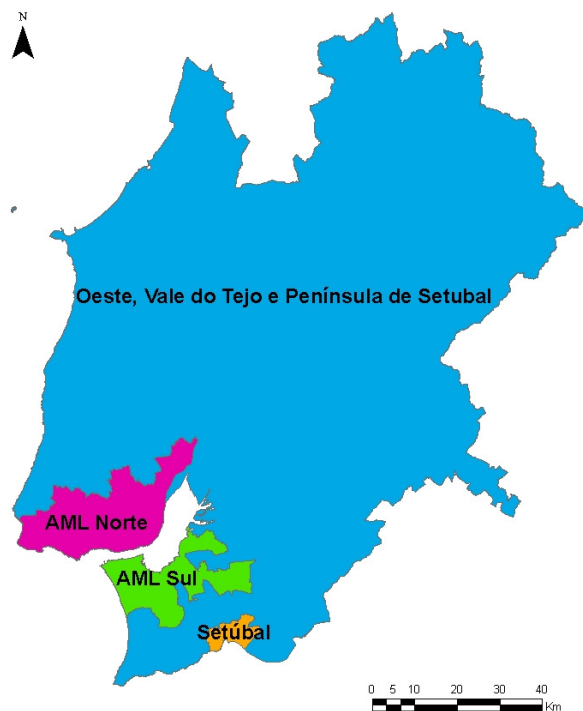




# REAVALIAÇÃO DA DELIMITAÇÃO DAS ZONAS PARA AVALIAÇÃO E GESTÃO DA QUALIDADE DO AR NA REGIÃO DE LISBOA E VALE DO TEJO



Realizado por:

Sandra Mesquita

OUTUBRO, 2013



## Índice

---

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>REAVLIAÇÃO DA DELIMITAÇÃO DAS AGLOMERAÇÕES .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>REAVLIAÇÃO DA DELIMITAÇÃO DAS RESTANTES ZONAS.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>18</b>
	ANEXO 1. DELIMITAÇÃO DAS AGLOMERAÇÕES COM BASE NOS DADOS DE POPULAÇÃO E DELIMITAÇÃO DAS FREGUESIAS EM 2011 .....	19
	ANEXO 2. LISTAGEM DOS CONCELHOS, POPULAÇÕES E DENSIDADE POPULACIONAL PERTENCENTE A CADA ZONA E AGLOMERAÇÃO .....	22

## Índice de Figuras

---

Figura 1. Zonas e Aglomerações de Portugal Continental e da RLVT delimitadas em 2001.....	4
Figura 2. Densidade populacional das freguesias da RLVT em 1991 e 2011.....	5
Figura 3. Nova delimitação das aglomerações da RLVT e identificação das freguesias que passam a integrar as aglomerações com base nos dados de 2011.....	6
Figura 4. Zonas e aglomerações definidas em 2001 e divisões administrativas: Regiões e concelhos.....	9
Figura 5. Densidade populacional das freguesias da RLVT em 2011 .....	10
Figura 6. Ocupação do solo da RLVT (Corine LandCover, 2006) .....	11
Figura 7. Altimetria na RLVT (Nasa).....	11
Figura 8. Estações da rede de monitorização da qualidade do ar da rede da CCDR LVT .....	12
Figura 9. Estatísticas anuais do poluente dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> ) nas estações da rede da CCDR LVT .....	13
Figura 10. Nova delimitação das zonas e aglomerações para a RLVT .....	14



## Índice de Tabelas

---

Tabela 1. Dados de área, população e densidade populacional das aglomerações definidas em 2001 com dados de 1991 .....	3
Tabela 2. Freguesias adicionais que passam a integrar as aglomerações da RLVT.....	6
Tabela 3. Dados de área, população e densidade populacional da nova delimitação das aglomerações da RLVT definida com dados de 2011.....	7
Tabela 4. Dados de área, população e densidade populacional das zonas delimitadas para a RLVT em 2001.....	9
Tabela 5. Dados de área, população e densidade populacional da nova delimitação de zonas e aglomerações para a RLVT com dados de 2011 .....	15

# 1 Introdução

A Diretiva 1996/62/CE, de 27 de Setembro, relativa à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, também denominada Diretiva-Quadro da qualidade do ar, veio definir um novo quadro legislativo e estabelecer as linhas de orientação da política de gestão da qualidade do ar ambiente no seio da União Europeia (UE). Em Portugal, este documento foi transposto para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho. Mais recentemente, a 21 Maio de 2008, foi publicada a Diretiva 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, que agrega num só diploma legal a maioria da legislação existente (à exceção da 4ª diretiva-filha) sem alteração da generalidade dos objetivos de qualidade do ar (expressos na Diretiva-Quadro, 1ª, 2ª e 3ª diretivas-filhas e na Decisão do Conselho 97/101/CE). Esta diretiva e a 4ª diretiva-filha foram transpostas para o direito interno pelo Decreto-Lei 102/2010, de 23 de setembro. Estes diplomas introduzem o conceito de zonas e aglomerações, como sendo, as unidades funcionais de gestão da qualidade do ar.

Na legislação comunitária é definido que:

- **Zona** é uma parte do território de um Estado-Membro delimitada por esse Estado-Membro para fins de avaliação e gestão da qualidade do ar (diretiva 2008/50/CE);
- **Aglomeração** é uma zona que constitui uma conurbação com uma população superior a 250 000 habitantes ou, caso a população seja igual ou inferior a 250 000 habitantes, com uma densidade populacional por quilómetro quadrado a estabelecer pelos Estados-Membros (diretiva 2008/50/CE).

Na legislação nacional definiu-se ainda que :

- **Zona** é uma área geográfica de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação de solo e densidade populacional delimitada para fins de avaliação e gestão da qualidade do ar (D.L. 102/2010);
- **Aglomeração** é uma zona que constitui uma conurbação caracterizada por um número de habitantes superior a 250 000 ou em que o número de habitantes se situe entre os 250 000 e os 50 000 e tenha uma densidade populacional superior a 500 hab/km<sup>2</sup> (D.L. 102/2010).

Em 2001, o Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (DCEA/FCT/UNL) desenvolveu para o Instituto do Ambiente (atual Agência Portuguesa do Ambiente (APA)) em conjunto com as Direções Regionais do Ambiente e Ordenamento do Território DRAOT (atuais Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR)) um trabalho designado por “Delimitação de zonas e aglomerações para avaliação da qualidade do ar em Portugal”, publicado em Outubro de 2001, onde estão definidas as zonas e aglomerações para Portugal e os respetivos critérios de delimitação. Para Portugal foram delimitadas 25 zonas (5 na região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT), 13 constituindo aglomerações (3 na RLVT).

De acordo com o disposto no Artigo 5.º do Decreto-Lei 102/2010, para efeitos de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, a delimitação de zonas e aglomerações para cada poluente é efetuada pelas CCDR, em articulação com a APA. É ainda referido que a delimitação



das zonas e aglomerações por poluente é revista de cinco em cinco anos, em função dos resultados da avaliação da qualidade do ar ambiente e de alterações dos critérios que determinaram a sua delimitação.

O presente trabalho tem deste modo como objetivo atualizar a delimitação das zonas e aglomerações de gestão da qualidade do ar na Região de Lisboa e Vale do Tejo realizada em 2001 pela APA., tendo em consideração os dados de população de cada freguesia dos censos de 2011 e o conhecimento atual sobre as características territoriais e de qualidade do ar na região de Lisboa e Vale do Tejo.

## 2 Reavaliação da delimitação das aglomerações

Como já referido na introdução deste relatório, na legislação nacional está definido que uma aglomeração é uma “zona caracterizada por um número de habitantes superior a 250 000 ou em que a população seja igual ou fique aquém de tal número, desde que não inferior a 50 000 habitantes, sendo a densidade populacional superior a 500 hab/km<sup>2</sup>”. Assim sendo, uma aglomeração é uma zona cujos critérios que a definem estão apenas relacionados com parâmetros estatísticos da população residente nessa área.

