



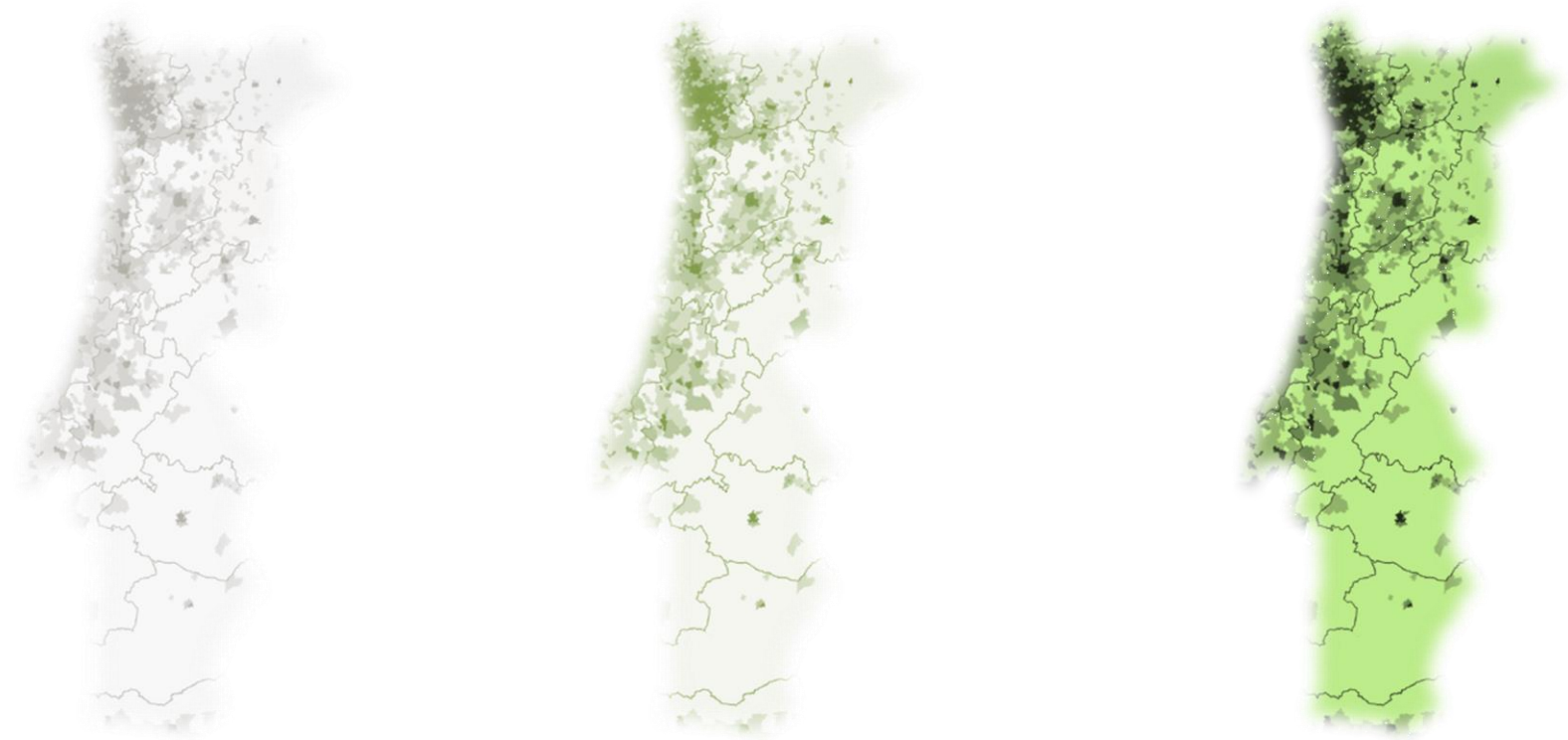
Ambiente e Saúde

A propósito de uma leitura comparada das estatísticas dos meios rurais e urbanos

Rui L. Maia | Diogo Guedes Vidal | Gisela M. Oliveira

FP-ENAS

Unidade de Investigação em Energia, Ambiente e Saúde da Universidade Fernando Pessoa



1º Congresso Internacional de Arquitetura

Territórios de baixa densidade: desafio da reabilitação no contexto rural

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 27 a 29 de outubro de 2017

Índice

- 1. Introdução**
- 2. Enquadramento**
- 3. Observação do território por categorias:**
 - 3.1. Urbano, Semiurbano e Rural.**
 - 3.2. Litoral, Interior e Interior Extremos.**
 - 3.3. Capitais de distritos e territórios de contexto.**
 - 3.4. Territórios Metropolitanos – AMP | AML**
- 4. Discussão**

Introdução

(i) As sociedades pós-modernas estão hoje mais distantes da dicotomia fixa do rural-urbano na perspetiva da edificação, do urbanizado, da representação do Estado pelos organismos do poder central e das autarquias locais, num processo continuado de facilitação pelas acessibilidades, porventura, traduzível na máxima de que cada vez mais as pessoas vão mais longe em menos tempo.

(ii) Mas se vista a ocupação humana e os seus efeitos, nomeadamente no ambiente e na saúde, permanecem e acentuam-se as clivagens entre territórios de características distintas.

