



FCTUC DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Dinâmicas Populacionais e Hierarquia Urbana – Censos 2011

Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil
na Especialidade de Urbanismo, Transportes e Vias de Comunicação

Autor

Ricardo Manuel Santos Leite

Orientadores

António Pais Antunes

João Fonseca Bigotte

Esta dissertação é da exclusiva responsabilidade do seu autor, não tendo sofrido correções após a defesa em provas públicas. O Departamento de Engenharia Civil da FCTUC declina qualquer responsabilidade pelo uso da informação apresentada

Coimbra, janeiro, 2013

“Ability is what you can do.

Motivation determines what you do.

Attitude determines how well you do it.”

(Lou Holtz)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao Professor António Pais Antunes, pela sua orientação científica, apoio, boa disposição e pelas experiências que me foram transmitidas ao longo da realização desta dissertação, bem como ao longo do restante percurso académico.

Ao Professor João Bigotte, agradeço toda a disponibilidade, transmissão de conhecimentos e esclarecimentos dentro da temática desta dissertação. O seu acompanhamento foi decisivo para alcançar os objetivos propostos.

À minha família e amigos, pelo apoio, compreensão e incentivo que me transmitiram em todos os momentos.

RESUMO

A relação entre dinâmicas populacionais e hierarquia urbana é uma temática pertinente no que respeita à perceção da realidade demográfica existente no país.

As dinâmicas populacionais são determinadas pelo crescimento natural e pelos fluxos migratórios que, por sua vez, podem ser influenciados por fatores como os níveis de emprego e o poder de compra, a acessibilidade e a diferente oferta de serviços públicos.

O conceito de hierarquia urbana está associado ao nível de serviços públicos que os centros urbanos apresentam bem como à população existente em cada centro. Centros com serviços mais especializados são considerados hierarquicamente superiores àqueles cuja oferta é menor e menos especializada.

Neste contexto, esta dissertação tem como objetivo compreender a relação entre dinâmicas populacionais e hierarquia urbana a partir dos dados dos Censos de 2011. Para o efeito, foi efetuado um estudo estatístico e, posteriormente, através de uma análise de regressão, construído um modelo elucidativo da significância das variáveis crescimento natural e capacidade de alavancagem dos centros com diferentes níveis hierárquicos.

Este estudo mostra que a deslocação da população está intimamente ligada à hierarquia urbana, sendo que, o crescimento populacional é maior nos centros de nível hierárquico superior e na periferia desses centros.

ABSTRACT

The relationship between population dynamics and urban hierarchy is a pertinent issue regarding the perception of the demographic reality in the country.

The population dynamics are determined by the natural growth and migration flows. These may be influenced by factors such as employment levels and purchasing power, accessibility and other public service facilities.

The concept of urban hierarchy is associated with the level of public service facilities that urban centers have, as well as the population in each center. Centers with more specialized services are considered hierarchically superior to those whose supply is smaller and less specialized.

In this context, this work aims to understand the relationship between population dynamics and urban hierarchy from the data of Census 2011. For this purpose, a statistical study was conducted and subsequently through a regression analysis, a model built elucidating the significance of the variables natural growth and ability to leverage the centers with different hierarchical levels.

This study shows that the displacement of the population is closely related to urban hierarchy, where the population growth is higher in centers of higher hierarchical level and on the periphery of these centers.

ABREVIATURAS

CBD - Central Business District

DGOTDU - Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano

ESPON - Rede Europeia de Observação do Ordenamento do Território

INE – Instituto Nacional de Estatística

NH – Nível Hierárquico

NUT - Nomenclatura de Unidades Territoriais

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SF – Saldo Fisiológico

TCN – Taxa de Crescimento Natural

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Problemática	1
1.2	Metodologia.....	2
1.3	Estrutura da dissertação	3
2.	ENQUADRAMENTO TEÓRICO E REVISÃO DA LITERATURA	4
2.1	Conceitos Teóricos	4
2.2	Dinâmica Populacional.....	5
2.3	Hierarquia Urbana	8
3.	HIERARQUIA URBANA	13
4.	DINÂMICAS POPULACIONAIS.....	20
4.1	NUTS II.....	20
4.2	NUTS III.....	21
4.3	Municípios.....	25
4.3.1	População	26
4.3.2	Taxa de Variação Populacional	28
4.3.3	Taxa de Crescimento Natural	32
4.4	Conclusões.....	37
5.	REGRESSÃO.....	40
6.	CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS	48
6.1	Conclusão	48
6.2	Trabalhos Futuros	50
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
8.	ANEXOS.....	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 - Hierarquia Urbana Administrativa.....	15
Figura 3.2 - Hierarquia Urbana Administrativa Funcional.....	16
Figura 4.1 - População em 2001 (NUT III).....	21
Figura 4.2 - População em 2011 (NUT III).....	22
Figura 4.3 - População no Litoral e Interior (NUT III).....	22
Figura 4.4 - População nas NUTS III de Lisboa e Porto.....	23
Figura 4.5 - População nas NUTS III do Litoral (exceto Lisboa e Porto).....	23
Figura 4.6 - População nas NUTS III do Interior.....	24
Figura 4.7 - População Municípios de NH4.....	27
Figura 4.8 - População dos Municípios menos habitados.....	28
Figura 4.9 - Taxa de Variação da População 1991-2001.....	30
Figura 4.10 - Taxa de Variação da População 2001-2011.....	31
Figura 4.11 - Taxa de Crescimento Natural 1991-2001.....	34
Figura 4.12 - Taxa de Crescimento Natural 2001-2011.....	34

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 3.1 - Nível Hierárquico.....	19
Quadro 4.1 - Top 5 das NUTS III com mais residentes em 2011.	24
Quadro 4.2 - NUTS III com menos residentes em 2011.	25
Quadro 4.3 – Top 5 NUTS III com maior variação populacional.....	25
Quadro 4.4 - Top 5 dos municípios com mais residentes em 2011.....	26
Quadro 4.5 - Municípios com menos residentes em 2011.	27
Quadro 4.6 - Top 5 dos Municípios com maior Taxa de Variação de 1991 a 2001.....	28
Quadro 4.7 - Top 5 dos Municípios com maior Taxa de Variação de 2001 a 2011.....	29
Quadro 4.8 - Taxa de Variação dos Municípios de NH4.	29
Quadro 4.9 – Top 5 Municípios com maior Taxa de Crescimento Natural em 1991-2001.	32
Quadro 4.10 - Top 5 Municípios com menor Taxa de Crescimento Natural em 1991-2001...	32
Quadro 4.11 - Top 5 Municípios com maior Taxa de Crescimento Natural em 2001-2011....	33
Quadro 4.12 - Top 5 Municípios com menor Taxa de Crescimento Natural em 2001-2011...	33
Quadro 4.13 - Taxa de crescimento natural para os municípios de NH4.....	35
Quadro 4.14 – Taxa de vaiaçã populacional e taxa de crescimento natural dos municípios de N.H. 3.	36
Quadro 4.15 - Resumo dos dados para o período 1991-2001.	38
Quadro 4.16 - Resumo dos dados para o período 2001-2011.	39
Quadro 5.1 - Dados para a realização da regressão.....	46
Quadro 5.2 - Resultados da Primeira Regressão.	46
Quadro 5.3 - Resultados da Segunda Regressão.	46
Quadro 5.4 - Resultados da Terceira Regressão.....	47
Quadro 6.1 - Variação Populacional e Taxa de Crescimento Natural 1991-2001.	48
Quadro 6.2 - Variação Populacional e Taxa de Crescimento Natural 2001-2011.	49

1. INTRODUÇÃO

A relação entre as dinâmicas populacionais e a hierarquia urbana é uma temática pertinente no que respeita à perceção da realidade demográfica existente no país. Como tal, neste trabalho são analisados os dados relevantes ao tema com vista a perceber quais os fatores e como estes influenciam esta relação.

Este capítulo servirá de introdução à problemática, sendo indicada a metodologia usada para atingir os objetivos da dissertação. Por fim, será apresentada a estrutura deste documento.

1.1 Problemática

Para além das causas naturais (nascimentos e óbitos), as dinâmicas populacionais são determinadas pelos fluxos migratórios. Estes fluxos podem ser explicados através de fatores como os níveis de emprego e de poder de compra, a acessibilidade e a diferente oferta de serviços públicos.

Estas variáveis estão intimamente relacionadas com o tipo de atividades/funções desempenhadas nos centros urbanos. E, como há funções que são mais especializadas e mais raras que outras, forma-se uma hierarquia entre os centros urbanos de uma região.

Dado que as hierarquias urbanas são, em parte, estabelecidas pelos planeadores do território, através de decisões sobre a localização de serviços públicos e de infraestruturas de transporte, surge a seguinte questão fundamental: qual a relação entre dinâmicas populacionais e hierarquia urbana?

É a esta questão que se pretende dar resposta ao longo do trabalho. Analisar as dinâmicas populacionais ocorridas no período de 2001 a 2011, perceber as semelhanças e as variações ocorridas face à década anterior e estimar a influência que a hierarquia urbana definida teve e tem nestas dinâmicas.

O conceito de hierarquia urbana está associado ao nível de bens e serviços que os centros urbanos apresentam, bem como à população existente em cada centro. Como tal, é definido um ranking tendo por base a oferta existente em cada centro.

Os centros com bens e serviços mais especializados, ou seja, com um tipo de oferta que não existe em todos os centros, são considerados hierarquicamente superiores àqueles cuja oferta é menor e menos especializada.

Por exemplo, hospitais centrais e instituições de ensino superior estão localizadas e associadas a centros urbanos de nível hierárquico superior enquanto que, escolas primárias e centros de saúde estão associados a centros com níveis hierárquicos inferiores. Os centros com níveis hierárquicos superiores englobam bens e serviços oferecidos pelos de níveis inferiores.

Este conceito tem sido utilizado pelos planeadores na decisão sobre a localização de novos equipamentos. O nível hierárquico de cada centro pode sofrer alterações motivadas por esta tomada de decisão, podendo influenciar as dinâmicas populacionais existentes entre os diferentes centros.

Tipicamente, centros de nível hierárquico superior oferecem mais oportunidades de emprego o que leva ao aumento da procura por parte da população. Assim, estes centros têm maiores níveis populacionais bem como, maior capacidade para atrair população de centros com nível hierárquico inferior. É aqui que começa a relação e a influência do nível hierárquico dos centros com as dinâmicas populacionais existentes.

Esta situação pode ser explicada por diversos fatores indicados ao longo deste trabalho, como são os casos da disponibilidade e o custo da habitação (Economist, 2003), o nível de serviços básicos oferecido (Otiso, 2003), a localização das empresas (Economist, 2004), a qualidade da vida urbana (Mercer, 2004), economias de escala (O'Sullivan, 2007) e a melhoria nas acessibilidades.