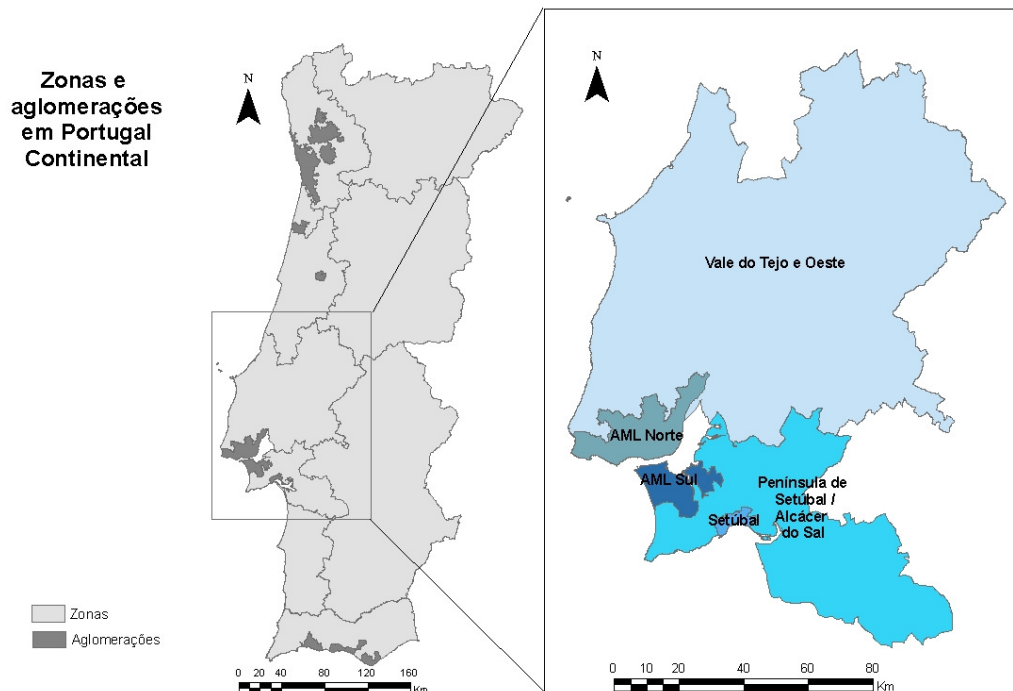
A delimitação das aglomerações realizada em 2001 (DCEA/FCT/UNL e IA, 2001), usando os critérios definidos na legislação relativamente ao número de habitantes e à densidade populacional, foi efetuada para o nível da freguesia. Para tal foram usados os dados de população dos Censos de 1991 (INE, 1991) e a delimitação de freguesias do Atlas do Ambiente (Direção Geral do Ambiente, 1993). No referido estudo foram definidas 13 aglomerações em Portugal estando três localizadas na região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT) a Área Metropolitana de Lisboa Norte, Área Metropolitana de Lisboa Sul e Setúbal.

Na Tabela 1 apresenta-se a população, área e densidade populacional de cada aglomeração definida dentro da RLVT e, na Figura 1 é apresentada a sua delimitação.

**Tabela 1. Dados de área, população e densidade populacional das aglomerações definidas em 2001 com dados de 1991**

Aglomeração (a)	População residente (hab.) (*)	Área (Km <sup>2</sup> ) (**)	Densidade populacional (hab./km <sup>2</sup> )
Área Metropolitana de Lisboa Norte (a)	1 740 288	482	3 608
Área Metropolitana de Lisboa Sul (a)	422 436	217	1 943
Setúbal (a)	85 289	51	1 682

Fonte: (\*) Dados populacionais dos Censos 1991 do INE; (\*\*) Cartografia de delimitação de freguesias do Atlas do Ambiente (DGA, 1993).



Fonte: Dados populacionais do INE, 1991; Cartografia de delimitação de freguesias do DGA, 1993.

**Figura 1. Zonas e Aglomerações de Portugal Continental e da RLVT delimitadas em 2001**

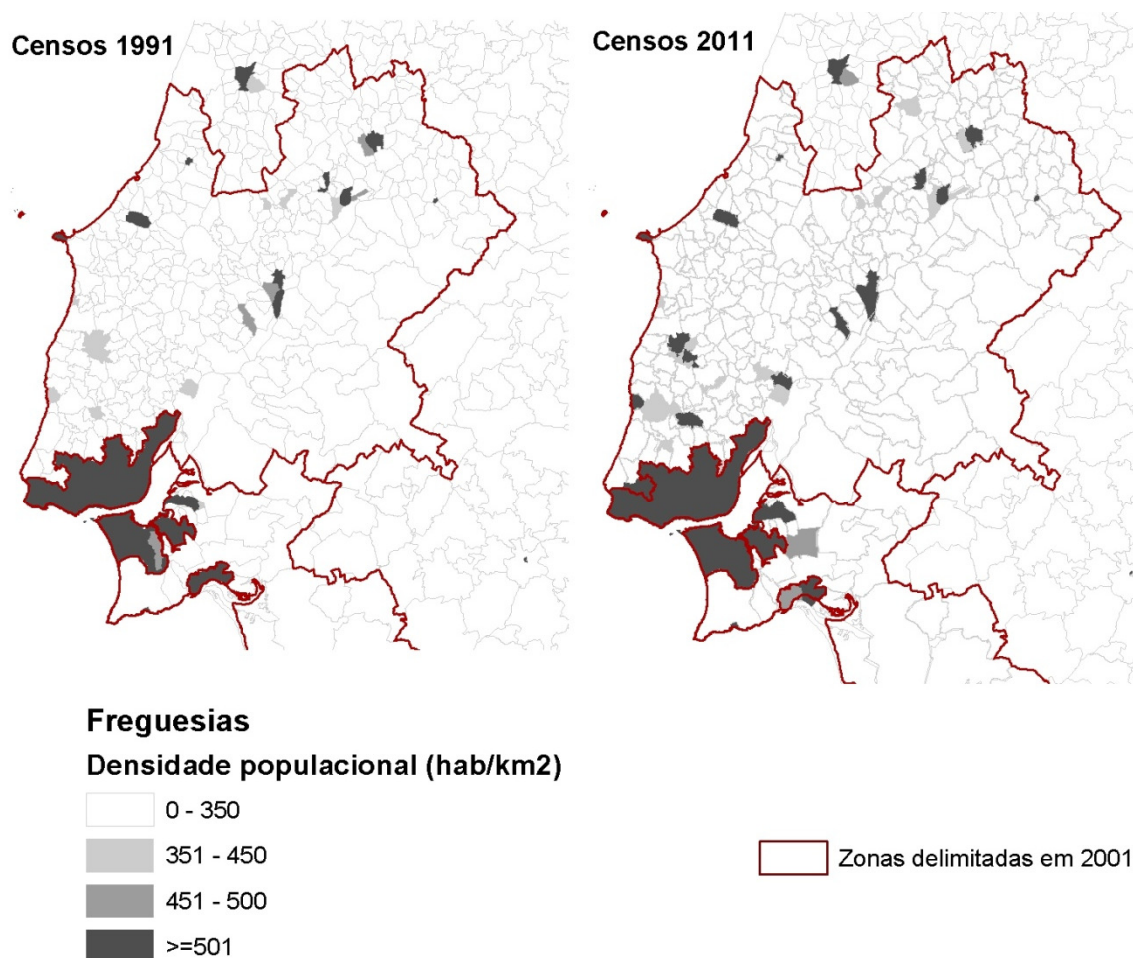
No presente relatório apresenta-se a atualização dessa delimitação para a Região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT) tendo por base os Censos de 2011.

Com a publicação da Lei nº 11-A/2013, de 28 de Janeiro, ocorreram alterações nos limites administrativos de freguesias/municípios/distritos do Continente, decorrentes da Reorganização Administrativa Territorial Autárquica, assim como alterações expressas na Lei nº 56/2012, de 8 de novembro, respeitante à Reorganização Administrativa de Lisboa. De acordo com o ponto 3 do Art. 9º da Lei nº 11-A/2013, para efeitos práticos "*as freguesias agregadas e as que deram origem a freguesias criadas por alteração dos limites territoriais, constantes da coluna A do anexo I, mantêm a sua existência até às eleições gerais para os órgãos das autarquias locais de 2013, momento em que será eficaz a sua cessação jurídica*".