Diferentes tipologias de território



Diferentes Comportamentos



Impactos nos Consumos



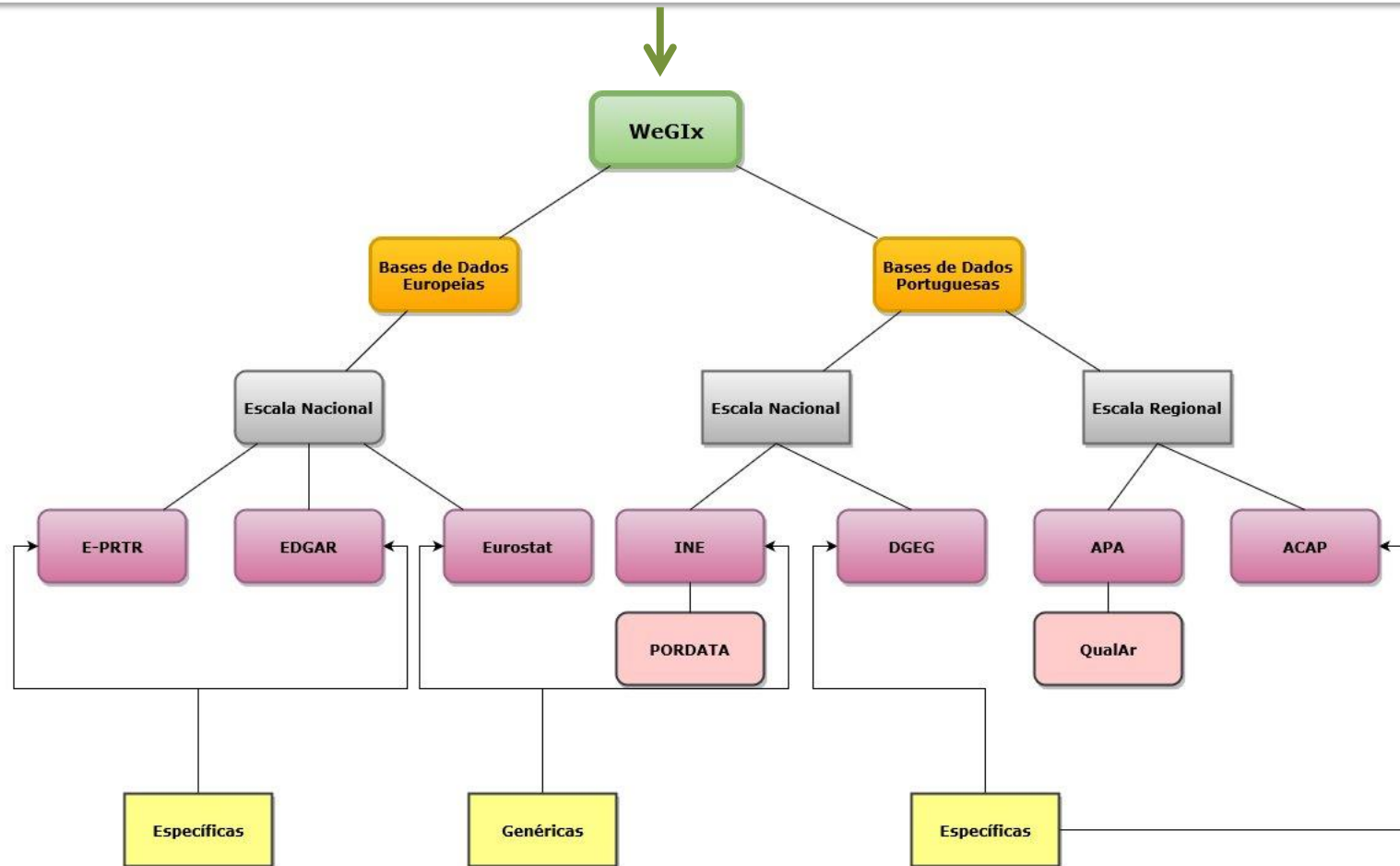
Cruzamento do ambiente e da saúde



Associar variações de comportamento

WeGlx - WellBeing Global Index → Índice medidor da qualidade de vida das populações

Bases de Dados Consultadas



Metodologia

P1. – Os comportamentos referentes ao Ambiente e à Saúde apresentam manifestações diferentes consoante as características dos territórios?



P2. – Os comportamentos referentes aos Ambiente afetam o estado de Saúde das populações?

Variáveis Independentes - Nominais

Urbano | Semiurbano | Rural
Litoral | Interior | Interior Extremo | Insular
AML | AMP

Variáveis - Ordinais

Saúde (Dados 2015, INE):	Ambiente (Dados, 2008, APA):
Doenças Respiratórias	PM ₁₀
Doenças Cerebrovasculares	NO _x
Doenças Isquémicas do Coração	
Tumores Malignos	

Análise Estatística

Estatística Descritiva

Média

Desvio Padrão

Testes de Associação

Correlações de Pearson

Anova

Post-hoc Tukey HSD Test

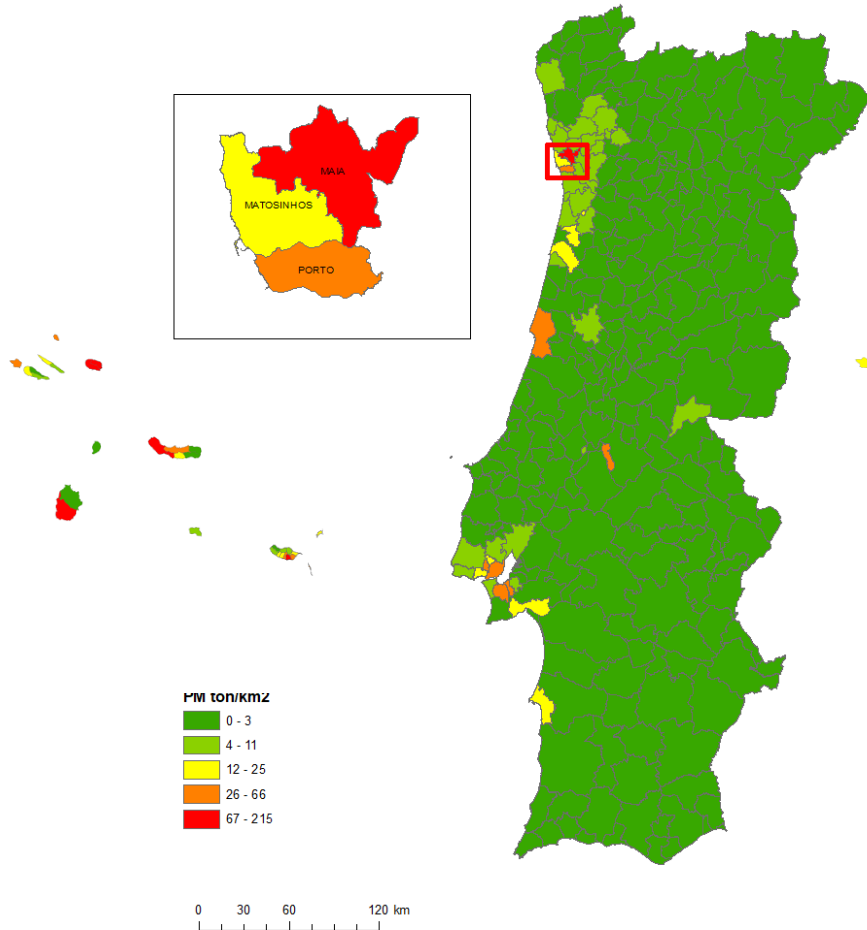
Resultados

Produção de conhecimento capaz de desenhar
Políticas Públicas

Ambiente e Saúde: A propósito de uma leitura comparada das estatísticas dos meios rurais e urbanos

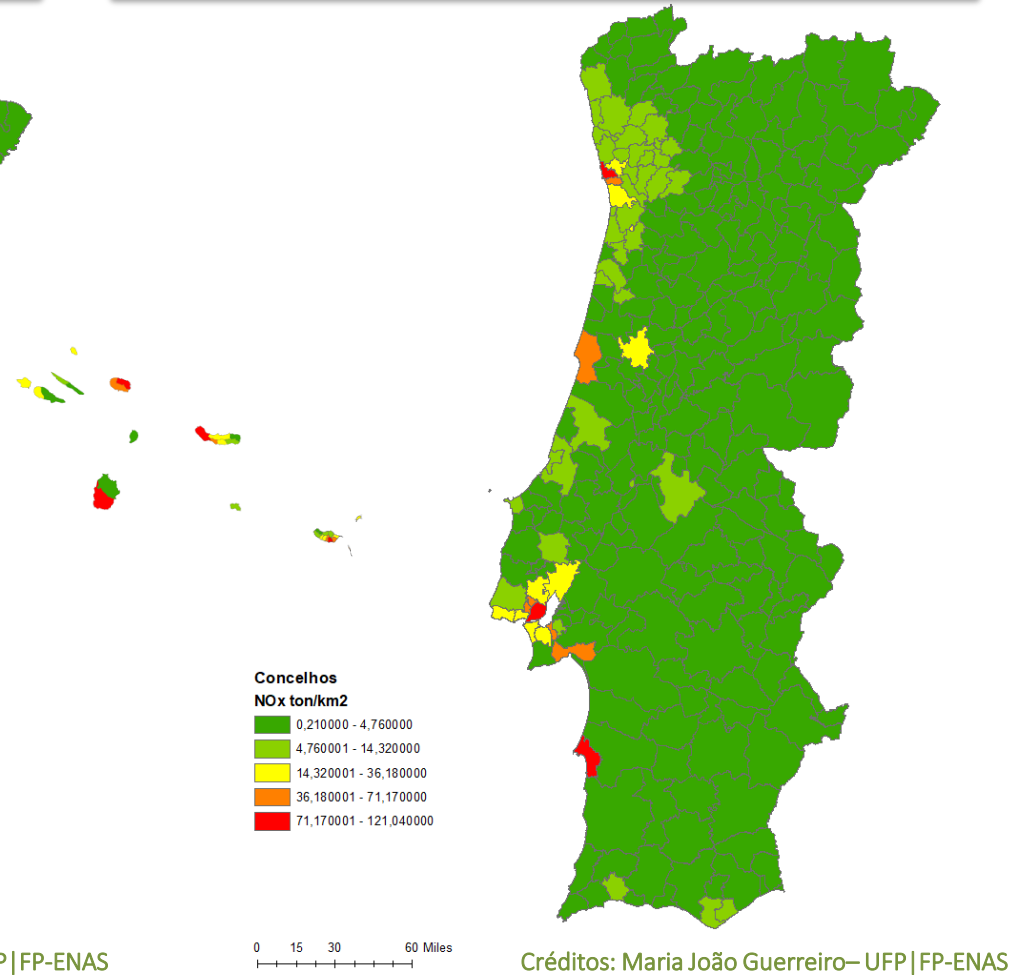
Rui L. Maia | Diogo Guedes Vidal | Gisela M. Oliveira | FP-ENAS - Unidade de Investigação em Energia, Ambiente e Saúde da UFP

