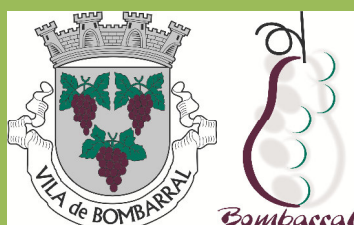


Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios

Caderno I Diagnóstico



Comissão Municipal de Defesa da Floresta

Bombarral

2015 - 2019

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Findo o período de vigência do anterior Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), para o concelho do Bombarral e face às respectivas alterações da legislação regulamentadora do SNDFCI, é necessário promover a elaboração de um novo PMDFCI de acordo com o Artigo 10.º do Despacho n.º 4345/2012, de 27 de Março.

O PMDFCI tem como principal objectivo a articulação de todos os meios e organismos com responsabilidades na Defesa da Floresta Contra Incêndios (DFCI) e propor acções que permitam garantir a segurança das pessoas e bens, proteger e conservar os espaços florestais e minimizar a incidência dos incêndios no concelho e na região. Este plano é complementado anualmente com um Plano Operacional Municipal (POM), que em conjunto serve para operacionalizar as metas, objectivos e acções propostas.

De acordo com o artigo 10º do Decreto-Lei n.º 126/2006 de 28 de Junho (revogado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009 de 14 de Janeiro):

- Os PMDFCI, de âmbito municipal ou intermunicipal, contêm as acções necessárias à DFCI e, para além das acções de prevenção, incluem a previsão e a programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios.
- Os PMDFCI são elaborados pelas Comissões Municipais de Defesa da Floresta (CMDF) em consonância com o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios e com o respectivo planeamento distrital de defesa da floresta contra incêndios, sendo as regras de elaboração, aprovação e a sua estrutura tipo estabelecidas por regulamento do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) homologado pelo membro do governo responsável pela área das florestas (Despacho, n.º 4345/2012 de 27 de Março).
- A elaboração, execução e actualização do PMDFCI tem carácter obrigatório, devendo a câmara municipal consagrar a sua execução no âmbito do relatório anual de actividades.

Cumprindo o Despacho n.º 4345/2012, de 27 de Março, o presente plano encontra-se estruturado da seguinte forma:

Caderno I – Diagnóstico (informação base)

Constituiu a base de informação (caracterização física e climática, caracterização da população, uso do solo e análise do histórico e da casualidade dos incêndios florestais) que se traduz num diagnóstico específico do município e que servirá de apoio à decisão relativamente às propostas apresentadas no Caderno II

Caderno II – Plano de Acção

Descreve o planeamento de acções, que suportam a estratégia municipal de DFCI, definindo metas, indicadores, responsáveis e estimativa orçamental, de acordo com os eixos estratégicos do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

Caderno III – Plano Operacional Municipal (POM)

Traduz a operacionalização do PMDFCI, em particular para as acções de vigilância, detecção, fiscalização, 1.ª intervenção, combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio.

A cada um dos cadernos está associado um conjunto de anexos com a respectiva cartografia de enquadramento e pormenor.

ÍNDICE

ÍNDICE	4
I. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA	7
1.1 ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO E ADMINISTRATIVO DO CONCELHO	7
1.2 HIPSOMETRIA	8
1.3 DECLIVE	9
1.4 EXPOSIÇÃO	11
1.5 HIDROGRAFIA	11
II. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA	13
2.1. TEMPERATURA DO AR	14
2.2. HUMIDADE RELATIVA DO AR	16
2.3. PRECIPITAÇÃO	17
2.4. VELOCIDADE E DIRECÇÃO DOS VENTOS	19
III. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	22
3.1 POPULAÇÃO RESIDENTE E DENSIDADE POPULACIONAL	22
População residente e densidade populacional	22
3.2 ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO E SUA EVOLUÇÃO	24
3.3. POPULAÇÃO POR SECTOR DE ACTIVIDADE	26
3.4. TAXA DE ANALFABETISMO	29
3.5 ROMARIAS E FESTAS	31
IV. CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS	34
4.1 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	34
4.2 POVOAMENTOS FLORESTAIS	36
4.3 ÁREAS PROTEGIDAS, REDE NATURA 2000 (ZEP+ZEC) E REGIME FLORESTAL	37
4.4 INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO FLORESTAL	38
4.5 ZONAS DE RECREIO FLORESTAL, CAÇA E PESCA	39
V. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	40

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Enquadramento geográfico do concelho no distrito e no continente	7
Figura 2 - Hipsometria do Concelho do Bombarral	9
Figura 3 – Declives do concelho do Bombarral	10
Figura 4 – Carta de exposições do Concelho do Bombarral	11
Figura 5 – Mapa hidrográfico do Concelho do Bombarral	12
Figura 6 - Evolução da população residente e densidade populacional, por freguesia, entre 1991 e 2011	23
Figura 7- Lugares com Mais de 100 habitantes no Concelho do Bombarral, em 1991	25
Figura 8 – População por sector de actividade	28
Figura 9 – Taxa de analfabetismo.	30
Figura 1 – Romarias e festas (CMDf, 2014)	33

Figura 11 – Uso e Ocupação do solo (GTF, 2014)	35
Figura 2 – Carta de Ocupação dos Povoamentos Florestais (2014)	36
Figura 13 – Instrumentos de gestão florestal	38
Figura 14 – Mapa das Zonas de Caça no Concelho do Bombarral	39
Figura 15 – Mapa das áreas ardidas no concelho do Bombarral e nos concelhos vizinhos	41
Figura 16 – Mapa pontos prováveis de início incêndio e respectivas causas (2006 – 2013)	50

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Área das Freguesias do concelho do Bombarral	8
Quadro 2 – Médias mensais da frequência (f - %) e velocidade do vento (v - km/h), para o concelho, no período 1964-1990	20
Quadro 3 – População residente e densidade populacional entre 1991 e 2011	22
Quadro 4 – Índice de envelhecimento. (Fonte: INE)	25
Quadro 5 – População por sector de actividade económica. Fonte: Censos 2011	28
Quadro 6 – Uso e Ocupação do Solo (ha) no município e respectivas áreas	35
Quadro 7 – Espécies Florestais do concelho do Bombarral	37
Quadro 8 – Número total de ocorrências e causas para o período entre 2009 e 2013	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Variação mensal de temperatura na estação meteorológica de Vimeiro (1964-1990)	15
Gráfico 2 – Humidade relativa mensal média às 9h e às 18 h entre 1964 a 1990	16
Gráfico 3 - Regime termo pluviométrico na estação meteorológica do Vimeiro (1964-1990)	18
Gráfico 4 - Variação mensal da precipitação na estação meteorológica de Vimeiro (1964-1990)	18
Gráfico 5 – Precipitação mensal na estação meteorológica do Vimeiro 1964-1990	19
Gráfico 6 – Frequência e velocidade média anual do vento por rumo na estação meteorológica do Vimeiro (1961-1990)	21
Gráfico 7 - Estrutura etária da população do município do Bombarral em 2001 e 2011	24
Gráfico 8 - Distribuição da população activa por sectores de actividade no Bombarral em 2011	26
Gráfico 9 – Percentagem de população empregada por classe de profissão	27
Gráfico 10 - Nível de escolaridade alcançado pela população do Bombarral em 2011	29
Gráfico 11 – Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências (1994 – 2014). Fonte: ICNF, 2014	42
Gráfico 12 – Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008 – 2012, por freguesia	43
Gráfico 13 – Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008 – 2012, por freguesia e por hectares de espaços florestais	44

Gráfico 14 – Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média de 2009 – 2013	44
Gráfico 15 – Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências em 2013 e média de 2008 – 2012	45
Gráfico 16 – Distribuição dos valores diários acumulados e do número de ocorrências (2001 – 2014)	46
Gráfico 17 – Distribuição dos valores diários acumulados e do número de ocorrências (2001 – 2014)	47
Gráfico 18 - Distribuição dos valores diários acumulados e do número de ocorrências (2009 – 2014)	48
Gráfico 19 – Distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão (2009 – 2014)	49
Gráfico 20 – Distribuição do número de ocorrências por tipo de causas (2009 – 2014)	49
Gráfico 21 – Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2009 – 2014)	51
Gráfico 22 – Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta e hora de alerta (2009 – 2014)	52

I. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

1.1 Enquadramento Geográfico e Administrativo do concelho

O concelho do Bombarral pertence ao distrito de Leiria e está inserido na sub-região Oeste, NUT III, região de Lisboa e Vale do Tejo, Direcção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo e Departamento de Conservação da Natureza e Floresta de Lisboa e Vale do Tejo.

O Bombarral é um concelho de natureza rural, com área florestal de pequena dimensão mas com uma área de matos significativa, devido ao notório abandono da actividade agrícola.

Do ponto de vista administrativo, o concelho localiza-se no território Português, ocupando uma superfície de 91,2 km². Este concelho situa-se na região Oeste do País e é limitado a norte pelo concelho de Óbidos, a Noroeste, a Oeste e Sudoeste pelo concelho da Lourinhã, a Este e Sudeste pelo concelho do Cadaval e a Nordeste pelo concelho das Caldas da Rainha.



Figura 1 – Enquadramento geográfico do concelho no distrito e no continente.

O concelho do Bombarral está implantado nas cartas militares do Serviço Cartográfico do Exército, folhas nº 338, 350 e 362, na escala 1/25.000.

Na sequência das alterações registadas nos limites administrativos de freguesias, municípios e distritos do Continente, decorrentes da Reorganização Administrativa Territorial Autárquica, expressa na Lei nº 11-A/2013 de 28 de Janeiro, com as designações estabelecidas pelo Despacho n.º 11540/2013 de 5 de Setembro, este concelho passou a estar dividido em quatro freguesias, Bombarral e Vale Covo, sede de concelho, Pó, Roliça e Carvalhal.

Quadro 2 – Área das Freguesias do concelho do Bombarral

Freguesia	Área	
	ha	%
Pó	676,9	7,4
Roliça	2 263,3	24,8
Carvalhal	3 234,2	35,4
UF Bombarral e Vale Covo	2 954,0	32,4
Total	9 128,4	100

1.2 Hipsometria

A análise hipsométrica consiste no agrupamento de zonas territoriais que têm como ponto comum os valores da sua altitude em relação ao nível do mar. A altitude é um factor determinante no desenvolvimento da vegetação. Como regra geral, a quantidade de combustível diminui ao aumentar a altitude. Neste sentido, as linhas de cumeada possuem, geralmente, baixa carga de combustível podendo ser consideradas janelas de oportunidade para o combate.

O concelho é caracterizado por declives suaves, com altitudes abaixo dos 75 metros, na zona centro, na faixa mais a norte encontram-se as cotas mais elevadas atingindo os 208 metros de altitude máxima, no Salgueiro, e vales mais encaixados com vertentes declivosas.

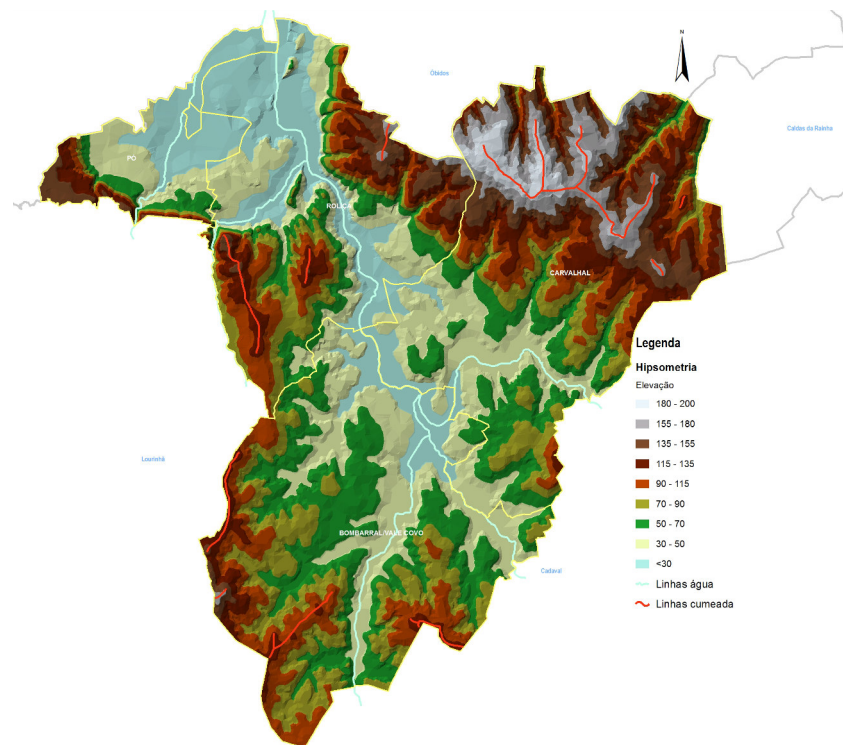


Figura 2 - Hipsometria do Concelho do Bombarral

Em termos gerais a altitude no concelho não é elevada e varia entre a cota mínima dos 30 metros e a cota máxima dos 208 metros.

1.3 Declive

A análise de declives visa constituir um parâmetro auxiliar para a avaliação de aptidões, potencialidades e condicionalismos relativamente à preservação dos valores naturais e à implementação de actividades humanas.

O **declive** é um factor limitante no processo de mecanização das operações culturais sobretudo no que se refere à preparação do solo para instalação de novas plantações. O declive é, também, o principal factor que afecta o comportamento do fogo e o principal elemento restritivo às actividades humanas. Em caso de incêndio, os declives fortes aceleram a propagação do fogo, uma vez que os combustíveis estão mais perto das chamas, facilitando o seu aquecimento e ignição e a velocidade do vento.

Uma encosta com maior ou menor inclinação é um factor determinante na propagação de um incêndio, pois, quanto maior a inclinação, maior o efeito das colunas de convecção que aquecem a vegetação acima do incêndio, aumentando a velocidade de propagação no sentido ascendente.

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

A depressão tifónica a norte do concelho apresenta declives reduzidos. No entanto, nesta depressão destacam-se algumas formas de relevo de reduzida dimensão mas com declives superiores, de que é exemplo o relevo alongado SE-NW, com topo na Raposa a 69 metros de altitude, ou o relevo alongado SSE-NNW localizado imediatamente a Sul da Roliça, com topo a 89 metros de altitude. A SW, a depressão tifónica contacta através de um acidente tectónico com orientação WNW-ESSE, com uma vertente de forte declive e que constitui o limite interior de um pequeno troço do Planalto das Cesaredas pertencente ao concelho do Bombarral.

Como se pode constatar na figura 3, relativamente ao concelho do Bombarral o declive dominante é o baixo declive na maior parte do território. Cerca de 88% da área da União de Freguesias de Bombarral e Vale Covo tem declives inferiores a 15%. Na faixa mais a norte encontram-se as cotas mais elevadas e os vales mais encaixados com vertentes de declive superior a 20%.

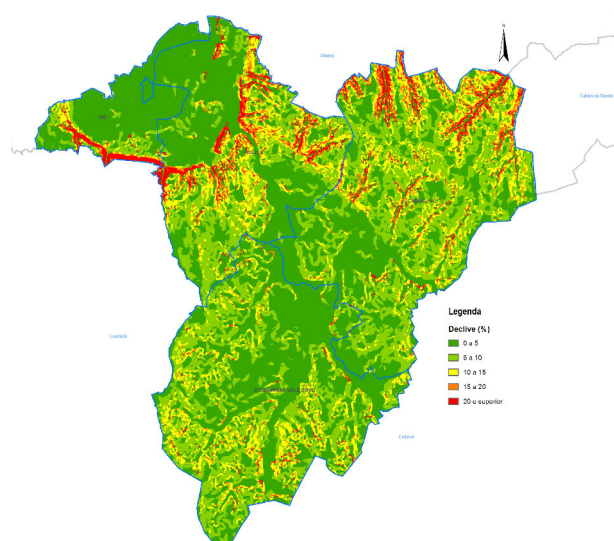


Figura 3 – Declives do concelho do Bombarral

1.4 Exposição

A exposição determina as variações da temperatura e humidade relativa durante o dia, pois a posição do sol contribui para essas alterações, tal como a quantidade de humidade dos combustíveis e a velocidade e direcção dos ventos locais. Indirectamente, a exposição determina o tipo de ocupação vegetal. Nesta análise consideraram-se os quatro quadrantes e foi feita uma distribuição por 5 classes, de forma a considerar zonas sem exposição definida.

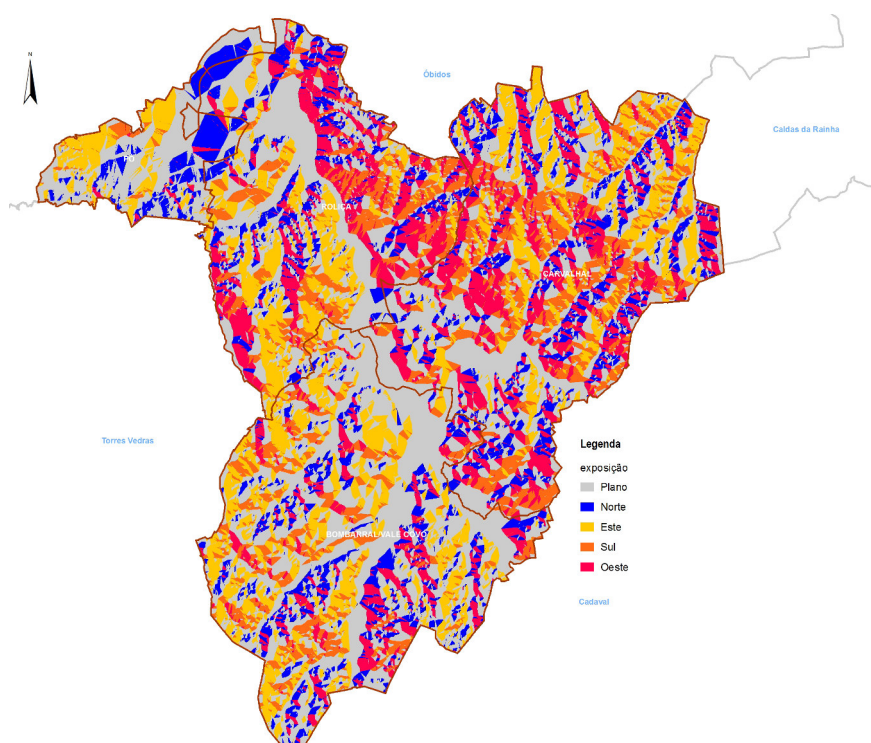


Figura 4 – Carta de exposições do Concelho do Bombarral

As encostas viradas a Sul e Oeste recebem maior quantidade de energia solar que as encostas viradas a Norte e Este, podendo concluir-se que as exposições Sul e Oeste serão obviamente, mais sensíveis a incêndios e aquelas com maior disponibilidade de combustíveis florestais.

1.5 Hidrografia

A rede hidrográfica do concelho do Bombarral está inserida totalmente na Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Oeste. A principal bacia hidrográfica no município do Bombarral é a bacia do Rio

Real, com 31,20km de comprimento, tributário do Rio Arnóia, que desagua na Lagoa de Óbidos. O escoamento directo para a sub-bacia do Rio Arnóia ocorre apenas no extremo NE do concelho do Bombarral na área da freguesia do Carvalho. O Rio Real nasce na Serra de Montejunto, a uma cota aproximada de 400 m, e atravessa longitudinalmente o centro do concelho no sentido Sudeste/Norte. Atravessa o concelho, junto aos aglomerados da Portela, Famões, Sanguinhal, Bombarral, Baraçais, Delgada, Roliça e S. Mamede. Os principais afluentes do Rio Real, no concelho, são: o Rio Bogota, o Rio Corga e a Ribeira da Enxara.

O Rio Bogota (17,9 km) nasce no concelho do Cadaval e atravessa transversalmente o Sul da freguesia do Carvalho no sentido Nascente/Poente, passando próximo dos aglomerados de Ados-Ruivos, Sobral do Parelhão e Bombarral, para desaguar no Rio Real, próximo do aglomerado do Bombarral.

O Rio Corga (9 km) corre paralelamente à EN8 e via-férrea, atravessando longitudinalmente o Sul do Concelho no sentido Sul/Norte numa extensão de seis mil metros. Serve a freguesia do Bombarral e passa junto aos aglomerados de Cintrão e Bombarral desaguando, também, próximo do aglomerado do Bombarral. Na figura 5 encontram-se identificadas as principais linhas de água deste concelho.

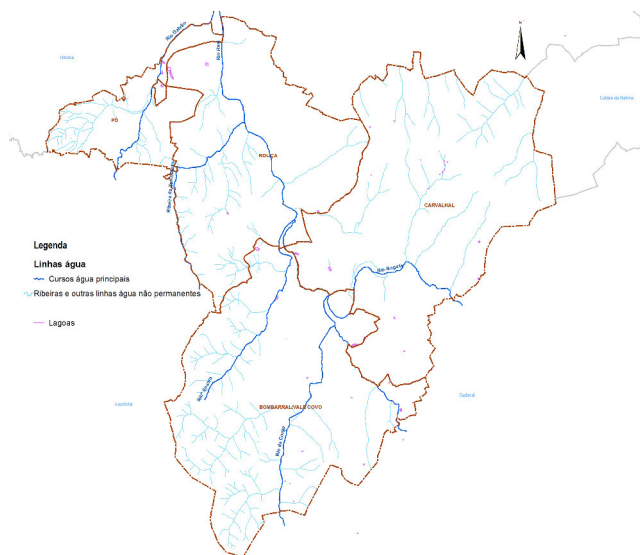


Figura 5 – Mapa hidrográfico do Concelho do Bombarral

O regime hidrológico da região está dependente do regime pluviométrico e da geomorfologia do concelho. Por outro lado, a intensificação da agricultura, é responsável pela existência de lagoas artificiais distribuídas pelo território concelho.

II. CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA

As condições atmosféricas influenciam os incêndios florestais e contribuem para a ocorrência e propagação dos fogos de formas diversificadas. É muito importante conhecer o papel desses factores, ter a possibilidade de os prever ou de investigar o modo como poderão variar num dado período de tempo.

O clima é determinado pelas condições médias dos parâmetros meteorológicos que se verificam numa dada região. As condições climáticas são determinadas por muitos factores que são essencialmente estáveis e afectam as condições meteorológicas de uma dada região. A altitude, a proximidade ao mar e a latitude são factores por exemplo que determinam o clima numa região. Por outro lado, o clima está directamente relacionado com a cobertura vegetal e consequentemente com o regime dos fogos.

A eclosão, a progressão, o comportamento e os efeitos dos fogos estão dependentes dos diversos elementos climáticos: radiação solar, temperatura ar, do solo e da cobertura vegetal, humidade relativa, precipitação, regime geral do vento e ventos locais.

A presente caracterização baseia-se nos dados climáticos mensais, referentes ao período de 1964-1990, registados na estação meteorológica de Vimeiro (IPMA). Com esta informação efectua-se uma caracterização geral do clima regional, não sendo possível, pela escassez e pormenor dos dados, uma análise ao clima local.

A ausência de estações meteorológicas activas no território municipal levou a que a opção pela referida estação se fundamentasse na sua proximidade em relação ao concelho, cerca de 15km a nordeste, contexto geográfico geral da sua localização e, principalmente, na existência, representatividade e credibilidade, de dados mensais, sobre os seguintes parâmetros climáticos: temperatura, precipitação, humidade, velocidade e direcção dos ventos.

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

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

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

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

Similarmente à região Oeste, o concelho do Bombarral, situa-se na fachada atlântica de Portugal continental, com temperaturas mínimas muito amenas durante os meses mais frios; quase ausência de geadas na faixa litoral; um Verão fresco e ventoso, com elevada frequência de nevoeiros; elevada humidade do ar durante todo o ano, mas especialmente marcante durante o Verão, comparativamente às regiões do interior do país e baixas amplitudes térmicas diárias e anuais.