O objetivo deste estudo é perceber se a hierarquia urbana estabelecida tem influência nas dinâmicas populacionais ocorridas, mais precisamente tendo em conta os dados relativos ao período entre 2001 e 2011. Estes resultados serão comparados aos obtidos em Bigotte (2008), para o período 1991-2001, com o propósito de perceber se o modelo então definido pode ser utilizado para os novos dados.

1.2 Metodologia

Para atingir os objetivos estabelecidos, o modelo de regressão apresentado em Bigotte (2008) será testado e ajustado aos dados existentes para a década de 2001 a 2011. Este modelo

relaciona a dinâmica populacional com o crescimento natural e com as variáveis da hierarquia urbana.

Para tal é tido em conta uma hierarquia urbana construída tendo por base quer aspetos administrativos quer aspetos funcionais.

Serão usados os dados populacionais relativos aos Censos 2001 e aos Censos 2011, nomeadamente a população existente e a taxa de crescimento natural. As áreas de influência dos centros urbanos servirão para estimar a população que cada centro consegue atrair.

1.3 Estrutura da dissertação

No capítulo inicial deste documento é feita uma primeira introdução ao tema “Dinâmicas Populacionais e Hierarquia Urbana – Censos 2011”, abordando os dois conceitos e a relação entre eles. É também apresentada a metodologia adotada para alcançar os resultados pretendidos.

No segundo capítulo é realizado um enquadramento teórico, tendo por base a bibliografia consultada de modo a introduzir a temática abordada. São apresentados os conceitos essenciais para uma melhor compreensão do tema, bem como os fatores que os influenciam e que os relacionam.

O terceiro capítulo apresenta a Hierarquia Urbana dos centros urbanos em Portugal, utilizada para a elaboração do estudo. É descrito o método de elaboração da hierarquia tendo por base duas metodologias distintas.

No quarto capítulo são apresentados os dados relativos aos Censos 2011, respeitantes à população residente, à variação populacional e ao crescimento natural. É feita a análise dos dados e a comparação com os valores dos Censos 2001. Primeiramente é feita uma análise em termos globais e, posteriormente, é feito o estudo ao nível do município.

No quinto capítulo é feita uma análise de regressão, para atingir o objetivo que consiste na obtenção de um modelo que explique a variação da população em função do crescimento natural e do efeito de alavancagem que os centros de nível superior têm em relação aos centros de nível inferior.

O sexto capítulo apresenta as conclusões desta dissertação bem como indicações para o desenvolvimento deste estudo.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo destina-se à apresentação dos conceitos teóricos que estão na base do estudo das dinâmicas populacionais e da sua relação com a hierarquia urbana, no âmbito dos Censos 2011. A bibliografia consultada servirá de base ao enquadramento do tema, apoiando os conceitos mencionados e apresentando as abordagens dos estudiosos da área.

Inicialmente serão apresentadas breves definições, importantes para a compreensão do texto. Esta revisão irá incidir sobretudo em duas temáticas: Dinâmica Populacional e Hierarquia Urbana. Estes conceitos serão explicados e será apresentada a relação entre os mesmos, tendo como referência a abordagem de alguns autores sobre o assunto.

2.1 Conceitos Teóricos

Uma das variáveis que influencia a Dinâmica Populacional é a acessibilidade. Este conceito representa a facilidade de aceder a um determinado ponto de destino. Além de acessibilidade física garantida pelas infra-estruturas de transportes, a conectividade, possibilitada por sistemas avançados de telecomunicações, também contribui para a melhoria da acessibilidade (DGOTDU, 2011).

A Dinâmica Populacional também é afetada pela oferta de serviços públicos, os quais correspondem aos serviços prestados aos cidadãos (direta ou indiretamente) por entidades públicas, numa grande variedade de domínios, como os transportes, a saúde e a educação (DGOTDU, 2011).

A gestão do solo, como a definição do uso e da sua ocupação, é uma medida que visa coordenar a oferta de serviços com as necessidades da população, de uma maneira sustentável. A gestão do solo conduz à existência de diferentes zonas territoriais: urbana, rural e periurbana. A Área Urbana é uma área fisicamente integrada numa cidade de grande ou média dimensão, caracterizada por uma importante percentagem de superfície construída, uma elevada densidade de população e de emprego e redes significativas de infra-estruturas de transportes e outras. Por sua vez, a Área Urbana Funcional corresponde à área de influência de uma cidade, sendo geralmente definida a partir de dados estatísticos. A Área

Rural é uma área com uma densidade demográfica relativamente baixa e sem cidades de dimensão significativa. Numa posição de transição entre espaços estritamente rurais e áreas urbanas encontra-se a Área Periurbana. Esta, garante, em geral, uma articulação urbano-rural de proximidade e pode eventualmente tornar-se totalmente urbana (DGOTDU, 2011).

Por vezes, ocorre um crescimento não planeado e não controlado do desenvolvimento urbano nas áreas adjacentes aos limites da cidade, conduzindo ao que se designa de expansão urbana em mancha de óleo (urban sprawl). A Suburbanização é um processo relacionado com o desenvolvimento de subúrbios em torno das grandes cidades e áreas metropolitanas. O processo de suburbanização é gerado pelo crescimento demográfico e pela reestruturação interna das cidades (DGOTDU, 2011).

Ao conjunto da área urbana principal, dos seus subúrbios e das respetivas áreas de influência, que podem incluir vários centros urbanos de diferentes dimensões, dá-se o nome de Área Metropolitana (DGOTDU, 2011).

2.2 Dinâmica Populacional

A análise demográfica é realizada com o objetivo de perceber e descrever a situação existente em termos populacionais, num determinado território. As alterações observadas entre períodos diferentes representam a dinâmica populacional, que não é mais que a alteração dos valores das variáveis que compõem a análise demográfica. A análise demográfica serve também para fazer uma projeção da população em termos futuros, tendo em consideração as tendências observadas no passado (Antunes, 2009).

As variáveis envolvidas na análise demográfica são a população, P, (no instante t), o número de nascimentos, B, (no período T), o número de óbitos, D, (no período T), o número de imigrantes, IM, (no período T) e o número de emigrantes, EM, (no período T):

$$P(t+1) = P(t) + B(T) - D(T) + IM(T) - EM(T)$$

A soma entre nascimentos e óbitos também pode ser descrita como saldo fisiológico. Quando o saldo fisiológico é positivo, existiram mais nascimentos que óbitos. Quando é negativo, existiram mais óbitos.

Já o saldo entre o número de imigrantes (população que entra num determinado território) e o número de emigrantes (população que sai desse território) denomina-se de saldo migratório.

Quando entra mais população que a que sai, o saldo migratório é positivo e quando sai mais população que a que entra o saldo migratório é negativo (Antunes, 2009).

Existe um conjunto de fatores que influenciam a migração entre as zonas urbanas e as zonas rurais, como defendem diversos autores, entre os quais se destacam: a disponibilidade e o custo da habitação (Economist, 2003), o nível de serviços básicos oferecido (Otiso, 2003), a localização das empresas (Economist, 2004), a qualidade da vida urbana (Mercer, 2004), a governação metropolitana (Brenner, 2002) e a centralização do controlo financeiro e corporativo (Poon, 2003).

Estes fatores têm sido alvo de análise, sendo que a primeira contribuição académica para o estudo da migração consistiu de dois artigos do século XIX (de 1885 e 1889), da autoria do geógrafo Ravenstein, nos quais formulou as "leis de migração". Ravenstein viu na migração um fator inseparável do desenvolvimento e afirmou que as principais causas de migração foram económicas (Haas, 2007).

A migração das áreas rurais para as áreas urbanas pode ser originada pela existência de economias de escala. Este fator leva à concentração de recursos humanos nas grandes cidades (O'Sullivan, 2007). Esta migração gera ainda mais migração, visto que à medida que a zona urbana aumenta, surgem mais oportunidades de emprego que atraem mais população, num processo impulsionado pela melhoria dos sistemas de informação e de comunicação (O'Sullivan, 2007).

Nos Estados Unidos da América, os resultados dos Censos de 2005 mostraram que o crescimento da população foi significativamente maior nas áreas metropolitanas do que nas restantes zonas. Partridge et al. (2008a, b), através de uma abordagem em que foi utilizada a hierarquia urbana, referem que, à medida que se afastavam dos centros de áreas urbanas, o crescimento populacional ia diminuindo.

Com os avanços tecnológicos e melhoria nas acessibilidades, a população tem tendência a mudar-se para zonas cuja qualidade de vida é maior e cujo custo de vida é menor. As empresas também podem seguir essa tendência e a tomada de decisão para a localização de uma empresa é influenciada pelos custos de implementação e com os possíveis ganhos/perdas com a localização (Partridge et al, 2008c). Christaller (1933) constatou que o crescimento populacional na periferia é maior em centros cuja proximidade a bens e serviços é maior.

A hierarquia urbana e a rede de transportes de uma região poderão influenciar a dinâmica populacional, sendo provável que alterações efetuadas nestes dois fatores tenham influência na futura distribuição da população em toda a região (Antunes et al., 2009).

As economias de aglomeração influenciam a mobilidade da população atual (Eeckhout 2004; Tabuchi e Thisse 2006). A diminuição do custo de transporte, quer de mercadorias quer de pessoas (Glaeser e KOHLHASE 2004) e as mudanças na tecnologia e na natureza das transações (McCann e Shefer 2004; McCann 2007), podem ter levado a alterações na dinâmica populacional dos centros urbanos e das periferias. Decisões políticas, como a gestão do uso do solo, também influenciam a distribuição espacial da população e a hierarquia urbana (Partridge et al, 2008c).

A influência geográfica das áreas metropolitanas pode ser explicada pela oferta e procura de trabalho. As empresas têm vantagens em localizarem-se o mais próximo possível de grandes centros urbanos (Forman et al, 2005; Sinai e Waldfoegel, 2004) devido à necessidade de proximidade a outros serviços e frequente interação entre empresas (McCann, 2007).

Os modelos microeconômicos de migração assumem que um indivíduo se move com uma expectativa de melhorar as condições de vida noutra lugar. Esta abordagem implica que os indivíduos e apenas os indivíduos tomam decisões de migração (Davanzo 1981). Outra hipótese argumenta que a família é que toma a decisão (Davanzo 1981), desde que os membros da família se desloquem juntos. Tunalí (2000) argumentou, por exemplo, que a renda familiar é o conceito adequado para estudar as influências de renda sobre a migração.

A idade tem uma forte relação não-linear com a mobilidade. Após a escolaridade obrigatória a mobilidade aumenta e após os primeiros anos de trabalho começa a diminuir. Esta relação pode ser explicada pelos benefícios da migração que só podem ser conseguidos ao longo de um período de tempo (Kennan e Walker, 2003).