Emissões de PM₁₀ ton/km² - 2008

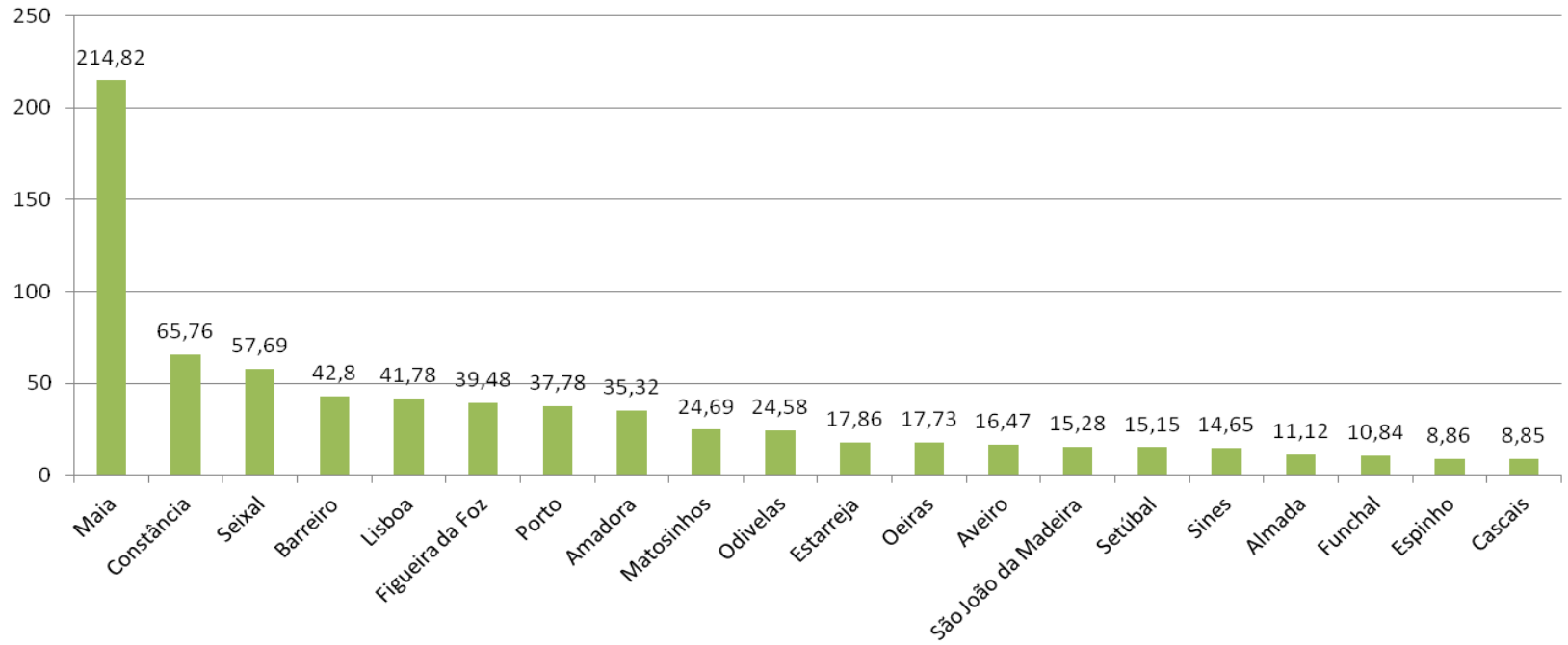


Créditos: Maria João Guerreiro— UFP | FP-ENAS

Emissões de NO_x ton/km² - 2008



Top 20 - PM₁₀ 2008 t/Km²



Fonte: APA.

Atividade Industrial

Maia - Siderurgia, Produtos alimentares – Milaneza; tratamento de Resíduos

Constância - Produção de pasta de papel e de papel: CAIMA, oficinas metalúrgicas

Seixal - SN Seixal - Siderurgia Nacional SA; Lusosider Aços Planos; Valorização/Eliminação de resíduos perigosos- Ecometals - Sociedade de Tratamento e Reciclagem S.A.;Aterro do Seixal; ETAR Seixal; Lifresca - Sociedade de Produtos Higiénicos, SA

Fonte: Oliveira, 2016.