2.1. Temperatura do ar

A temperatura do ar é condicionada por factores como o relevo, a natureza do solo e do seu revestimento, a proximidade de grandes superfícies de água e o regime dos ventos. A acção deste parâmetro adquire especial importância no valor da humidade dos combustíveis. O sol provoca uma diferença de temperatura entre os combustíveis e o ar, provocando uma transferência de humidade para o ar, aumentando a disponibilidade dos combustíveis em caso de ignição.

De uma forma genérica, o clima do concelho corresponde perfeitamente às características em que os efeitos continentais, recebidos principalmente nas zonas interiores e mais abrigadas, são atenuados pela proximidade do mar. O Bombarral apresenta, assim, um clima suave de transição entre as condições mediterrânicas e as atlânticas. As temperaturas médias são claramente moderadas, pois os rigores do clima continental, nomeadamente, os frios intensos e as geadas, são amenizados pelo efeito da proximidade do oceano. A variação da temperatura ao longo do ano é baixa.

A temperatura adquire especial importância no conteúdo de humidade dos combustíveis. A eclosão de fogos florestais é mais frequente na estação quente ou em períodos em que a temperatura tem valores normais. No entanto, grandes fogos podem eclodir depois da passagem de uma frente fria, com baixa humidade relativa do ar (25 a 40%) e fortes ventos superficiais, especialmente se essa frente fria for precedida por ventos quentes e secos.

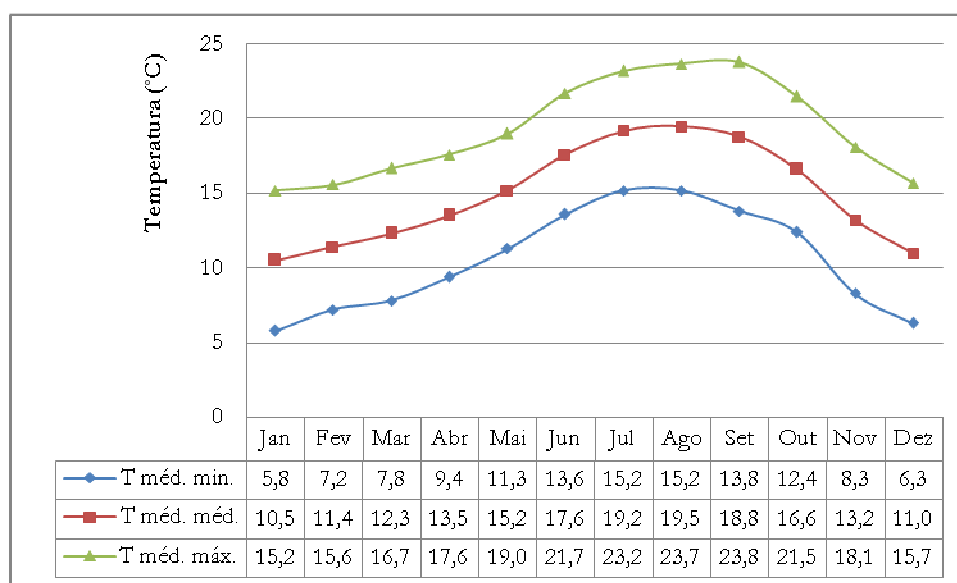


Gráfico 2 - Variação mensal de temperatura na estação meteorológica de Vimeiro (1964-1990)

Pela análise do gráfico 1, constata-se que a variação entre as temperaturas médias mínima, média e máxima é aproximadamente constante. A temperatura média anual do ar oscila entre os 10,5° C, em Janeiro e os 19,5°C, em Agosto. No que se refere aos extremos, em termos médios, verifica-se que as temperaturas no concelho oscilam entre mínimas de 6°C, nos meses

de Janeiro e Dezembro e máximas de 24°C, nos meses de Agosto e Setembro, que corresponde ao período do ano com maior número de ocorrências de fogos florestais.

No concelho, à semelhança do restante território nacional, as temperaturas elevadas verificam-se durante o período estival e as menores ocorrem durante a época invernal.

2.2. Humidade relativa do ar

A baixa humidade relativa do ar desumidifica os combustíveis dos estratos inferiores que se tornam, assim, mais susceptíveis à ignição por faúlhas que sobre eles podem cair. O teor de humidade relativa do combustível superficial e a humidade relativa do ar são factores condicionantes no desenvolvimento de fogos tempestuosos e na progressão dos grandes fogos, pela formação de frentes secundárias.

Conforme se verifica no gráfico 2 os valores de humidade decrescem nos meses quentes, tornando, portanto, os dias mais secos. Nos meses mais chuvosos, a humidade aumenta na sequência de maior quantidade de vapor de água na atmosfera, e para o qual o mar também tem um papel importante.

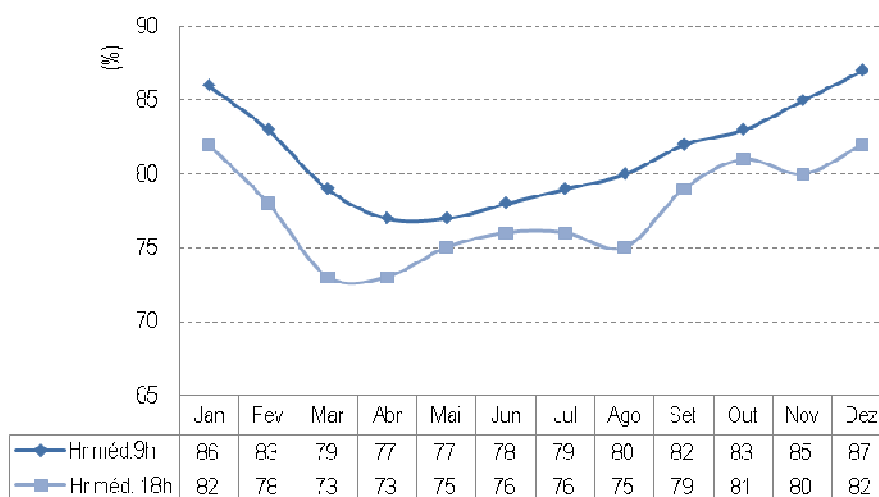


Gráfico 2 – Humidade relativa mensal média às 9h e às 18 h entre 1964 a 1990.

No concelho a humidade relativa do ar é, em média, anualmente, de 81% às nove horas e de 76% às dezoito horas.

De acordo com o gráfico, no que se refere à humidade relativa média às 9 horas, pode constatar-se que o seu valor mínimo é atingido em Abril e Maio (77%) e o valor máximo em Dezembro (87%). A humidade relativa média às 18h varia entre um mínimo de 73% em Março e Abril e 82% em Dezembro e Janeiro. Da apreciação global do gráfico, considera-se que o concelho do Bombarral tem uma humidade relativa elevada. Em termos de número de ocorrências de incêndios, quanto mais alta a humidade relativa menos provável é a ocorrência de incêndios.

A proximidade à linha de costa é mais uma vez um factor importante na fraca flutuação verificada, tendo os valores de humidade tendência a diminuir à medida que as massas de ar marítimas penetram no continente.

2.3. Precipitação

A precipitação afecta a humidade do solo e a humidade presente na vegetação quer na morta como na viva.

As características atlânticas do clima, devidas à proximidade do mar, vêm atenuar as limitações hídricas do Verão e acentuar a amenidade do Inverno. Contrastando com as zonas limítrofes, já com menos influência marítima, ocorrem, nebulosidade e precipitações invisíveis provenientes de neblinas e nevoeiros.

Os dados climáticos denunciam um clima com forte influência mediterrânea, isto é, com um período quente e seco no verão e um período húmido no inverno.

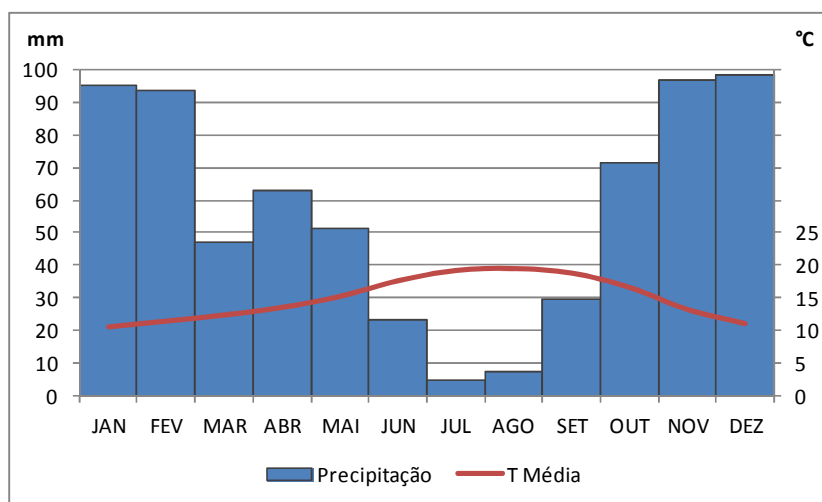


Gráfico 3 - Regime termo pluviométrico na estação meteorológica do Vimeiro (1964-1990)

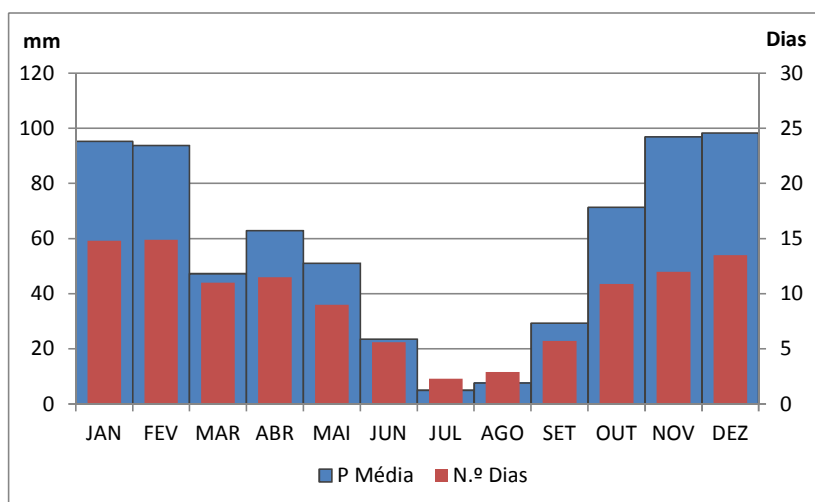


Gráfico 4 - Variação mensal da precipitação na estação meteorológica de Vimeiro (1964-1990)

No período em análise a precipitação média anual registada foi de 682 mm, em cerca de 114 dias de precipitação, não se registando, em termos médios, uma tendência para incremento ou diminuição dos quantitativos de precipitação.

Quanto à importância da ocorrência de chuva concentrada, foram registados 22 dias com precipitação superior a 100 mm, 12 dos quais entre Novembro e Fevereiro, o que revela a importância deste tipo de precipitações no Inverno.

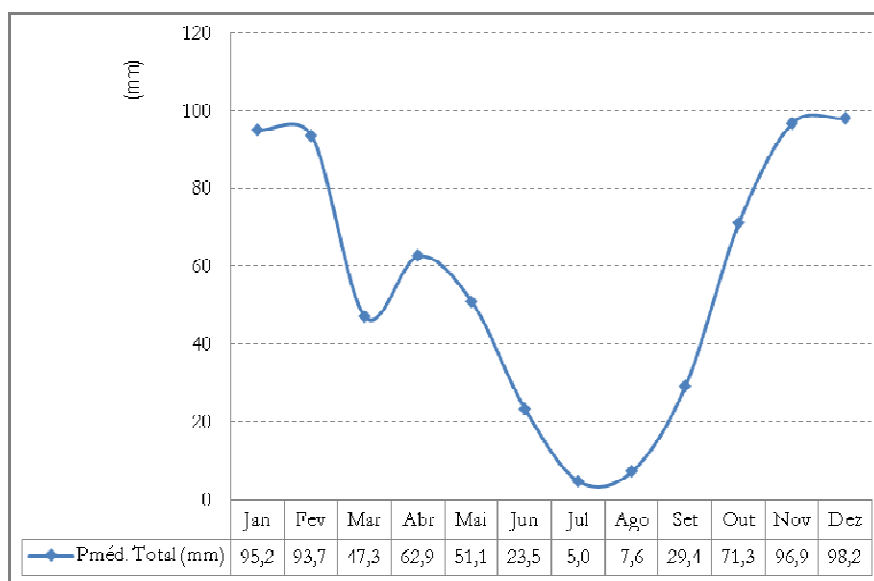


Gráfico 5 – Precipitação mensal na estação meteorológica do Vimeiro 1964-1990.

A análise do regime mensal de precipitação evidencia um período chuvoso que se estende de Outubro a Maio e representa cerca de 90% da precipitação anual média, e outro, seco, de Junho a Setembro.

No período seco destacam-se os meses de Julho e Agosto com valores de precipitação muito baixa, o que conjugado com o aumento da temperatura, propicia a ocorrência de incêndios dificultando o seu combate.

2.4. Velocidade e direcção dos ventos

O campo de velocidade do vento define a direcção e velocidade dos movimentos das massas de ar. Essas massas de ar têm uma importância enorme, no comportamento de um fogo, visto que podem alterar o sentido e tempo de propagação num curto espaço de tempo.

Por outro lado, o vento pode ter uma importante influência na distribuição da vegetação, pois o aumento da velocidade do vento provoca o aumento da evapotranspiração e da evaporação. Provoca a secagem dos combustíveis pelo que mais facilmente estes entram em ignição; inclina as chamas, colocando-as em contacto com os materiais adjacentes e facilitando, deste modo, a

propagação do fogo; aumenta o teor de oxigénio que chega à zona de combustão; é ainda responsável pelo transporte de materiais em combustão.

De todos os parâmetros climáticos o vento é aquele que mais condiciona a propagação dos incêndios e o que mais dificulta o combate.

	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW	
	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v	f	v
Janeiro	7	13,4	2,1	8,8	14,5	10,9	5,4	10,4	3,2	14,6	10,6	21	9,2	18,5	10,1	19,5
Fevereiro	15,7	15,5	3,3	9,6	11,4	11	6,8	15,4	2,5	13,7	12,6	19,2	13,0	19,2	10,8	18,2
Março	23,9	17,6	3,6	12,6	10,0	11,3	6,5	9,8	1,3	11,3	8,2	16,5	13,5	15,3	17,4	15,3
Abril	22,8	20,0	1,7	9,3	6,7	10,7	5,2	13,6	3,1	14,1	6,7	14,7	14,1	13,4	26,8	14,3
Maio	24,2	20,4	0,7	9,2	3,1	13,1	3,5	12,5	3,1	16,2	11,4	15,6	16,4	13,1	32,8	14,6
Junho	26,0	17,4	0,6	9,3	3,3	10,8	3,6	10,8	1,4	14	6,9	15,4	15,3	11,7	36,5	13,3
Julho	31,6	16,8	0,1	9,0	1,2	7,4	1,0	9,1	0,3	11,5	4,3	12,7	11,2	10,2	40,9	12,4
Agosto	38,9	17,3	0,4	6,3	1,5	8,7	0,9	11,5	0,7	18,6	2,9	12,8	6,9	7,9	35,5	11,0
Setembro	26,7	15,2	1,3	7,6	3,2	10,8	0,8	10,8	3,6	12,5	8,5	9,7	7,9	8,6	17,1	10,4
Outubro	17,7	13,3	3,3	9,3	5,5	9,3	7,2	10,3	2,6	9,2	7,9	14,3	5,9	10,1	13,6	10,1
Novembro	12,6	14,9	1,7	7,3	12,8	10,3	7,1	11,9	2,5	13,4	5,5	14,3	3,4	18,1	8,2	16,3
Dezembro	7,8	15,2	2,4	9,0	11,1	10,4	6,4	14,9	3,1	19,9	7,7	23,5	5,9	19,1	6,5	16,2

Quadro 2 – Médias mensais da frequência (f - %) e velocidade do vento (v - km/h), para o concelho, no período 1964-1990.

Da análise dos valores, verificamos que entre Julho e Outubro as velocidades dos ventos ocorridos no concelho são mais baixas. Ao efectuar-se uma comparação mensal da frequência e velocidade do vento, observa-se que embora seja o quadrante N o dominante ao longo do ano, a sua importância é mais expressiva na primavera e verão (Março a Setembro), do que no Outono e Inverno.

Verifica-se que em termos médios anuais, os rumos dominantes são de Norte (N) e Noroeste (NW). São estes os ventos responsáveis pelas precipitações invernais, pelos nevoeiros e maresias característicos e agricolamente importantes nas épocas secas.

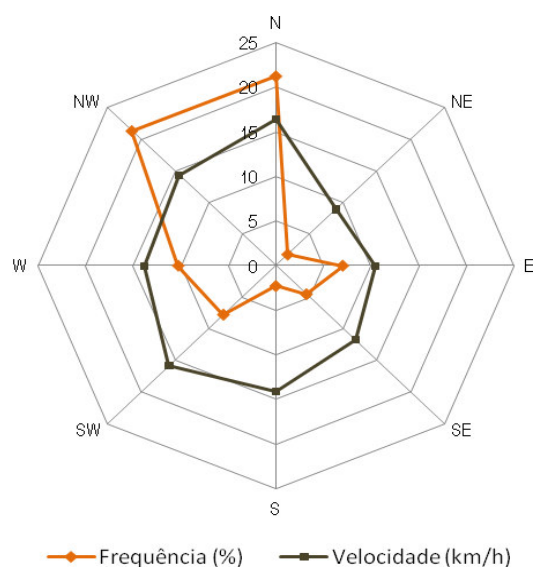


Gráfico 6 – Frequência e velocidade média anual do vento por rumo na estação meteorológica do Vimeiro (1961-1990)

No que se refere à frequência do vento, verifica-se que em termos médios anuais, os rumos dominantes são N e NE com cerca de 21 % das ocorrências (gráfico 6). Quanto à velocidade média verifica-se que esta é relativamente constante independentemente da direcção do vento, com a excepção de ventos oriundos de Nordeste (NE), com velocidades médias mais reduzidas. Assim, a velocidade média varia entre os 10 km/h (quadrante NE) e 17 km/h (quadrante N).

III. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

A caracterização demográfica do concelho é fundamentada nos dados publicados no âmbito do Recenseamento da População e Habitação, do Instituto Nacional de Estatística (INE), para os anos de 1991, 2001 e 2011. São desenvolvidos os parâmetros relativos à população residente por censo e freguesia, a densidade populacional, o índice de envelhecimento, a população por sector de actividade e a taxa de analfabetismo.

A análise demográfica assume-se como instrumento fundamental para o ordenamento e planeamento do território. Relativamente à ocorrência de incêndios florestais, é um dado assente que estes têm tendência a ocorrer em maior número na proximidade de locais que apresentem elevada densidade demográfica. Este motivo terá a ver com o facto de as causas dos incêndios florestais serem muitas vezes de origem criminosa ou negligente.

3.1 População residente e Densidade populacional

Em 2011 a UF do Bombarral e Vale Covo, foi naturalmente a que registou maior número de residentes (52% do total do município). O crescimento populacional naquela freguesia reflecte sobretudo o crescimento populacional na vila do Bombarral, resultado de uma melhor integração no sistema urbano do eixo Torres Vedras - Caldas da Rainha e da área metropolitana de Lisboa, possibilitado por uma melhoria das acessibilidades rodoviárias e um melhor sistema de transportes públicos colectivos. Considerando apenas o século XXI, além de Bombarral e Vale Covo (1,7%), apenas Roliça registou um pequeno aumento da população (2,3%).

Quadro 3 – População residente e densidade populacional entre 1991 e 2011. (Fonte: Censos, INE)

População residente e densidade populacional								
Freguesias	População			Variação da população (%)		Densidade Populacional (hab/km2)		
	1991	2001	2011	91-01	01-11	1991	2001	2011
UF Bombarral e Vale Covo	5808	6706	6821	15,5	1,71	197	227	231
Carvalhal	3164	2934	2634	-7,3	-10,2	98	91	81
Roliça	2794	2744	2808	-1,8	2,3	123	121	124
Pó	961	940	930	-2,2	-1,1	142	139	137
Concelho	12 727	13 324	13 193	4,7	-1	139	146	145

A freguesia do Carvalho destaca-se por ser a que perdeu maior percentagem de habitantes nas duas últimas décadas (-17%). A freguesia do Pó, a menos populosa no município do Bombarral, com apenas 7% da população, apresentou uma ligeira quebra no seu número de habitantes. Assim, em termos relativos, a população na freguesia sede de município (UF Bombarral e Vale Covo) registou um aumento de 46% para 52%, nas duas últimas décadas, passando de uma densidade populacional de 197 hab/km² em 1991, para 231 hab/km² em 2011, à custa de perdas ligeiras em todas as outras freguesias do município, mas que no cômputo geral do município se traduziu numa variação praticamente nula da densidade populacional. Assim, a dicotomia entre o núcleo urbano do Bombarral e as áreas periféricas de carácter mais rural acentuaram-se, devida a melhor acessibilidade à sede de concelho e desempenho económico da área urbana.

Note-se ainda que, em 2011, a freguesia do Carvalho se destaca, novamente, por ser a freguesia com menor densidade populacional (81hab/km²), que não sendo a que tem menor número de residentes (20% do total do município), é a mais extensa, cobrindo 35% da área do Bombarral.

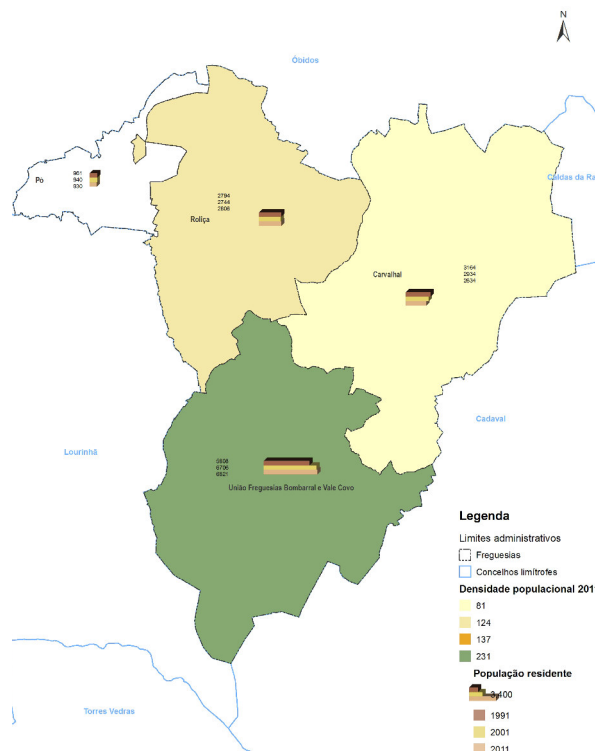


Figura 6 - Evolução da população residente e densidade populacional, por freguesia, entre 1991 e 2011

(Fonte: Censos, INE)

Do ponto de vista DFCI verificamos que grande parte das ocorrências está localizada nas zonas com menor densidade populacional nas quais a população tem regredido. A existência de população no território é de grande importância na detecção precoce de incêndios florestais, pois verifica-se que ocorrências com detecção tardia tendem a grandes incêndios.

3.2 Índice de Envelhecimento e sua evolução

A análise da variação da estrutura etária da população no município do Bombarral de 2001 para 2011 (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**) mostra claramente que a estrutura não se alterou significativamente, registando-se apenas uma redução de 1% da população em idade activa (15-64 anos) e um aumento de 1% dos idosos. Considerando que a população do município neste período tinha sido reduzida em cerca de 1%, as pequenas variações percentuais na estrutura etária traduzem-se em termos absolutos em diferenças pequenas, no máximo na ordem dos 175 habitantes para a maior variação percentual (a de idosos).