A mobilidade geralmente aumenta com o nível de estudos da população (Davanzo 1981), porque pessoas instruídas geralmente estão mais cientes das oportunidades, especialmente em distâncias mais longas.

O estado civil tem um efeito significativo sobre a mobilidade. Uma pessoa casada migra com menos frequência do que um solteiro (Mincer 1978), embora esta observação claramente se confunda com a idade.

A maioria dos estudos apoia o argumento de que as pessoas que habitam habitações alugadas são mais propensas a migrar, embora alguns autores questionem se esta situação é um efeito ou uma causa de migração (Shaw 1975).

A melhoria da estrutura rodoviária leva ao aumento da mobilidade, porque estradas melhores reduzem os custos para os passageiros (Chi et al. 2004). Num estudo realizado para Wisconsin, Voss e Chi (2004) descobriram que há uma relação entre a expansão da estrada e o crescimento da população.

2.3 Hierarquia Urbana

A problemática da hierarquia urbana teve origem nas teorias clássicas de Christaller (1966) sobre as definições de “lugar central” e “área de influência”, em que a cidade central fornece bens e serviços especializados a centros de menor dimensão, levando a existência de uma rede urbana hierarquizada, sem que ocorra complementaridade entre as cidades. As interações entre os centros urbanos e as diferentes dependências uns dos outros leva a que uns tenham capacidade de crescimento maior, elevando a sua posição na hierarquia urbana.

Entende-se por lugar central o centro urbano que presta funções centrais destinadas à região periférica, designada de área de influência. Por sua vez, função central, refere-se a uma atividade que fornece bens ou serviços mais especializados. Esta função está localizada numa posição central em relação ao mercado que serve, como por exemplo um hospital geral (INE, 2004).

As funções centrais servem uma população abrangida pela área de influência de um centro urbano, a qual representa a delimitação do lugar geométrico onde se encontram os utilizadores da função central (INE, 2004).

A influência geográfica de economias de aglomeração pode ter uma maior abrangência do que aquela que se costuma pensar, sendo que as cidades funcionam como um propulsor da economia muito para além das suas fronteiras (Partridge et al. 2007b).

Alguns observadores defendem que o crescimento nos países em desenvolvimento, provocado pelas exportações, favorece o crescimento das grandes cidades em detrimento das cidades mais pequenas (Mulligan e Crampton, 2005). No que diz respeito aos países mais desenvolvidos, o investimento público é um fator determinante para o crescimento das cidades (Gyourko et al., 1999).

A globalização veio renovar a influência e importância das grandes cidades, o que defendido em vários estudos. Hall (1984 e 1999) estudou grandes cidades dos países desenvolvidos, como Londres e Tóquio, e verificou que estas têm evoluído como importantes centros mundiais de controlo de negócios, de serviços e culturais. Friedmann (1986) e Friedmann e Goetz (1982) defendem que o nível de influência das grandes cidades não está relacionado apenas com o fator económico, mas também pela sua história e características multiculturais. Sassen (1991, 2000) defende que existem três fatores determinantes na definição da importância das grandes cidades que são: a presença de sedes de multinacionais, a presença de grandes instituições financeiras e de outros serviços corporativos. Esta argumentação defende que o poder económico e o poder de decisão se concentra num número reduzido de grandes cidades.

O tamanho da cidade está intimamente ligado com o tamanho da população do país em geral, sendo que, países mais populosos têm um número maior de grandes cidades. O equilíbrio entre zonas urbanas e zonas rurais reflete os níveis de desenvolvimento nacional e da política nacional, que influenciam as diferentes taxas de crescimento entre o núcleo e a periferia da cidade (Mulligan e Crampton, 2005).

Do ponto de vista competitivo, os atributos públicos de cada cidade são comparados com os das cidades rivais. Fatores como a localização, disponibilidade de recursos naturais e humanos são de extrema importância para o sucesso das cidades (Mulligan e Crampton, 2005).

A perspetiva de interações entre zonas urbanas e rurais, baseada na tipologia europeia Urban-Rural Relations in Europe, indica a existência de interações, com trocas mútuas. As cidades fornecem serviços, cultura, infra-estruturas e postos de trabalho e, por sua vez, as zonas rurais, além de produzirem produtos agrícolas, oferecem potencial de lazer e espaços verdes (ESPON, 2005).

As interações entre centros de níveis hierárquicos diferentes acontecem com os deslocamentos para os centros urbanos de nível hierárquico superior, de pessoas para os postos de trabalho, bem como para a procura de bens e serviços. A melhoria dos sistemas de transportes leva ao aumento destas interações (Partridge et al. 2007b). A interação dos centros urbanos com a periferia está relacionada com a expansão das zonas urbanas (Partridge et al, 2008).

Os bens e serviços disponíveis em cidades pequenas apenas servem os mercados locais, enquanto que as cidades maiores têm bens e serviços mais especializados cuja área de

influência abrange também as cidades pequenas localizadas na periferia, levando à existência de uma hierarquia urbana (Fujita e Thisse 1996).

No topo da hierarquia estão os centros que oferecem funções mais especializadas. Estas são as que estão disponíveis no menor número de centros, ou seja, as que registam uma maior dispersão territorial (INE, 2004).

O custo de acesso a bens e serviços aumenta à medida que nos afastamos dos grandes centros urbanos, tornando-se bastante elevado para distancias maiores. Por isso, o crescimento dos centros urbanos periféricos acontece para pequenas distâncias, sendo que, regiões mais remotas estão em constante declínio em termos populacionais (Graves e Mueser 1993; Mueser e Graves 1995).

Estes efeitos de proximidade têm cada vez mais influência e superam outros fatores como o tamanho do próprio centro urbano (Partridge et al, 2008c). A análise para os anos mais recentes mostra que esta tendência se está a manter e os planeadores devem ter em conta estas interações nas suas estratégias de desenvolvimento (Partridge et al, 2008c).

Um problema que existe no âmbito dos planos de ordenamento do território diz respeito à acessibilidade aos serviços de interesse geral (educação, saúde, segurança pública e justiça). Para minimizar esta situação pode-se redefinir o nível de hierarquia, por meio de decisões sobre a localização das instalações onde esses serviços são oferecidos à população, com uma classe de recursos associados a cada nível de hierarquia. Pode-se também redesenhar a rede de transporte da região, selecionando as ligações da rede de transporte que devem ser melhoradas novas ligações que devem ser construídas. A rede de transportes é também um sistema hierárquico, porque diferentes níveis de ligações são caracterizadas por condições de viagem diferentes (Bigotte et al., 2010).

A teoria dos lugares centrais explica a relação hierárquica entre os diversos centros urbanos, baseando-se no estudo da localização das atividades económicas, sobretudo as terciárias, procura justificar a dimensão, a distribuição e o número de centros urbanos. Esta teoria defende que um determinado centro será tanto mais central quanto mais funções especializadas prestar, levando a que a sua área de influência seja maior. Os centros mais centrais, posicionados no topo da hierarquia, apresentam dimensões superiores e mais população (INE, 2004).

A delimitação de centros urbanos tem o objetivo de constituir um espaço contíguo com determinados níveis de população e onde as características de centralidade e coesão existam, respeitando os limites dos concelhos (INE, 2004).

Assim, o INE considerou um centro urbano como o contínuo das freguesias que preenchem individualmente pelo menos um dos seguintes requisitos: densidade populacional superior a 500 hab./Km²; integrem total ou parcialmente um lugar com população residente igual ou superior a 5000 habitantes e onde pelo menos um dos rácios “População da interceção do lugar e da freguesia/População da freguesia” ou “População da interceção do lugar e da freguesia/População do Lugar” seja igual ou superior a 50%; contenham fisicamente a presidência da Câmara Municipal (INE, 2004).

A contiguidade referida é definida ao nível do concelho, de modo a garantir que centros urbanos não fiquem repartidos por mais que um concelho. Freguesias que estejam completamente rodeadas por um único centro urbano são consideradas parte integrante do centro urbano que as rodeia (INE, 2004).

As freguesias, unidades de análise consideradas, foram classificadas tendo por base a versão definitiva dos lugares do INE, os valores definitivos do censo populacional de 2001 e as áreas da Base Geográfica de Referenciação de Informação (INE, 2004).

Historicamente, o sistema urbano era caracterizado pela existência da cidade monocêntrica, porém, com o passar dos anos, observou-se uma transição do modelo da cidade monocêntrica tradicional para a moderna região urbana policêntrica.

Assim sendo, a cidade monocêntrica foi a estrutura urbana dominante até ao início dos anos 70 sendo caracterizada pela existência de um Central Business District (CBD), com três tipos de usos: serviços no CBD, habitação nas zonas suburbanas e agricultura na periferia (Mori, 2006).

A existência de mobilidade de trabalho, aliada à melhoria das acessibilidades, não prevista nos modelos monocêntricos, potencia a aglomeração da atividade produtiva em zonas periféricas (Fujita e Krugman, 1995). Esta realidade tem assumido particular relevância nas últimas décadas, na medida em que se configura o desenvolvimento de edge cities e a existência de metrópoles com um crescimento periférico, policêntrico e descontínuo (Ascher, 1998). As edge cities estão localizadas na periferia, são do tamanho de cidades de médio porte e têm a função de uma cidade, com residências, comércio, prédios de escritório e serviços (Garreau, 1991).

Com a existência de novos centros urbanos situados na periferia das grandes cidades, surge o conceito de policentrismo. Estes novos centros revelam elevado potencial de atratividade e competitividade (Parr, 2004). Este conceito defende que numa área urbana de carácter metropolitano se cria uma estrutura multinuclear englobando núcleos urbanos periféricos (Dieleman e Faludi, 1998), com os quais o “centro urbano principal” interage (Ascher, 1998).

Estes conceitos estão evidentes nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, com um centro urbano principal bastante forte e influente, mas com a sua periferia em constante crescimento, através de centros urbanos estruturados e com dinâmicas de concentração muito fortes.

3. HIERARQUIA URBANA

Este capítulo apresenta a hierarquia dos centros urbanos em Portugal. A Madeira e os Açores não são tratadas neste estudo, uma vez que a dinâmica populacional existente nestas regiões é influenciada por características próprias, nomeadamente o facto de se tratar de arquipélagos. Como tal, o trabalho envolve apenas Portugal continental.

Portugal está subdividido em NUTS (Nomenclaturas de Unidades Territoriais). Esta divisão, em vigor em todos os países da União Europeia, foi elaborada para fins estatísticos.

O primeiro nível (NUTS I) é composto por três grandes regiões: Portugal Continental, Região Autónoma dos Açores e Região Autónoma da Madeira.

Relativamente a Portugal Continental, o segundo nível (NUTS II) engloba cinco regiões: Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve. Os seus limites obedecem aos limites dos municípios, mas não obedecem aos limites dos distritos que, por vezes, se espalham por mais do que uma região.