Apesar de já estar disponível a Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP) 2013, produzida pela Direção Geral do Território (DGT), com a delimitação das novas freguesias, não foi possível obter da parte do INE a população correspondente a cada uma delas. Não foi também possível calcular a população residente de cada nova freguesia da RLVT, uma vez que, nomeadamente para o município de Lisboa, as alterações não se limitaram a uniões de freguesias, tendo algumas das novas freguesias uma delimitação totalmente diferente. Deste modo optou-se por usar no presente relatório os dados da delimitação das freguesias da CAOP de 2012 e a população com referência a 2011 (Censos 2011).



Nos mapas da Figura 2 apresentam-se para os anos 1991 e 2011 as densidades populacionais por freguesia da RLVT. A avaliação dos mapas efetuados permite observar que as aglomerações definidas em 2001 (com base nos censos de 1991) mantêm-se, notando-se apenas que algumas freguesias contíguas às aglomerações de Área Metropolitana de Lisboa Norte (AML Norte) e Área Metropolitana de Lisboa Sul (AML Sul) atingiram uma densidade populacional próxima ou superior a 500 hab./km<sup>2</sup>. A observação dos dois mapas permite ainda verificar que algumas áreas urbanas fora das aglomerações principais aumentaram a sua dimensão e/ou densidade populacional, não chegando no entanto a atingir dimensões que justifiquem a constituição de novas aglomerações.



Fonte: Dados populacionais do INE, 1991 e 2011; Cartografia de delimitação CAOP 2012.

**Figura 2. Densidade populacional das freguesias da RLVT em 1991 e 2011**

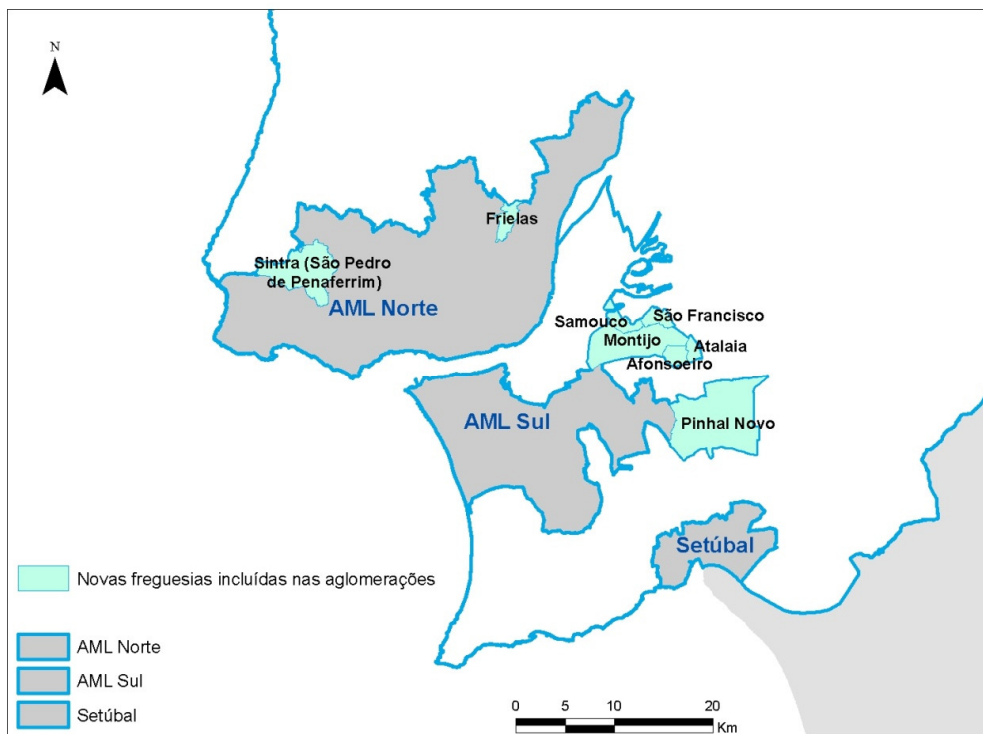
Na Tabela 2 apresentam-se as freguesias cuja densidade populacional, tendo em conta os dados de população dos Censos 2011, aumentou para valores superiores ou próximos de 500 hab./km<sup>2</sup>. Na figura 3 encontra-se a localização dessas freguesias e a nova delimitação das

aglomerações face à evolução da densidade populacional ao nível da freguesia entre 1991 e 2011. A listagem das freguesias da região que integrarão as aglomerações da região é apresentada no Anexo 1.

**Tabela 2. Freguesias adicionais que passam a integrar as aglomerações da RLVT**

Concelho	Freguesia	População 2011 (hab.) (*)	Área (m <sup>2</sup> ) (**)	Densidade populacional (hab./km <sup>2</sup> )	Zona
Loures	Frielas	2 171	5,6	390	AML Norte
Sintra	Sintra (São Pedro de Penaferrim)	14 001	27,0	519	AML Norte
Alcochete	Samouco	3 143	4,8	660	AML Sul
Alcochete	São Francisco	2 187	4,2	526	AML Sul
Montijo	Montijo	29 908	27,3	1 097	AML Sul
Montijo	Atalaia	2 239	2,6	852	AML Sul
Montijo	Afonsoeiro	7 203	4,2	1 712	AML Sul
Palmela	Pinhal Novo	25 003	54,5	459	AML Sul

Fonte: (\*) Dados de população do INE, 2011; (\*\*) Delimitação das freguesias da CAOP2012 - Carta Administrativa Oficial de Portugal



**Figura 3. Nova delimitação das aglomerações da RLVT e identificação das freguesias que passam a integrar as aglomerações com base nos dados de 2011**

Os dados finais de população, área e densidade populacional de cada uma das aglomerações da região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT) tendo em consideração a nova delimitação, apresentam-se na tabela 3.

**Tabela 3. Dados de área, população e densidade populacional da nova delimitação das aglomerações da RLVT definida com dados de 2011**

Zona	População 2011 (hab.) (*)	Área (m <sup>2</sup> ) (**)	Densidade populacional 2011 (hab./km <sup>2</sup> )
Área Metropolitana de Lisboa Norte (a)	1 866 677	524	3 560
Área Metropolitana de Lisboa Sul (a)	566 413	342	1 655
Setúbal (a)	90 640	63	1 449

Fonte: (\*) Dados de população do INE, 2011; (\*\*) Delimitação das freguesias da CAOP2012 - Carta Administrativa Oficial de Portugal

### 3 Reavaliação da delimitação das restantes zonas

Uma zona para fins de avaliação e gestão da qualidade do ar é, segundo a legislação comunitária, entendida como “uma parte do território de um Estado-Membro, delimitada por este”. Na legislação nacional especificou-se que uma zona é “uma área geográfica de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional”.

Na delimitação de zonas realizada em 2001 (DCEA/FCT/UNL e IA, 2001), foi entendido que esta definição pressupõe que haja elementos identificadores que delimitam a superfície de cada zona e que a distingam das zonas contíguas. Estes elementos são traduzíveis por áreas do território com características semelhantes, seja no que concerne à qualidade do ar, seja no que diz respeito a uma série de fatores que a influenciam diretamente (tais como, a orografia, a meteorologia, o uso do solo ou a presença de fontes poluentes).

Deste modo após a delimitação das aglomerações, procedeu-se à caracterização do restante território de modo a perceber se ele constituía uma única zona homogénea ou se faria sentido subdividi-lo em mais do que uma zona. O primeiro fator tido em consideração foi a área de jurisdição das CCDR e os limites dos concelhos. Posteriormente foram tidas em consideração as características de qualidade do ar, densidade populacional, orografia, clima e uso de solo.

Em 2001 na região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT), atendendo à influência industrial que se fazia sentir na Península de Setúbal, devida aos complexos industriais do Barreiro e de Setúbal, e que pontualmente se estendia até ao concelho de Alcácer do Sal, pertencente à região do Alentejo, foi subdividido o território, que não pertencia às três aglomerações, em duas zonas: Península de Setúbal / Alcácer do Sal e Vale do Tejo e Oeste (ver figura 4 e tabela 4). Deste modo, a zona Península de Setúbal / Alcácer do Sal incluiu áreas de jurisdição de duas CCDR, a CCDR LVT e a CCDR Alentejo.