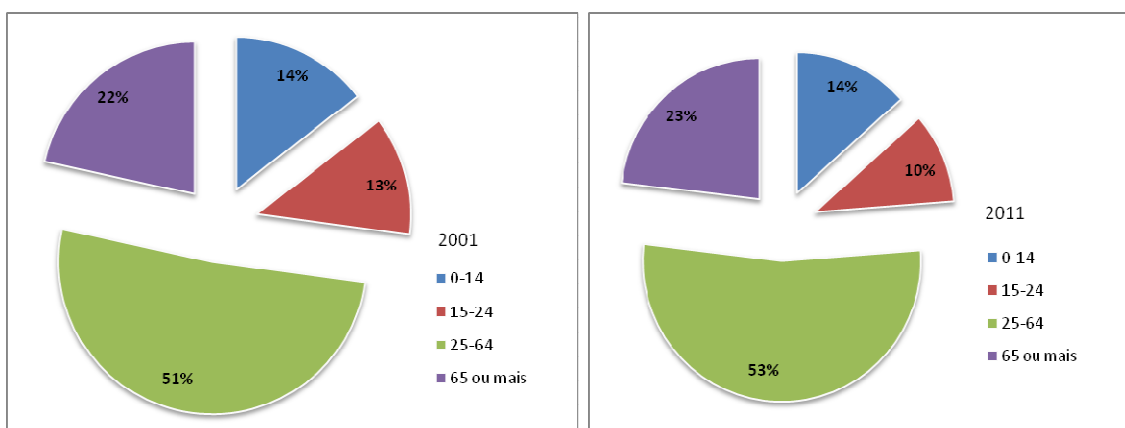


Gráfico 7 - Estrutura etária da população do município do Bombarral em 2001 e 2011

Contudo, estas diferenças traduziram-se num aumento do índice de envelhecimento, que de 2001 para 2011 passou, respectivamente, de 148,7 para 172,4 ao nível do município.

Uma análise mais detalhada dos dados dos Censos de 2011 ao nível da freguesia revela algumas disparidades entre a estrutura etária das diferentes freguesias. De facto, a diferença mais notória é registada na freguesia do Pó, com uma população menos idosa: percentagem de

população idosa 6% inferior à média do município e 10% inferior à da freguesia do Carvalho, que se traduziu num índice de envelhecimento de apenas 117,3. Assim, a freguesia do Pó, não só apresenta um índice de envelhecimento mais baixo que a média do município como foi a única a alcançar valores inferiores à média do país. Isto resulta da fixação de uma população imigrante jovem, oriunda sobretudo da Europa do Leste. Enquanto uma menor proporção de idosos poderá facilitar operações de emergência, a presença de estrangeiros que podem ter dificuldades de comunicação, pode ser um obstáculo à rapidez dessas operações nesta freguesia.

	Índice de Envelhecimento	
	2001	2011
UF Bombarral e Vale Covo	137,1	151,3
Carvalho	169,7	240,4
Pó	176,5	196,8
Roliça	106,3	117,3
Concelho	148,7	172,4

Quadro 4 – Índice de envelhecimento. (Fonte: INE)

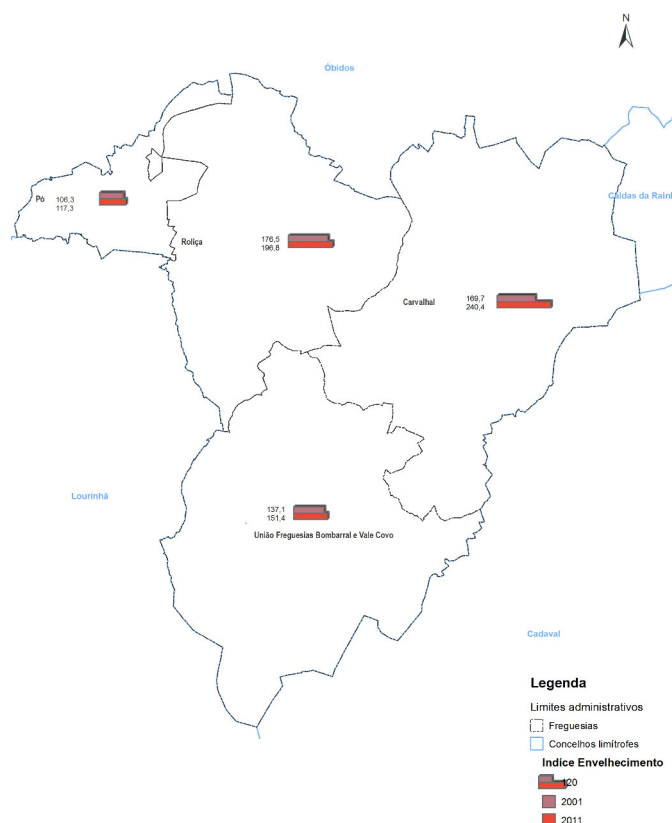
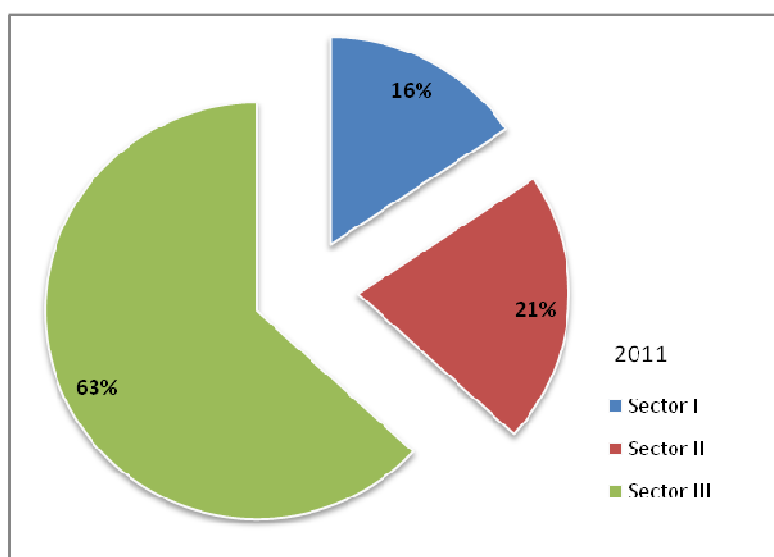


Figura 7- Lugares com Mais de 100 habitantes no Concelho do Bombarral, em 1991

3.3. População por Sector de Actividade

Procedeu-se à análise dos sectores de actividade no concelho do Bombarral, dividindo-se estes em três sectores de actividade: Primário, Secundário e Terciário.

Em 2011, cerca de 45% da população do município do Bombarral estava economicamente activa. A maioria da população (63%) trabalhava no sector Terciário, um aumento de 10 pontos percentuais relativamente a 2001, em larga medida por transferência da população empregue na indústria (sector secundário). No conjunto estes dois sectores representam quase 85% da população empregue (Gráfico), o que equivale a 35% da população do município. Assim, em situações de emergência que ocorram em dias úteis dentro do horário de trabalho, o conhecimento acerca da distribuição espacial do número de postos de trabalho torna-se quase tão importante quanto o da distribuição espacial da população residente para permitir um planeamento eficaz dos meios de emergência a disponibilizar e as vias de acesso.



I – sector primário; II – sector secundário; III – sector terciário

Gráfico 8 - Distribuição da população activa por sectores de actividade no Bombarral em 2011

Apesar do grande peso relativo dos sectores da indústria e dos serviços, o sector primário tem um peso muito elevado (16%).

Da população empregue no sector primário no município do Bombarral em 2011, aproximadamente metade, 55%, eram agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, pesca e floresta. Destes, a larga maioria pertencem à freguesia de Pó, onde o sector primário é preponderante (55%). Por oposição, a UF do Bombarral e Vale Covo apenas tinha 6% da sua população empregue neste sector de actividade, tratando-se portanto, da freguesia menos rural. Carvalho e Roliça apresentam uma posição intermédia relativamente às duas freguesias anteriores no que se refere à distribuição da população por sectores de actividade. Assim, apresentam uma população empregue nos sectores primário e secundário na ordem dos 20% em cada, tal como na UF do Bombarral e Vale Covo, sendo os restantes 60% da população empregue no sector dos serviços. Diferem da freguesia sede de município por terem até -15% da população empregue nos serviços, e por isso mais semelhantes com a média do município.

Cerca de metade da população do município concentra-se em três profissões: 1) pessoal dos serviços e vendedores, 2) operários, artífices e trabalhadores similares, e 3) trabalhadores não qualificados, à semelhança do que acontece na região do Oeste e no país.

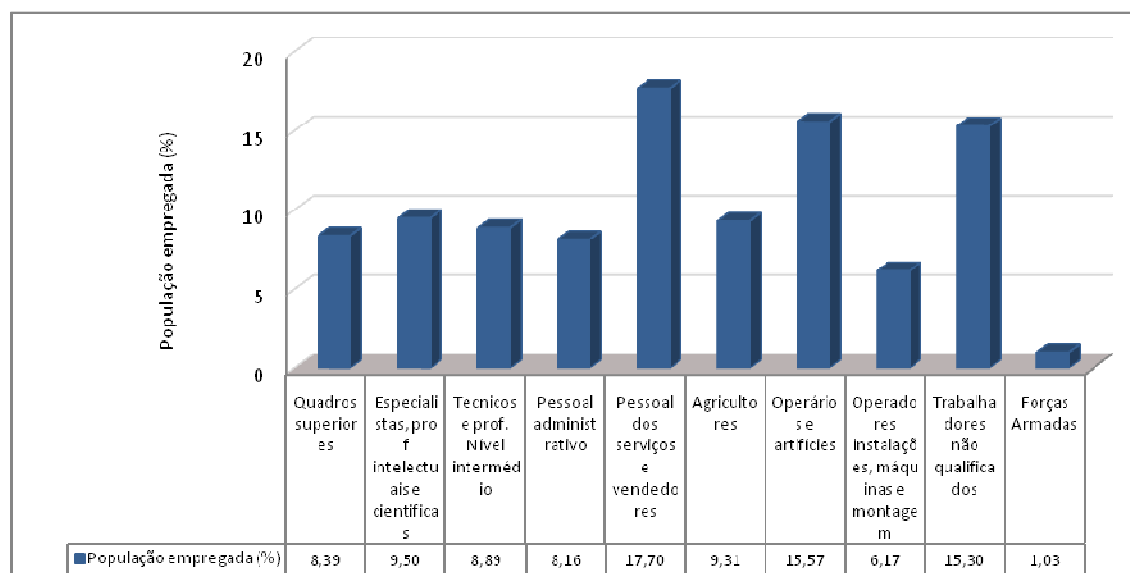


Gráfico 9 – Percentagem de população empregada por classe de profissão

O quadro seguinte caracteriza a população do concelho em termos de distribuição por sector de actividade económica.

Quadro 5 – População por sector de actividade económica. Fonte: Censos 2011

Freguesia	Sector de Actividade					
	Primário – Agricultura, silvicultura e pesca		Secundário – Indústria, construção, energia e água		Terciário – Serviços	
	%		%		%	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
UF Bombarral e Vale Covo	14	6	32	22	54	72
Carvalhal	24	18	31	23	45	59
Roliça	24	21	30	22	46	57
Pó	54	55	20	13	26	32

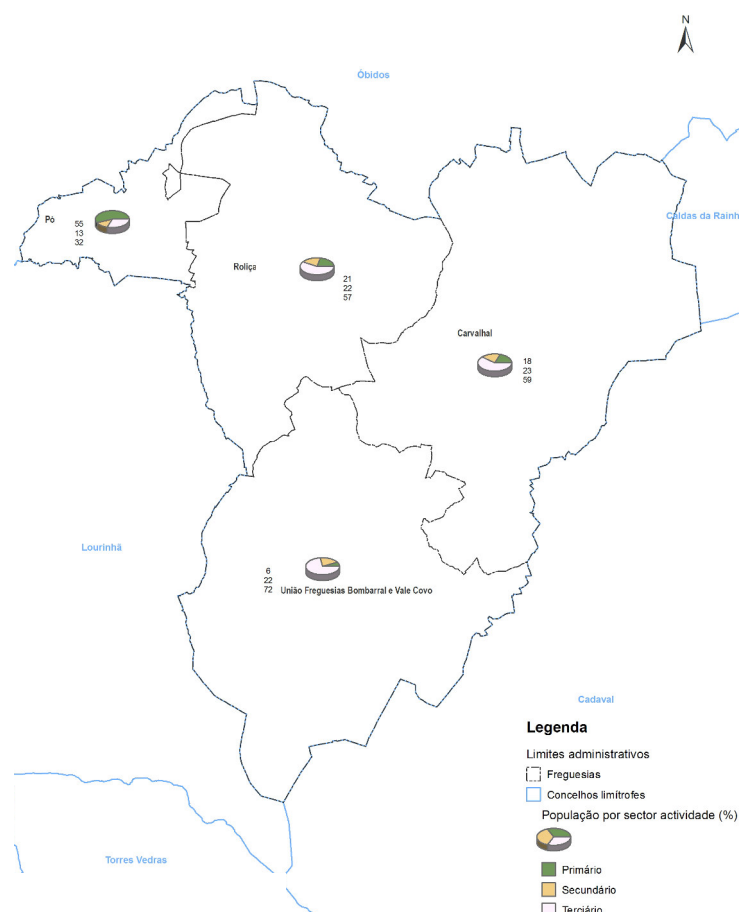


Figura 8 – População por sector de actividade (Fonte: Censos, INE)

3.4. Taxa de Analfabetismo

Em 2011 e relativamente ao nível de escolaridade 8% da população do município não tinha acesso a qualquer tipo de ensino (gráfico 10) e cerca de 36% da população apenas tinha frequentado o ensino básico (1º ciclo), valor ligeiramente superior ao da média nacional que se situou nos 30%. No entanto, mais de metade da população frequentou o ensino básico (63%), embora destes apenas 16% tenham concluído o 3º ciclo. Dos restantes 27%, apenas 10% têm estudos superiores, valor 5% inferior ao da média nacional. Assim, é natural que o sector dos serviços continue a ser o sector de maior empregabilidade e que a indústria seja pouco especializada, por falta de mão-de-obra qualificada, ligada essencialmente à transformação de produtos agrícola e predomine o pequeno comércio.

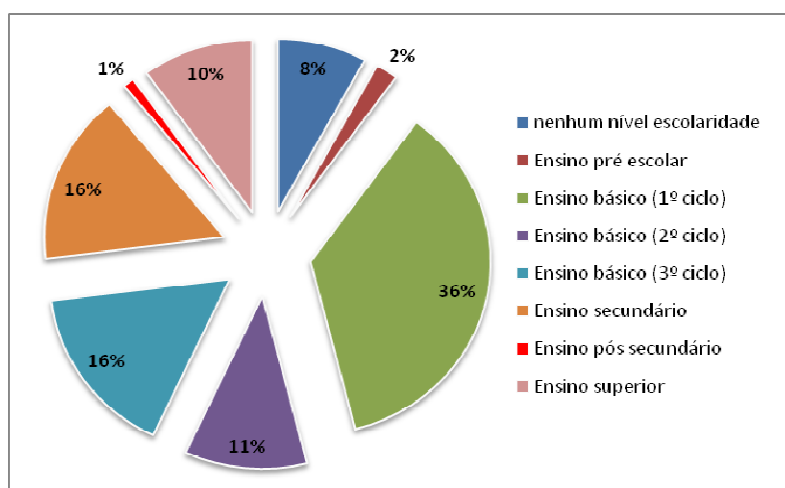


Gráfico 10 - Nível de escolaridade alcançado pela população do Bombarral em 2011

Actualmente, as classes etárias jovens manifestam interesse num grau de ensino muito mais elevado, neste sentido, prevê-se que o nível de instrução tenderá a subir consideravelmente nos próximos anos.

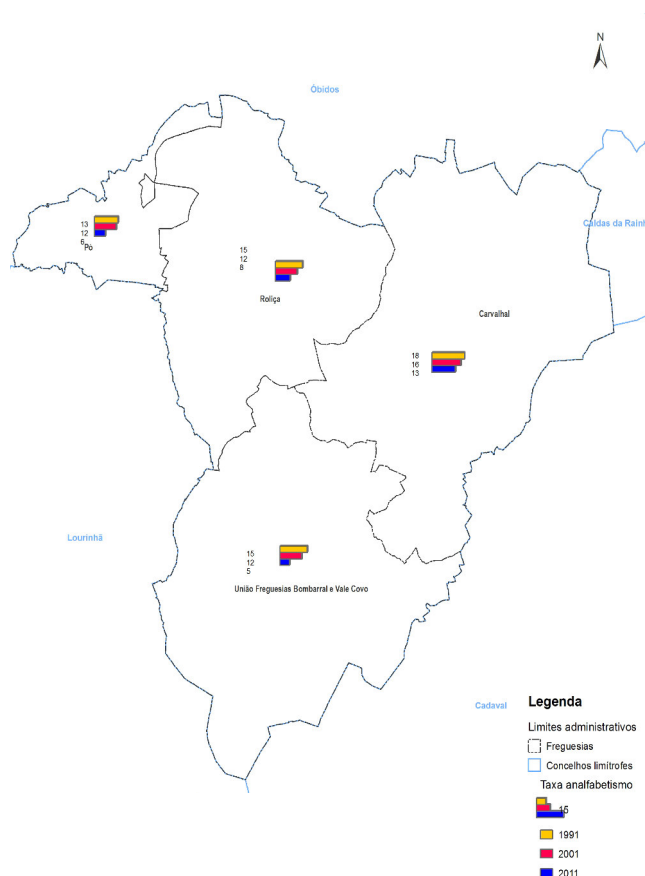


Figura 9 – Taxa de analfabetismo. Fonte: PMDFCI, 2014.

População flutuante

A população flutuante corresponde ao conjunto de indivíduos presentes no território, na data de referência, por um período de curta duração, seja por motivos de trabalho, de lazer ou visita a familiares. Assim, nesta população incluem-se: a) a população que efectua movimentos pendulares, ou seja, população que reside num município mas que trabalha ou estuda noutro e que pode ser avaliada, por dados dos censos, por comparação da população residente e presente; b) a população que fica temporariamente em alojamentos turísticos e em alojamentos de segunda habitação e c) a população que simplesmente entra e sai do município no mesmo dia. As situações referidas em b) e c) tornam difícil a estimativa real da população flutuante, pois mesmo no caso dos alojamentos turísticos, são apenas registados nas estatísticas dados relativos às dormidas em estabelecimentos hoteleiros e não uma gama de oferta proveniente do

sector privado, que inclui desde o aluguer de quartos até casas/apartamentos que podem albergar um elevado número de visitantes.

Em 2011 o município do Bombarral registava uma população presente 5% abaixo da população residente, o que indica um saldo negativo entre a população ocasional e os residentes que estavam ausentes. Também, os dados relativos aos movimentos pendulares, indicam que 17,1% da população do município, saía e entrava diariamente, enquanto o movimento oposto se situava nos 9,6%, isto é, em movimentos pendulares, existe uma maior proporção de pessoas a saírem do município do que a entrarem.

O número de dormidas em estabelecimentos hoteleiros por 100 habitantes, registado em 2011, no município do Bombarral foi de apenas 51. Se estas dormidas se concentrarem em apenas metade do ano, férias de Verão, Páscoa, Natal e fins-de-semana, então, representam uma média diária de apenas mais 37 pessoas, o equivalente a cerca de 0,3% da população residente.

Se durante a semana, em princípio, a população presente é inferior à residente, o Bombarral tem algum potencial para apresentar uma população presente, aos fins-de-semana e durante os períodos de férias, um pouco maior e superior aos 0,3% calculados pelo número de dormidas. Embora os estabelecimentos hoteleiros tenham uma capacidade de alojamento de apenas 8 por 1000 habitantes, ou seja, 106 pessoas, em 2011, cerca de 18,6% dos alojamentos familiares clássicos eram de uso sazonal ou ocasional. Assim, se considerarmos que os alojamentos familiares, de uso sazonal ou ocasional, albergam a mesma dimensão de população que a dos alojamentos familiares ocupados durante todo o ano, e se a este valor se somar a capacidade hoteleira instalada, a população presente no Bombarral poderia subir para cerca de 15.600 pessoas, excluindo os turistas em alojamentos privados e os visitantes diários.

3.5 Romarias e Festas

A realização de festas e romarias em espaços rurais, é uma prática típica da região do Oeste onde se insere o concelho do Bombarral. Contudo, associados a estes festejos estão comportamentos que podem influenciar o risco de incêndio florestal.

Com a identificação destes festejos, será possível planear de forma estratégica, a organização de mecanismos de prevenção.

Mês	Dia de Inicio/ Fim	Freguesia	Lugar	Designação	Observações
Janeiro	17/17	Roliça	Roliça	Festa ao Orago S. Braz	Lançamento de foguetes
Fevereiro	2/2	UF Bombarral e Vale Covo	Famões	Festa Popular	Lançamento de foguetes
Março	19/19	Carvalhal	Carvalhal	Festa e Luminárias ao orago S. Joaé	
Abril	24/25	UF Bombarral e Vale Covo	Bombarral	Comemorações do 25 de Abril	Lançamento de foguetes
Abril	Páscoa	Carvalhal	Barrocalvo	Festa ao orago Nª Sª dos Prazeres	Lançamento de foguetes
Junho	1/1	UF Bombarral e Vale Covo	Bombarral	Dia Mundial da Criança	
Maio	13/13	Carvalhal	Santuário do Bom Jesus	Dia de Nª Sª de Fátima	Lançamento de foguetes
Junho	1/1	UF Bombarral e Vale Covo	Bombarral	Dia Mundial da Criança	
Junho	A definir	Carvalhal	Carvalhal	Corpo de Deus	
Junho	23/25	UF Bombarral e Vale Covo	Bairro do Olival	Festa ao orago S. João	Lançamento de foguetes
Junho	24/24	Carvalhal	Salgueiro	Festa ao orago S. João Baptista	Lançamento de foguetes
Junho	29/29	UF Bombarral e Vale Covo	Bombarral	Comemorações do dia do Concelho	Lançamento de foguetes
Junho	28/30	UF Bombarral e Vale Covo	Bombarral	Festas da Vila	Lançamento de foguetes
Junho	29/29	Carvalhal	Santuário do Bom Jesus	Celebrações a S Pedro	
Junho	3º Fim-de-semana	Carvalhal	Sobral do Parelhão	Festa ao orago Sr. Jesus	Lançamento de foguetes
Julho	3º Fim-de-semana	Roliça	S. Mamede	Festa ao orago S. Mamede	Lançamento de foguetes
Agosto	2º Fim-de-semana	Carvalhal	A – dos – Ruivos	Tradicional festa	Lançamento de foguetes
Agosto	15	UF Bombarral e Vale Covo	Cintrão	Festa ao orago Sto. António	Lançamento de foguetes
Agosto	15	Roliça	Azambujeira	Festa ao orago Nª Sª da Oliveira	Lançamento de foguetes
Agosto	3º Fim-de-semana	Carvalhal	Sanguinhal	Festa ao orago Mártir S. Sebastião	Lançamento de foguetes
Setembro	1º Domingo	Carvalhal	Santuário do Bom Jesus	Círio de Adão Lobo	Lançamento de foguetes
Setembro	1º Domingo	Roliça	Columbeira	Sr. Jesus da Boa Hora	
Setembro	2º Fim-de-	Carvalhal	Carvalhal	Festa ao orago Sr. Jesus	Lançamento de

	semana				foguetes
Setembro	4º Fim-de-semana	Carvalhal	Santuário do Bom Jesus	Círio de Ferrel	Lançamento de foguetes
Outubro	1º Domingo	Carvalhal	Santuário do Bom Jesus do Carvalhal	Círio dos Campelos ao Bom Jesus do Carvalhal	Lançamento de foguetes
Outubro/ Novembro	A definir	UF Bombarral e Vale Covo	Bombarral	XIV Festival da Musica do Bombarral	
Novembro	1/1	Carvalhal	Santuário do Bom Jesus do Carvalhal	Festa de Todos os Santos	Lançamento de foguetes
Novembro	1/2	Carvalhal	Santuário do Bom Jesus do Carvalhal	Dia de Finados	
Novembro	11/11	Roliça	Delgada	Festa ao orago de S. Martinho	Lançamento de foguetes
Novembro	3º Domingo	Carvalhal	Santuário do Bom Jesus	Círio da Atouguia da Baleia	
Dezembro	1º Fim-de-semana	Pó	Pó	Festa ao orago Santa Catarina	Lançamento de foguetes
Dezembro	1º Fim-de-semana	Carvalhal	Salgueiro	Festa ao orago Nª Sª do Livramento	Lançamento de foguetes
Dezembro	A definir	UF Bombarral e Vale Covo	Bombarral	Concerto de Natal	

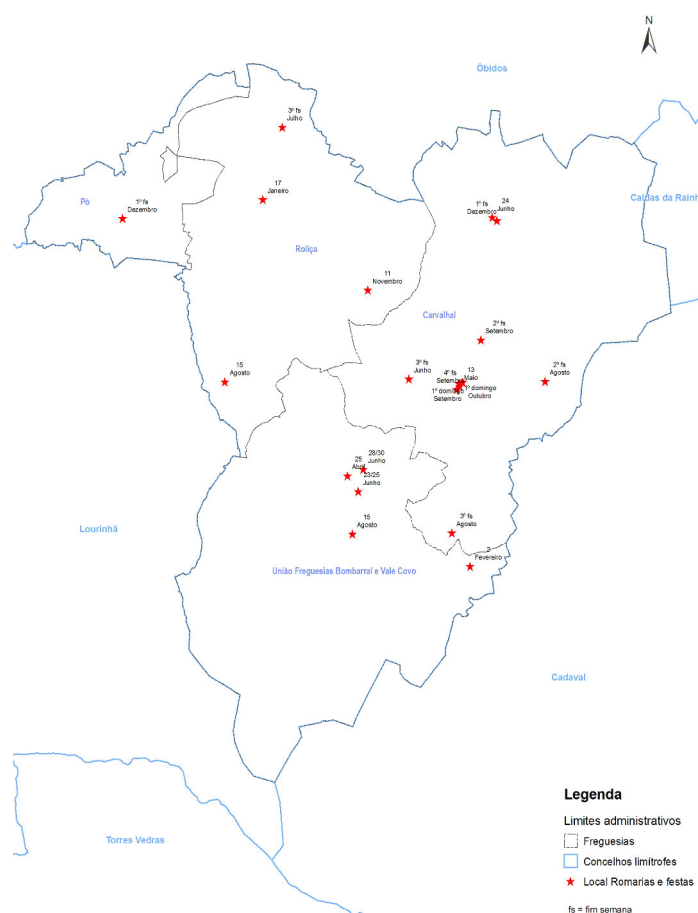


Figura 3 – Romarias e festas (CMDf, 2014)

IV. CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO E ZONAS ESPECIAIS

4.1 Uso e Ocupação do solo

O conhecimento do uso e ocupação do solo tem relação directa com a problemática do risco de incêndio. A sua caracterização permite avaliar tanto as áreas de risco de incêndio, devido à carga de combustível, como ainda permite identificar as áreas de perigo devido à presença humana.