As regiões de NUTS II subdividem-se em sub-regiões estatísticas, sem significado administrativo, denominadas de NUTS III, cujo único objetivo é o de servirem para agrupar municípios contíguos, com problemas e desafios semelhantes e obter assim dados de conjunto destinados principalmente ao planeamento económico.

Como tal, as NUTS II agrupam as seguintes NUTS III: a NUTS II Norte contém o Alto Trás-os-Montes, Ave, Cávado, Douro, Entre Douro e Vouga, Grande Porto, Minho-Lima e Tâmega. À NUTS II Centro pertencem o Baixo Mondego, Baixo Vouga, Beira Interior Norte, Beira Interior Sul, Cova da Beira, Dão-Lafões, Médio Tejo, Oeste, Pinhal Interior Norte, Pinhal Interior Sul, Pinhal Litoral e Serra da Estrela. Lisboa e Vale do Tejo representam as NUTS III de Grande Lisboa e Península de Setúbal. A NUTS II Alentejo contempla o Alentejo Central, Alentejo Litoral, Alto Alentejo, Baixo Alentejo e a Lezíria do Tejo. Por fim, a NUTS II Algarve não está subdividida, pelo que a NUTS III também é denominada de Algarve.

Os municípios, contidos nas NUTS III, constituem o mais baixo nível hierárquico da administração e a sua fundação data da Idade Média. Os seus governantes, eleitos pela população, têm habilitação para definirem e implementarem políticas de desenvolvimento territorial.

Portugal Continental contempla 278 municípios. A maioria destes municípios está servida de escolas secundárias, unidades de saúde, tribunais de justiça e outros serviços públicos básicos, geralmente localizados nas principais cidades do município. Os municípios são agrupados em 18 distritos, criados em 1830. As capitais de distrito acomodam instituições de ensino superior, hospitais, entre outros organismos. Existe um nível (informal) de administração entre os municípios e os distritos. Este nível é designado como Agrupamento de concelhos e foi criada em 1976. As principais cidades dos 28 grupos de municípios possuem normalmente um hospital local e alguns serviços públicos não disponíveis em municípios pequenos. Um maior nível informal de administração, também criado em 1976, é a região. As principais cidades das 5 regiões oferecem altos níveis de serviços não disponíveis na maioria das capitais de distrito. Duas dessas cidades, Lisboa e Porto, ambas com população acima de 1 milhão de habitantes, são classificadas como área metropolitana.

Serão tidos em conta cinco níveis, sendo o nível mais baixo da hierarquia denominado de nível 1 e o mais alto denominado de nível 5. O nível 1 representa a cidade sede do município, o nível 2 diz respeito à cidade principal do agrupamento de concelhos, o nível 3 refere-se à capital de distrito, no nível 4 está a principal cidade da região e no nível mais elevado da hierarquia (nível 5) encontra-se a área metropolitana. Estes níveis definem a hierarquia urbana administrativa Portuguesa (Figura 3.1).

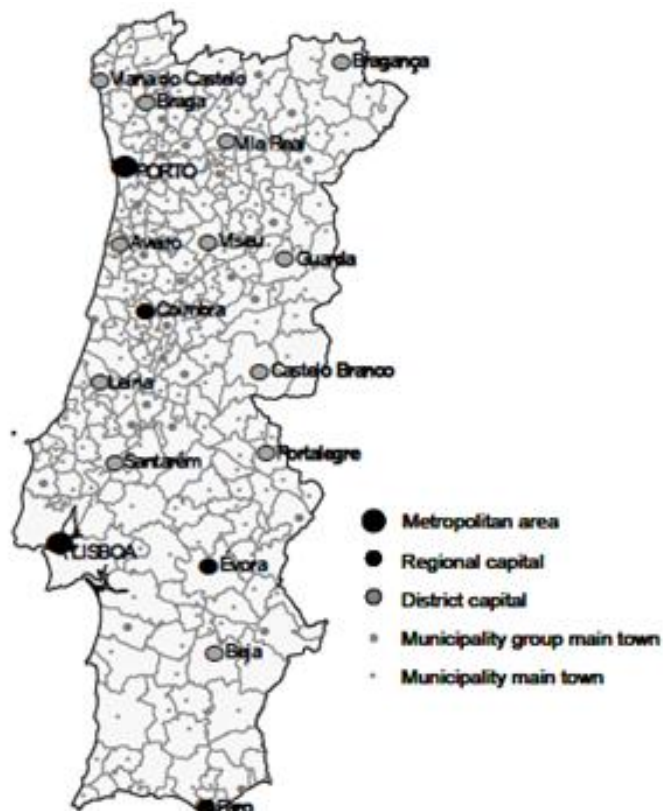


Figura 3.1 - Hierarquia Urbana Administrativa.

Fonte: Bigotte et al (2008).

Paralelamente, o Instituto Nacional de Estatística estabelece uma hierarquia funcional urbana, de acordo com um índice de centralidade que tem em conta o tipo e o número das funções centrais dos centros (Figura 3.1).

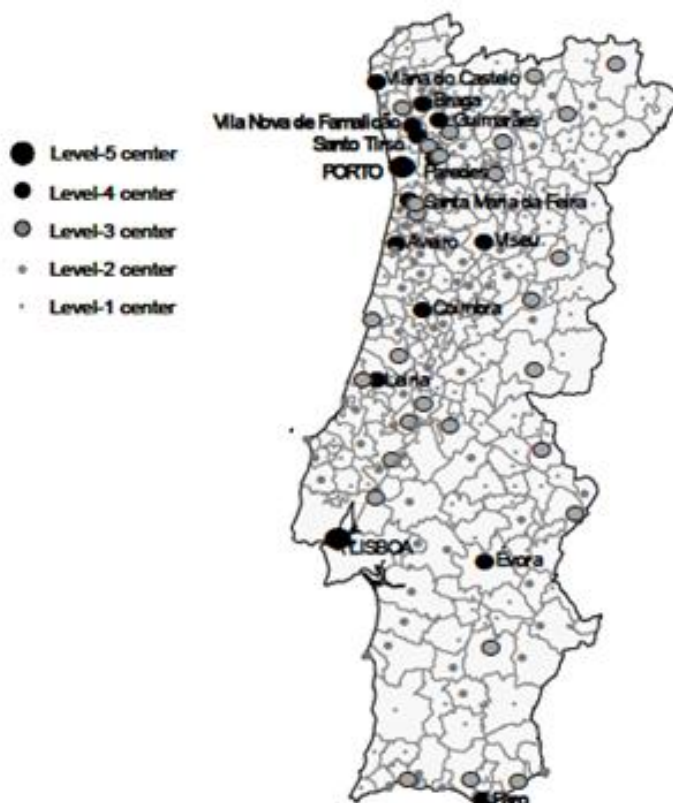


Figura 3.2 - Hierarquia Urbana Administrativa Funcional.

Fonte: Bigotte et al (2008).

Neste trabalho, considerou-se uma hierarquia urbana com base nas duas definições mencionadas previamente, como se descreve de seguida.

Para cada um dos níveis administrativos, tem-se em conta o centro com a posição mais baixa na classificação INE. Em seguida, este centro e os centros acima dele, mas numa posição inferior ao menor centro do próximo nível administrativo foram agrupados num nível. Por exemplo, o nível mais elevado da hierarquia administrativa, a área metropolitana, engloba dois centros: Porto e Lisboa. Porto tem a classificação mais baixa INE, e, portanto, serve como o ponto de corte para o nível 5 de hierarquia.

O próximo nível é representado pela principal cidade de uma região, das quais Faro tem o posto mais baixo do ranking INE. Assim, Faro e todas as cidades com classificação INE superior a Faro, mas inferior a Porto são classificados como nível 4.

Aplicando o mesmo procedimento a todos os municípios de Portugal Continental, obtém-se a seguinte classificação (por ordem alfabética dentro de cada nível):

Município	Nível Hierárquico
Aguiar da Beira	1
Alandroal	1
Alcoutim	1
Aljezur	1
Almeida	1
Alter do Chão	1
Alvito	1
Arcos de Valdevez	1
Armamar	1
Arronches	1
Baião	1
Barrancos	1
Belmonte	1
Cadaval	1
Carrazeda de Ansiães	1
Carregal do Sal	1
Castanheira de Pêra	1
Castelo de Vide	1
Castro Marim	1
Celorico da Beira	1
Chamusca	1
Constância	1
Crato	1
Cuba	1
Figueira de Castelo Rodrigo	1
Fornos de Algodres	1
Freixo de Espada à Cinta	1
Gavião	1
Góis	1
Gouveia	1
Idanha-a-Nova	1
Manteigas	1
Marvão	1
Meda	1
Melgaço	1
Mértola	1
Mesão Frio	1
Monção	1
Monforte	1
Mourão	1
Murtosa	1
Nisa	1
Óbidos	1

Oleiros	1
Pampilhosa da Serra	1
Pedrógão Grande	1
Penacova	1
Penalva do Castelo	1
Penamacor	1
Penedono	1
Penela	1
Ponte da Barca	1
Portel	1
Porto de Mós	1
Proença-a-Nova	1
Ribeira de Pena	1
Sabrosa	1
Santa Marta de Penaguião	1
Sardoal	1
Sátão	1
Sernancelhe	1
Sousel	1
Tarouca	1
Terras de Bouro	1
Viana do Alentejo	1
Vila de Rei	1
Vila do Bispo	1
Vila Nova da Barquinha	1
Vila Nova de Cerveira	1
Vila Nova de Paiva	1
Vila Velha de Ródão	1
Vimioso	1
Águeda	2
Albergaria-a-Velha	2
Albufeira	2
Alcácer do Sal	2
Alcanena	2
Alcobaça	2
Alenquer	2
Alfândega da Fé	2
Alijó	2
Aljustrel	2
Almeirim	2
Almodôvar	2
Alpiarça	2
Alvaiázere	2
Amarante	2
Amares	2
Anadia	2

Ansião	2
Arganil	2
Arouca	2
Arraiolos	2
Arruda dos Vinhos	2
Avis	2
Azambuja	2
Batalha	2
Bombarral	2
Borba	2
Boticas	2
Cabeceiras de Basto	2
Caminha	2
Campo Maior	2
Cantanhede	2
Cartaxo	2
Castelo de Paiva	2
Castro Daire	2
Castro Verde	2
Celorico de Basto	2
Cinfães	2
Condeixa-a-Nova	2
Coruche	2
Entroncamento	2
Esposende	2
Estarreja	2
Estremoz	2
Fafe	2
Ferreira do Alentejo	2
Ferreira do Zêzere	2
Figueiró dos Vinhos	2
Fronteira	2
Fundão	2
Golegã	2
Grândola	2
Ílhavo	2
Lagoa	2
Lagos	2
Lourinhã	2
Lousã	2
Lousada	2
Mação	2
Macedo de Cavaleiros	2
Mangualde	2
Marco de Canaveses	2
Mealhada	2
Mira	2