Urbano

Semiurbano

Rural

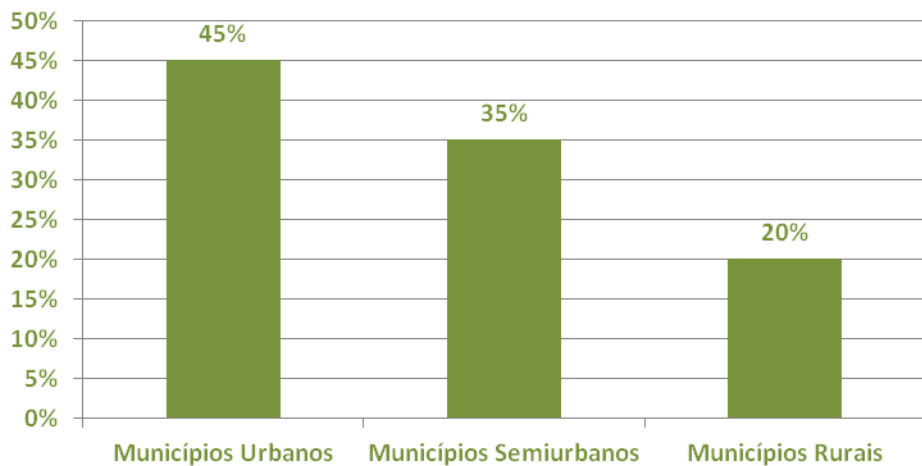
Portugal

36 municípios urbanos

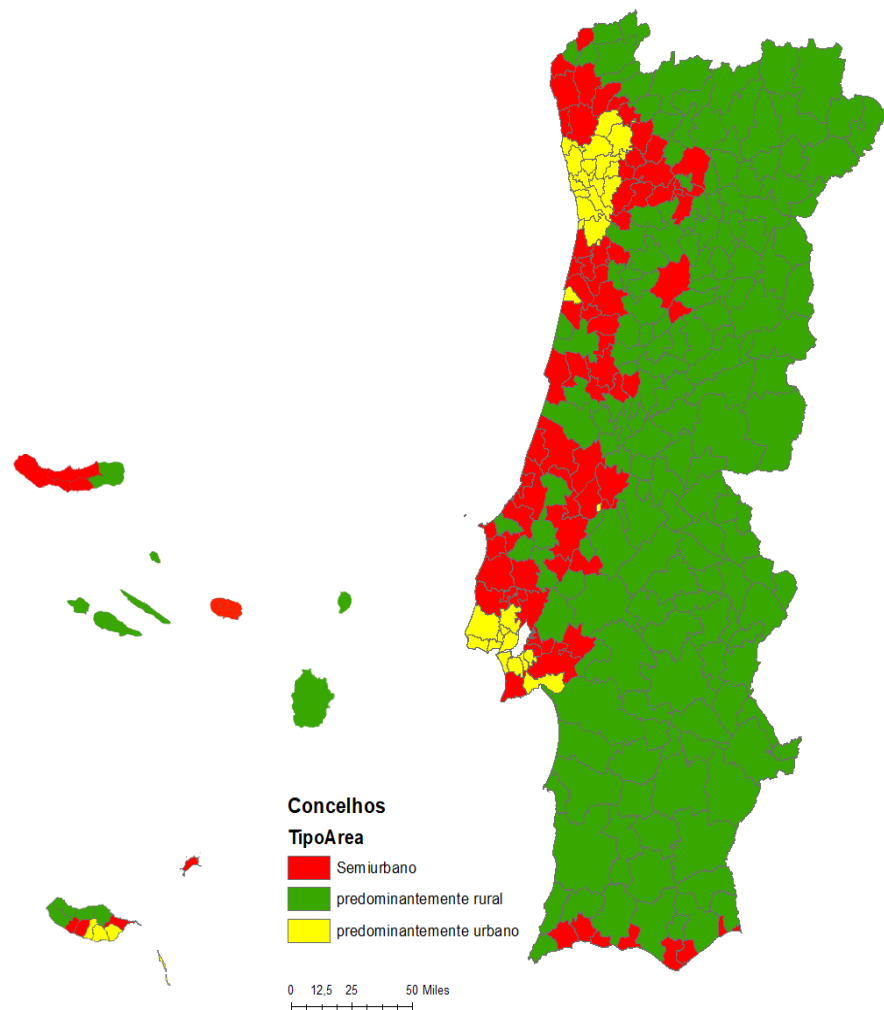
86 municípios semiurbanos

186 municípios rurais

População Residente em 2015 (%)



Fonte: PORDATA



Créditos: Diogo Guedes Vidal UFP | FP-ENAS

Relação de associação entre as emissões e os óbitos

Correlações de Pearson			Óbitos por Doenças Aparelho Respiratório 2015		Óbitos por Doenças CerebroVasculares 2015		Óbitos por Tumores Malignos 2015	
			r	p	r	p	r	p
Urbano	N=36	Nox 2008	,620**	0,000	,601**	0,000	,601**	0,000
		PM10 2008	0,133	0,438	0,149	0,386	0,151	0,381
Semiurbano	N=86	Nox 2008	,312**	0,004	,376**	0,000	,405**	0,000
		PM10 2008	0,175	0,110	,279**	0,009	,242*	0,025
Rural	N=186	Nox 2008	0,068	-0,056	-0,025	0,736	0,074	0,319
		PM10 2008	0,368	0,457	-0,010	0,892	-0,035	0,633

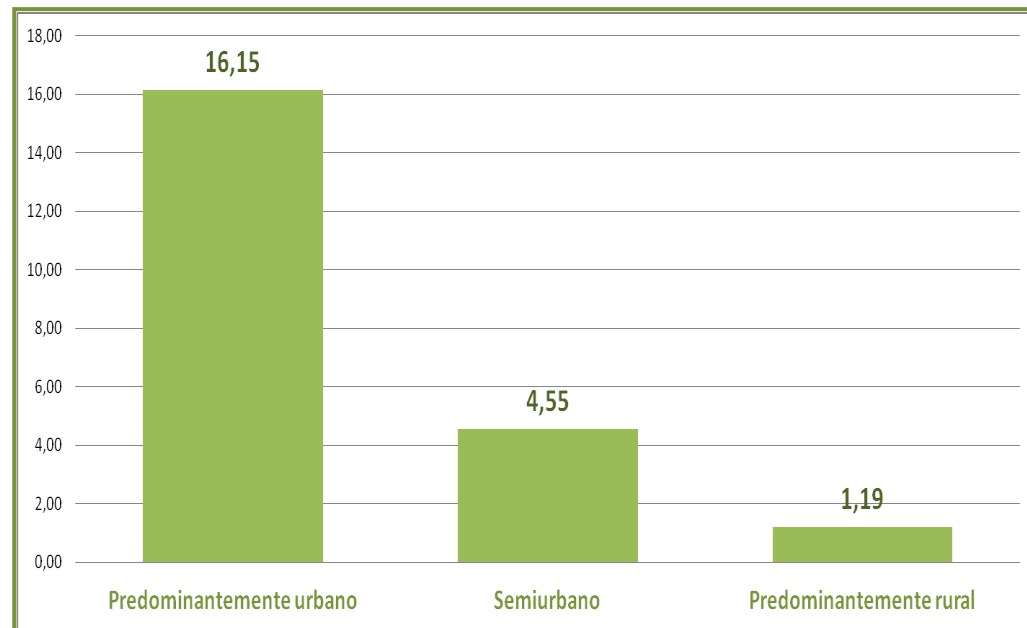
Fonte: INE/APA

Emissões de No_x ton/km² 2008: caracterização do território

Tipologia do Território	N	Média	D.P.
Predominantemente urbano	26	16,15	14,19
Semiurbano	84	4,55	3,03
Predominantemente rural	181	1,19	1,22
Total	291	3,49	6,24
F; p	F=123,95; p=0,000		
Post-hoc Tukey HSD Test			
		Diferença de Média	p
Predominantemente Urbano	Semiurbano	11,59535*	0,00
	Predominantemente Rural	14,96123*	0,00
Semiurbano	Predominantemente Rural	3,36589*	0,00

Fonte: APA

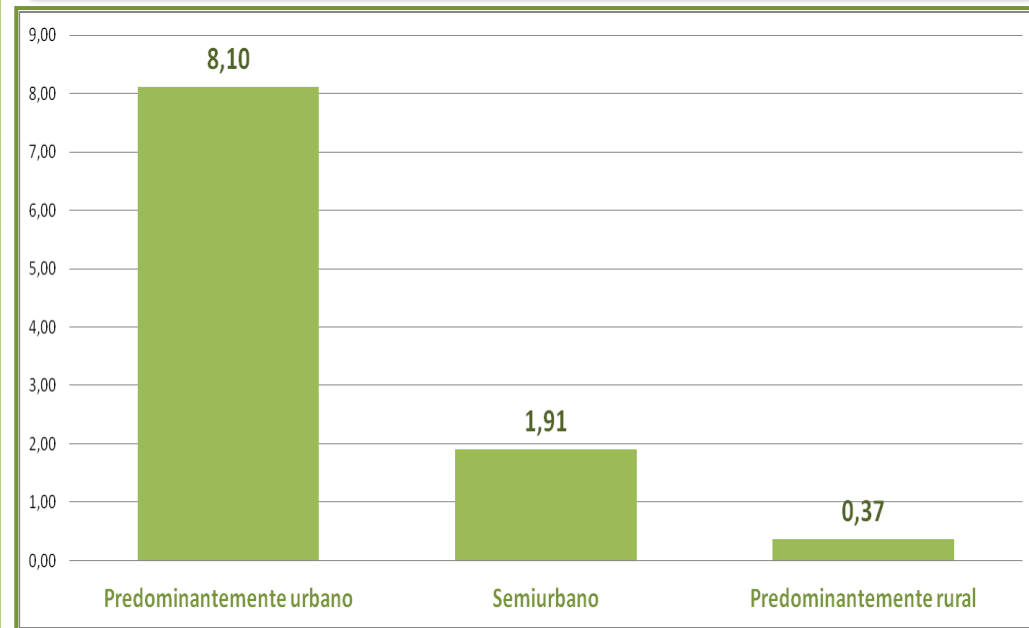
Distribuição das Emissões por tipologia de território