Para a caracterização da ocupação do solo utilizaram-se os dados da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental, nível 2, para 2007 (COS 2007).

Uma avaliação dos diferentes usos do solo mostra claramente que o município do Bombarral é um município rural, com cerca de 66% da sua área utilizada para a agricultura e 24,4% para a floresta. Existe um predomínio das culturas permanentes (45%) seguido das culturas temporárias (12,5%). A restante área de uso agrícola é ocupada por áreas agrícolas heterogéneas (8,2%) e por pastagens (0,3%). A floresta representa 13,2% da superfície do concelho do Bombarral enquanto 11,2% corresponde a florestas abertas e vegetação arbustiva e herbáceas.

O tecido urbano, a indústria, comércio e transportes, os espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer e zonas históricas, ocupam 8,7% do território municipal.

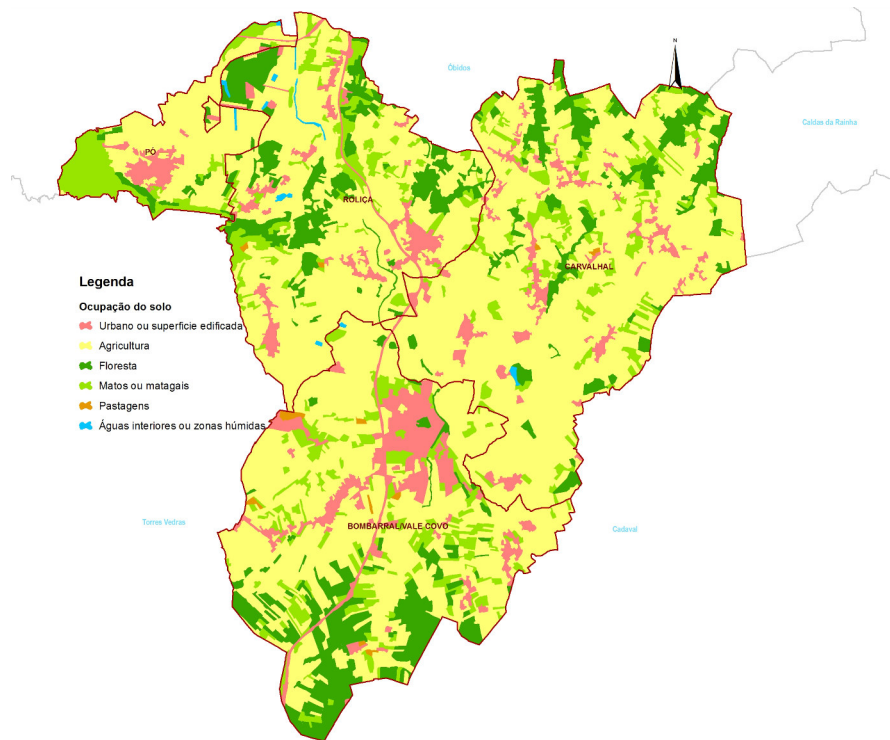


Figura 11 – Uso e Ocupação do solo (COS, 2007)

Freguesia	Agrícola	Águas interiores e zonas húmidas	Floresta	Matos	Pastagens	Urbano
UF Bombarral e Vale Covo	2620,1	1,0	462,6	360,8	17,6	390,1
Carvalho	1546,3	3,4	343,1	270,6	2,9	178,8
Pó	95,5	4,6	26,6	154,2	0	56,1
Roliça	1787,7	15,2	375,6	245,3	2,9	167,4
Total Geral	6049,6	24,2	1207,9	1030,9	23,4	792,4

Quadro 6 – Uso e Ocupação do Solo (ha) no município e respectivas áreas

Dos dados estatísticos anteriores, concluiu-se que a área florestal do concelho do Bombarral tem vindo a aumentar, bem como, as áreas de pousio e matos resultantes do abandono de grande parte das pequenas explorações agrícolas, tendendo a sua reconversão para áreas florestais.

De salientar ainda, a presença nas encostas mais declivosas do concelho, um coberto arbustivo de grande importância em termos ecológicos, pela abundância de biodiversidade arbustiva, que é de todo o interesse conservar, evitando a passagem sucessiva dos incêndios, que destroem toda a vegetação, aumentando o risco de erosão e perda de solo, provocando, a jusante, o assoreamento da lagoa de Óbidos.

4.2 Povoamentos Florestais

A área florestal presente neste concelho é constituída maioritariamente por eucalipto (*Eucalyptus globulus*). Segue-se o pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) e o pinheiro manso (*Pinus pinea*), em povoamentos puros. Este último, tem registado um aumento significativo dos seus povoamentos, nos últimos anos, bem como, as áreas constituídas por uma diversidade mista de folhosas e resinosas.

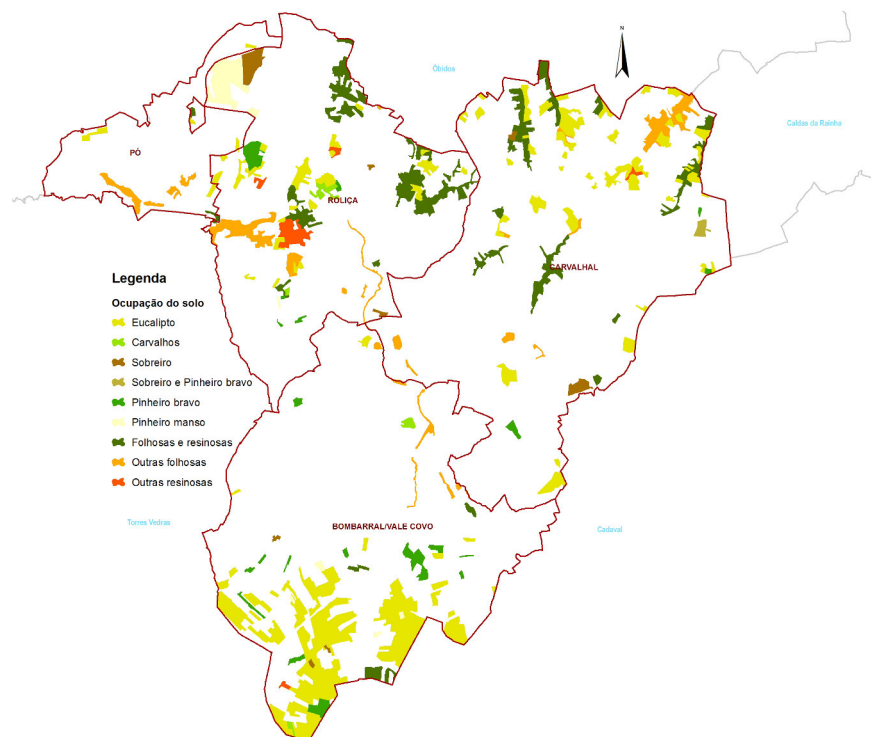


Figura 4 – Carta de Ocupação dos Povoamentos Florestais (2014). Fonte: Cos 2007

Quadro 7 – Espécies Florestais do concelho do Bombarral

	UF Bombarral e Vale Covo	Carvalhal	Pó	Roliça
Eucalipto	359,6	156,5	4,5	69,5
Folhosas e resinosas	16,8	110,0	0	125,6
Outras folhosas	26,3	53,0	21,4	47,7
Outras resinosas	1,8	2,0	0	27,7
Pinheiro bravo	42,0	6,5	0	19,4
Pinheiro manso	6,0	0,8	0	52,0
Carvalhos	6,3	0	0	10,0
Sobreiro	3,4	10,8	0	22,5
Sobreiro e Pinheiro bravo	0	6,2	0	0
Total/freguesia	462,2	345,8	34,1	374,4

4.3 Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZEP+ZEC) e regime florestal

No concelho do Bombarral não existem áreas pertencentes à Rede de Áreas Protegidas, Rede Natura 2000 (ZEP+ZEC), ou áreas sujeitas a regime florestal.

Podemos encontrar neste concelho, parte do Planalto das Cesaredas, uma área que se estende aos concelhos vizinhos: Óbidos, Lourinhã e Peniche. Trata-se de um local de grande interesse, pela sua riqueza natural, caracterizado pelos seus afloramentos de calcário compactos e de grande extensão.

Nesta zona, encontramos grandes manchas de carrasco, pinheiros mansos e bravos, carvalhos, sobreiros e medronheiros, que formam um ecossistema cuja prioridade será a sua preservação. Para além da sua fauna e flora características, o Planalto das Cesaredas, possui ainda uma riqueza de património de grande interesse, com as suas grutas, castros, moinhos de vento, azenhas, casario rural, palácios, fontanários, mães de água, pontes, igrejas, capelas e árvores monumentais.

A predominância de matos, nesta área, representa uma preocupação, pela elevada carga de combustível que comporta e a grande inflamabilidade das espécies presentes, resultando num elevado risco de incêndio.

4.4 Instrumentos de planeamento florestal

De acordo com a informação disponibilizada online no site do ICNF, no concelho não existem até à data, Zonas de Intervenção Florestal (ZIF) implementadas. Por outro lado existem outros instrumentos de planeamento florestal, nomeadamente, dois Planos de Gestão Florestal (PGF), aprovados, o PGF da Quinta da Freiria e o PGF da Várzea da Pedra.

Estes instrumentos, uma vez implementados, promovem medidas de ordenamento e gestão dos espaços, ultrapassando muitos dos constrangimentos fundiários que existem, e possibilitando um grande apoio na DFCI.



Figura 13 – Instrumentos de gestão florestal

4.5 Zonas de Recreio florestal, Caça e Pesca

As zonas de recreio existentes nos espaços florestais têm como função contribuir para o bem-estar das populações, quer ao nível físico como psíquico e social. As florestas têm assim um papel recreativo, onde se insere uma variedade de actividades que contribuem para a economia e desenvolvimento do concelho.

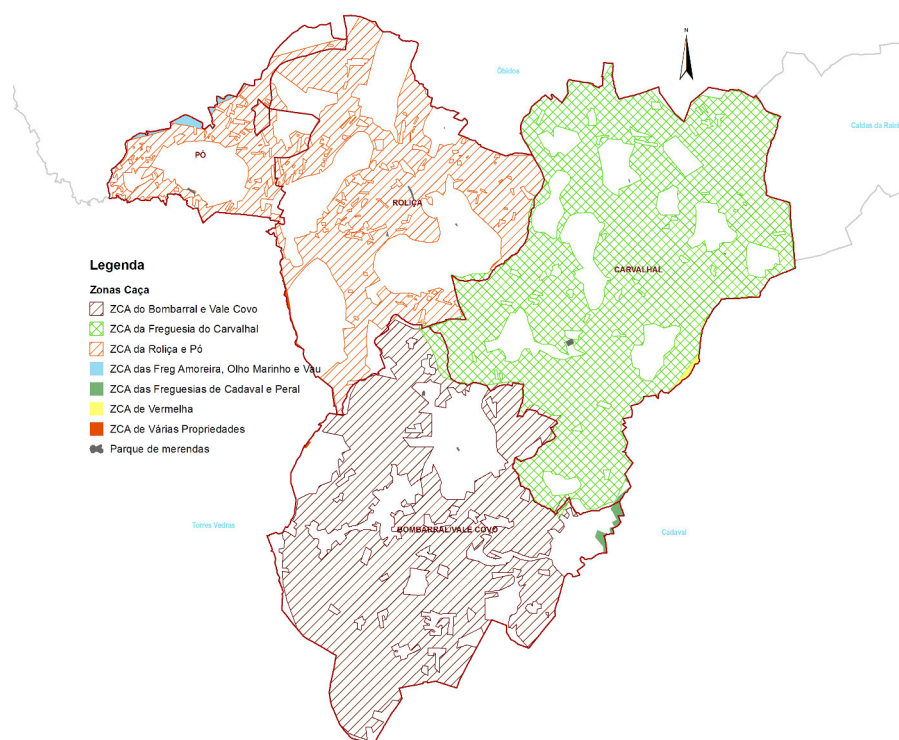


Figura 14 – Mapa das Zonas de Caça no Concelho do Bombarral

No que se refere às zonas de recreio e caça identificadas, estas áreas deverão ser alvo de atenção acrescida, principalmente no período crítico, devido aos potenciais comportamentos perigosos de uso do fogo que possam ser praticados pelos seus utilizadores.

V. ANÁLISE DO HISTÓRICO E CAUSALIDADE DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS

Os incêndios florestais estão intimamente ligados ao ordenamento do território e, designadamente, associados ao despovoamento, à gestão do pastoreio, ao declínio dos usos tradicionais e à crescente pressão da interface florestal - urbano.

Apesar da reduzida área florestal do concelho, os incêndios verificam-se com alguma frequência, sendo a causa mais comum a realização de trabalhos agrícolas e queimas para a eliminação dos resíduos de exploração agrícola, práticas totalmente proibidas nos meses de Verão, mas que mesmo assim se praticam. A causa menos comum, mas mesmo assim muito importante, é o facto de se deixar nas áreas florestais do concelho os desperdícios do abate de árvores, que rapidamente se transformam em matéria altamente combustível.

A análise do número de ocorrências e de área ardida permite entender a evolução da situação durante a época de incêndios e proporciona elementos que facilitam a interpretação e possível comparação com os anos anteriores. Poderá ajudar-nos, também, a planear melhor as acções de vigilância para se atingir um objectivo comum – a redução do número de ocorrências e da área ardida.

Área ardida e número de ocorrências – distribuição anual

Na figura 15, podemos verificar as áreas em que ocorreram incêndios nos últimos anos.

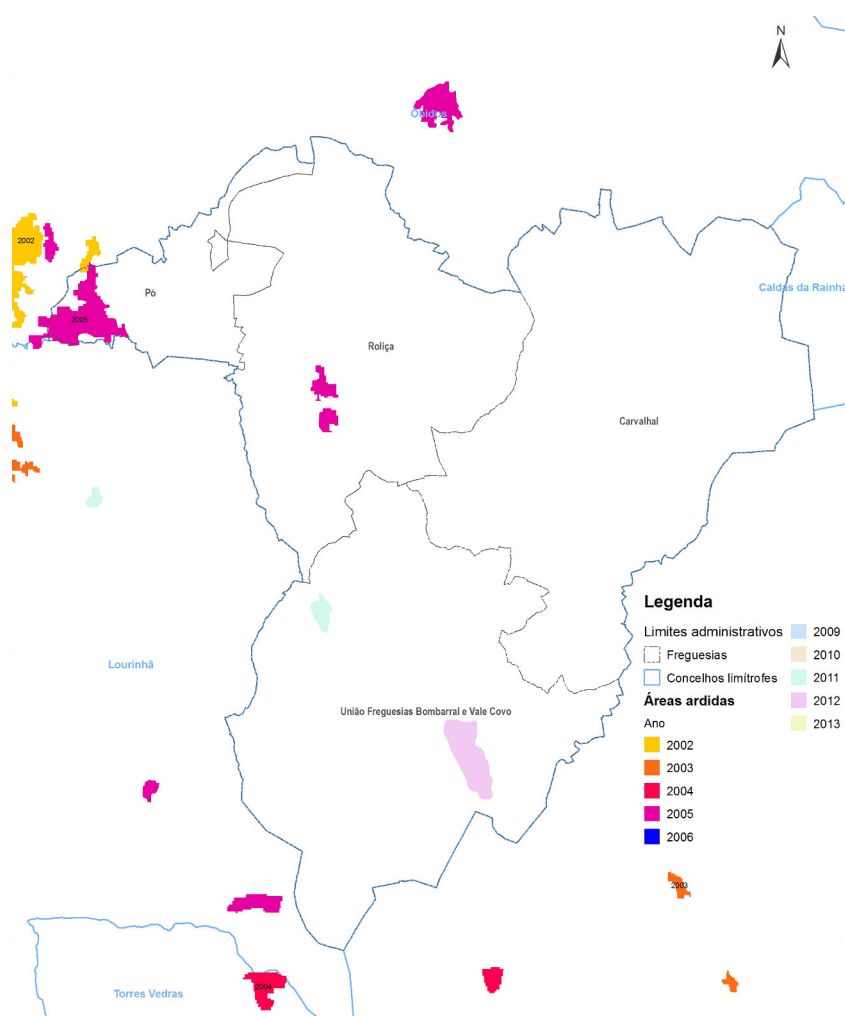


Figura 15 – Mapa das áreas ardidas no concelho do Bombarral e nos concelhos vizinhos.

No gráfico 11, podemos verificar que na última década o registo do número de ocorrências é elevado, embora, em média a área ardida seja relativamente baixa. De 2001 até 2014 a área ardida total no concelho é de 495,1 hectares com 701 ocorrências.

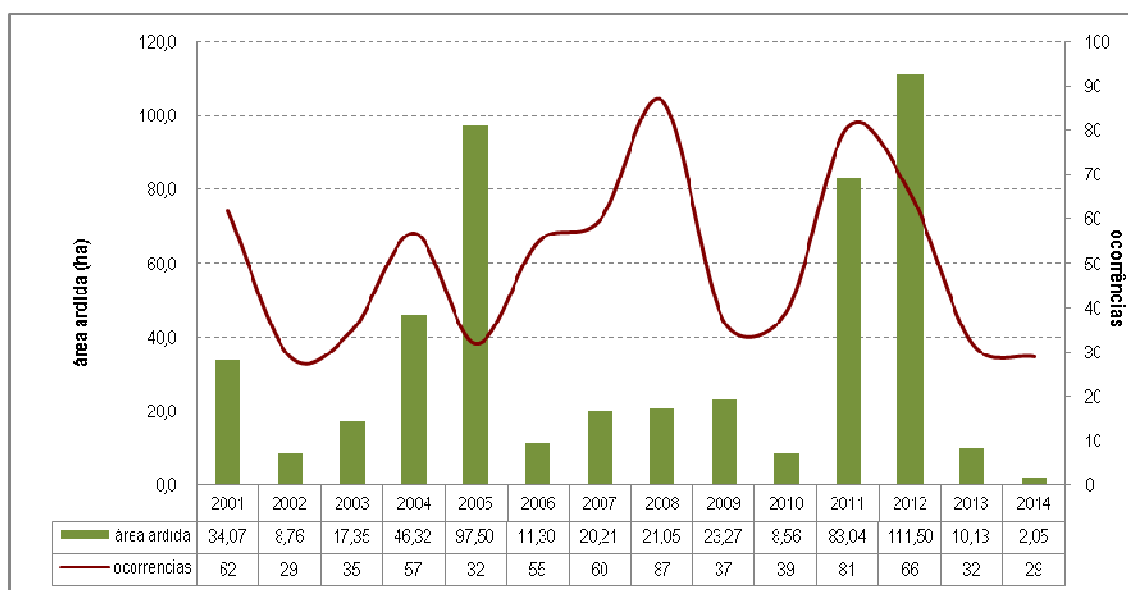


Gráfico 11 – Distribuição anual da área ardida e do n.º de ocorrências (1994 – 2014). Fonte: ICNF, 2014

Devido às condições climáticas que se fizeram sentir, o ano de 2005 foi um dos anos com mais área ardida. Em 2014, registaram-se 29 ocorrências que resultaram em cerca de 2,05 hectares de área ardida. Neste ano, as condições meteorológicas foram muito favoráveis, podendo mesmo dizer-se que foi um ano atípico semelhante ao de 2002, em que o número de ocorrências, também, foi reduzido, assim como, a área ardida. Os anos que registaram maior número de ocorrências são os anos de 2008 e 2011. Destaca-se o ano de 2012, em que apenas uma ocorrência, de causa desconhecida, no dia 2 de Setembro, na UF do Bombarral e Vale Covo, originou uma área ardida de 101,6 ha.

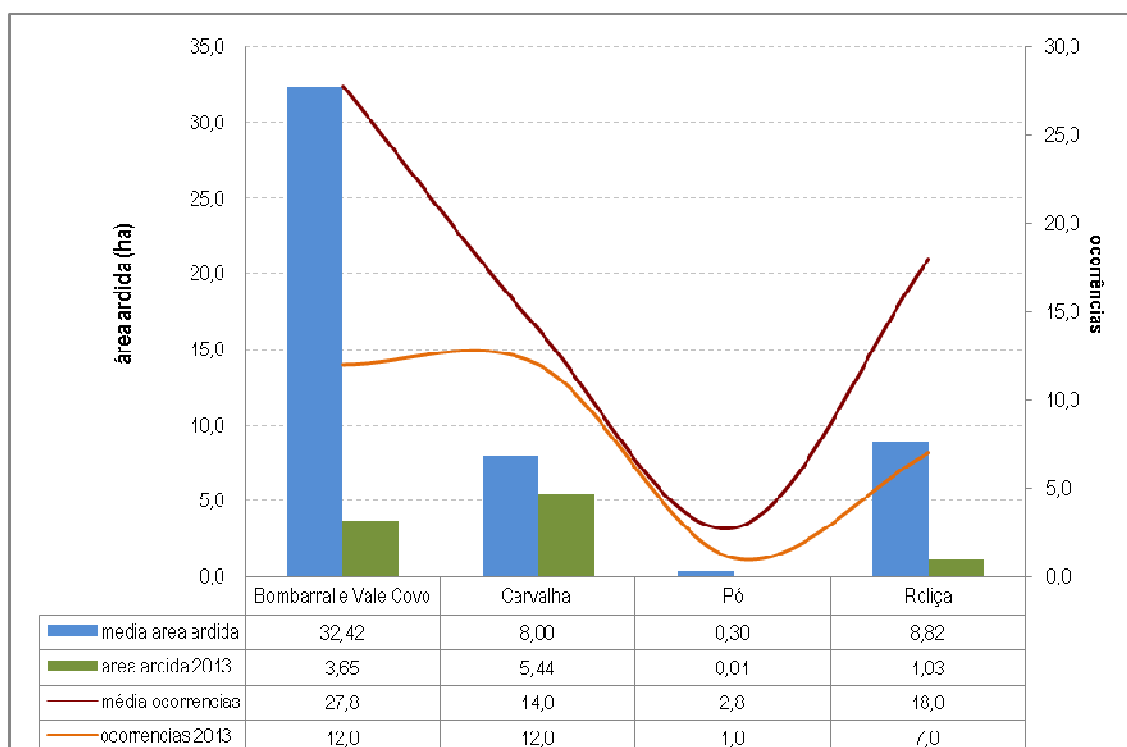


Gráfico 12 – Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008 – 2012, por freguesia.