Miranda do Corvo	2
Miranda do Douro	2
Mogadouro	2
Moimenta da Beira	2
Monchique	2
Mondim de Basto	2
Montalegre	2
Montemor-o-Novo	2
Montemor-o-Velho	2
Mora	2
Mortágua	2
Moura	2
Murça	2
Nazaré	2
Nelas	2
Odemira	2
Olhão	2
Oliveira de Frades	2
Oliveira do Bairro	2
Oliveira do Hospital	2
Ourém	2
Ourique	2
Ovar	2
Paredes de Coura	2
Peniche	2
Peso da Régua	2
Pinhel	2
Ponte de Lima	2
Ponte de Sôr	2
Póvoa de Lanhoso	2
Redondo	2
Reguengos de Monsaraz	2
Resende	2
Rio Maior	2
Sabugal	2
Salvaterra de Magos	2
Santa Comba Dão	2
Santiago do Cacém	2
São Brás de Alportel	2
São João da Pesqueira	2
São Pedro do Sul	2
Seia	2
Serpa	2
Sertã	2
Sever do Vouga	2
Silves	2
Sines	2

Sobral de Monte Agraço	2
Soure	2
Tábua	2
Tabuaço	2
Tondela	2
Torre de Moncorvo	2
Torres Vedras	2
Trancoso	2
Vagos	2
Vale de Cambra	2
Valença	2
Valpaços	2
Vendas Novas	2
Vidigueira	2
Vieira do Minho	2
Vila Flor	2
Vila Nova de Foz Côa	2
Vila Nova de Poiares	2
Vila Pouca de Aguiar	2
Vila Real de Santo António	2
Vila Verde	2
Vila Viçosa	2
Vinhais	2
Vouzela	2
Abrantes	3
Barcelos	3
Beja	3
Benavente	3
Bragança	3
Caldas da Rainha	3
Castelo Branco	3
Chaves	3
Covilhã	3
Elvas	3

Felgueiras	3
Figueira da Foz	3
Guarda	3
Lamego	3
Loulé	3
Marinha Grande	3
Mirandela	3
Oliveira de Azeméis	3
Paços de Ferreira	3
Penafiel	3
Pombal	3
Portalegre	3
Portimão	3
Santarém	3
São João da Madeira	3
Tavira	3
Tomar	3
Torres Novas	3
Vila Real	3
Aveiro	4
Braga	4
Coimbra	4
Évora	4
Faro	4
Guimarães	4
Leiria	4
Paredes	4
Santa Maria da Feira	4
Santo Tirso	4
Viana do Castelo	4
Vila Nova de Famalicão	4
Viseu	4
A.M. Lisboa	5
A.M. Porto	5

Quadro 3.1 - Nível Hierárquico.

4. DINÂMICAS POPULACIONAIS

Este capítulo será dedicado à análise dos resultados dos Censos 2011, no que diz respeito à População residente e à Taxa de Crescimento Natural.

São analisados os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística, abordando com maior detalhe os dados relativos aos municípios. As Unidades Territoriais Estatísticas serão abordadas apenas de modo a enquadrar o tema, visto que, uma análise a esse nível não explica da melhor maneira a dinâmica populacional existente, visto tratar-se de áreas relativamente grandes.

Os resultados dos Censos 2001 e a análise feita em Bigotte (2008), para o período 1991-2001, servirá como base de comparação com os dados obtidos nos Censos 2011.

Portugal tem atualmente 10 561 614 habitantes, verificando-se um aumento face aos 10 356 117 de 2001.

A análise da dinâmica populacional será feita apenas para Portugal Continental, devido às especificidades dos arquipélagos da Madeira e Açores. Sendo assim, teremos por base os 10 047 083 habitantes atuais, verificando-se um aumento de 1,8% da população, face aos 9 869 343 habitantes existentes em 2001.

4.1 NUTS II

Ao nível das NUTS II, o Norte é onde existe mais população, sendo que se verificou um ligeiro aumento de 2 316 pessoas, passando a ter 3 689 609 habitantes. Lisboa, a segunda mais habitada, teve um aumento de 6%, passando para 2 821 699 em 2011. Segue-se o Centro com 2 317 580 habitantes em 2011, o que corresponde a um decréscimo de 1% em relação aos Censos 2001. O Alentejo teve uma diminuição de 2%, passando a ter 757 190 residentes. Destaque para o Algarve, que ao nível da NUTS II é a que tem menos habitantes, mas teve o maior aumento em termos percentuais, passando para 451 005 habitantes (+14%).

4.2 NUTS III

As NUTS III, apresentam um padrão característico, sendo as mais habitadas as localizadas nas proximidades de Lisboa e Porto e no Litoral. A este nível há uma clara diferença entre o Litoral e o Interior. Esta distribuição populacional é representada nos mapas temáticos seguintes (elaborados em SIG – Sistema de Informação Geográfica), sendo que em vez do número de habitantes, as classes estão divididas pelo desvio padrão (de maneira a dar um valor da dispersão), sendo mais intuitiva a comparação entre os mapas relativos a 2001 e a 2011. Por vezes, para uma maior diferenciação, as classes estarão divididas em 1/2 e 1/3 do desvio padrão:

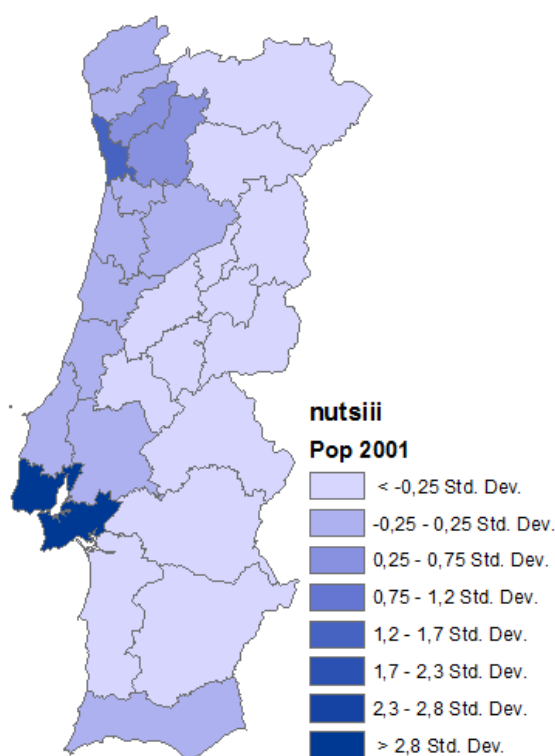


Figura 4.1 - População em 2001 (NUT III).

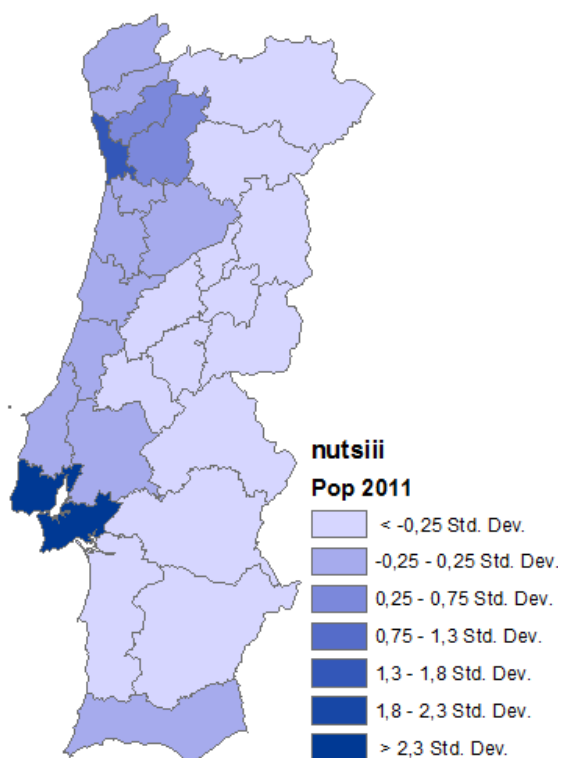


Figura 4.2 - População em 2011 (NUT III).

A diferença populacional entre o Litoral e o Interior tem-se vindo a agravar, como pode ser observado no gráfico seguinte:

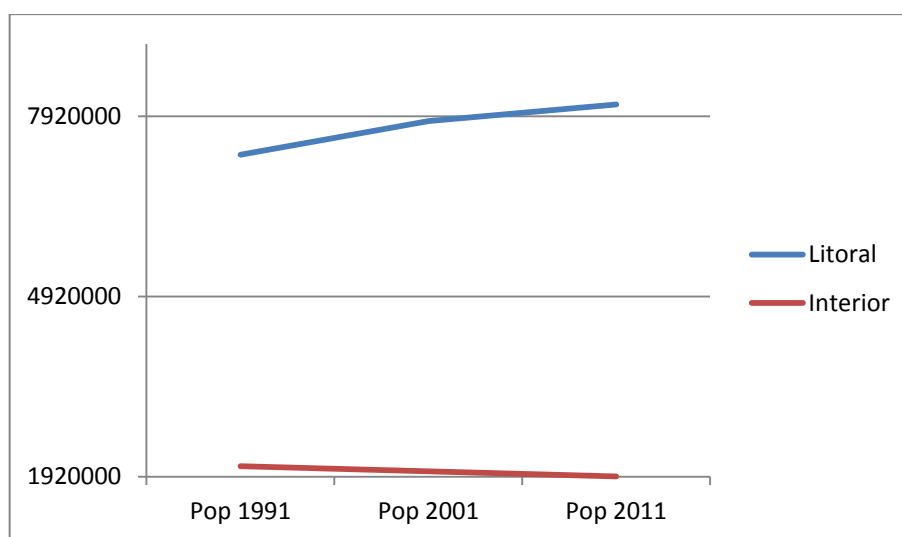


Figura 4.3 - População no Litoral e Interior (NUT III).

De 1991 a 2011 a população no Interior está constantemente a diminuir e a do Litoral a aumentar.

Se analisarmos todas as NUTS individualmente, é evidente o mesmo padrão.