Emissões de PM₁₀ 2008: caracterização do território

Tipologia do Território	N	Média	D.P.
Predominantemente urbano	26	8,10	7,82
Semiurbano	84	1,91	2,60
Predominantemente rural	181	0,37	0,27
Total	291	1,50	3,47
F; p	F=94,27; p=0,000		
Post-hoc Tukey HSD Test			
		Diferença de Média	p
Predominantemente Urbano	Semiurbano	6,19768*	0,000
	Predominantemente Rural	7,73434*	0,000
Semiurbano	Predominantemente Rural	1,53666*	0,000

Distribuição das Emissões por tipologia de território



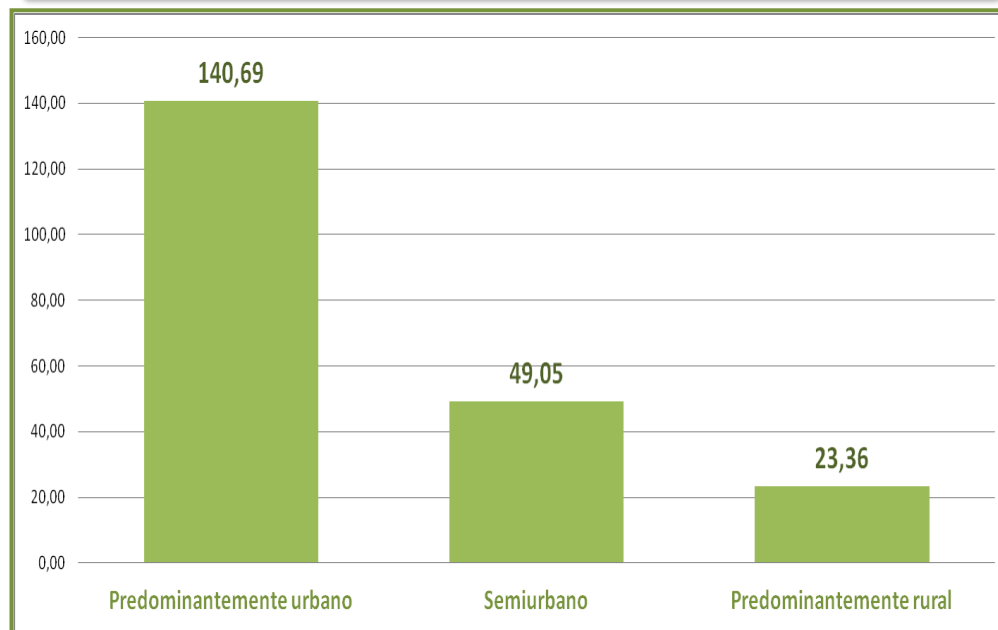
Fonte: APA

Óbitos por Doenças do Aparelho Respiratório 2015: caracterização do território

Tipologia do Território	N	Média	D.P.
Predominantemente urbano	36	140,69	125,16
Semiurbano	86	49,05	35,74
Predominantemente rural	186	23,36	19,14
Total	308	44,72	61,63
F; p	F=85,48; p=0,000		
Post-hoc Tukey HSD Test			
		Diferença de Média	p
Predominantemente Urbano	Semiurbano	91,647*	0,000
	Predominantemente Rural	117,337*	0,000
Semiurbano	Predominantemente Rural	25,690*	0,000

Fonte: INE

Distribuição das óbitos por tipologia de território

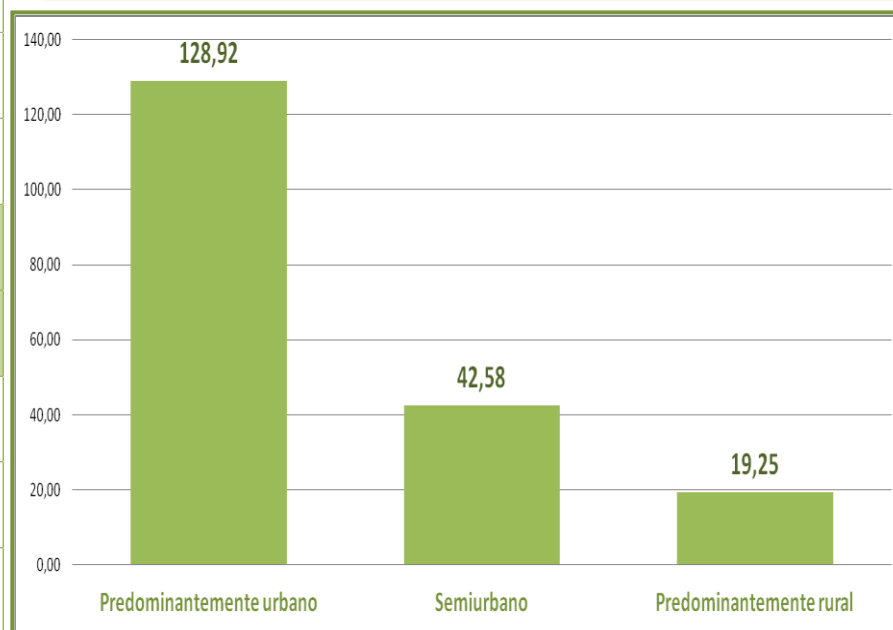


Óbitos por Doenças Cerebrovasculares 2015: caracterização do território

Tipologia do Território	N	Média	D.P.
Predominantemente urbano	36	128,92	130,94
Semiurbano	86	42,58	27,74
Predominantemente rural	186	19,25	15,83
Total	308	39,16	59,94
F; p	F=75,34; p=0,000		
Post-hoc Tukey HSD Test			
		Diferença de Média	p
Predominantemente Urbano	Semiurbano	86,335*	0,000
	Predominantemente Rural	109,668*	0,000
Semiurbano	Predominantemente Rural	23,333*	0,001

Fonte: INE

Distribuição dos óbitos por tipologia de território

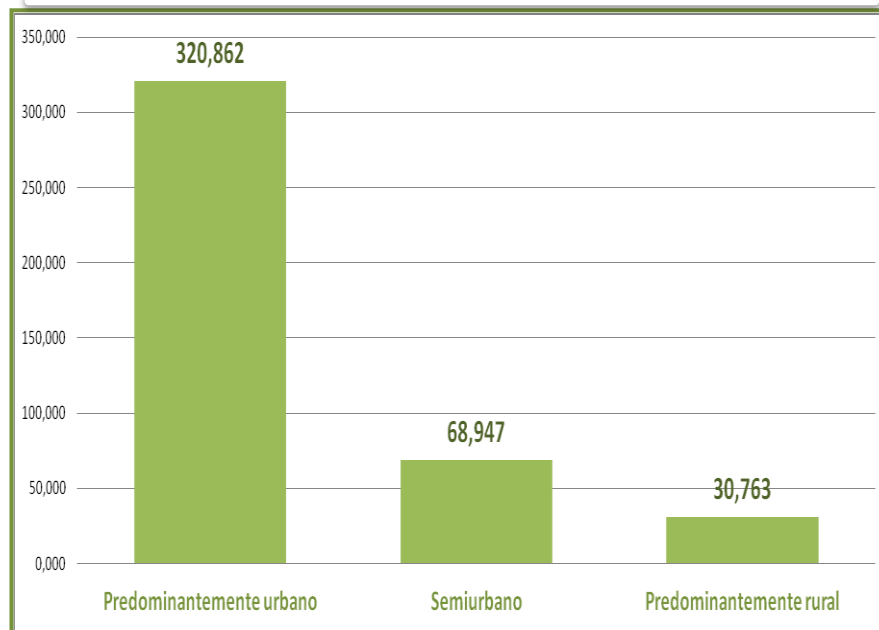


Óbitos por Tumores Malignos 2015: caracterização do território

Tipologia do Território	N	Média	D.P.
Predominantemente urbano	36	320,862	53,48
Semiurbano	86	68,947	7,43
Predominantemente rural	186	30,763	2,27
Total	308	150,065	8,58
F; p	F=97,40; p=0,000		
Post-hoc Tukey HSD Test			
		Diferença de Média	p
Predominantemente Urbano	Semiurbano	243,189*	0,000
	Predominantemente Rural	298,632*	0,000
Semiurbano	Predominantemente Rural	55,442*	0,001