Em termos de área ardida, por freguesia e para 2013, destaca-se a freguesia do Carvalhal, em que o número de ocorrências é igual ao da UF do Bombarral e Vale Covo mas esta última com menos área ardida.

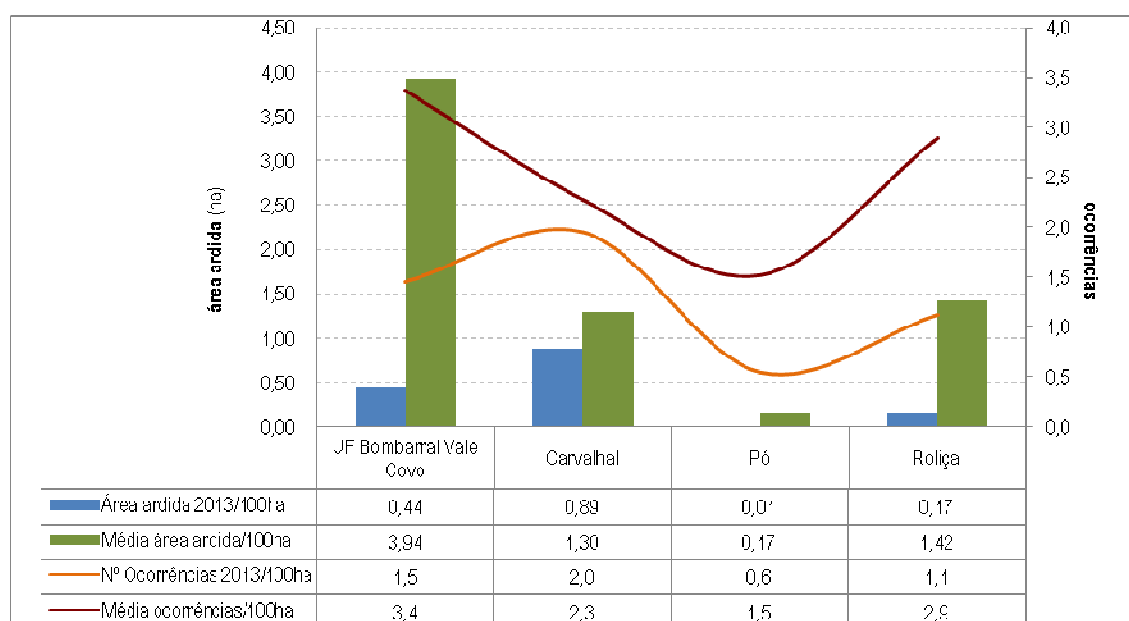


Gráfico 13 – Distribuição da área ardida e do n.º de ocorrências em 2013 e média no quinquénio 2008 – 2012, por freguesia e por hectares de espaços florestais

A distribuição média da área ardida e ocorrências por cada 100 ha de espaços florestais revela um valor mais elevado na União das freguesias do Bombarral e Vale Covo, registando-se valores mais baixos nas restantes freguesias.

Área ardida e número de ocorrências – distribuição mensal

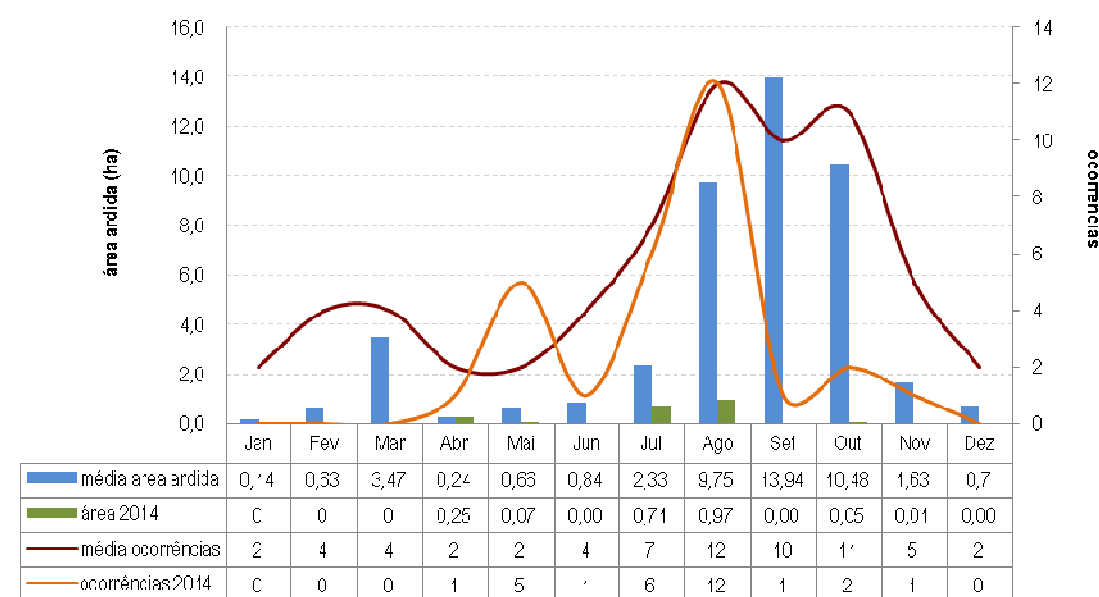


Gráfico 14 – Distribuição mensal da área ardida e do n.º de ocorrências em 2014 e média de 2009 – 2013

Comparando os dados meteorológicos com a análise da distribuição mensal, da área ardida e do número de ocorrências, é possível concluir, que o período em que existe maior número de ocorrências e área ardida corresponde ao período seco do mês de Agosto e do mês de Setembro. Neste período os combustíveis apresentam menores taxas de humidade. Em 2014 o valor mais alto de área ardida ocorre, também, no mês de Agosto.

Área ardida e número de ocorrências – distribuição semanal

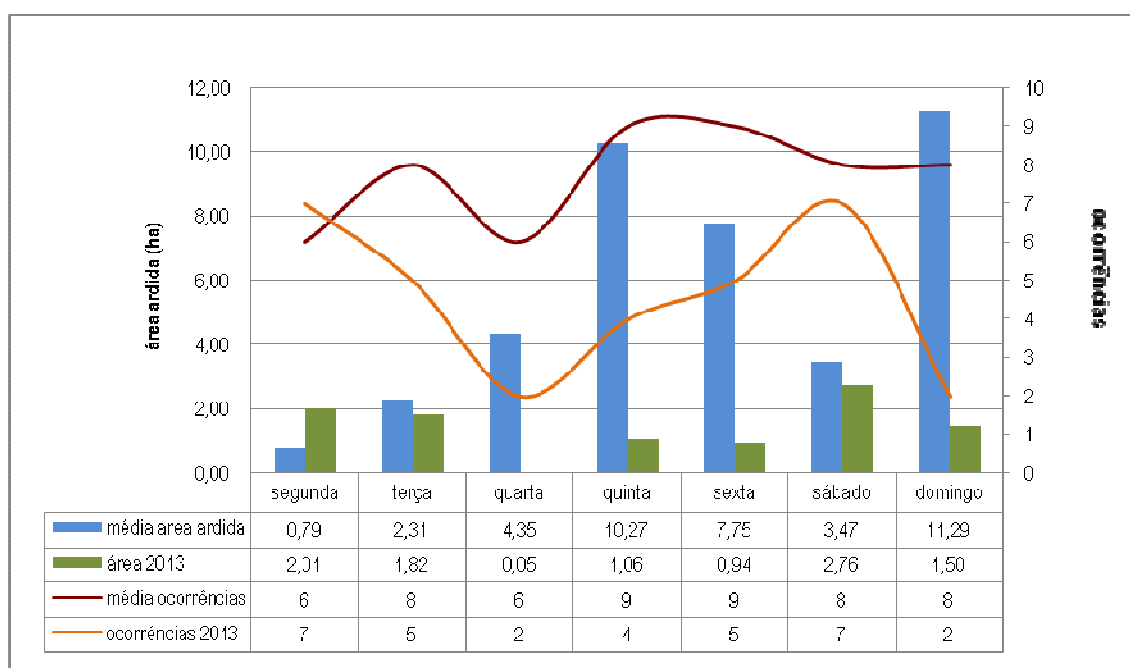


Gráfico 15 – Distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências em 2013 e média de 2008 – 2012

Ao analisarmos a distribuição semanal da área ardida e do número de ocorrências, para 2013, verificamos que sábado é o dia da semana mais crítico. Em termos médios o número de ocorrências distribui-se de modo uniforme pelos dias da semana, no entanto, a quinta-feira e o domingo destacam-se por serem os dias com área ardida superior aos restantes dias da semana.

Área ardida e número de ocorrências – distribuição diária

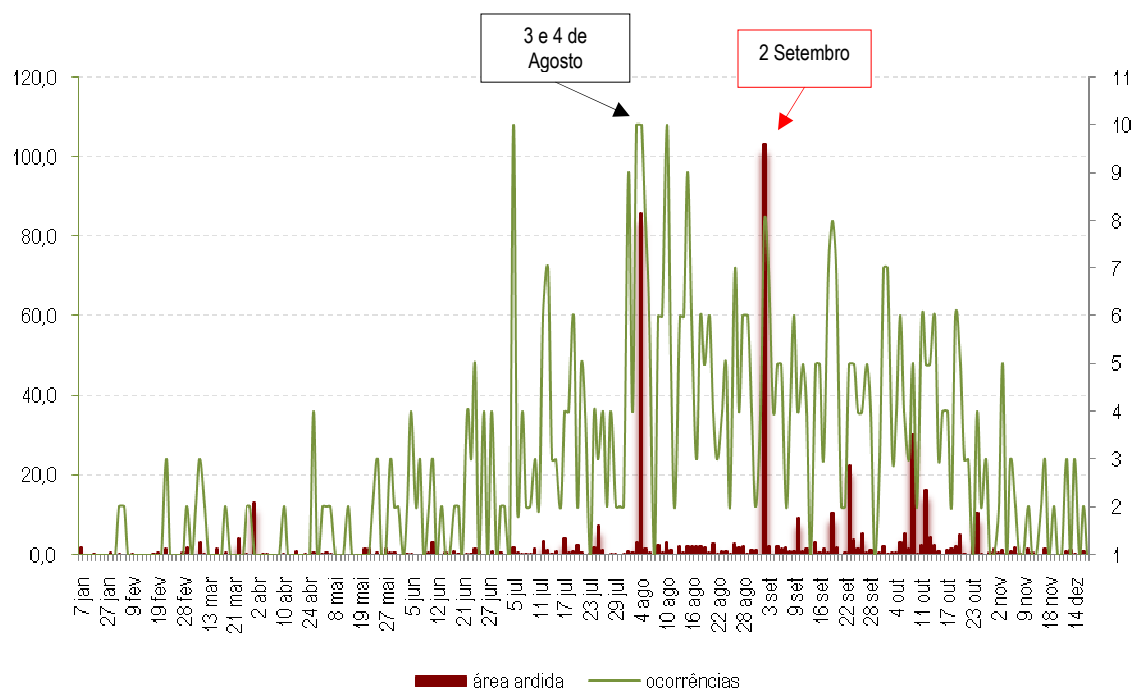


Gráfico 16 – Distribuição dos valores diários acumulados e do número de ocorrências (2001 – 2014).

No gráfico 16 relativo à distribuição dos valores diários acumulados e do número de ocorrências, verificamos que o maior número de ocorrências surge no período final de Junho até ao início de Outubro. No entanto, o pico mais elevado ocorre nas primeiras semanas de Agosto podendo vir a repetir-se no início de Setembro na ausência de chuvas.

Não foi possível encontrar uma relação entre datas e movimentação da população, festas ou outras actividades que possam estar relacionadas com a ocorrência de incêndios florestais.

Área ardida e número de ocorrências – distribuição horária

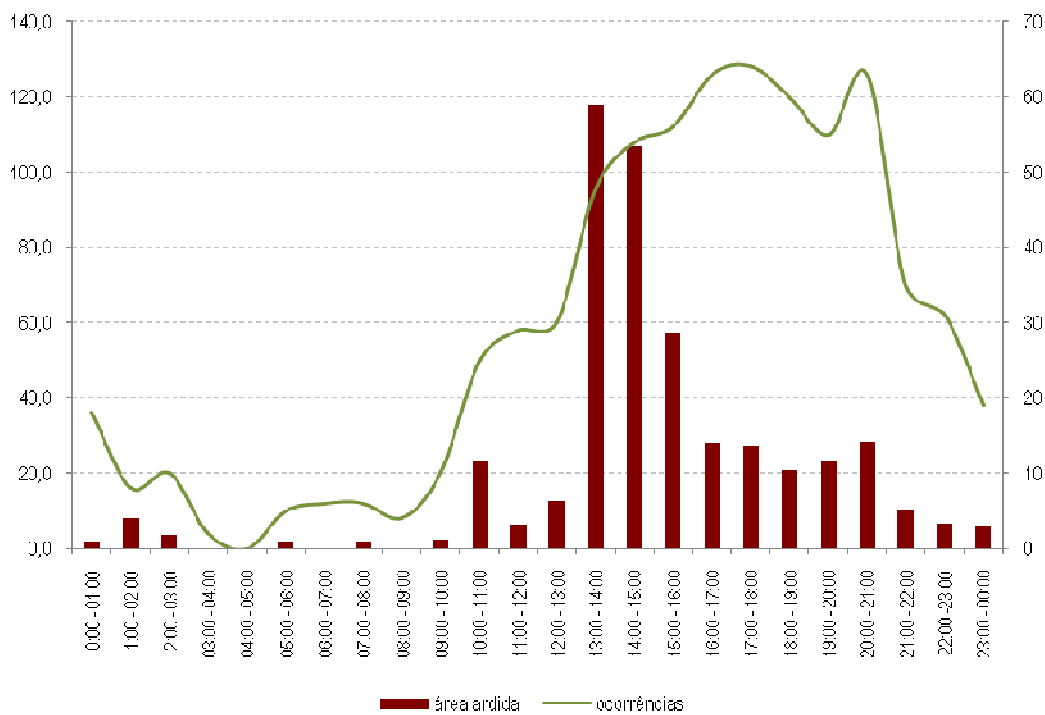


Gráfico 17 – Distribuição dos valores diários acumulados e do número de ocorrências (2001 – 2014).

Relativamente à distribuição horária, verifica-se que a partir das 10 horas há um aumento significativo do número de ocorrências, embora a área ardida só seja significativa a partir do período da tarde, 13 horas, geralmente, quando se registam os valores de temperatura mais elevados e os valores de humidade mais reduzidos. No período da tarde, as ocorrências mantêm-se elevadas e a área ardida sofre um decréscimo, embora por volta das 20 horas se observe um ligeiro acréscimo.

Este dados devem ser ponderados no planeamento das acções de vigilância e no estado de prontidão de todos os meios. Nos dias de risco de incêndio elevado é fundamental, no período da tarde, efectivar um reforço dos meios de vigilância.

Área ardida em espaços florestais

No gráfico 18, observamos a distribuição da área ardida e do número de ocorrências em áreas de matos e povoamentos florestais.

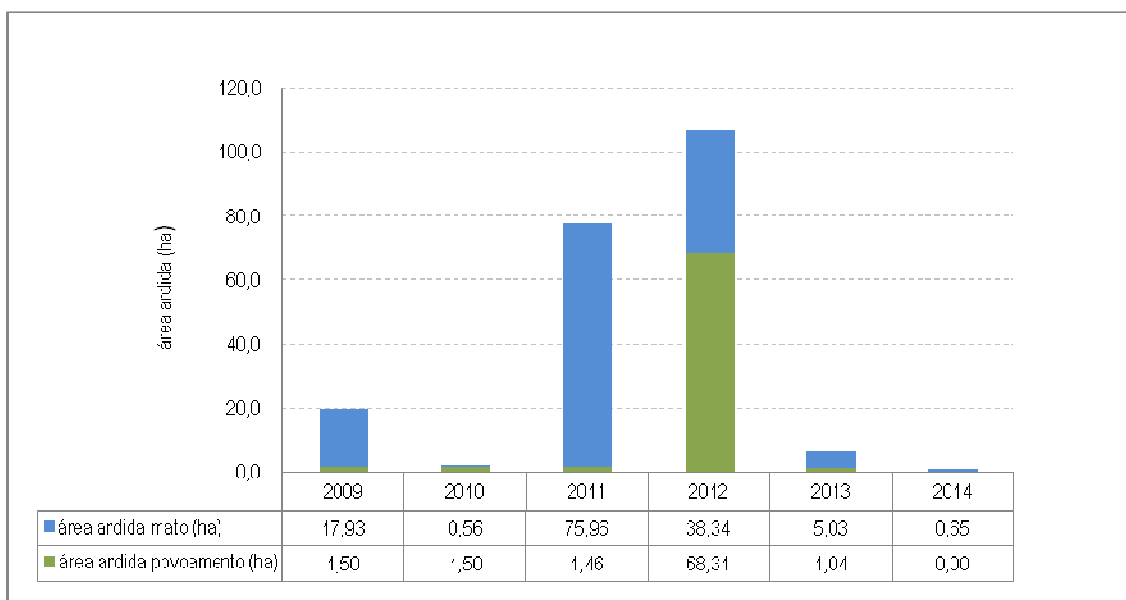


Gráfico 18 - Distribuição dos valores diários acumulados e do número de ocorrências (2009 – 2014).

O gráfico anterior traduz a realidade do concelho relativamente à ocupação do solo, em que a área de matos é significativa e o abandono da agricultura, uma realidade. Podemos observar, que em média, arde todos os anos uma área de matos superior à de povoamentos. Só em 2012, quando da ocorrência de um grande incêndio, é que o valor da área ardida de povoamentos foi significativo.

Área ardida por classes de extensão

Observamos, no gráfico 19, que agrupando as ocorrências por classes de extensão de área ardida, a maioria destas ocorrências está associada a uma área ardida reduzida e inferior a 1 hectare, tal facto é indicador de uma primeira intervenção eficiente.

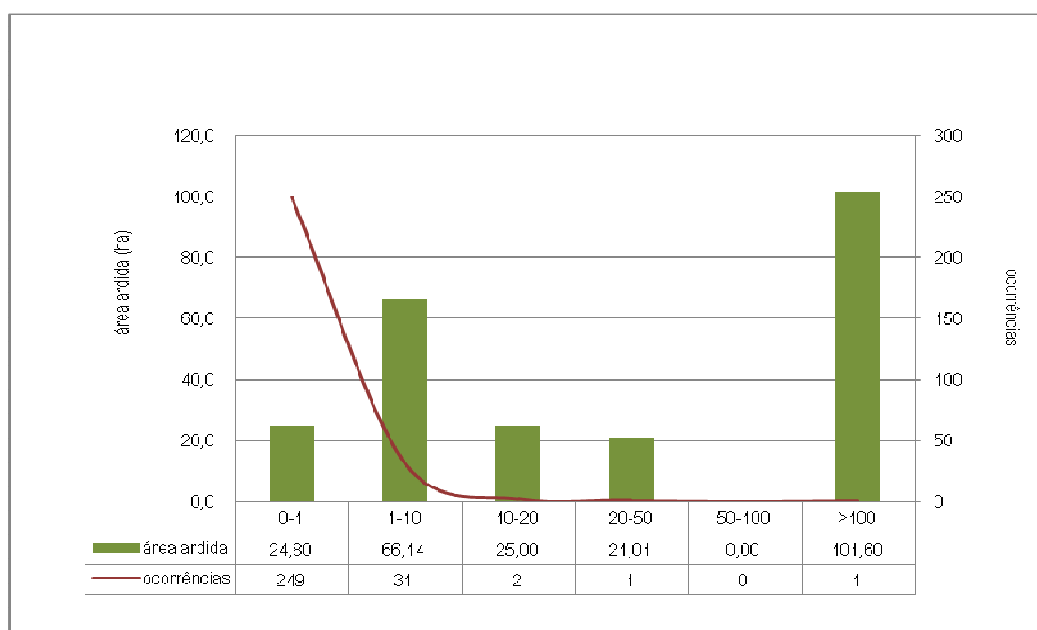


Gráfico 19 – Distribuição da área ardida e do número de ocorrências por classes de extensão (2009 – 2014).

Pontos prováveis de início e causas

A investigação das causas tem vindo a ser reforçada nos últimos anos, no entanto, como se verifica na figura seguinte, para o intervalo temporal 2009 – 2013, 2% das ocorrências não apresentam qualquer classificação e 38% são de causa desconhecida.

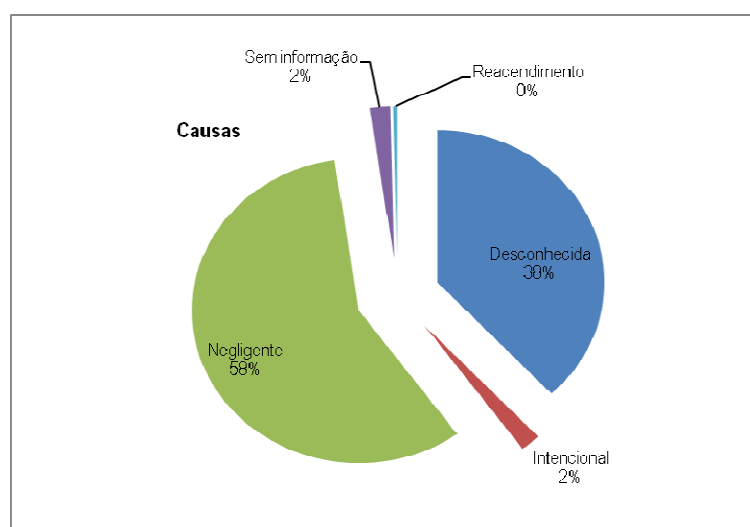


Gráfico 20 – Distribuição do número de ocorrências por tipo de causas (2009 – 2014).

O valor apresentado para reacendimentos demonstra um bom trabalho por parte do dispositivo de combate.