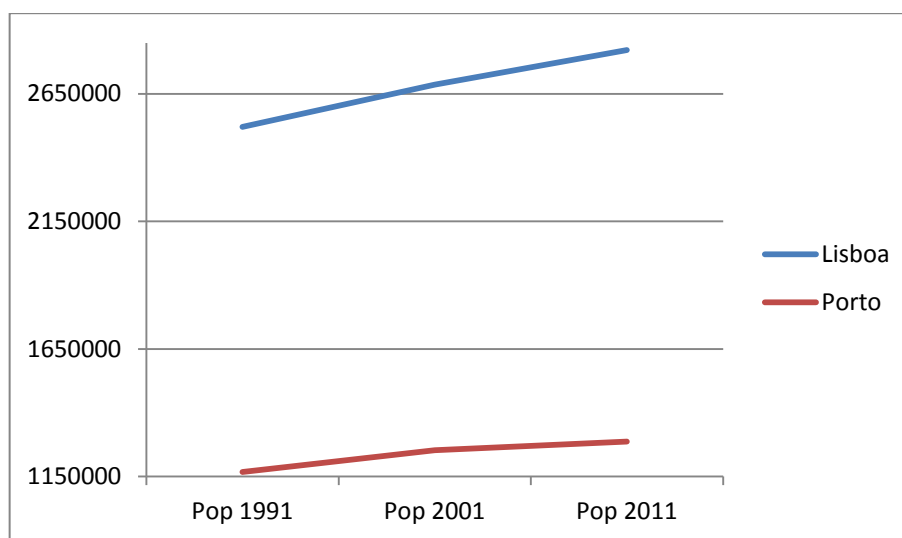


Figura 4.4 - População nas NUTS III de Lisboa e Porto.

As NUTS III de Lisboa e Porto, no Litoral, são as que têm mais população e estão sempre a aumentar, mas isso não se verifica apenas para estes dois grandes polos, como se pode ver de seguida:

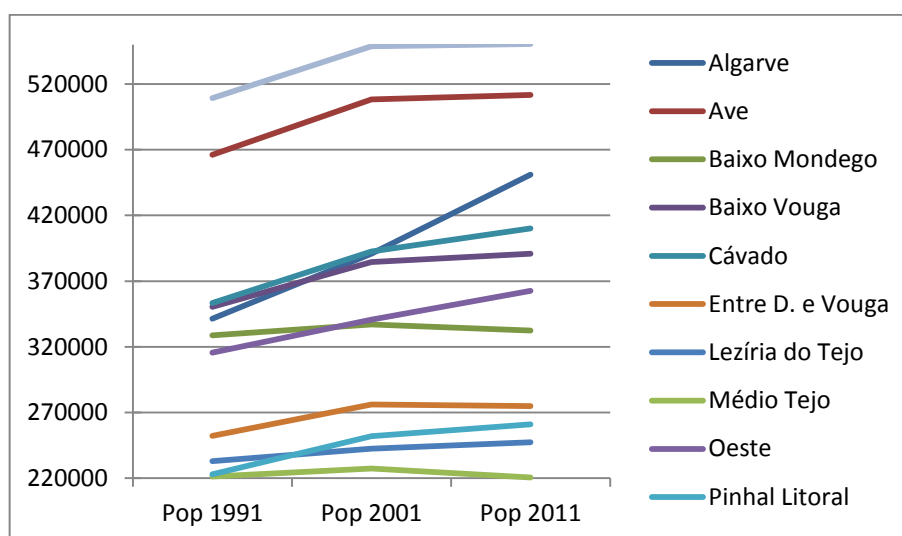


Figura 4.5 - População nas NUTS III do Litoral (exceto Lisboa e Porto).

Com exceção do Baixo Mondego e do Médio Tejo, todas as NUTS III do Litoral estão em clara ascensão na população.

Verifica-se o inverso nas NUTS III do Interior:

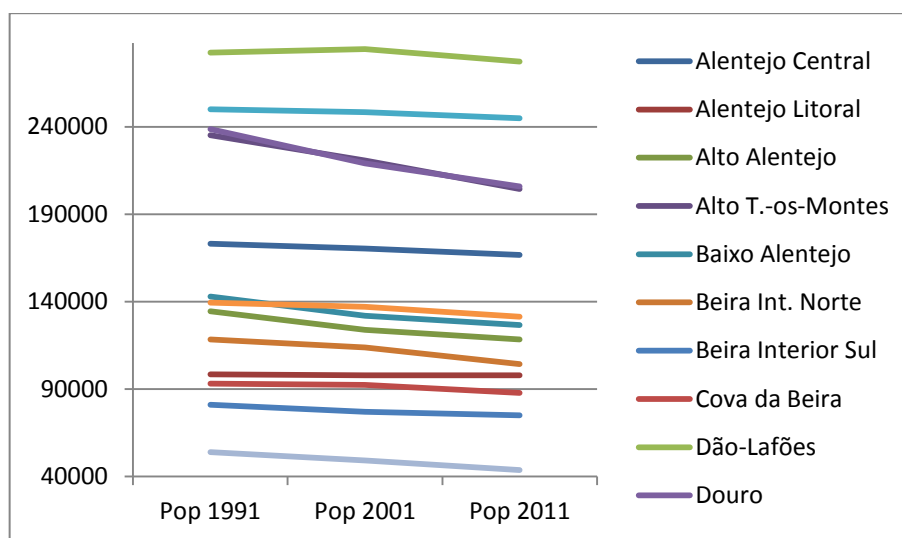


Figura 4.6 - População nas NUTS III do Interior.

Estas, já menos habitadas que as do Litoral, têm a sua população a diminuir ao longo das duas últimas décadas.

A tabela seguinte representa o Top 5 das NUTS III com mais residentes em 2011:

NUTS III	Pop 2001	Pop 2011	Varição 2001-2011
Lisboa	2 686 872	2 821 699	134 827
Porto	1 253 807	1 287 276	33 469
Tâmega	548 649	550 469	1 820
Ave	508 271	511 737	3 466
Algarve	390 933	451 005	60 072

Quadro 4.1 - Top 5 das NUTS III com mais residentes em 2011.

Em contraste, estão as NUTS III da Beira Interior Sul, Serra da Estrela e Pinhal Interior Sul, comprovando a diferença Litoral – Interior.

NUTS III	Pop 2001	Pop 2011	Variação 2001-2011
Alentejo Litoral	97 927	97 895	-32
Cova da Beira	92 527	87 869	-4 658
Beira Interior Sul	77 054	75 026	-2 028
Serra da Estrela	49 179	43 737	-5 442
Pinhal Interior Sul	43 913	40 705	-3 208

Quadro 4.2 - NUTS III com menos residentes em 2011.

O maior aumento populacional de 2001 para 2011 surgiu em Lisboa, com 134 827 habitantes a mais. Algarve teve um aumento de 60 072, o Porto de 33 469, Oeste 21 738 e Cávado 17 586 habitantes a mais.

NUTS III	Pop 2001	Pop 2011	Variação 2001-2011
Lisboa	2 686 872	2 821 699	134 827
Algarve	390 933	451 005	60 072
Porto	1 253 807	1 287 276	33 469
Oeste	340 785	362 523	21 738
Cávado	392 563	410 149	17 586

Quadro 4.3 – Top 5 NUTS III com maior variação populacional.

4.3 Municípios

Entrando numa escala mais local, ao nível dos municípios, será analisada a população total e a taxa de crescimento natural, quer para o período 1991-2001, quer para 2001-2011.

Como já foi dito, em Portugal Continental a população acumula-se em dois polos principais: Lisboa e Porto. Depois, nota-se valores elevados de habitantes nas periferias desses polos. Este padrão já tinha sido observado no estudo dos Censos 2001 e volta a observar-se para os Censos 2011.

A análise seguinte será feita ao nível dos municípios existentes em 1991, para tornar possível a comparação de dados relativos aos três dados censitários existentes. Para tal, são agregados os municípios recentes de Odivelas a Loures, de Vizela a Guimarães e da Trofa a Santo Tirso. De ressaltar também que os municípios da Área Metropolitana de Lisboa e do Porto, serão agregados respectivamente a Lisboa e Porto.

Serão tidos em conta os níveis hierárquicos definidos na secção anterior, para tentar perceber se essa hierarquia tem relevância nos valores analisados.

4.3.1 População

Em termos populacionais não existem diferenças nos municípios mais habitados. Tanto em 2001 como em 2011, Lisboa e Porto são os mais habitados, com 2 821 699 e 1 287 276 habitantes, respectivamente. Note-se que ambos correspondem ao nível 5 da hierarquia definida.

De seguida, está Guimarães (nível 4) e Braga, também de nível hierárquico 4. De referir que Braga é capital de distrito, o qual inclui Guimarães.

Em quinto lugar, dos municípios com mais residentes, surge Coimbra. Com nível hierárquico 4, Coimbra, que tinha 148 443 habitantes, tem um decréscimo de 5 047 habitantes. No período anterior, teve um aumento de 9 391 habitantes. Já dois municípios vizinhos, Lousã e Condeixa-a-Nova, têm respectivamente uma taxa de variação de 11,8% e 11,3% neste último período, sendo o 10º e 11º município com maior taxa. Coimbra é, entre as capitais de distrito, aquela que mais perde em termos populacionais.

A tabela seguinte resume os valores referidos.

Município	Pop 2001	Variação 91-2001	Pop 2011	Variação 2001-2011
Lisboa	2 661 850	141 142	2 821 699	159 849
Porto	1 260 680	92 880	1 287 276	26 596
Guimarães	182 171	18 181	181 860	-311
Braga	164 192	22 936	181 474	17 282
Coimbra	148 443	9 391	143 396	-5 047

Quadro 4.4 - Top 5 dos municípios com mais residentes em 2011.

Sendo os municípios de nível 4 os mais habitados, nota-se que existe a tendência de aumento populacional de 1991 a 2011, apesar de no primeiro período de análise esse aumento ter sido mais acentuado.

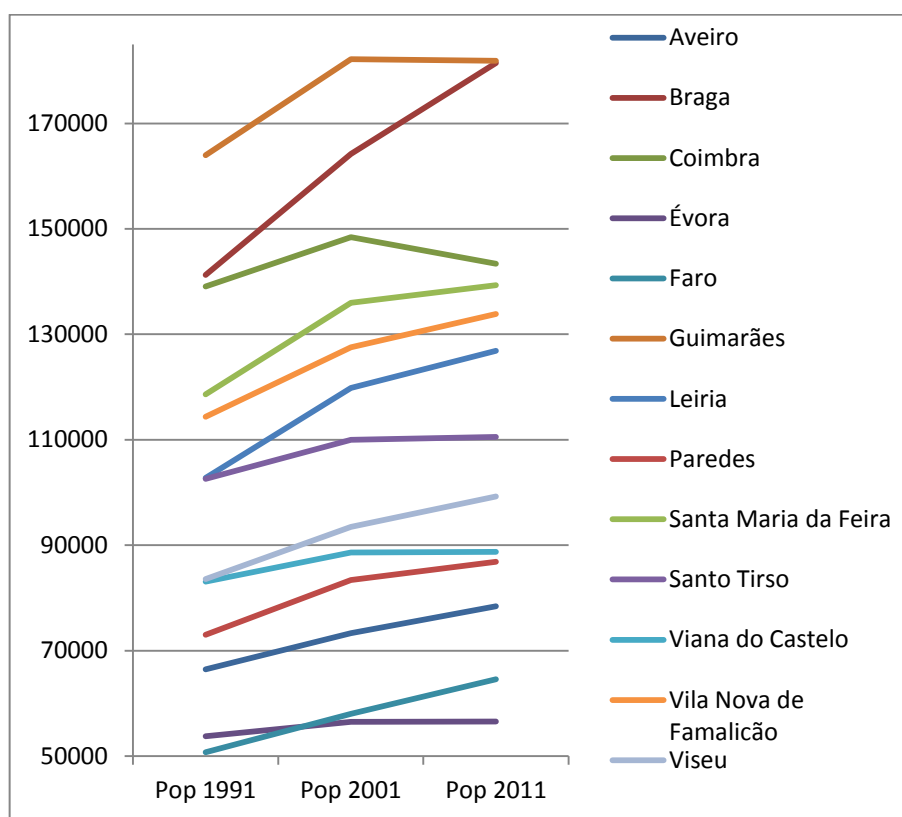


Figura 4.7 - População Municípios de NH4.