Fonte: INE

Distribuição das óbitos por tipologia de território



Litoral

Interior

Interior Extremo

Insular

Portugal

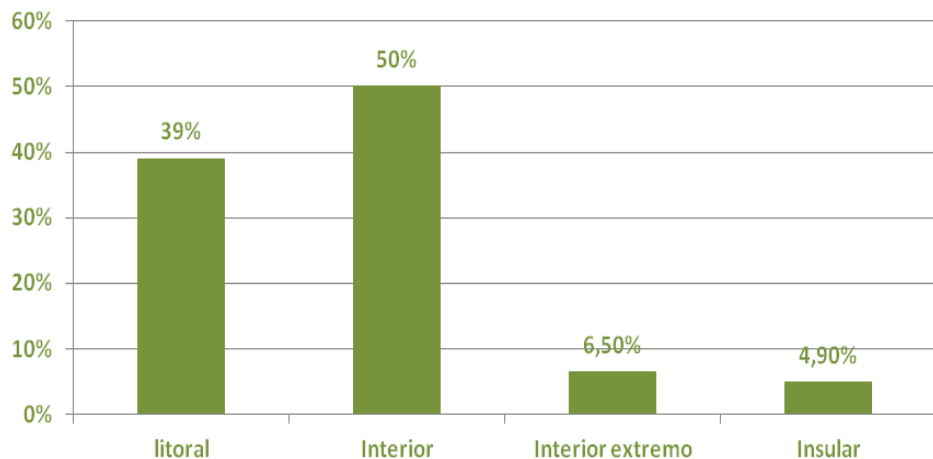
53 municípios no litoral

169 municípios no interior

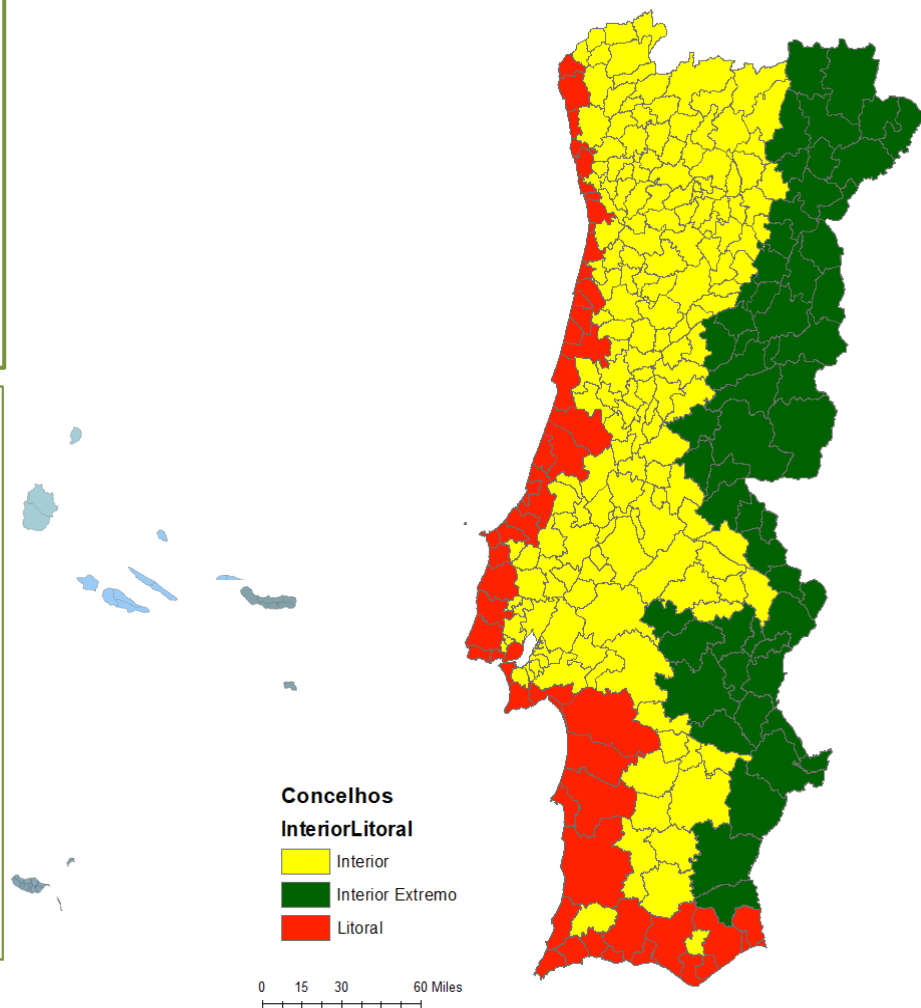
56 municípios no interior extremo

30 municípios insulares

População Residente em 2015 (%)



Fonte: PORDATA



Créditos: Diogo Guedes Vidal UFP | FP-ENAS

Relação de associação entre as emissões e os óbitos

Correlações de Pearson			Óbitos por Doenças Aparelho Respiratório 2015		Óbitos por Doenças CerebroVasculares 2015		Óbitos por Tumores Malignos 2015	
			r	p	r	p	r	p
Litoral	N=52	Nox 2008	,562**	0,000	,521**	0,000	,545**	0,000
		PM10 2008	,719**	0,000	,686**	0,000	,698**	0,000
Interior	N=171	Nox 2008	,556**	0,000	,670**	0,000	,688**	0,000
		PM10 2008	,260**	0,001	,329**	0,000	,325**	0,000
Interior Extremo	N=55	Nox 2008	,315*	0,020	0,144	0,309	0,227	0,096
		PM10 2008	0,077	0,581	0,036	0,800	0,022	0,872
Insular	N=30	Nox 2008	,967**	0,000	,897**	0,000	,865**	0,000
		PM10 2008	,961**	0,000	,865**	0,000	,834**	0,000