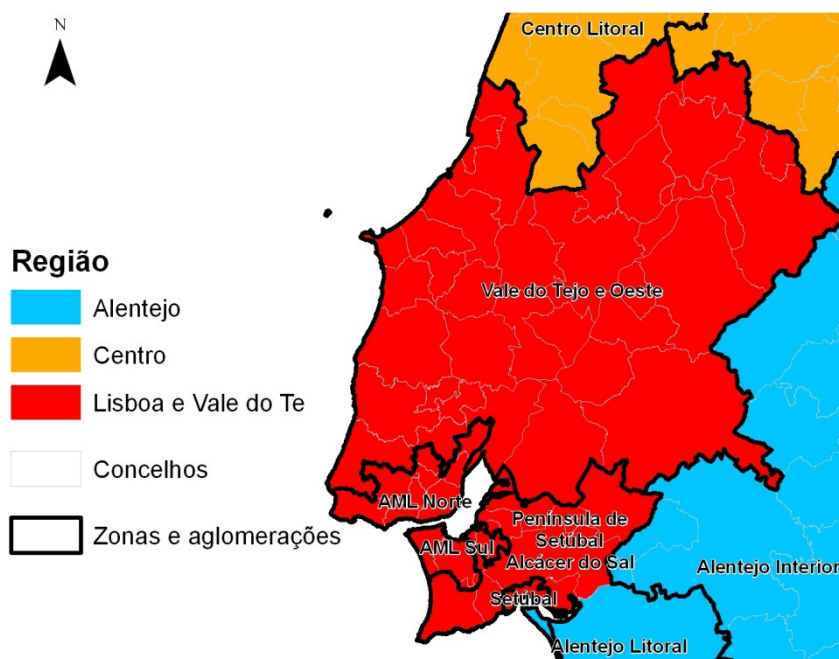


Figura 4. Zonas e aglomerações definidas em 2001 e divisões administrativas (regiões e concelhos)

Tabela 4. Dados de área, população e densidade populacional das zonas delimitadas para a RLVT em 2001

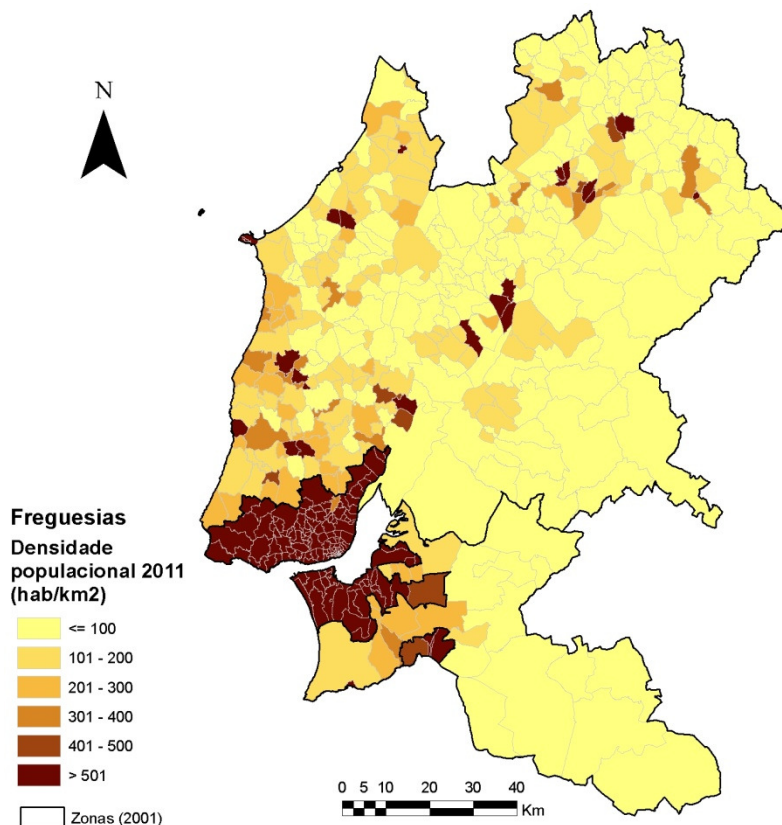
Zonas	População residente (hab.) (*)	Área (Km <sup>2</sup> ) (**)	Densidade populacional (hab./km <sup>2</sup> )
Vale do Tejo e Oeste	910 014	9 645	94
Península de Setúbal e Alcácer do Sal	147 280	2 698	55

Fonte: (\*) Dados populacionais dos Censos 1991 do INE; (\*\*) Cartografia de delimitação de freguesias do Atlas do Ambiente (DGA, 1993).

No presente relatório são usados os mesmos critérios definidos em 2001, tendo-se apenas procedido à sua atualização de modo a avaliar se a delimitação decidida em 2001 ainda faria sentido atualmente.

A informação analisada diz respeito à densidade populacional de 2011 (figura 5), ocupação do solo “Corine LandCover 2006” (Figura 6), altimetria (Figura 7) e aos dados de qualidade do ar obtidos nas estações localizadas nas zonas Vale do Tejo e Oeste e Península de Setúbal e Alcácer do Sal.

Na figura 8, visualiza-se a localização das estações de monitorização da qualidade do ar da região de Lisboa e Vale do Tejo e na figura 9, os resultados dos últimos anos para o poluente dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), poluente de origem marcadamente industrial, nas estações da Chamusca (Vale do Tejo e Oeste), Fernando Pó (Península de Setúbal e Alcácer do Sal), Lavradio e Escavadeira (estações do Barreiro localizadas na AML Sul) e Camarinha (Setúbal).



Fonte: Dados de população do INE, 2011; Delimitação das freguesias da CAOP2012 - Carta Administrativa Oficial de Portugal

**Figura 5. Densidade populacional das freguesias da RLVT em 2011**

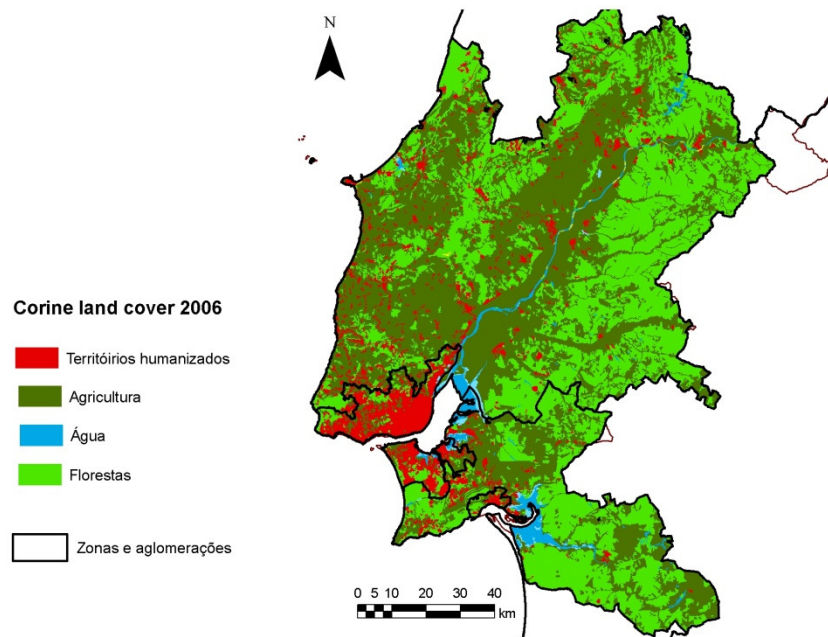


Figura 6. Ocupação do solo da RLVT (Corine LandCover, 2006)

