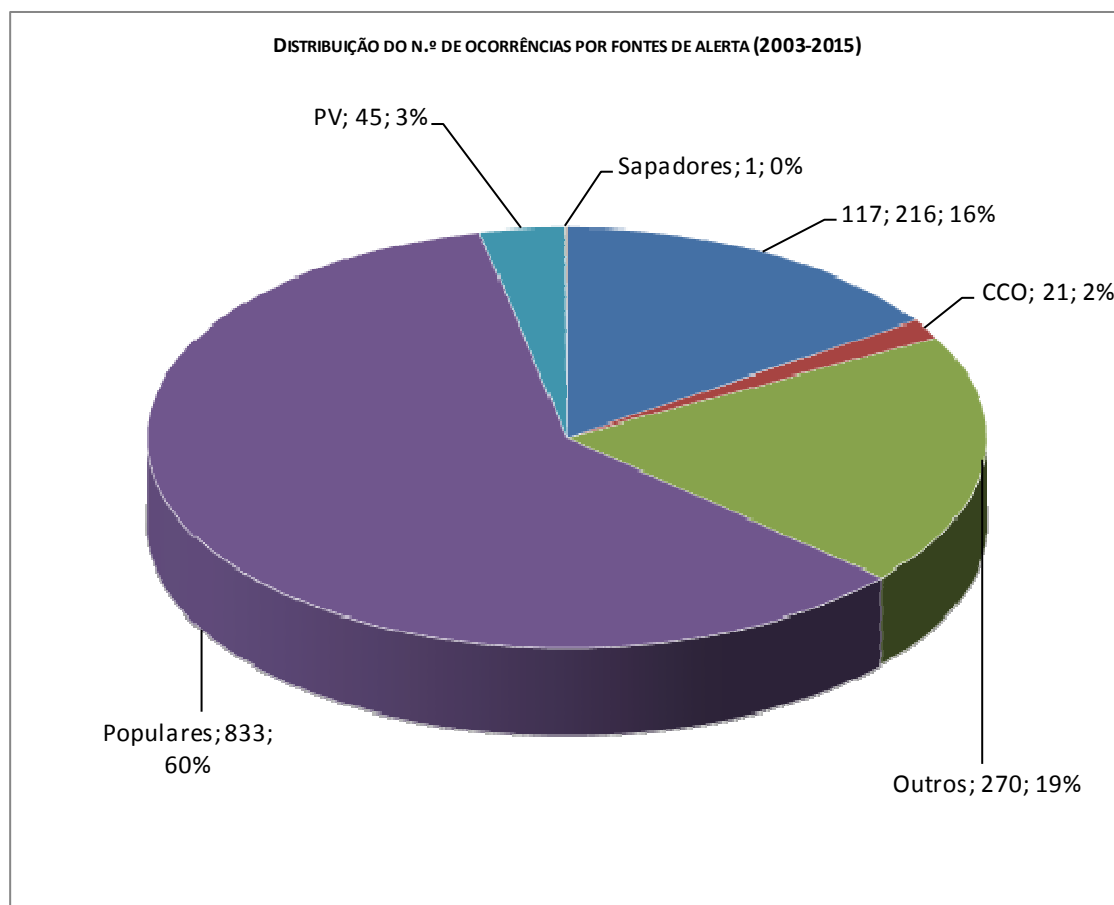


Figura 51: Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2003-2015). Fonte:

<http://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp>

O estudo da distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta, é apresentado pela figura 51. Observa-se um maior número de ocorrências no período horário das 14:00 h às 16:00 h em que a fonte de alerta neste período é feito pelos populares.

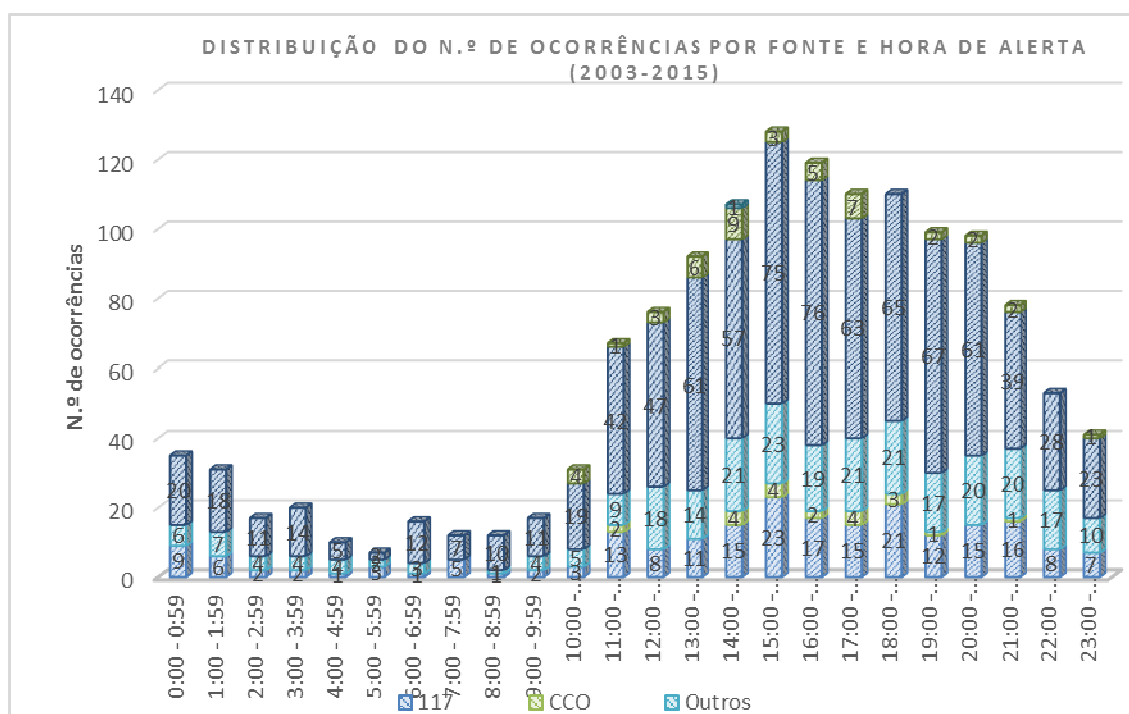


Figura 52: Distribuição do número de ocorrências por fonte e hora de alerta (2003-2015). Fonte:

<http://fogos.icnf.pt/sgif2010/login.asp>