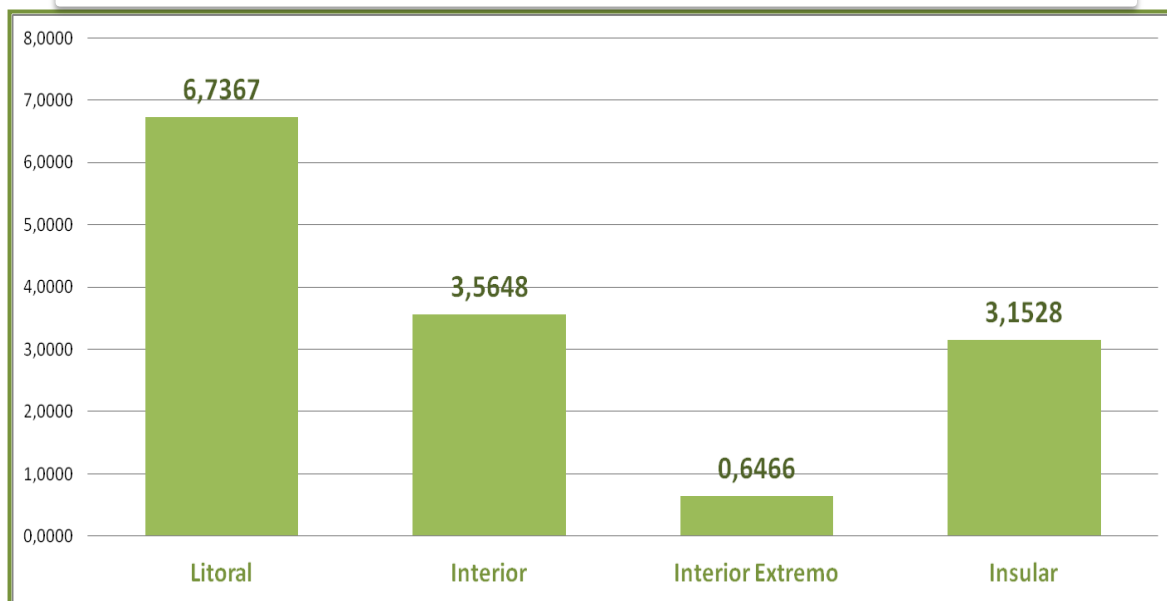
Fonte: INE / APA

Emissões de No_x 2008: caracterização do território

Tipologia do Território	N	Média	D.P.
Litoral	46	6,7367	8,67
Interior	163	3,5648	6,48
Interior Extremo	53	0,6466	0,41
Insular	29	3,1528	2,52
Total	291	3,4936	6,24
F; p	F=8,46; p=0,000		
Post-hoc Tukey HSD Test			
		Diferença de Média	p
Litoral	Interior	3,17195*	0,01
	Interior Extremo	6,09014*	0,00
	Insular	3,58398	0,06
Interior	Interior Extremo	2,91818*	0,01
	Insular	0,41203	0,99
Interior Extremo	Insular	-2,50615	0,27

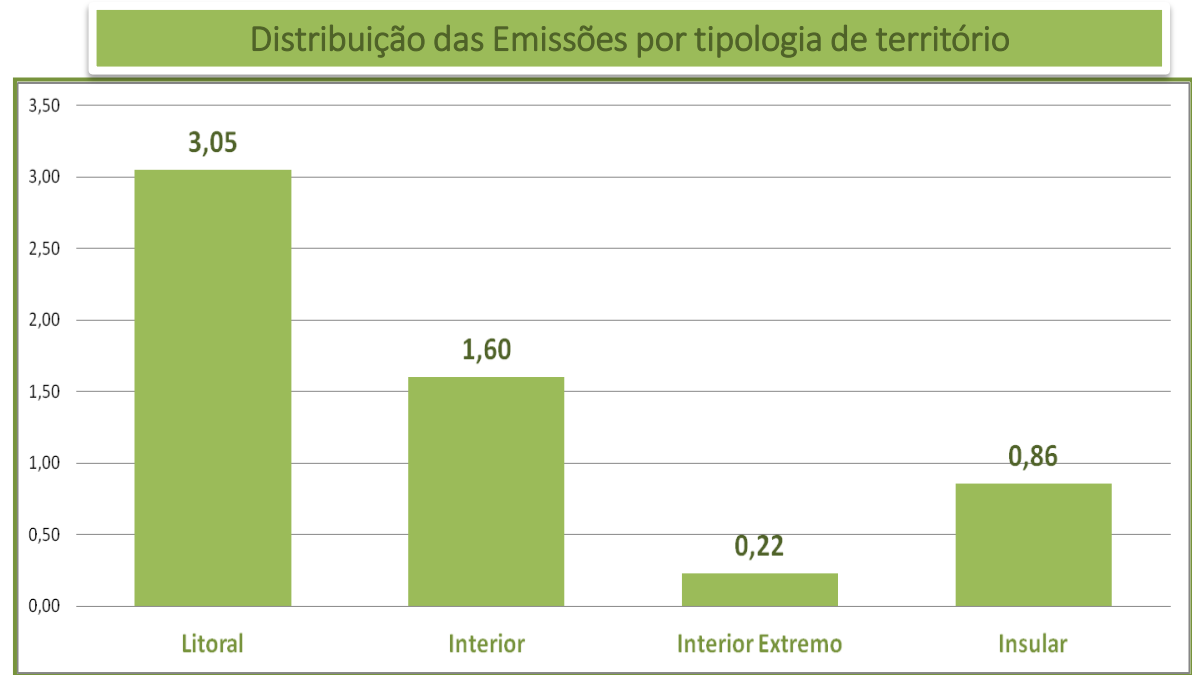
Fonte: APA

Distribuição das Emissões por tipologia de território



Emissões de PM₁₀ 2008: caracterização do território

Tipologia do Território	N	Média	D.P.
Litoral	46	3,05	4,32
Interior	163	1,60	3,86
Interior Extremo	53	0,22	0,13
Insular	29	0,86	0,83
Total	291	1,50	3,47
F; p	F=6,14; p=0,000		
Post-hoc Tukey HSD Test			
		Diferença de Média	p
Litoral	Interior	1,45018	0,05
	Interior Extremo	2,82547*	0,00
	Insular	2,19345*	0,03
Interior	Interior Extremo	1,37529	0,05
	Insular	0,74326	0,69
Interior Extremo	Insular	-0,63202	0,85



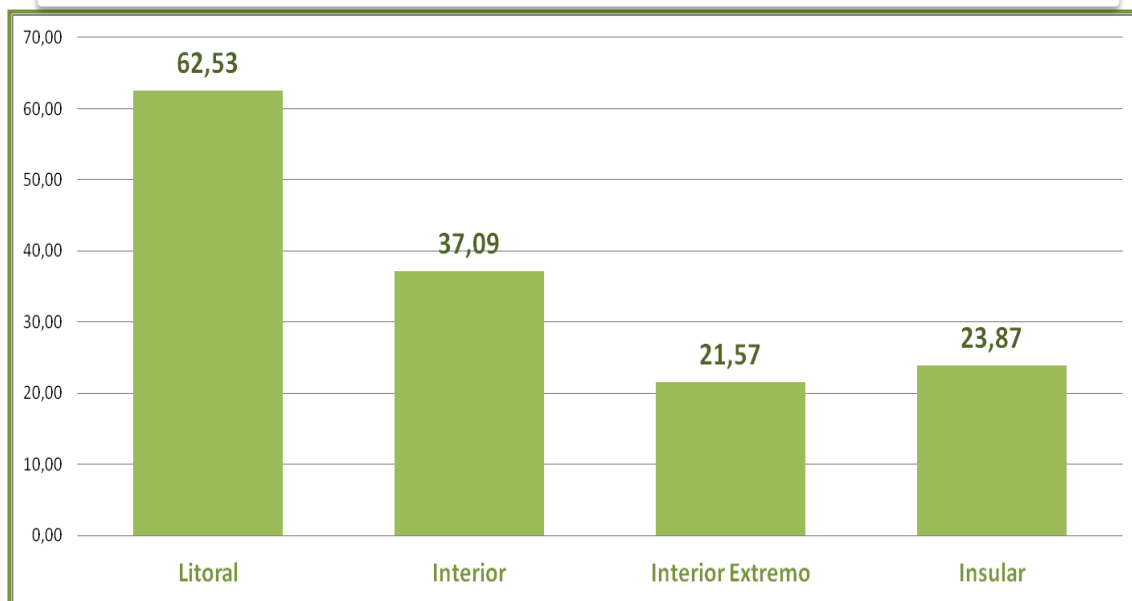
Fonte: APA

Óbitos por Doenças do Aparelho Respiratório 2015: caracterização do território

Tipologia do Território	N	Média	D.P.
Litoral	49	62,53	46,84
Interior	166	37,09	34,97
Interior Extremo	53	21,57	16,93
Insular	23	23,87	18,98
Total	291	37,50	36,12
F; p	F=14,05; p=0,000		
Post-hoc Tukey HSD Test			
		Diferença de Média	p
Litoral	Interior	25,44025*	0,00
	Interior Extremo	40,96457*	0,00
	Insular	38,66105*	0,00
Interior	Interior Extremo	15,52432*	0,02
	Insular	13,22080	0,30
Interior Extremo	Insular	-2,30353	0,99