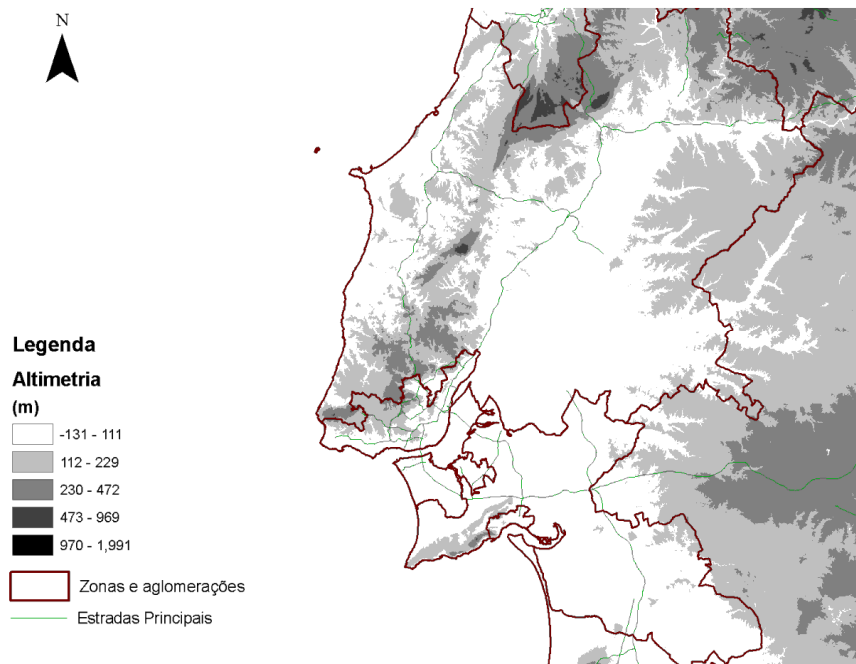


Figura 7. Altimetria na RLVT (Nasa)

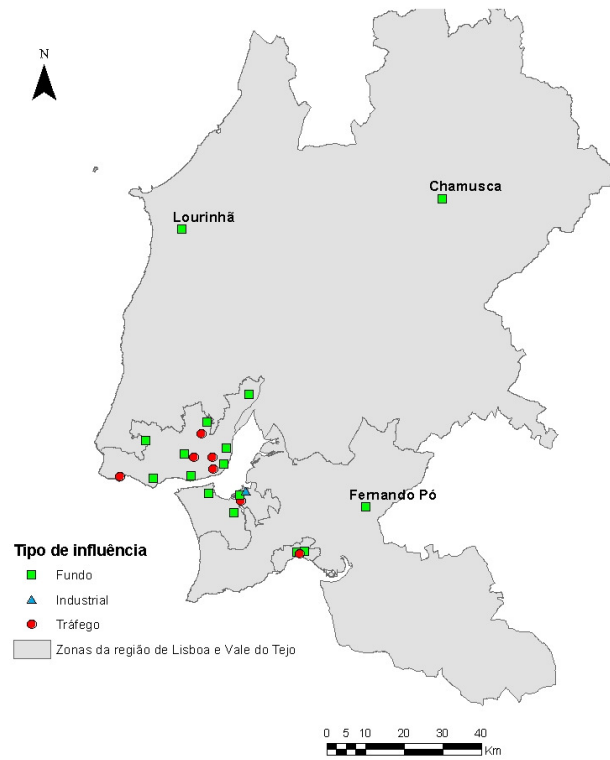
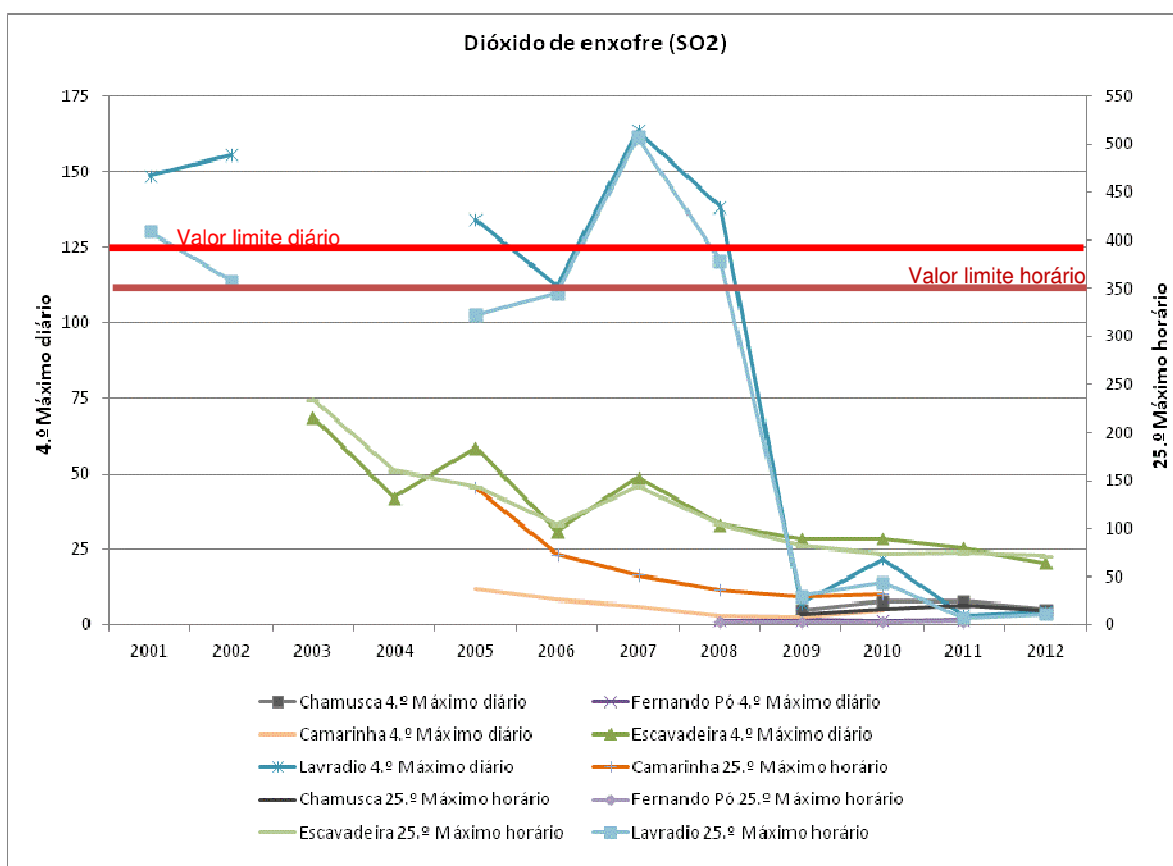


Figura 8. Estações da rede de monitorização da qualidade do ar da rede da CCDR LVT





**Figura 9. Estatísticas anuais do poluente dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) nas estações da rede da CCDR LVT**

A análise dos vários mapas não permite identificar diferenças significativas entre as duas zonas da RLVT (que não constituem aglomerações), sendo apenas notórias algumas diferenças, em termos de ocupação e densidade populacional, entre a parte mais litoral e a parte mais interior da região, que não se considera terem efeitos em termos da qualidade do ar, que justifiquem a criação de uma zona interior e outra litoral.