Em contraste com os municípios mais habitados, estão os municípios de Mourão, Alvito e Barrancos. De realçar que também não há alterações nesta lista, face ao período 1991-2001.

Município	Pop 2001	Varição 91-2001	Pop 2011	Varição 2001-2011
Penedono	3 445	-286	2 952	-493
Alcoutim	3 770	-801	2 917	-853
Mourão	3 230	-43	2 663	-567
Alvito	2 688	38	2 504	-184
Barrancos	1 924	-128	1 834	-90

Quadro 4.5 - Municípios com menos residentes em 2011.

Estes municípios estão com uma diminuição acentuada, que se verifica para os dois períodos de estudo:

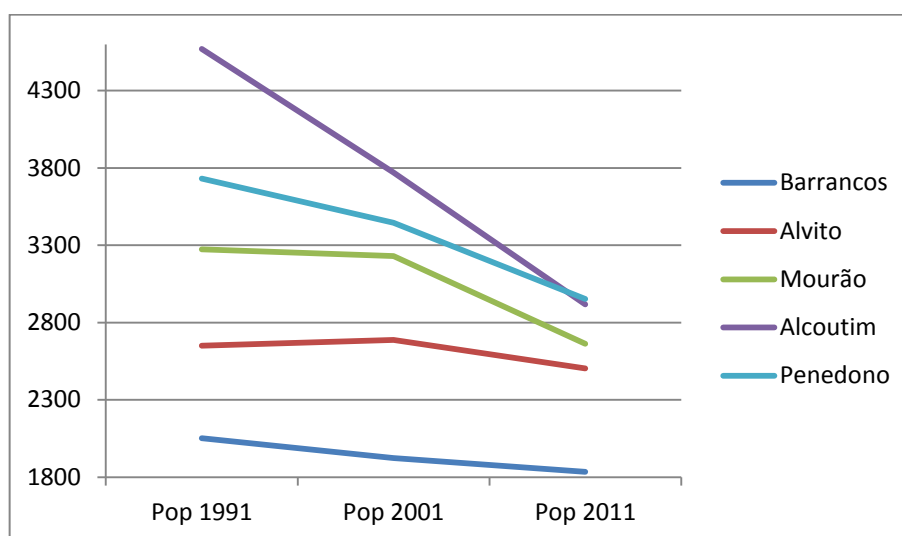


Figura 4.8 - População dos Municípios menos habitados.

4.3.2 Taxa de Variação Populacional

Tendo como referência a Taxa de Variação de 1991 a 2001, os municípios de Albufeira (nível 2), São Brás de Alportel (nível 2), Entroncamento (nível 2), Loulé (nível 3) e Benavente (nível 3) são os que apresentam a taxa mais elevada.

Município	Pop 2011	taxa variação 2001-2011	taxa variação 1991-2001
Albufeira	40 828	29,4	50,6
São Brás de Alportel	10 662	6,3	33,3
Entroncamento	20 206	11,2	27,8
Loulé	70 622	19,4	27,0
Benavente	29 019	24,8	26,8

Quadro 4.6 - Top 5 dos Municípios com maior Taxa de Variação de 1991 a 2001.

No período 2001-2011, Albufeira tem novamente a maior taxa de variação da população (29,4%), igual à de Arruda dos Vinhos (nível 2). Benavente, Portimão (nível 3) e Lagos (nível 2) completam o Top 5.

Município	Varição 91-2001	Varição 2001-2011	taxa variação 2001-2011	taxa variação 1991-2001
Albufeira	10 594	9 285	29,4	50,6
Arruda dos Vinhos	986	3 041	29,4	10,5
Benavente	4 922	5 762	24,8	26,8
Portimão	5 985	10 796	24,1	15,4
Lagos	3 872	5 650	22,2	18,0

Quadro 4.7 - Top 5 dos Municípios com maior Taxa de Variação de 2001 a 2011.

Os municípios de nível 5, Lisboa e Porto, têm taxas de 5,6% e 8% para o período de 1991 a 2001 e de 6% e 2,1% no Porto.

Já os de nível 4, destaque para Leiria com 16,6%, Braga com 16,2% e Santa Maria da Feira com 14,6% entre 1991 e 2001. No período seguinte, Faro tem 11,2%, Braga 10,5% e Aveiro 7%.

Municípios Nível 4	Taxa Variação Pop 91-2001	Taxa Variação Pop 2001-2011
Aveiro	10,4	7,0
Braga	16,2	10,5
Coimbra	6,8	-3,4
Évora	5,1	0,1
Faro	14,4	11,2
Guimarães	11,1	-0,2
Leiria	16,6	5,9
Paredes	14,2	4,2
Santa Maria da Feira	14,6	2,5
Santo Tirso	7,2	-35,0
Viana do Castelo	6,7	0,1
Vila Nova de Famalicão	11,6	4,9
Viseu	11,8	6,2

Quadro 4.8 - Taxa de Variação dos Municípios de NH4.

Os mapas temáticos seguintes traduzem os valores explicados e mostram que a taxa de variação de crescimento é maior (também) nos dois grandes polos (Lisboa e Porto) e suas

periferias, no Litoral e nas capitais de distrito. Coimbra é a exceção, uma vez que é a única capital de distrito cujo crescimento populacional é negativo.

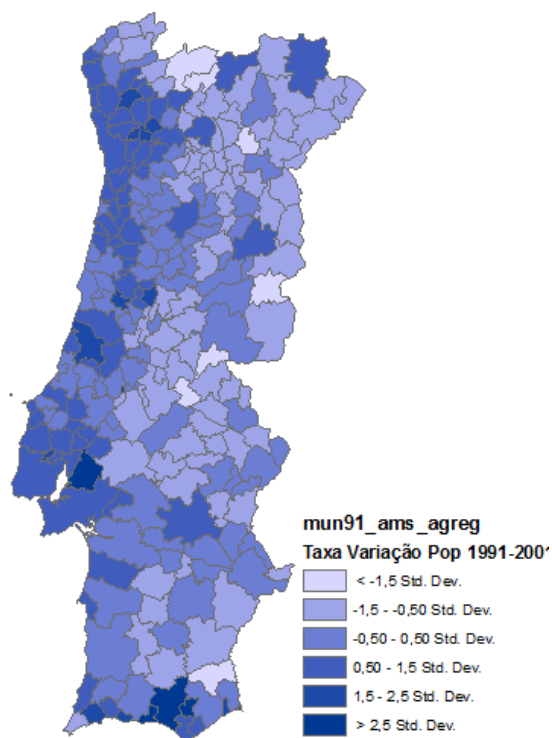


Figura 4.9 - Taxa de Variação da População 1991-2001.

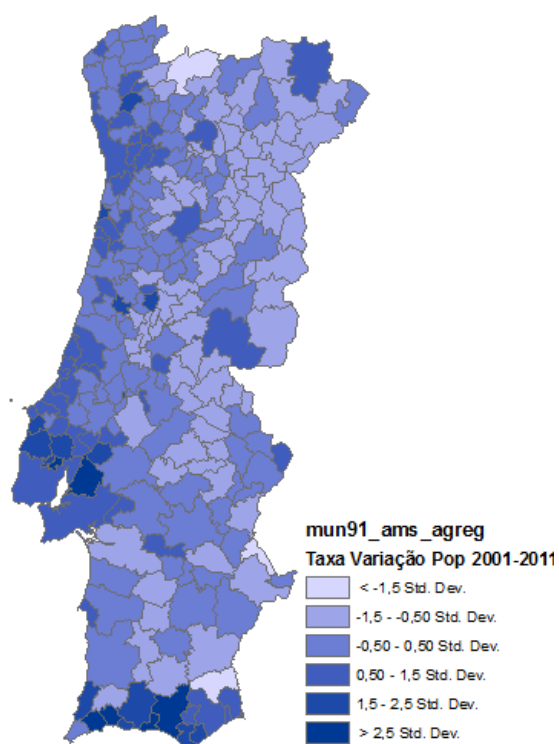


Figura 4.10 - Taxa de Variação da População 2001-2011.

Note-se que, mais uma vez, existe uma semelhança de valores nos dois períodos estudados, embora se perceba que a mancha em torno das áreas metropolitanas de Lisboa e Porto se expandiu.

No Algarve, existem vários municípios com a taxa de variação da população elevada, para o período 2001-2011.

4.3.3 Taxa de Crescimento Natural

Abordando um dos fatores que influenciam a dinâmica populacional, a taxa de crescimento natural, mais uma vez comprova-se a influência dos dois Polos mais importantes e a diferença entre litoral e interior.

No estudo relativo ao período 1991-2001, os municípios que mais se destacavam pela positiva, eram Lousada, Paços de Ferreira, Felgueiras, Paredes e Penafiel.

Município	TCN 91-2001	TCN 2001-2011	Pop 2011
Lousada	13,1	6,5	47 387
Paços de Ferreira	12,8	6,8	56 340
Felgueiras	12,4	5,1	58 065
Paredes	10,2	6,7	86 854
Penafiel	9,0	4,8	72 265

Quadro 4.9 – Top 5 Municípios com maior Taxa de Crescimento Natural em 1991-2001.

Com as maiores taxas de crescimento natural negativas encontravam-se Idanha-a-Nova, Crato, Vila Velha de Ródão, Gavião e Alvito, este último com uma taxa de -20,3%.

Município	TCN 91-2001	TCN 2001-2011	Pop 2011
Idanha-a-Nova	-15,9	-18,1	9 716
Crato	-16,4	-17,9	3 708
Vila Velha de Ródão	-16,5	-24,6	3 521
Gavião	-16,6	-19,2	4 132
Alvito	-20,3	-17,6	2 504

Quadro 4.10 - Top 5 Municípios com menor Taxa de Crescimento Natural em 1991-2001.

O período entre 2001 e 2011, não traz muitas diferenças em termos espaciais, embora os municípios com maiores e menores taxas de crescimento natural se tenham alterado.

Com as maiores taxas surgem Albufeira, Paços de Ferreira, Paredes, Lousada (estes três últimos mantêm-se) e Braga.