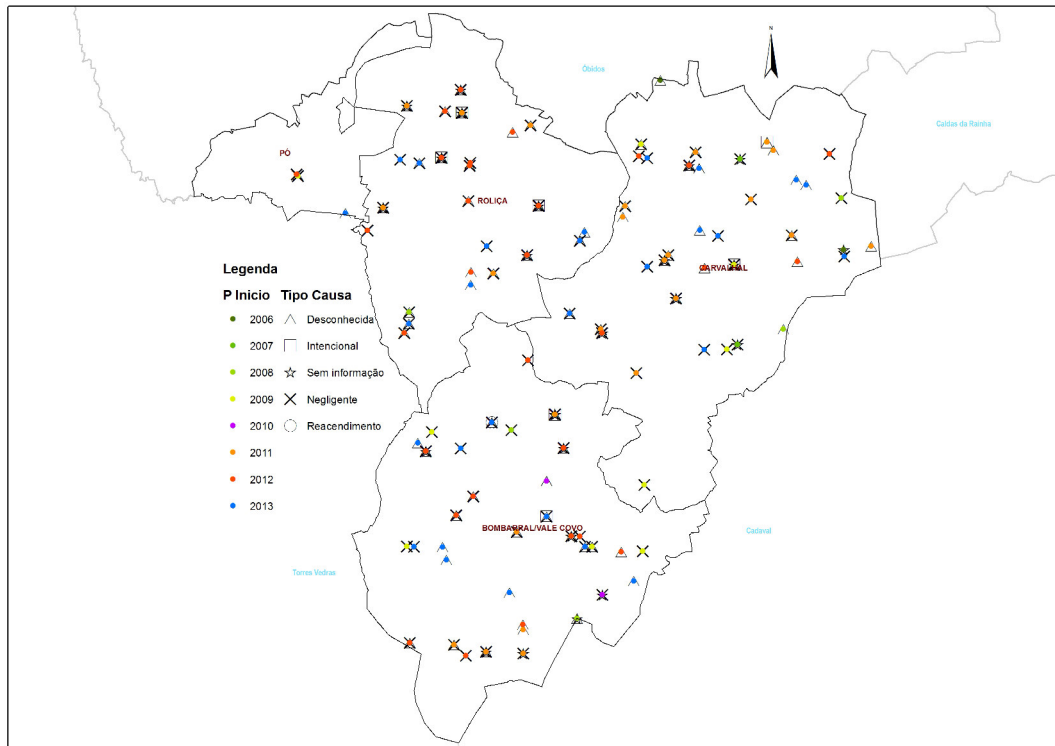


Figura 16 – Mapa pontos prováveis de início incêndio e respectivas causas (2006 – 2013)

Pela observação do mapa, verifica-se que a freguesia do Pó é a que apresenta uma menor densidade de pontos, existindo uma distribuição uniforme, nas restantes freguesias.

Quadro 8 – Número total de ocorrências e causas para o período entre 2009 e 2013

Freguesia	Causa					Total
	Desconhecida	Intencional	Negligente	Sem informação	Reacendimento	
UF Bombarral e Vale Covo	32	1	57	2	1	93
Carvalhal	28	3	40	1	0	72
Pó	5	0	7	0	0	12
Roliça	32	1	43	2	0	78
Total	97	5	147	5	1	255

Fontes de alerta

No gráfico 21, observamos a distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta e verificamos que 76% dos alertas é dado por populares, seguindo-se “outros” e a linha 117. Por outro lado, permite-nos concluir, que os alertas a partir dos Postos de Vigia são muito pouco significativos ou podem estar a ser incluídos noutra categoria, como por exemplo “outros”.

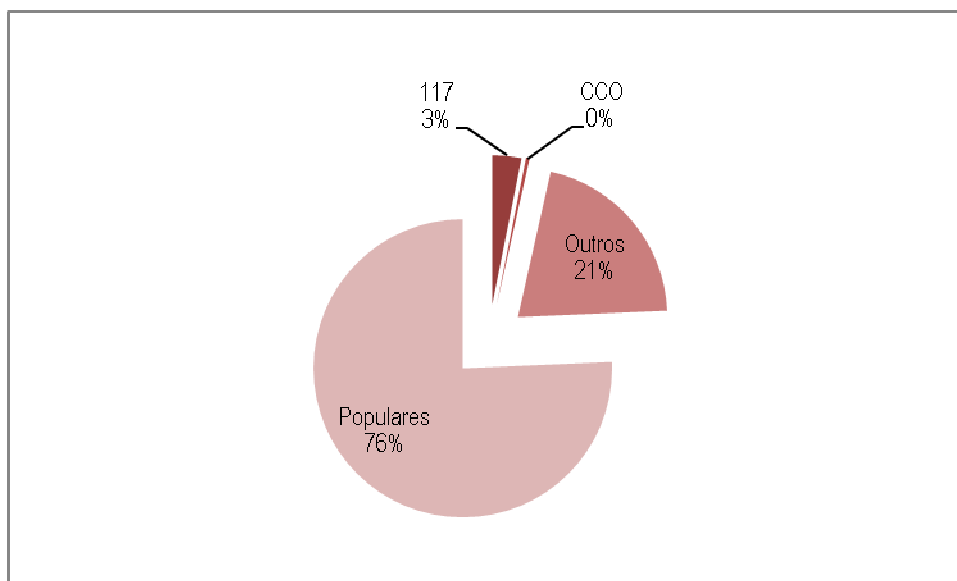


Gráfico 21 – Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta (2009 – 2014).

Quando se analisa o número de ocorrências, por hora e fonte de alerta, constata-se (gráfico 22), que os populares são a fonte mais representativa em todos os intervalos de tempo.

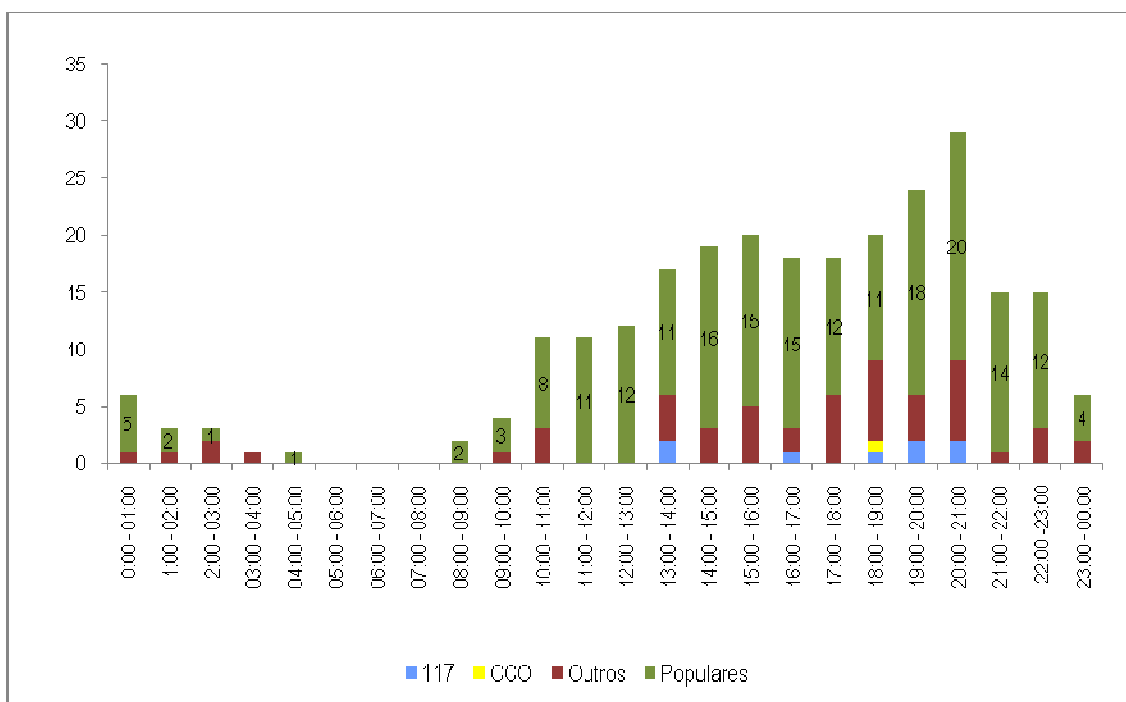


Gráfico 22 – Distribuição do número de ocorrências por fonte de alerta e hora de alerta (2009 – 2014).

Grandes incêndios

Nos últimos 10 anos apenas há registo de um grande incêndio (> 100 hectares), em 2012, cuja área ardida foi de 101,6 ha. Este incêndio ocorreu no dia 2 de Setembro, domingo, no intervalo horário das 13.00H - 20.00H, sendo a sua causa desconhecida.

Por ser apenas uma ocorrência não se apresenta o gráfico de distribuição anual, mensal, semanal e horária, solicitado no guia metodológico.

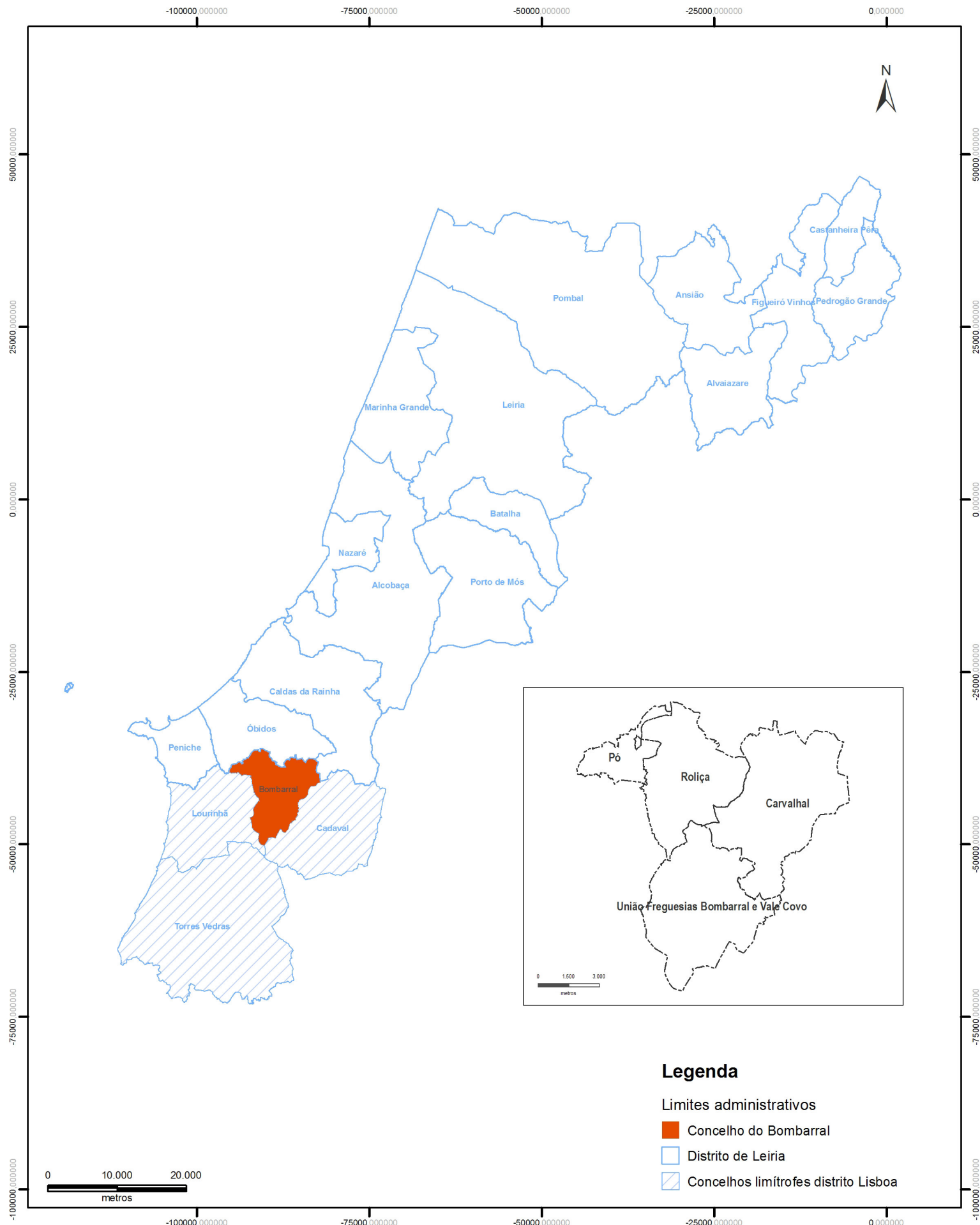
6. Considerações Finais

A informação de base reunida neste caderno permite avaliar o problema dos incêndios e decidir um caminho a adoptar, em termos da realização de medidas práticas, com vista a uma diminuição significativa das áreas ardidas.

Da análise da informação de base descrita nos capítulos anteriores resulta um conjunto de implicações para o planeamento das acções de defesa da floresta contra incêndios. Estes elementos são de extrema importância porque para além de determinarem as zonas do concelho mais susceptíveis, permitem, também, uma avaliação temporal dos meses, dias e horas mais problemáticos, possibilitando um melhor ajuste das acções preventivas e de combate. Importa por isso reiterar algumas considerações elaboradas ao longo dos vários capítulos.

7. Cartografia de enquadramento

Índice	
M 1.1	Enquadramento Geográfico
M 1.2	Hipsometria
M 1.3	Declives
M 1.4	Exposições
M 1.5	Hidrografia
M 1.6	População Residente e Densidade Populacional
M 1.7	Índice de Envelhecimento
M 1.8	População por Sector de Actividade
M 1.9	Taxa de Analfabetismo
M 1.10	Romarias e Festas
M 1.11	Ocupação do Solo
M 1.12	Povoamentos Florestais
M 1.13	Instrumentos de gestão florestal
M 1.14	Equipamentos Florestais de Recreio, Zonas de Caça e de Pesca
M 1.15	Área Ardida por ano
M 1.16	Pontos prováveis de início de incêndios

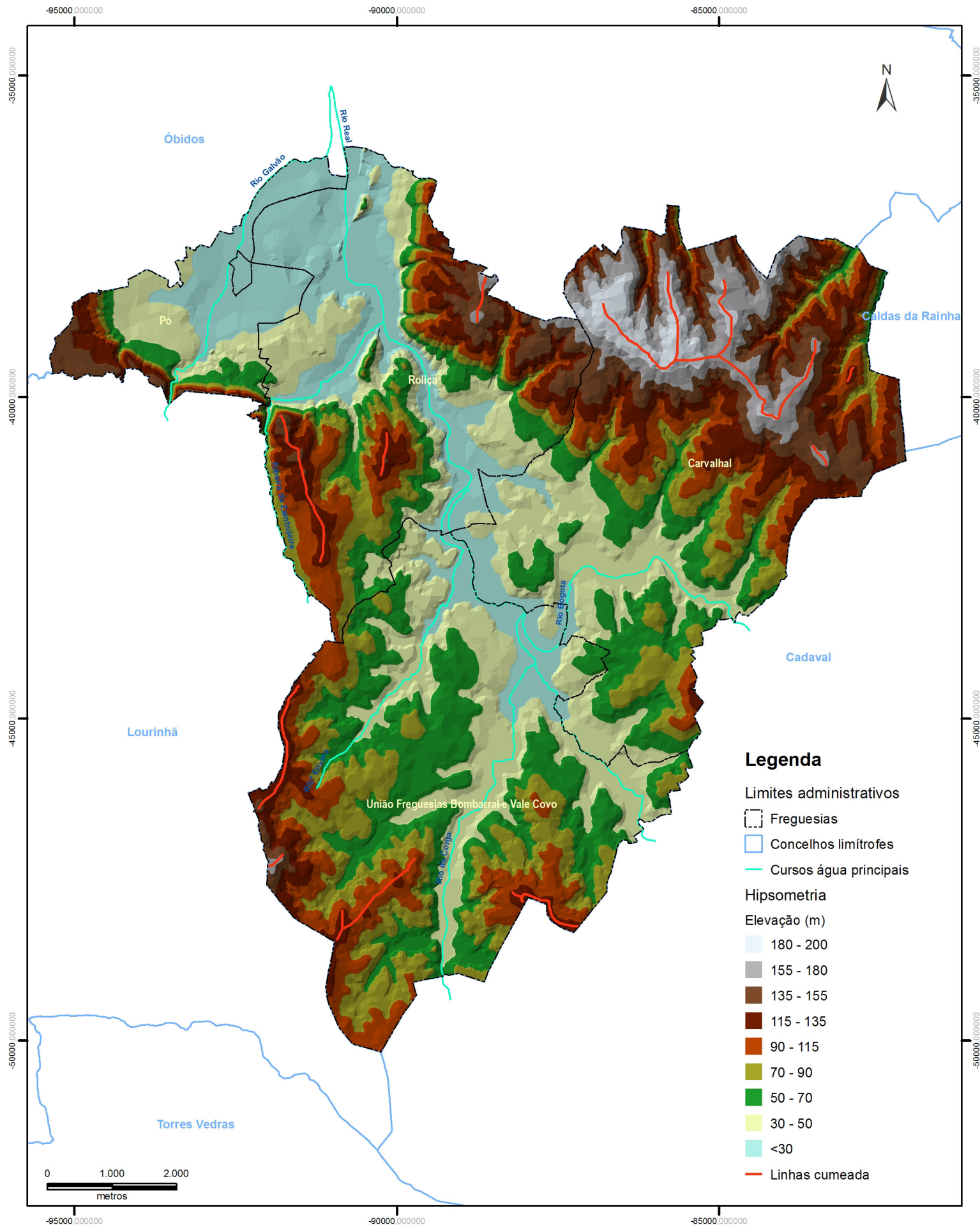


Enquadramento geográfico do concelho

Projeção: Gauss - Kruger
Elipsóide: Hayford Internacional
Coordenadas: Hayford Gauss
Datum 73

Elaboração: Dezembro de 2014

Fonte: IGP CAOP 2014

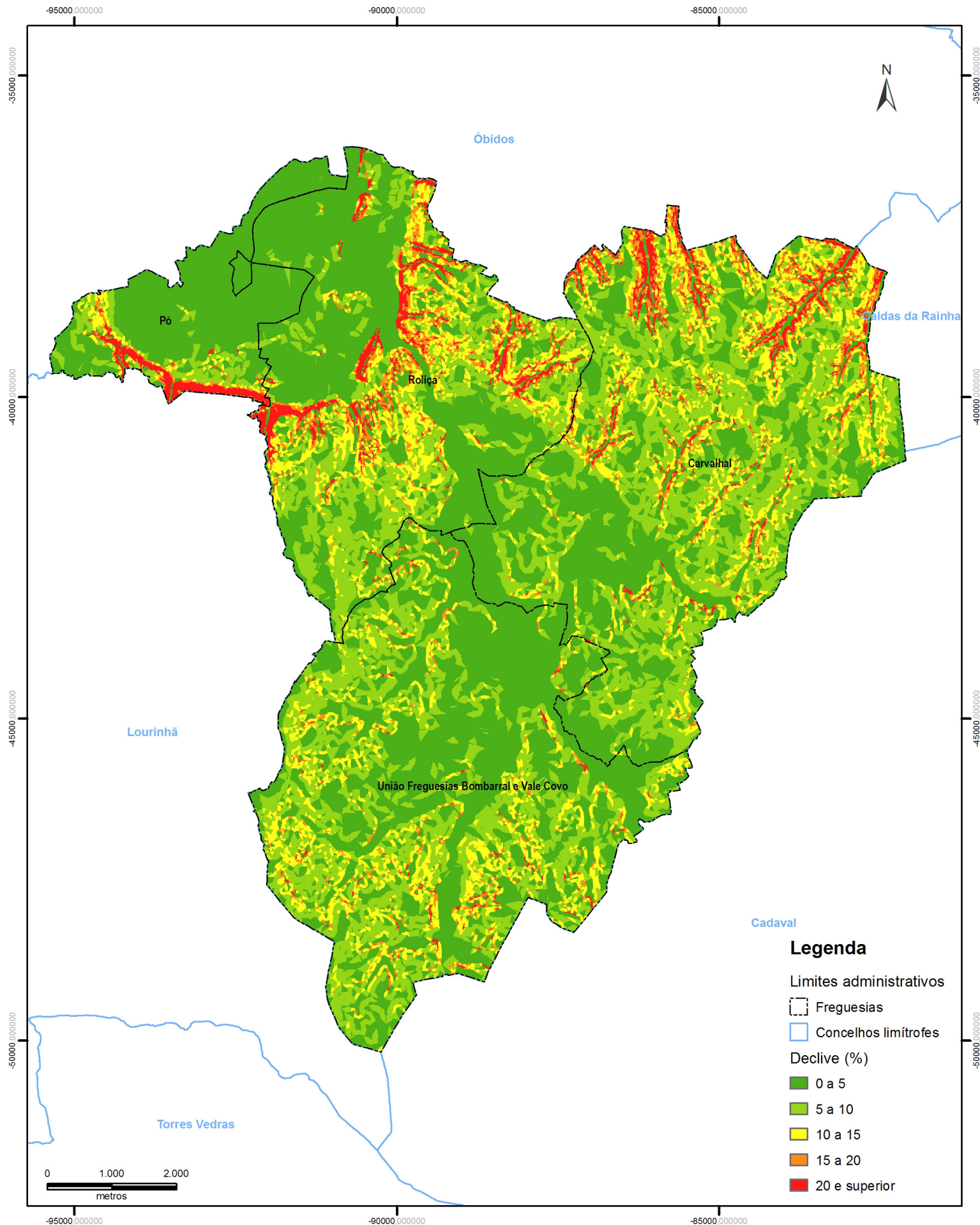


Hipsometria

Projeção: Gauss - Kruger
 Elipsóide: Hayford Internacional
 Coordenadas: Hayford Gauss
 Datum 73