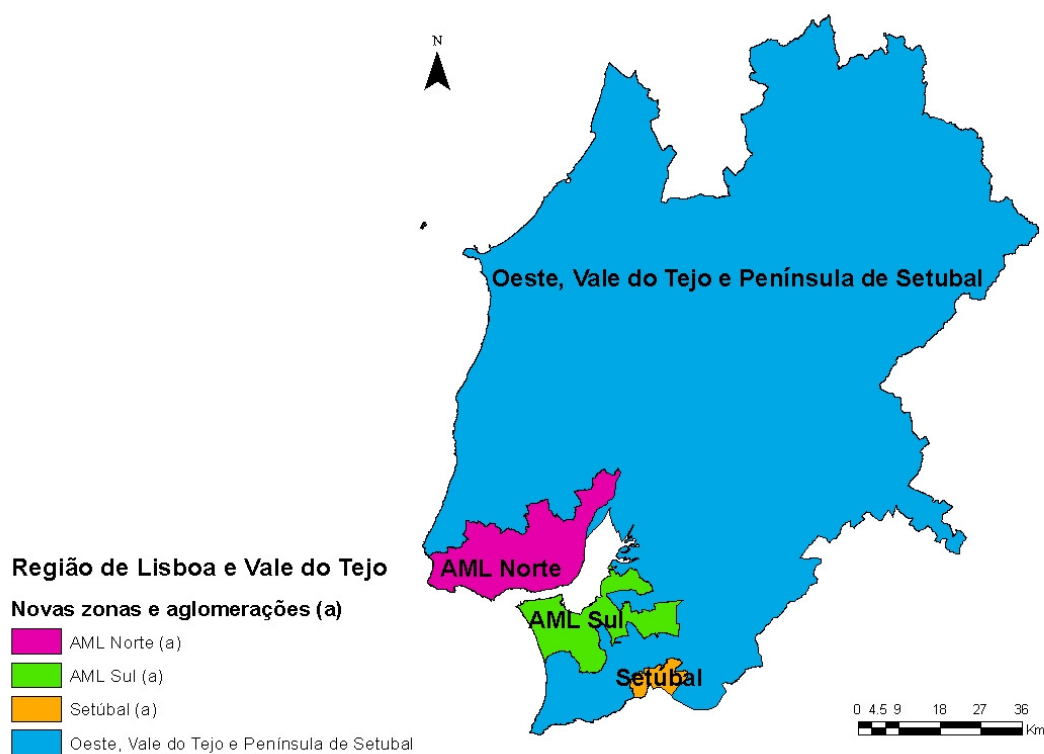
A análise da figura 9 permite verificar que a influência industrial que se fazia sentir na Península de Setúbal e que se estendia para o concelho de Alcácer do Sal, à data da delimitação das zonas (2001), e que foi o motivo da criação da zona Península de Setúbal/ Alcácer do Sal, está nos últimos anos muito atenuada devida à redução substancial do peso das emissões de origem industrial nos complexos de Setúbal e do Barreiro. A avaliação do poluente dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) nas estações do Lavradio e Escavadeira, localizadas no Barreiro e na estação da Camarinha, localizada em Setúbal, permite verificar isso mesmo, notando-se que os níveis têm vindo a baixar face ao valor limite diário (125 µg/m<sup>3</sup>) e valor limite horário (350 µg/m<sup>3</sup>), já não se notando nos últimos anos as concentrações acima dos valores limite que se registavam no Barreiro até 2008. Na estação de Fernando Pó, localizada na península de Setúbal /Alcácer do Sal, os níveis são muito baixos não se notando diferenças significativas relativamente à estação da Chamusca, localizada em Vale do Tejo e Oeste.

Dado que como ficou demonstrado deixou de fazer sentir a existência da zona Península de Setúbal / Alcácer do Sal, foram introduzidas duas alterações na nova delimitação:

- Separação do concelho de Alcácer do Sal da zona da Península de Setúbal/Alcácer do sal e a sua inclusão na zona do Alentejo Litoral;
- Junção da restante área da zona Península de Setúbal/Alcácer do sal com a área da zona Vale do Tejo e Oeste numa única zona designada de Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal.

A nova delimitação das zonas e aglomerações pode ser visualizada na figura 10 e na tabela 5 apresentam-se os dados finais de população, área e densidade populacional de cada uma das zonas e aglomerações da região de Lisboa e Vale do Tejo.

O anexo 2 contém a listagem dos concelhos com a indicação da zona a que pertencem e com a indicação da população e área do concelho que integra cada nova zona.



**Figura 10. Nova delimitação das zonas e aglomerações para a RLVT**

**Tabela 5. Dados de área, população e densidade populacional da nova delimitação de zonas e aglomerações para a RLVT com dados de 2011**

<b>Zona</b>	<b>População 2011 (hab.) (*)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>) (**)</b>	<b>Densidade populacional 2011 (hab./km<sup>2</sup>)</b>
AML Norte (a)	1 866 677	524,3	3 560
AML Sul (a)	566 413	342,2	1 655
Setúbal (a)	90 640	62,5	1 449
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	1 141 846	12 373,8	92

(a) aglomeração

Fonte: (\*) Dados de população do INE, 2011; (\*\*) Delimitação das freguesias da CAOP2012 - Carta Administrativa Oficial de Portugal

## 4 Conclusões

No presente relatório foi feita uma reavaliação da delimitação das aglomerações e das zonas da região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT), realizada pela DGA (atual APA) em 2001, na qual foram definidas três aglomerações Área Metropolitana de Lisboa Norte, Área Metropolitana de Lisboa Sul e Setúbal, e duas zonas, Península de Setúbal / Alcácer do Sal e Vale do Tejo e Oeste.

A análise efetuada relativamente à delimitação das aglomerações, usando os mesmos critérios relativos a população e densidade populacional a nível da freguesia estabelecidos em 2001, permitiu verificar que com os dados de população de 2011, se mantêm as aglomerações já existentes, às quais se adicionam sete freguesias contíguas por terem, entretanto, atingido uma densidade de 500 hab./km<sup>2</sup> ou próximo disso. As freguesias adicionadas às aglomerações são:

- S. Pedro de Penafarim (Sintra) a integrar na Área Metropolitana de Lisboa Norte.
- Frielas (Loures) a integrar na Área Metropolitana de Lisboa Norte.
- Pinhal Novo (Palmela) a integrar na Área Metropolitana de Lisboa Sul.
- Montijo (Montijo) a integrar na Área Metropolitana de Lisboa Sul.
- Afonseiro (Montijo) a integrar na Área Metropolitana de Lisboa Sul.
- Atalaia (Montijo) a integrar na Área Metropolitana de Lisboa Sul.
- Samouco (Alcochete) a integrar na Área Metropolitana de Lisboa Sul.
- São Francisco (Alcochete) a integrar na Área Metropolitana de Lisboa Sul.

Para a reavaliação da delimitação das zonas foram recolhidos os mapas disponíveis relativos a ocupação do solo “Corine LandCover 2006”, altimetria, delimitação dos concelhos e densidade populacional e também dados de qualidade do ar. A avaliação dos dados de SO<sub>2</sub> dos últimos anos 12 anos demonstra que já não se detetam atualmente as diferenças na qualidade do ar das duas zonas, que existiam em 2001, motivadas pela influência industrial dos complexos do Barreiro e de Setúbal que se fazia sentir na Península de Setúbal, e que pontualmente se estendia até Alcácer do Sal (concelho pertencente à região do Alentejo), que motivou a criação da zona Península de Setúbal / Alcácer do Sal.

A análise desta informação levou à inclusão das seguintes alterações na delimitação das zonas da região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT):

- Separação do concelho de Alcácer do Sal da zona da Península de Setúbal/Alcácer do sal e a sua inclusão na zona do Alentejo Litoral;



- Junção da restante área da zona Península de Setúbal/Alcácer do Sal com a área da zona Vale do Tejo e Oeste numa única zona designada de Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal.

Deste modo, a RLVT passará a ter 4 zonas homogéneas para a avaliação e gestão da qualidade do ar, as aglomerações **Área Metropolitana de Lisboa Norte, Área Metropolitana de Lisboa Sul e Setúbal** e a zona **Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal**.

## 5 Referências bibliográficas

(DGA) Direção Geral do Ambiente, 1993, *Atlas do Ambiente Digital*.

(DGA) Direção Geral do Ambiente, DCEA/FCT/UNL, 2001. *Delimitação de zonas e aglomerações para avaliação da qualidade do ar em Portugal*.

(<http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=82&sub2ref=316&sub3ref=486>)

(DGT) Direção Geral do Território, CAOP2012 - Carta Administrativa Oficial de Portugal de 2012.

(IGP) Instituto Geográfico Português, 2006. *Carta Corine Land Cover 2006*.

(INE) Instituto Nacional de Estatística - Portugal, 2011. *Geografia das áreas estatísticas definidas para os Censos 2011*.

(INE) Instituto Nacional de Estatística, 1991, *Censos populacionais de 1991*.

(INE) Instituto Nacional de Estatística, 2011, *Censos populacionais de 2011*.