Fonte: INE

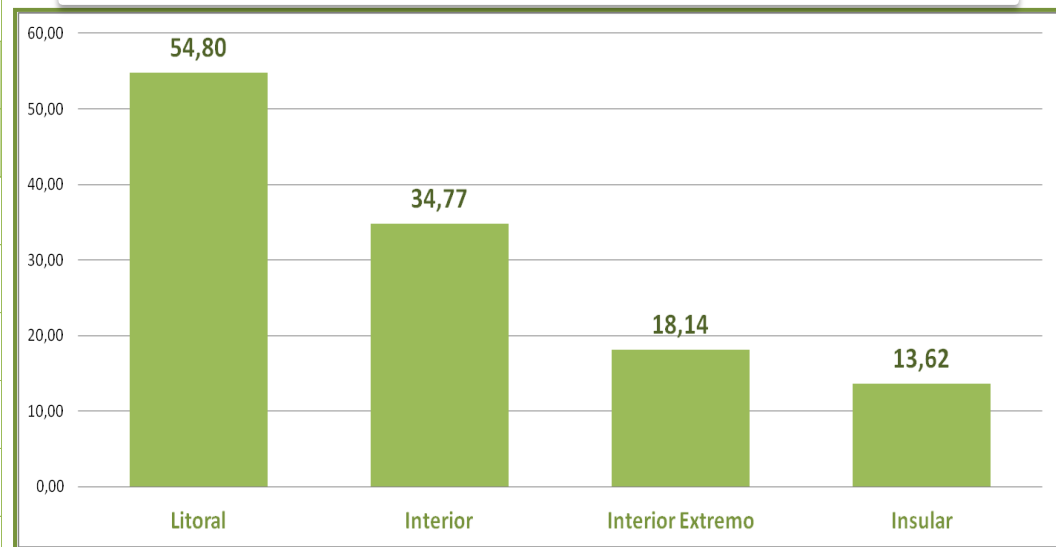
Distribuição dos óbitos por tipologia de território



Óbitos por Doenças Cerebrovasculares 2015: caracterização do território

Tipologia do Território	N	Média	D.P.
Litoral	49	54,80	46,30
Interior	164	34,77	34,51
Interior Extremo	51	18,14	14,28
Insular	26	13,62	14,76
Total	290	33,33	35,17
F; p	F=13,66; p=0,000		
Post-hoc Tukey HSD Test			
		Diferença de Média	p
Litoral	Interior	20,02763*	0,00
	Interior Extremo	36,65866*	0,00
	Insular	41,18053*	0,00
Interior	Interior Extremo	16,63104*	0,01
	Insular	21,15291*	0,01
Interior Extremo	Insular	4,52187	0,94

Distribuição dos óbitos por tipologia de território



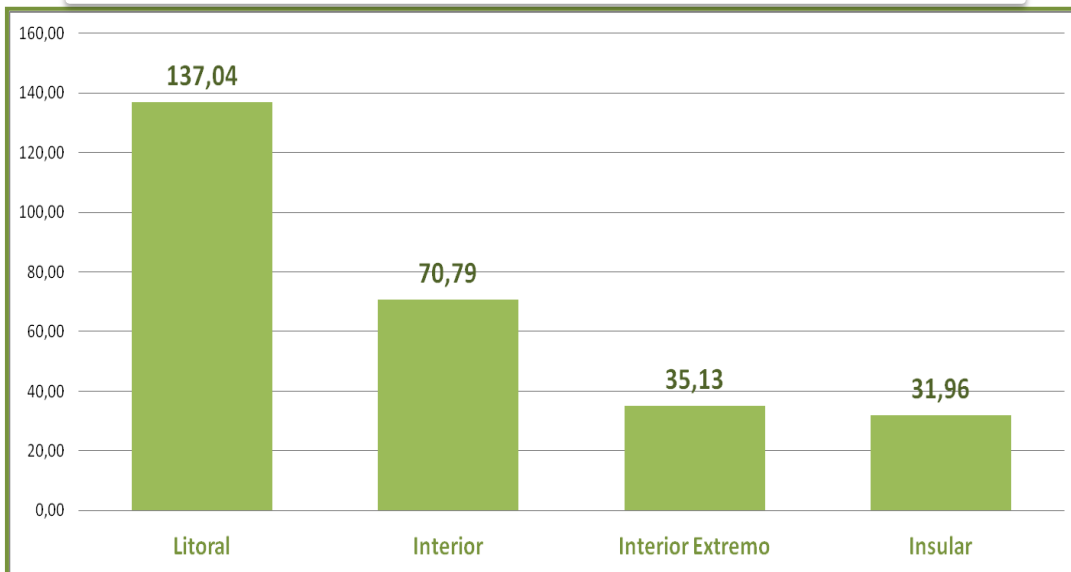
Fonte: INE

Óbitos por Tumores Malignos 2015: caracterização do território

Tipologia do Território	N	Média	D.P.
Litoral	49	137,04	123,37
Interior	167	70,79	89,06
Interior Extremo	54	35,13	28,16
Insular	27	31,96	33,53
Total	297	71,71	90,84
F; p	F=14,95; p=0,000		
Post-hoc Tukey HSD Test			
		Diferença de Média	p
Litoral	Interior	66,25040*	0,00
	Interior Extremo	101,91119*	0,00
	Insular	105,07785*	0,00
Interior	Interior Extremo	35,66079*	0,04
	Insular	38,82746	0,13
Interior Extremo	Insular	3,16667	1,00

Fonte: INE

Distribuição dos óbitos por tipologia de território



Territórios Metropolitanos

AML | AMP

Área Metropolitana do Porto: relação de associação entre as emissões e os óbitos

Correlações de Pearson			Óbitos por Doenças Aparelho Respiratório 2015		Óbitos por Doenças CerebroVasculares 2015		Óbitos por Tumores Malignos 2015	
			r	p	r	p	r	p
Área Metropolitana do Porto	N=17	Nox 2008	,605*	0,010	,511*	0,036	,582*	0,014
		PM10 2008	0,127	0,628	0,145	0,578	0,142	0,586

Fonte: INE / APA

Área Metropolitana de Lisboa: relação de associação entre as emissões e os óbitos

Correlações de Pearson			Óbitos por Doenças Aparelho Respiratório 2015		Óbitos por Doenças CerebroVasculares 2015		Óbitos por Tumores Malignos 2015	
			r	p	r	p	r	p
Área Metropolitana de Lisboa	N=18	Nox 2008	,683**	0,002	,721**	0,001	,700**	0,001
		PM10 2008	0,418	0,085	0,427	0,077	0,440	0,068

Fonte: INE / APA

Agradecimentos

Financiamento: FP-ENAS – UFP Energy, Environment and Health Research Unit é uma Unidade de I&D financiada pela *FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.* WeGlx é um projeto financiado pelo Fundo de Reestruturação: **UID/MULTI/4546/2016**



Ambiente e Saúde

A propósito de uma leitura comparada das estatísticas dos meios rurais e urbanos

Rui L. Maia | Diogo Guedes Vidal | Gisela M. Oliveira

FP-ENAS

Unidade de Investigação em Energia, Ambiente e Saúde da Universidade Fernando Pessoa