Elaboração: Dezembro 2014

Fonte: IGP e GTF 2014

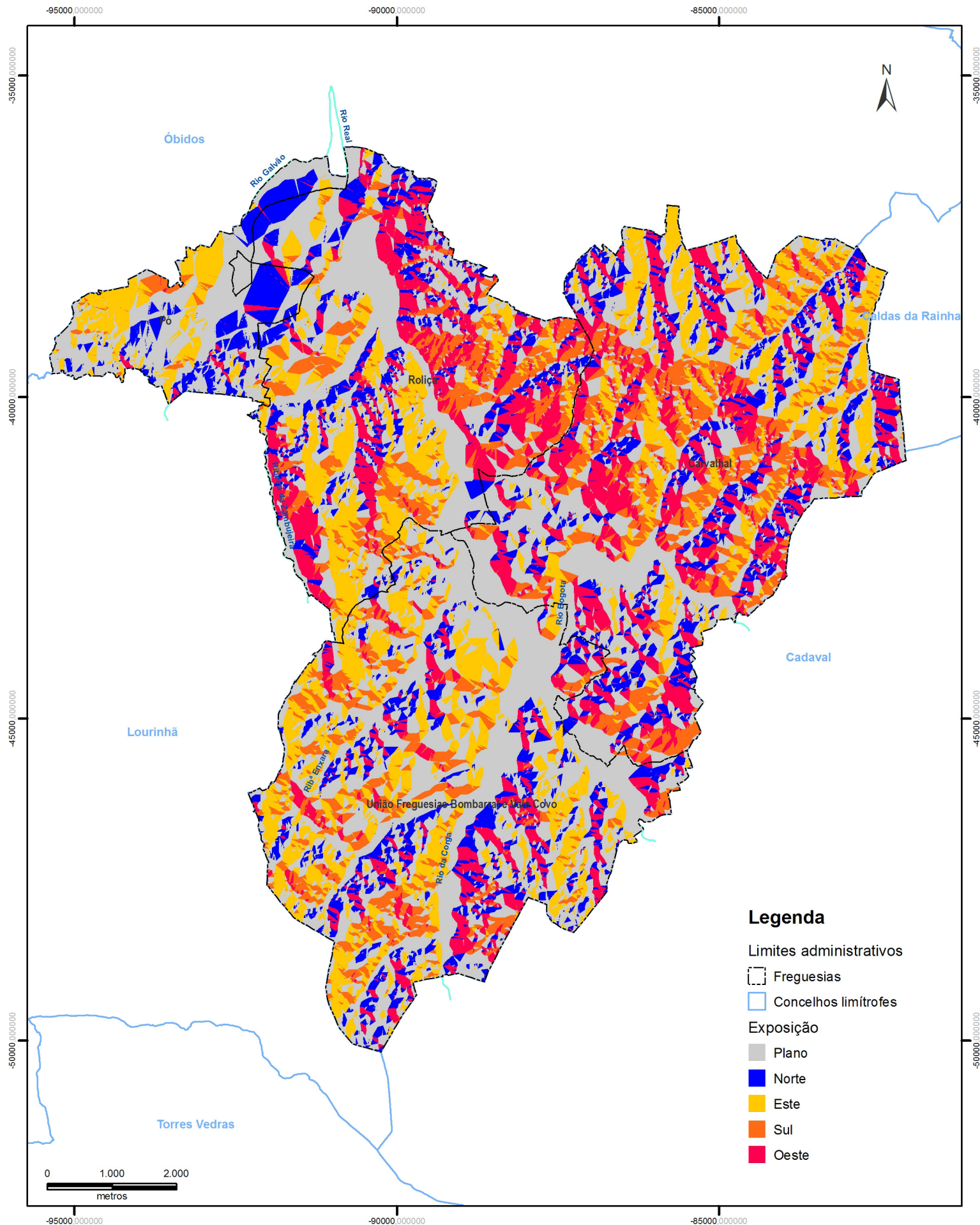


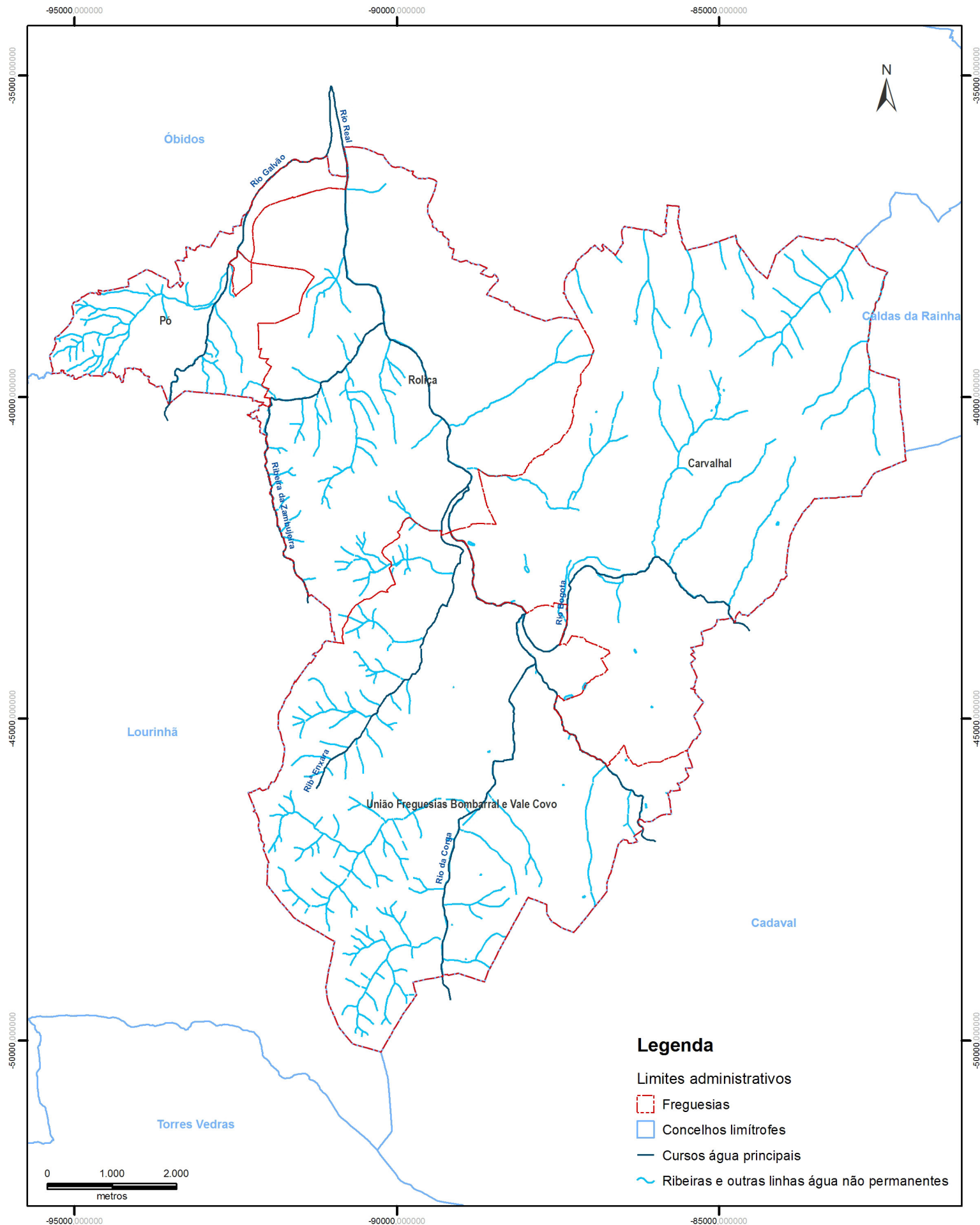
M 1.3

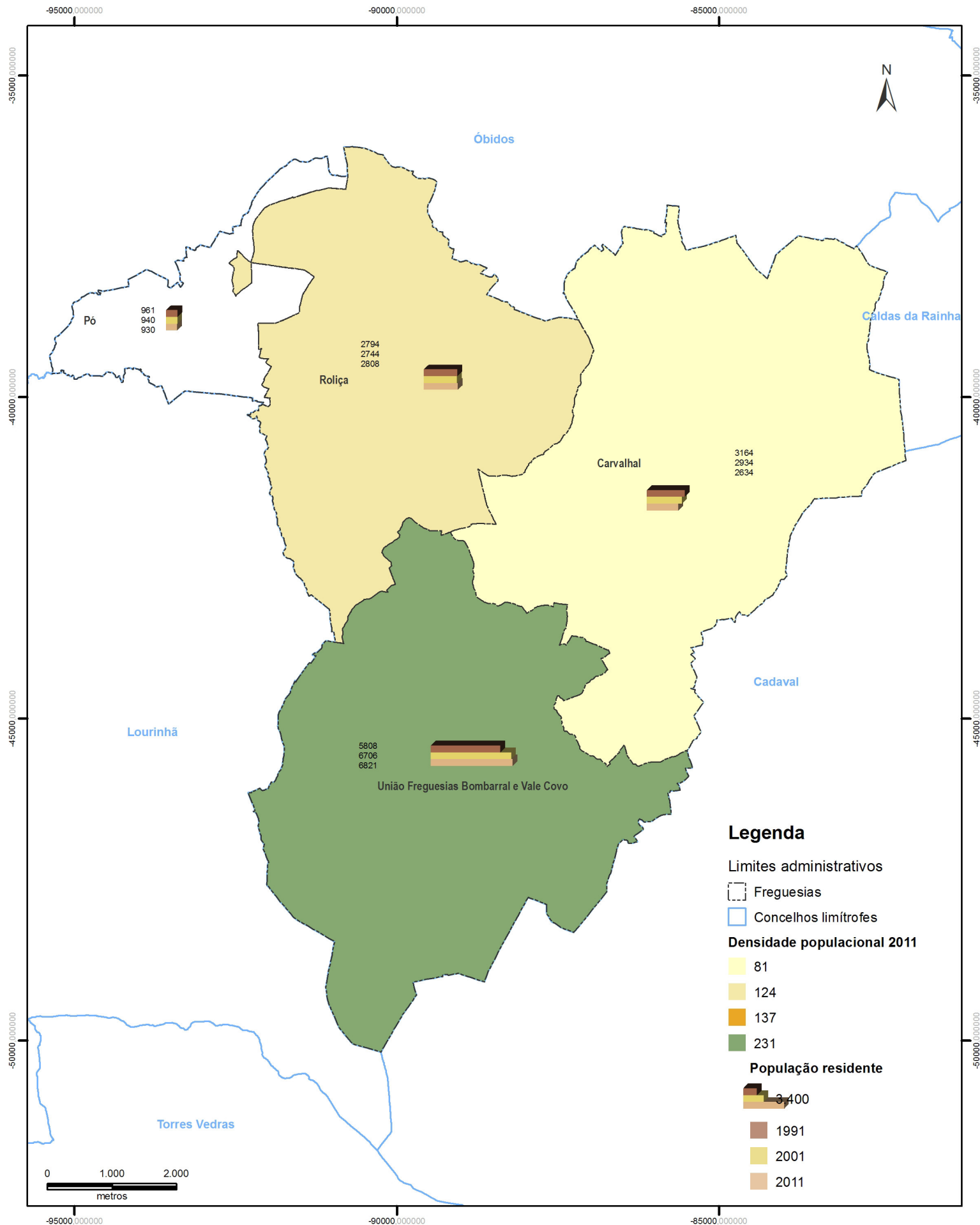
Projeção: Gauss - Kruger
Elipsóide: Hayford Internacional
Coordenadas: Hayford Gauss
Datum 73

Elaboração: Dezembro 2014

Fonte: IGP CAOP 2014







Evolução da População Residente e Densidade Populacional

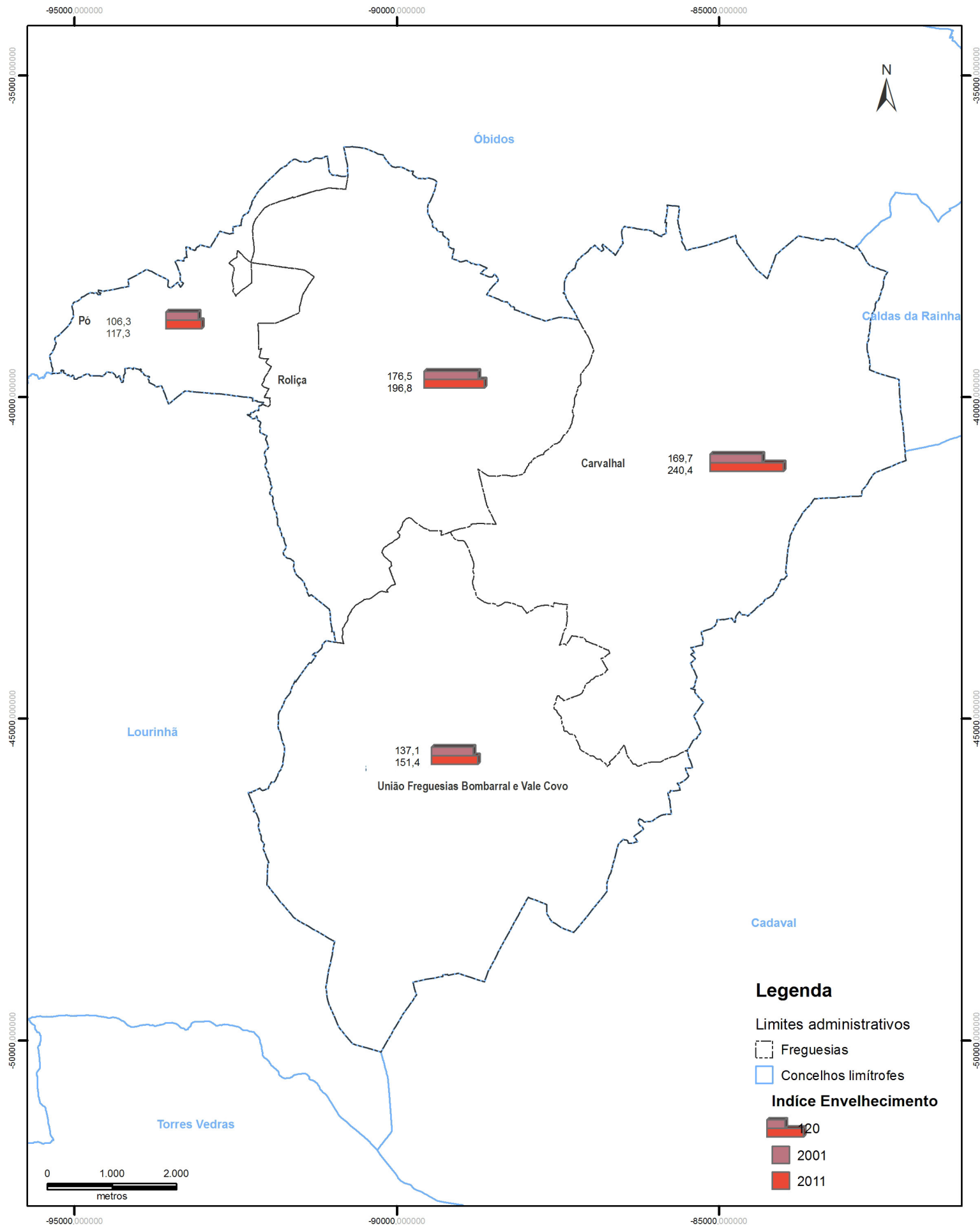
Projeção: Gauss - Kruger
 Elipsóide: Hayford Internacional
 Coordenadas: Hayford Gauss
 Datum 73

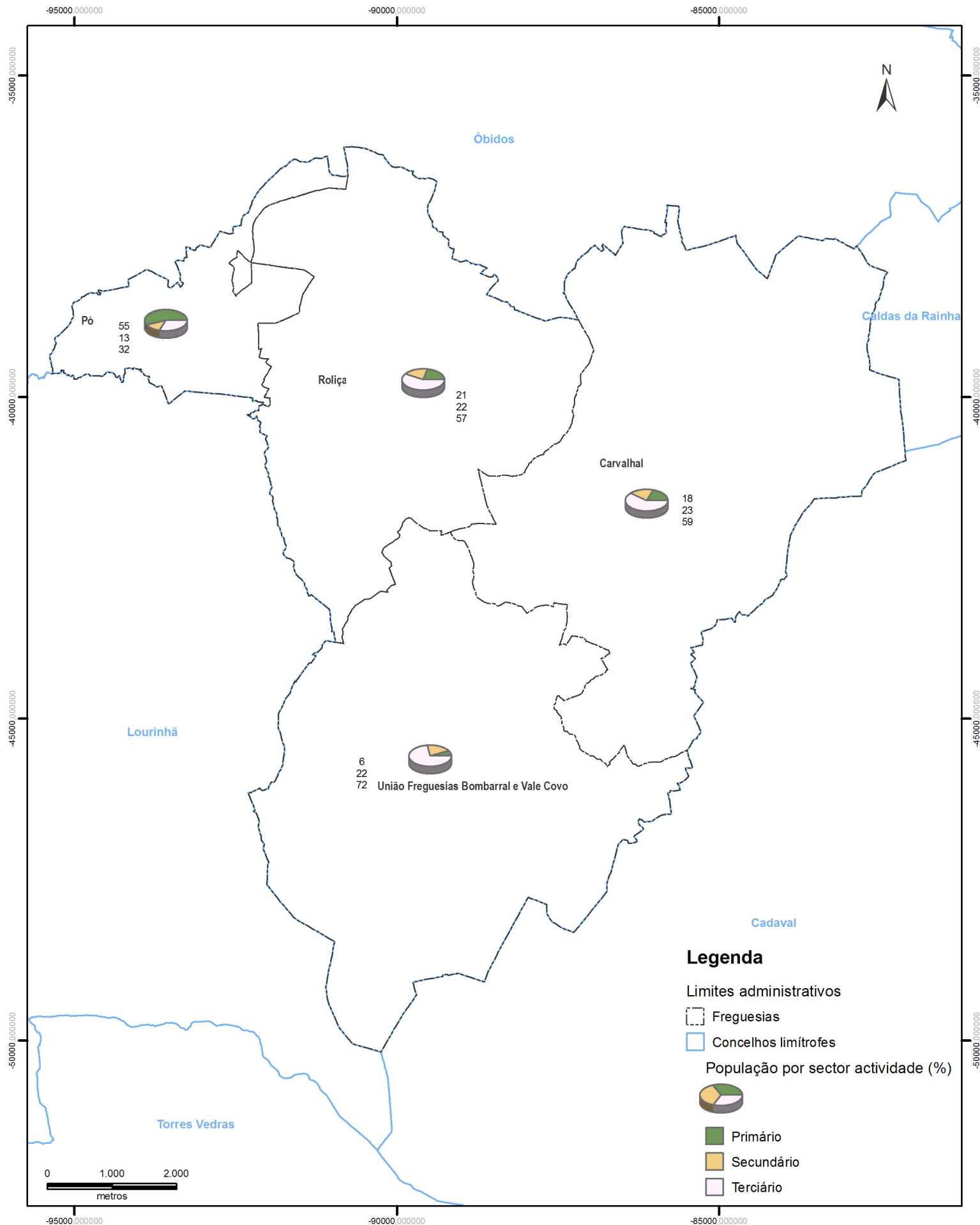
Elaboração: Dezembro 2014

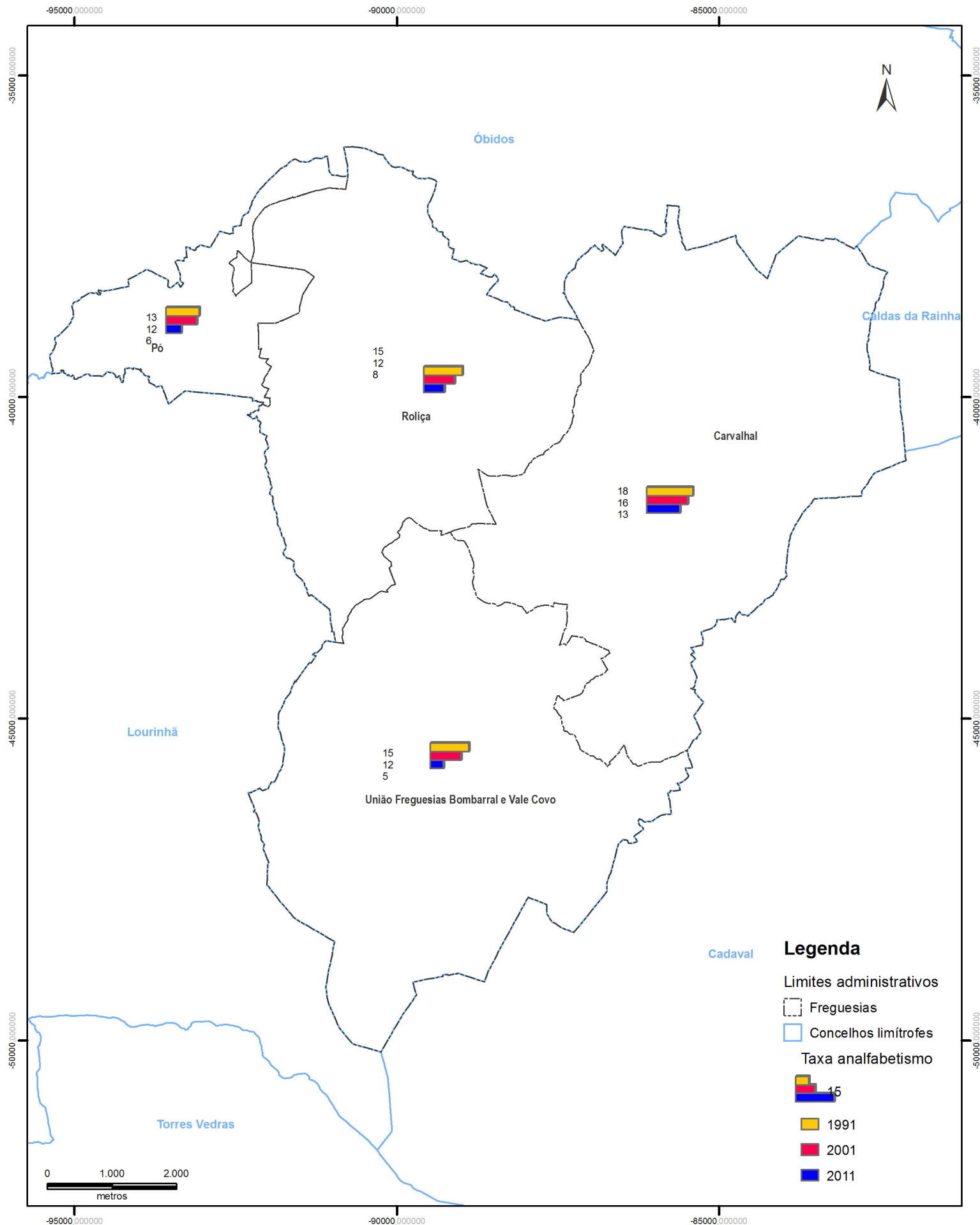
Fonte: IGP, INE 2011

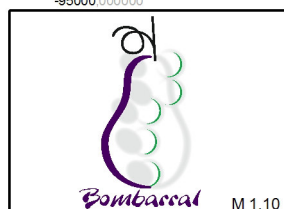
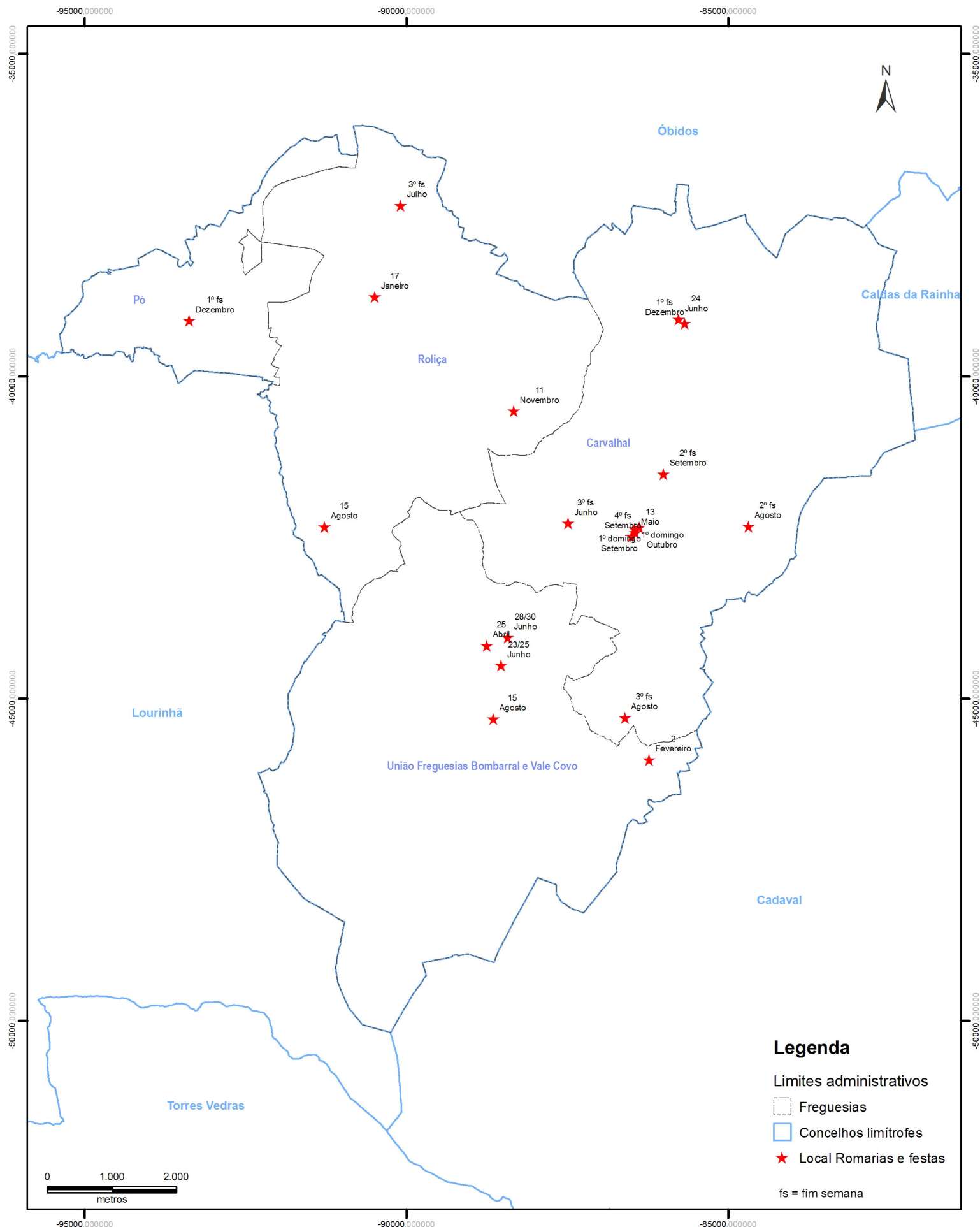