## Anexo 1. Delimitação das aglomerações com base nos dados de população de 2011

Aglomeração	Concelho	Código de freguesia (INE)	Freguesia	População em 2011 (Censos 2011, INE)	Área (Km2) (CAOP 2012, DGT)	Densidade populacional em 2011 (hab./km2)
AML Norte	Amadora	111509	Alfornelos	10439	0,8	12357
AML Norte	Amadora	111501	Alfragide	9904	1,3	7421
AML Norte	Amadora	111502	Brandoa	17805	2,2	8015
AML Norte	Amadora	111503	Buraca	16081	1,7	9578
AML Norte	Amadora	111504	Damaia	20894	1,4	14810
AML Norte	Amadora	111505	Falagueira	14531	1,5	9844
AML Norte	Amadora	111506	Mina	17977	2,8	6391
AML Norte	Amadora	111507	Reboleira	14344	0,8	18902
AML Norte	Amadora	111510	São Brás	26263	5,2	5072
AML Norte	Amadora	111511	Venda Nova	8359	1,2	7059
AML Norte	Amadora	111508	Venteira	18539	4,9	3796
AML Norte	Cascais	110501	Alcabideche	42162	39,8	1060
AML Norte	Cascais	110502	Carcavelos	23347	4,5	5177
AML Norte	Cascais	110503	Cascais	35409	20,3	1742
AML Norte	Cascais	110504	Estoril	26399	8,8	2987
AML Norte	Cascais	110505	Parede	21660	3,6	6016
AML Norte	Cascais	110506	São Domingos de Rana	57502	20,4	2824
AML Norte	Lisboa	110601	Ajuda	15584	2,9	5457
AML Norte	Lisboa	110602	Alcântara	13943	4,4	3142
AML Norte	Lisboa	110603	Alto do Pina	10333	0,8	12320
AML Norte	Lisboa	110604	Alvalade	8869	0,6	14898
AML Norte	Lisboa	110605	Ameixoeira	11863	1,6	7392
AML Norte	Lisboa	110606	Anjos	9361	0,5	19181
AML Norte	Lisboa	110607	Beato	12429	1,6	7671
AML Norte	Lisboa	110608	Benfica	36821	7,9	4640
AML Norte	Lisboa	110609	Campo Grande	10514	2,4	4296
AML Norte	Lisboa	110610	Campolide	15460	2,8	5572
AML Norte	Lisboa	110611	Carnide	23316	4,2	5541
AML Norte	Lisboa	110612	Castelo	355	0,1	6441
AML Norte	Lisboa	110613	Charneca	9935	1,7	5867
AML Norte	Lisboa	110614	Coração de Jesus	3689	0,6	6607
AML Norte	Lisboa	110615	Encarnação	2252	0,2	11921
AML Norte	Lisboa	110616	Graça	5787	0,4	16508
AML Norte	Lisboa	110617	Lapa	8000	0,7	10806
AML Norte	Lisboa	110618	Lumiar	41163	6	6866
AML Norte	Lisboa	110619	Madalena	393	0,1	3400
AML Norte	Lisboa	110620	Mártires	372	0,1	3738
AML Norte	Lisboa	110621	Marvila	38102	6,4	5978
AML Norte	Lisboa	110622	Mercês	4345	0,3	16203
AML Norte	Lisboa	110623	Nossa Senhora de Fátima	15283	1,9	8011
AML Norte	Lisboa	110624	Pena	4486	0,5	8971
AML Norte	Lisboa	110625	Penha de França	12780	0,7	18709
AML Norte	Lisboa	110626	Prazeres	8096	1,6	5167
AML Norte	Lisboa	110627	Sacramento	742	0,1	8715
AML Norte	Lisboa	110628	Santa Catarina	3716	0,2	17407
AML Norte	Lisboa	110629	Santa Engrácia	5249	0,6	9543
AML Norte	Lisboa	110630	Santa Isabel	6875	0,6	10964
AML Norte	Lisboa	110631	Santa Justa	891	0,2	3614
AML Norte	Lisboa	110632	Santa Maria de Belém	8541	3,4	2489
AML Norte	Lisboa	110633	Santa Maria dos Olivais	51036	11,2	4549
AML Norte	Lisboa	110634	Santiago	619	0,1	9542
AML Norte	Lisboa	110635	Santo Condestável	15257	1	14847

Aglomeraco	Concelho	Código de freguesia (INE)	Freguesia	Populao em 2011 (Censos 2011, INE)	rea (Km2) (CAOP 2012, DGT)	Densidade populacional em 2011 (hab./km2)
AML Norte	Lisboa	110636	Santo Estêvão	1511	0,2	7429
AML Norte	Lisboa	110637	Santos-o-Velho	4020	0,5	7569
AML Norte	Lisboa	110638	São Cristóvão e São Lourenço	1341	0,1	17191
AML Norte	Lisboa	110639	São Domingos de Benfica	33745	4,3	7832
AML Norte	Lisboa	110640	São Francisco Xavier	8020	2,3	3485
AML Norte	Lisboa	110641	São João	15187	1,5	10087
AML Norte	Lisboa	110642	São João de Brito	11727	2,2	5258
AML Norte	Lisboa	110643	São João de Deus	9798	0,9	10596
AML Norte	Lisboa	110644	São Jorge de Arroios	18415	1,2	15894
AML Norte	Lisboa	110645	São José	2746	0,3	8311
AML Norte	Lisboa	110646	São Mamede	5420	0,6	8816
AML Norte	Lisboa	110647	São Miguel	1531	0,1	29495
AML Norte	Lisboa	110648	São Nicolau	1231	0,3	4674
AML Norte	Lisboa	110649	São Paulo	2728	0,4	6212
AML Norte	Lisboa	110650	São Sebasto da Pedreira	6342	1,1	5855
AML Norte	Lisboa	110651	São Vicente de Fora	3539	0,3	11176
AML Norte	Lisboa	110652	S	910	0,1	7584
AML Norte	Lisboa	110653	Socorro	3065	0,1	27646
AML Norte	Loures	110701	Apelao	5647	1,4	3962
AML Norte	Loures	110722	Bobadela	8839	3,6	2476
AML Norte	Loures	110703	Camarate	19789	5,7	3496
AML Norte	Loures	110706	Frielas	2171	5,6	390
AML Norte	Loures	110707	Loures	27362	33	829
AML Norte	Loures	110709	Moscavide	14266	1,1	12952
AML Norte	Loures	110719	Portela	11809	1	11979
AML Norte	Loures	110723	Prior Velho	7136	1,3	5407
AML Norte	Loures	110712	Sacavém	18469	4,1	4523
AML Norte	Loures	110713	Santa Iria de Azoia	18240	7,6	2413
AML Norte	Loures	110724	Santo Antnio dos Cavaleiros	25881	3,6	7125
AML Norte	Loures	110715	São João da Talha	17252	6,4	2701
AML Norte	Loures	110717	Unhos	9507	4,5	2121
AML Norte	Odivelas	111601	Caneças	12324	6	2069
AML Norte	Odivelas	111602	Fames	11095	4,6	2428
AML Norte	Odivelas	111603	Odivelas	59559	5,1	11718
AML Norte	Odivelas	111604	Olival Basto	5812	1,4	4284
AML Norte	Odivelas	111605	Pontinha	23041	4,6	4971
AML Norte	Odivelas	111606	Poa de Santo Adrião	13061	1,2	10573
AML Norte	Odivelas	111607	Ramada	19657	3,5	5582
AML Norte	Oeiras	111006	Algés	22273	2	11255
AML Norte	Oeiras	111002	Barcarena	13861	9	1538
AML Norte	Oeiras	111003	Carnaxide	25911	6,5	3978
AML Norte	Oeiras	111011	Caxias	9007	3,4	2641
AML Norte	Oeiras	111007	Cruz Quebrada-Dafundo	6393	2,9	2192
AML Norte	Oeiras	111008	Linda-a-Velha	19999	2,3	8741
AML Norte	Oeiras	111004	Oeiras e São Julião da Barra	33827	6,7	5029
AML Norte	Oeiras	111005	Paço de Arcos	15315	3,4	4512
AML Norte	Oeiras	111009	Porto Salvo	15157	7,3	2064
AML Norte	Oeiras	111010	Queijas	10377	2,3	4513
AML Norte	Sintra	111118	Agualva	35824	4,8	7423
AML Norte	Sintra	111102	Algueirão-Mem Martins	66250	1,6	4142
AML Norte	Sintra	111104	Belas	26087	22,8	1142
AML Norte	Sintra	111119	Cacém	21289	2,2	9819
AML Norte	Sintra	111115	Casal de Cambra	12701	2,2	5854
AML Norte	Sintra	111116	Massam	28112	1,8	15373
AML Norte	Sintra	111120	Mira-Sintra	5280	1,2	4573
AML Norte	Sintra	111117	Monte Abrao	20809	1,3	16552
AML Norte	Sintra	111107	Queluz	26248	3,6	7229



Aglomeraco	Concelho	Código de freguesia (INE)	Freguesia	Populao em 2011 (Censos 2011, INE)	rea (Km2) (CAOP 2012, DGT)	Densidade populacional em 2011 (hab./km2)
AML Norte	Sintra	111108	Rio de Mouro	47311	16,5	2868
AML Norte	Sintra	111121	São Marcos	17412	2,3	7651
AML Norte	Sintra	111109	Sintra (Santa Maria e São Miguel)	9364	12,2	765
AML Norte	Sintra	111112	Sintra (São Pedro de Penaferrim)	14001	27	519
AML Norte	Vila Franca de Xira	111401	Alhandra	6047	2,3	2581
AML Norte	Vila Franca de Xira	111402	Alverca do Ribatejo	31070	19,4	1605
AML Norte	Vila Franca de Xira	111411	Forte da Casa	11056	4,6	2424
AML Norte	Vila Franca de Xira	111406	Póvoa de Santa Iria	29348	4,6	6379
AML Norte	Vila Franca de Xira	111410	Sobralinho	5050	4,6	1107
AML Norte	Vila Franca de Xira	111408	Vialonga	21033	17,9	1173
AML Sul	Alcochete	150202	Samouco	3143	4,8	660
AML Sul	Alcochete	150203	São Francisco	2187	4,2	526
AML Sul	Almada	150301	Almada	16584	1,4	12097
AML Sul	Almada	150306	Cacilhas	6017	1,1	5523
AML Sul	Almada	150302	Caparica	20454	11	1857
AML Sul	Almada	150309	Charneca de Caparica	29763	23,1	1286
AML Sul	Almada	150303	Costa da Caparica	13418	10,2	1318
AML Sul	Almada	150304	Cova da Piedade	19904	1,4	13984
AML Sul	Almada	150311	Feij	18884	3,9	4786
AML Sul	Almada	150310	Laranjeiro	20988	3,9	5415
AML Sul	Almada	150307	Pragal	7156	2,3	3151
AML Sul	Almada	150308	Sobreda	15166	6,2	2460
AML Sul	Almada	150305	Trafaria	5696	5,7	993
AML Sul	Barreiro	150406	Alto do Seixalinho	19995	1,8	11386
AML Sul	Barreiro	150401	Barreiro	7449	3,7	2009
AML Sul	Barreiro	150402	Lavradio	14428	4	3582
AML Sul	Barreiro	150404	Santo Andr	11480	4,2	2745
AML Sul	Barreiro	150407	Santo Antnio da Charneca	11536	7,7	1499
AML Sul	Barreiro	150405	Verderena	10285	1,2	8289
AML Sul	Moita	150601	Alhos Vedros	15050	17,9	840
AML Sul	Moita	150602	Baixa da Banheira	21085	4	5265
AML Sul	Moita	150603	Moita	17653	17,9	984
AML Sul	Moita	150606	Vale da Amoreira	9864	2,4	4083
AML Sul	Montijo	150708	Afonsoeiro	7203	4,2	1712
AML Sul	Montijo	150707	Atalaia	2239	2,6	852
AML Sul	Montijo	150702	Montijo	29908	27,3	1097
AML Sul	Palmela	150803	Pinhal Novo	25003	54,5	459
AML Sul	Seixal	151001	Aldeia de Paio Pires	13258	16	828
AML Sul	Seixal	151002	Amora	48629	24,4	1996
AML Sul	Seixal	151003	Arrentela	28886	10,2	2841
AML Sul	Seixal	151005	Corroios	47661	17,1	2785
AML Sul	Seixal	151006	Fernão Ferro	17059	24,1	707
AML Sul	Seixal	151004	Seixal	2776	3,7	745
AML Sul	Sesimbra	151103	Quinta do Conde	25606	14,2	1808
Setúbal	Setúbal	151201	Setúbal (Nossa Senhora da Anunciada)	13738	29,2	471
Setúbal	Setúbal	151202	Setúbal (Santa Maria da Graça)	7620	2,7	2780
Setúbal	Setúbal	151203	Setúbal (São Julião)	16740	4,9	3451
Setúbal	Setúbal	151205	Setúbal (São Sebasto)	52542	25,8	2038

## Anexo 2. Listagem dos concelhos, populações e densidade populacional pertencente a cada zona e aglomeração

Zona	Concelho	% da pop do concelho	% da área do concelho	População em 2011 (Censos 2011, INE)	Área (Km2) (CAOP2012, DGT)	Densidade populacional em 2011
AML Norte	Amadora	100	100	175136	24	7363
AML Norte	Cascais	100	100	206479	97	2120
AML Norte	Lisboa	100	100	547733	85	6448
AML Norte	Loures	91	47	186368	79	2366
AML Norte	Odivelas	100	100	144549	26	5484
AML Norte	Oeiras	100	100	172120	46	3751
AML Norte	Sintra	88	36	330688	114	2905
AML Norte	Vila Franca de Xira	76	17	103604	53	1942
<b>AML Norte Total</b>				<b>1866677</b>	<b>524</b>	<b>3560</b>
AML Sul	Alcochete	30	7	5330	9	597
AML Sul	Almada	100	100	174030	70	2479
AML Sul	Barreiro	95	62	75173	23	3325
AML Sul	Moita	96	76	63652	42	1506
AML Sul	Montijo	77	10	39350	34	1154
AML Sul	Palmela	40	12	25003	55	459
AML Sul	Seixal	100	100	158269	96	1657
AML Sul	Sesimbra	52	7	25606	14	1808
<b>AML Sul Total</b>				<b>566413</b>	<b>342</b>	<b>1655</b>
Setúbal	Setúbal	75	27	90640	63	1449
<b>Setúbal Total</b>				<b>90640</b>	<b>63</b>	<b>1449</b>
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Alcochete	70	93	12239	119	102
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Barreiro	5	38	3591	14	261
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Moita	4	24	2377	13	183
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Montijo	23	90	11872	315	38
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Palmela	60	88	37828	411	92
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Sesimbra	48	93	23894	181	132
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Setúbal	25	73	30545	168	182
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Abrantes	100	100	39325	715	55
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Alcanena	100	100	13868	127	109
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Alcobaça	100	100	56693	408	139
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Alenquer	100	100	43267	304	142
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Almeirim	100	100	23376	222	105
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Alpiarça	100	100	7702	95	81
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Arruda dos Vinhos	100	100	13391	78	172
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Azambuja	100	100	21814	263	83
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Benavente	100	100	29019	521	56
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Bombarral	100	100	13193	91	145
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Cadaval	100	100	14228	175	81
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Caldas da Rainha	100	100	51729	256	202
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Cartaxo	100	100	24462	158	155
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Chamusca	100	100	10120	746	14
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Constância	100	100	4056	80	50
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Coruche	100	100	19944	1116	18
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Entroncamento	100	100	20206	14	1472
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Ferreira do Zêzere	100	100	8619	190	45
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Golegã	100	100	5465	77	71
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Loures	9	53	18686	91	206
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Lourinhã	100	100	25735	147	175
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Mafra	100	100	76685	292	263
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Nazaré	100	100	15158	82	184

Zona	Concelho	% da pop do concelho	% da área do concelho	População em 2011 (Censos 2011, INE)	Área (Km2) (CAOP2012, DGT)	Densidade populacional em 2011
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Óbidos	100	100	11772	142	83
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Ourém	100	100	45932	417	110
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Peniche	100	100	27753	78	358
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Rio Maior	100	100	21192	273	78
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Salvaterra de Magos	100	100	22159	244	91
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Santarém	100	100	62200	560	111
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Sardoal	100	100	3939	92	43
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Sintra	12	64	47147	205	230
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Sobral de Monte Agraço	100	100	10156	52	195
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Tomar	100	100	40677	351	116
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Torres Novas	100	100	36717	270	136
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Torres Vedras	100	100	79465	407	195
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Vila Franca de Xira	24	83	33282	265	126
Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal	Vila Nova da Barquinha	100	100	7322	50	148
<b>Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal Total</b>				<b>1128800</b>	<b>10874</b>	<b>104</b>
<b>Total Região Lisboa e Vale do Tejo</b>				<b>3652530</b>	<b>11803</b>	<b>309</b>