M 1.6







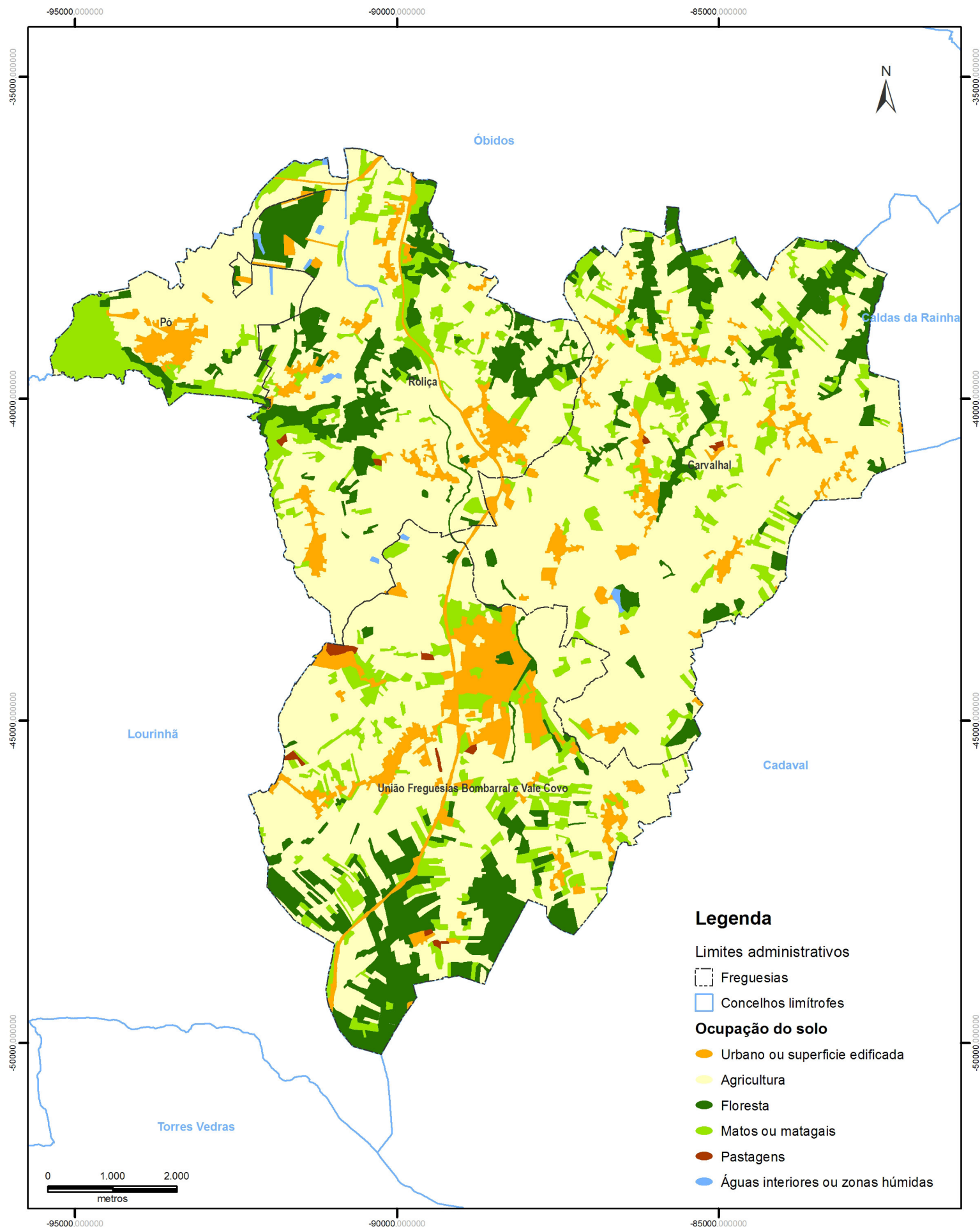


Romarias e Festas

Projeção: Gauss - Kruger
 Elipsóide: Hayford Internacional
 Coordenadas: Hayford Gauss
 Datum 73

Elaboração: Dezembro 2014

Fonte: IGP e CMDF

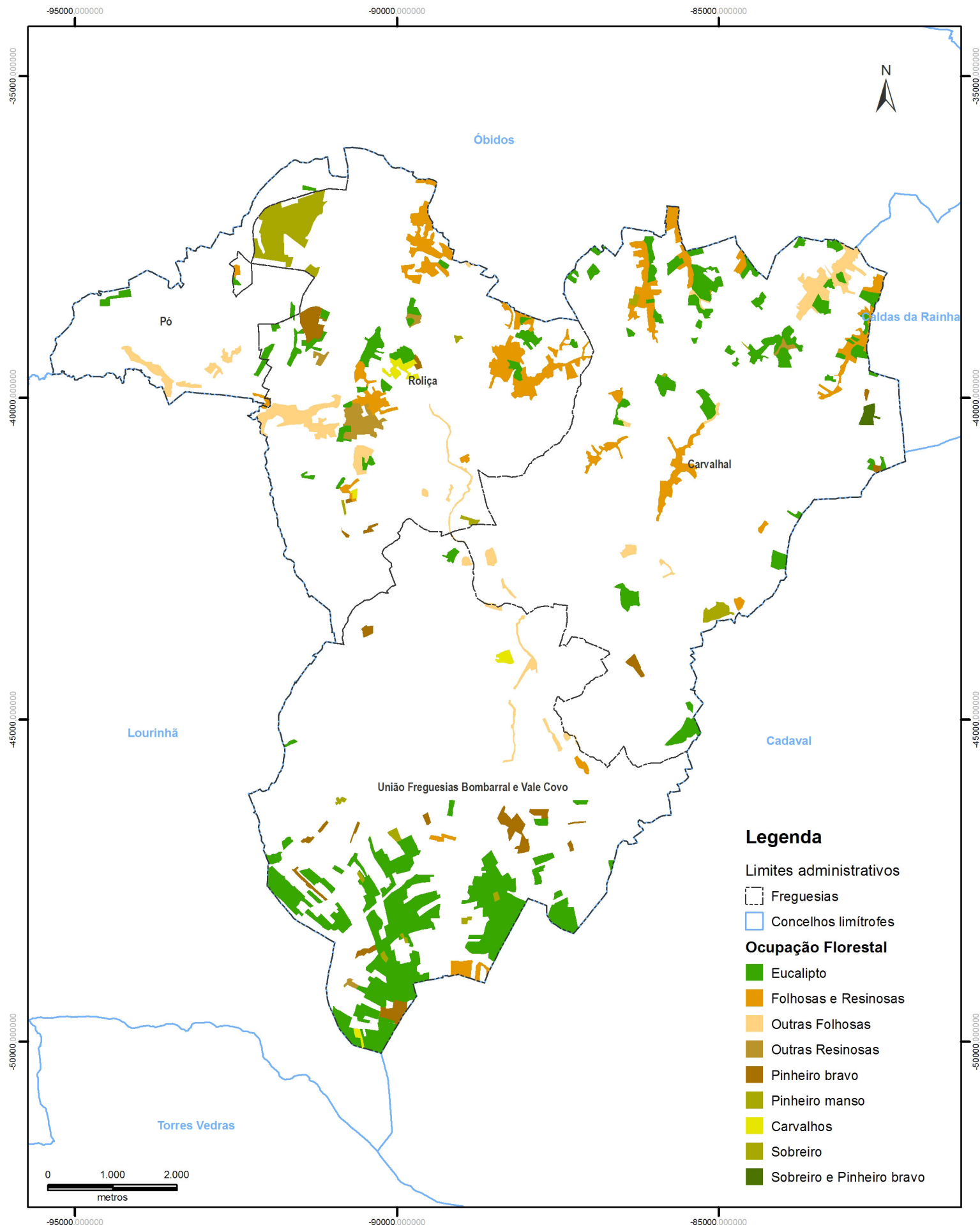


Ocupação do Solo

Projeção: Gauss - Kruger
 Elipsóide: Hayford Internacional
 Coordenadas: Hayford Gauss
 Datum 73

Elaboração: Dezembro 2014

Fonte: IGP CAOP 2014 e
 IGP COS 2007

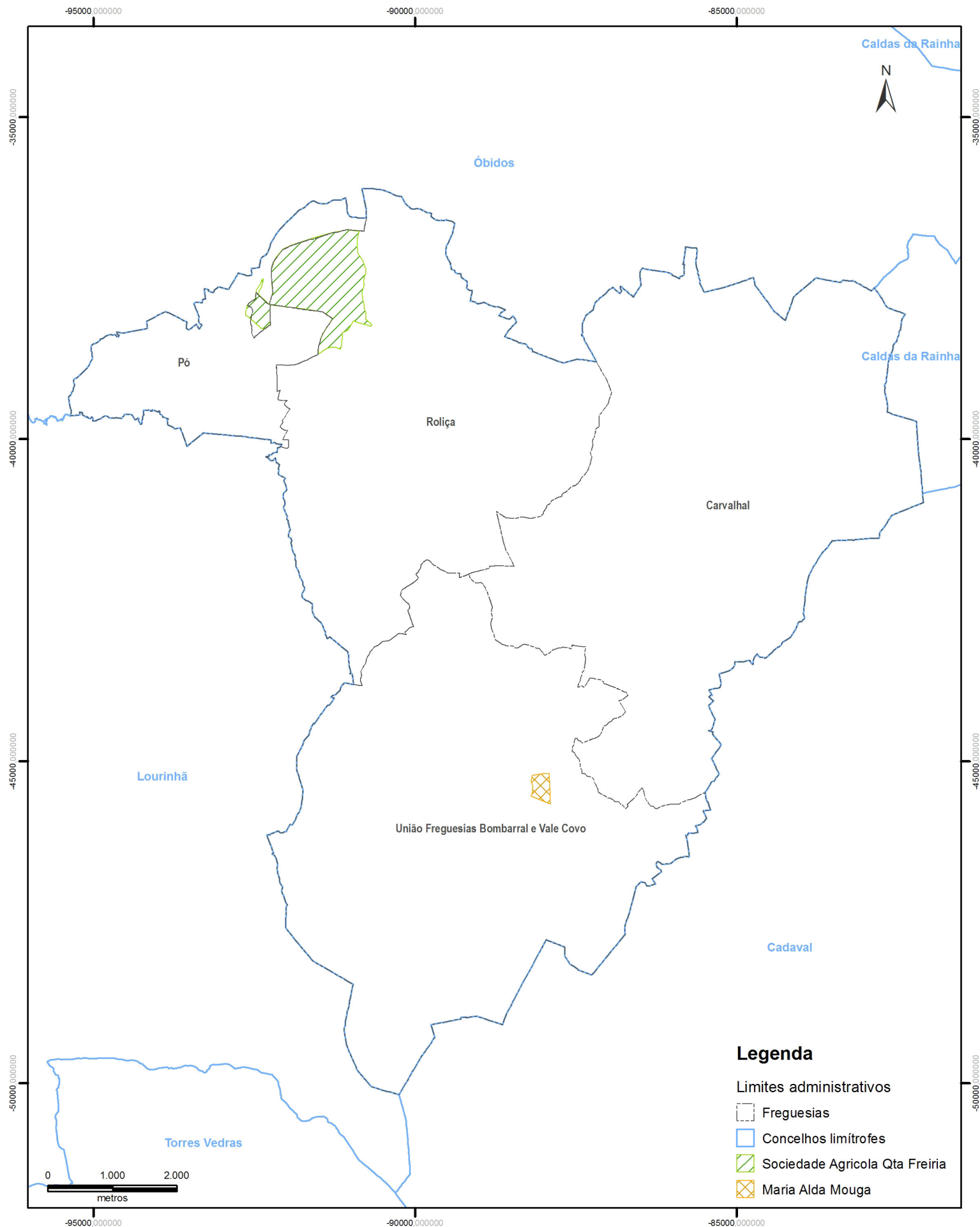


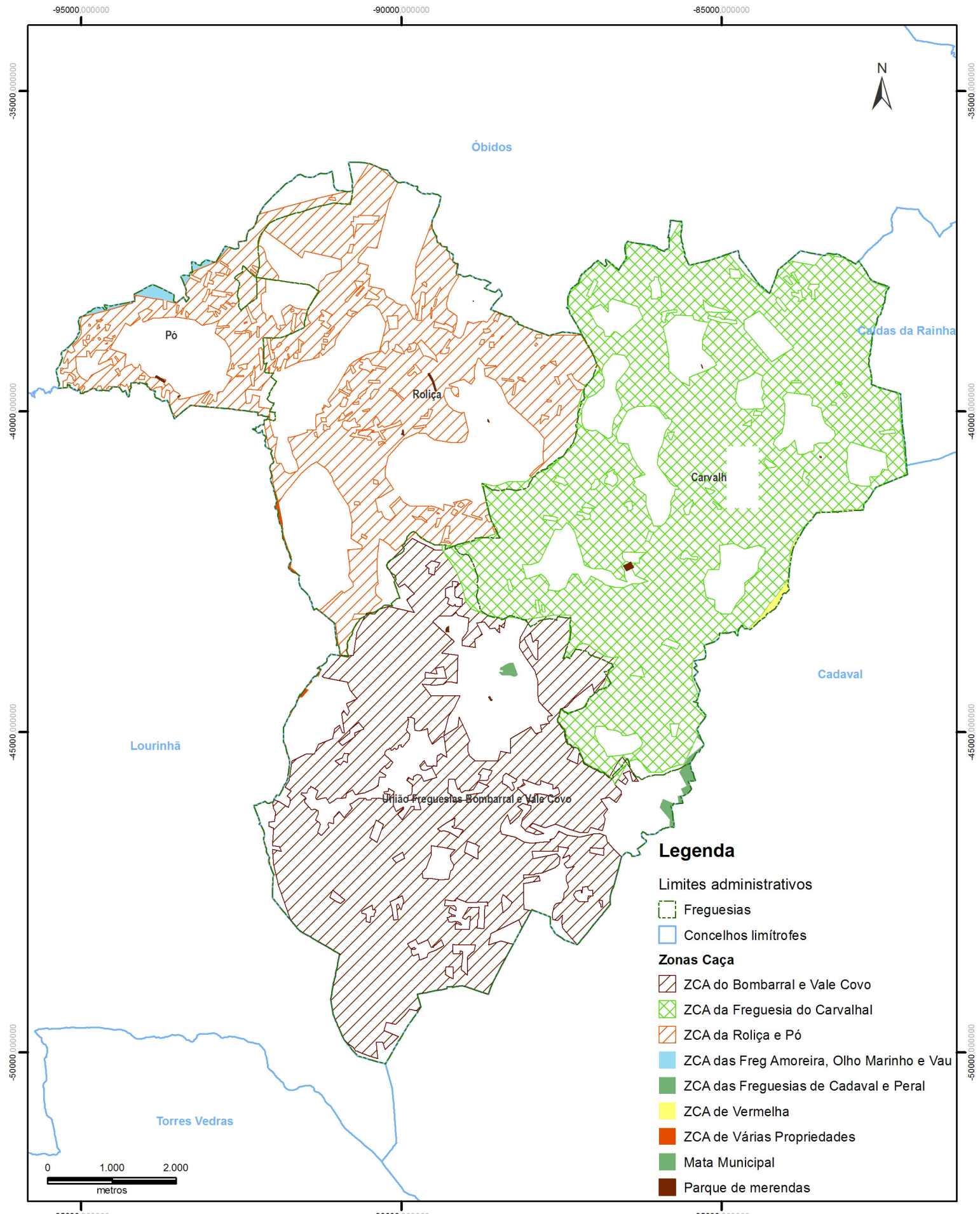
Povoamentos Florestais

Projecção: Gauss - Kruger
 Elipsóide: Hayford Internacional
 Coordenadas: Hayford Gauss
 Datum 73

Elaboração: Dezembro 2014

Fonte: IGP e GTF 2014





Equipamentos florestais de recreio e Zonas de caça

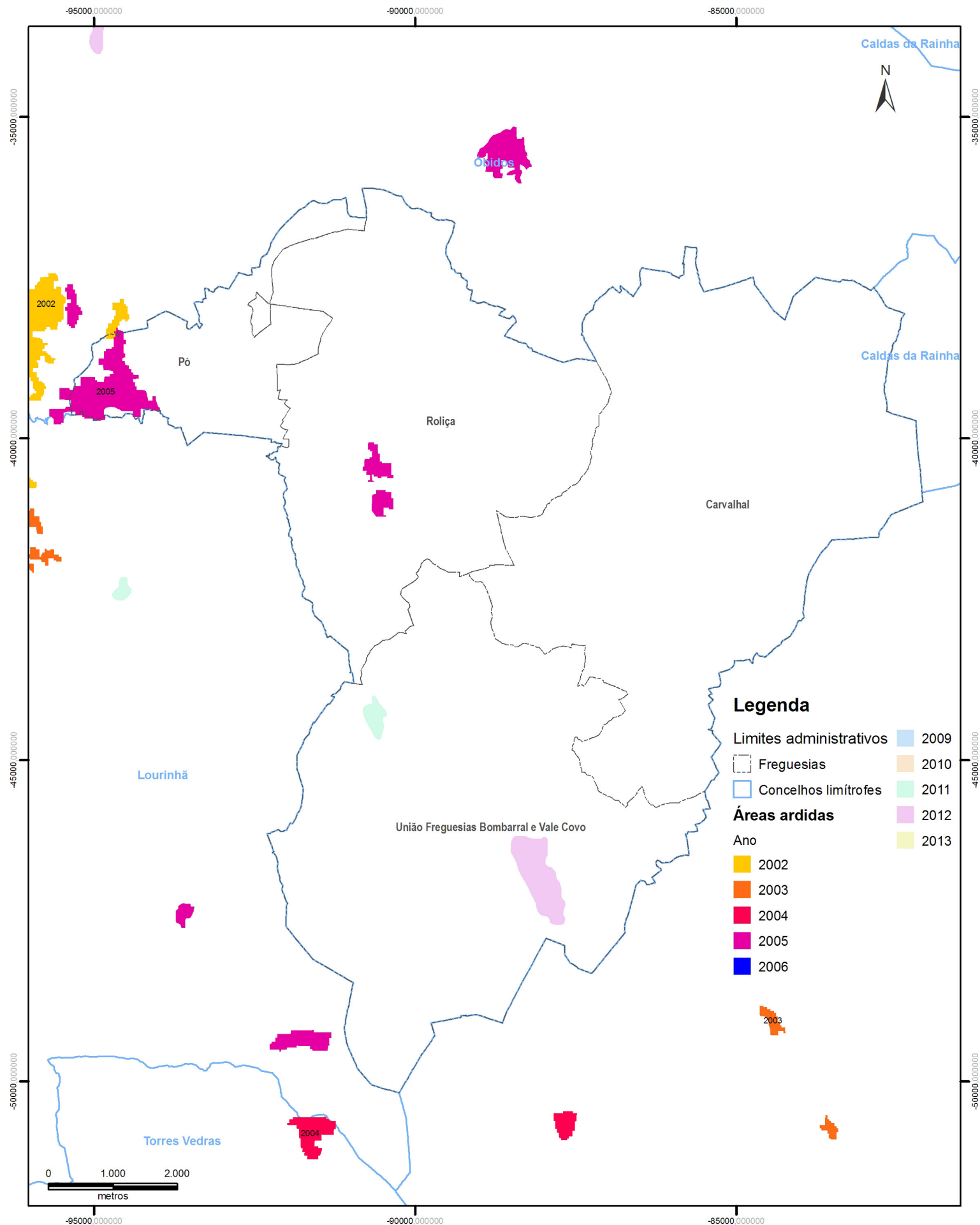
Projeção: Gauss - Kruger
 Elipsóide: Hayford Internacional
 Coordenadas: Hayford Gauss
 Datum 73

Elaboração: Dezembro 2014

Fonte: IGP, ICNF 2014 e SIG



M 1.14



Área ardida por ano (2002 a 2013)

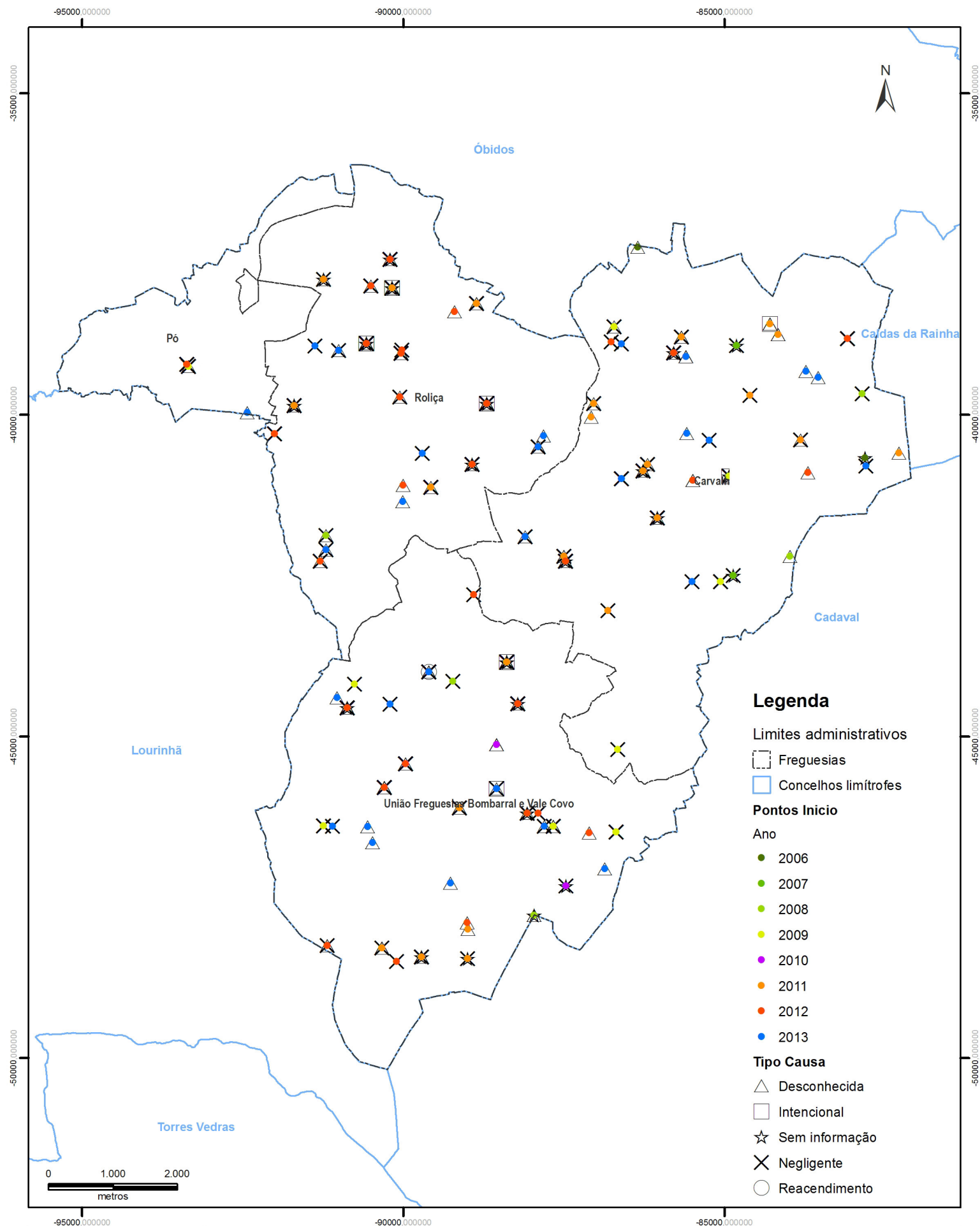
Projeção: Gauss - Kruger
 Elipsóide: Hayford Internacional
 Coordenadas: Hayford Gauss
 Datum 73

Elaboração: Dezembro 2014

Fonte: IGP e ICNF



M 1.15



Pontos prováveis de início e causas

Projeção: Gauss - Kruger
 Elipsóide: Hayford Internacional
 Coordenadas: Hayford Gauss
 Datum 73

Elaboração: Dezembro 2014

Fonte: IGP e ICNF 2014



M 1.16