Município	TCN 91-2001	TCN 2001-2011	Pop 2011
Albufeira	6,0	7,0	40 828
Paços de Ferreira	12,8	6,8	56 340
Paredes	10,2	6,7	86 854
Lousada	13,1	6,5	47 387
Braga	8,4	5,9	181 474

Quadro 4.11 - Top 5 Municípios com maior Taxa de Crescimento Natural em 2001-2011.

Com os maiores crescimentos negativos surgem os municípios de Penamacor, Gavião, Vila de Rei, Alcoutim e Vila Velha de Ródão.

Município	TCN 91-2001	TCN 2001-2011	Pop 2011
Penamacor	-14,8	-19,1	5 680
Gavião	-16,6	-19,2	4 132
Vila de Rei	-14,8	-19,7	3 452
Alcoutim	-15,8	-19,9	2 917
Vila Velha de Ródão	-16,5	-24,6	3 521

Quadro 4.12 - Top 5 Municípios com menor Taxa de Crescimento Natural em 2001-2011.

Para melhor perceber estes dados, temos os mapas temáticos seguintes, que comprovam as tendências já mencionadas.

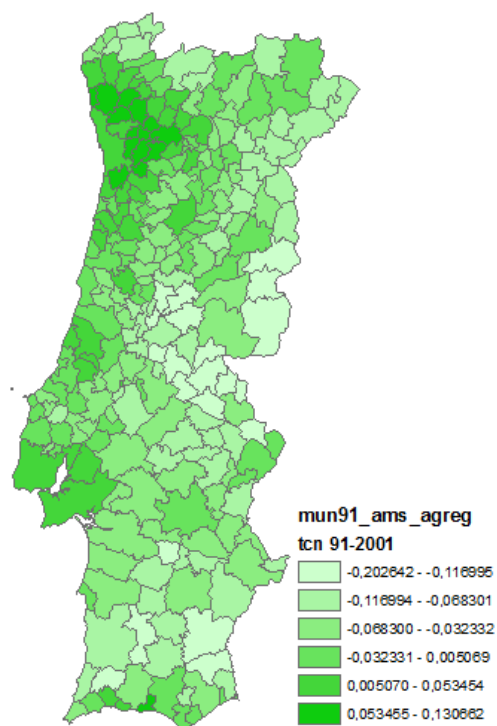


Figura 4.11 - Taxa de Crescimento Natural 1991-2001.

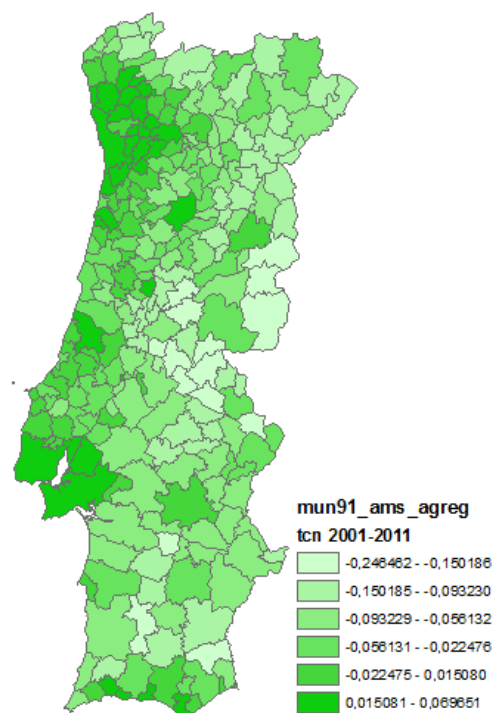


Figura 4.12 - Taxa de Crescimento Natural 2001-2011.

Com o nível hierárquico superior, Lisboa tem uma taxa de crescimento natural de 2% no primeiro período e de 1,9% no segundo. Porto tinha uma taxa de 4% e agora diminuiu para 2,2%.

As taxas de crescimento natural para os municípios de nível 4, são apresentadas na tabela seguinte.

Nível 4	TCN 91-2001	TCN 2001-2011
Aveiro	4	2,2
Braga	8	5,9
Coimbra	2	-0,9
Évora	0,0	-1,0
Faro	0,0	1,9
Guimarães	9	4,0
Leiria	5	2,6
Paredes	10	6,7
Santa Maria da Feira	7	3,9
Santo Tirso	5	1,3
Viana do Castelo	1	-0,2
Vila Nova de Famalicão	8	4,1
Viseu	3	1,8

Quadro 4.13 - Taxa de crescimento natural para os municípios de NH4.

Destaque para os municípios de Paredes, Braga e Vila Nova de Famalicão que têm as maiores taxas de crescimento natural, entre os municípios de nível hierárquico 4.

Os municípios de nível 3, têm especial importância na explicação da relação entre dinâmica populacional e hierarquia urbana, como poderá ser visto no capítulo 5. Por isso, são apresentados os valores da taxa de variação populacional e da taxa de crescimento natural desses municípios. Assim, é possível observar a diferença entre estas taxas e perceber que a taxa de crescimento natural não descreve completamente a dinâmica populacional, sendo por isso importante considerar os efeitos de alavancagem.

Município	Pop 2001	Pop 2011	Tx-VarPop 01-11	T.C.Nat 11
Abrantes	42 235	39 325	-0,069	-0,06
Barcelos	122 096	120 391	-0,014	0,04
Beja	35 762	35 854	0,003	-0,03
Benavente	23 257	29 019	0,248	0,04
Bragança	34 750	35 341	0,017	-0,04
Caldas da Rainha	48 846	51 729	0,059	-0,01
Castelo Branco	55 708	56 109	0,007	-0,05
Chaves	43 667	41 243	-0,056	-0,05
Covilhã	54 505	51 797	-0,050	-0,04
Elvas	23 361	23 078	-0,012	-0,03
Felgueiras	57 595	58 065	0,008	0,05
Figueira da Foz	62 601	62 105	-0,008	-0,03
Guarda	43 822	42 541	-0,029	-0,02
Lamego	28 081	26 691	-0,049	-0,03
Loulé	59 160	70 622	0,194	0,01
Marinha Grande	35 571	38 681	0,087	0,01
Mirandela	25 819	23 850	-0,076	-0,04
Oliveira de Azeméis	70 721	68 611	-0,030	0,01
Paços de Ferreira	52 985	56 340	0,063	0,07
Penafiel	71 800	72 265	0,006	0,05
Pombal	56 299	55 217	-0,019	-0,03
Portalegre	25 980	24 930	-0,040	-0,05
Portimão	44 818	55 614	0,241	0,03
Santarém	63 563	62 200	-0,021	-0,03
São João da Madeira	21 102	21 713	0,029	0,03
Tavira	24 997	26 167	0,047	-0,05
Tomar	43 006	40 674	-0,054	-0,06
Torres Novas	36 908	36 717	-0,005	-0,04
Vila Real	49 957	51 850	0,038	0,01

Quadro 4.14 – Taxa de variação populacional e taxa de crescimento natural dos municípios de N.H. 3.

4.4 Conclusões

O Interior acentua a diferença para o Litoral, com decréscimos populacionais ao longo das duas décadas, embora esse decréscimo se mantenha constante, enquanto que o aumento populacional das NUTS III do Litoral não seja tão acentuado no período de 2001-2011 como tinha sido no período de 1991-2001.

Ao nível das NUTS III, Lisboa mantém a tendência de crescimento acentuado verificado no primeiro período de análise. No Porto, embora continue o aumento da população, denota-se uma quebra no nível de crescimento neste último período.

Das restantes NUTS III do Litoral, destaca-se o Algarve, com um crescimento mais acentuado na última década, face a 1991-2001. Oeste manteve o nível de crescimento, enquanto que as restantes NUTS III do Litoral têm um crescimento a menor ritmo quando comparado com o período anterior.

No Interior, todas as NUTS III têm um decréscimo populacional semelhante nos dois períodos de análise.

Relativamente aos municípios de nível hierárquico 4, Aveiro, Braga e Faro mantêm o nível acentuado de crescimento populacional verificado em 1991-2001. Coimbra tem uma perda significativa de população, para níveis semelhantes aos existentes em 1991, embora os municípios vizinhos apresentem um aumento populacional, o que poderá ser explicado não como migração mas como mobilidade residencial. Todos os outros municípios de nível hierárquico 4 continuam com um crescimento populacional, embora em todos eles esse crescimento seja menor que o observado no primeiro período.

Os municípios menos habitados continuam com tendências negativas. Alcoutim continua com um decréscimo acentuado. Alvito, que de 1991 a 2001 estava relativamente estável, tem agora um ligeiro decréscimo populacional. Barrancos mantém o nível de decréscimo observado anteriormente. Mourão, que estava com um nível populacional estável, regista na última década um decréscimo acentuado. Penedono continua com o decréscimo populacional, embora maior para o período 2001-2011.

Da análise da Taxa de Crescimento Natural podemos concluir que no geral esta diminui bastante no período de 2001-2011, face ao período anterior.

Em 1991-2001, os municípios que tinham a maior taxa de crescimento natural eram Lousada, Paços de Ferreira, Felgueiras, Paredes e Penafiel. Todos eles apresentam uma diminuição da taxa para cerca de metade, embora em todos eles se mantenham positivas.

Dos que tinham taxa de crescimento natural negativa (a mais negativa), à exceção de Alvito que a taxa aumentou nesta década (embora continue bastante negativa), todos eles (Idanha-a-Nova, Crato, Vila Velha de Ródão e Gavião) apresentam valores ainda mais negativos que os observados anteriormente.

Para a década de 2001 a 2011, os municípios com maior taxa de crescimento natural (Albufeira, Paços de Ferreira, Paredes, Lousada e Braga) apresentam taxas bastante menores que as apresentadas no período anterior. A exceção é o município de Albufeira que tem uma taxa maior que a que tinha.

No extremo oposto da taxa de crescimento natural encontram-se, em 2001-2011, os municípios de Penamacor, Gavião, Vila de Rei, Alcoutim e Vila Velha de Ródão, cuja taxa de crescimento natural é ainda mais negativa que na primeira década estudada.

Relativamente aos municípios de nível hierárquico 4, Évora e Faro apresentaram em 1991-2001 taxas de crescimento natural nulas, enquanto que os restantes tinham taxas positivas. No segundo período, apenas Faro apresenta um aumento da taxa de crescimento natural. Todos os outros municípios decrescem nestes valores, com destaque para Coimbra, Évora e Viana do Castelo que agora apresentam taxas de crescimento natural negativas.

Num total de 251 municípios (com as Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto agregadas), existem 2 de nível hierárquico 5, 13 de nível hierárquico 4, 29 de nível hierárquico 3, 135 de nível hierárquico 2 e 72 de nível hierárquico 1. As tabelas seguintes resumem os valores apresentados na análise para os dois períodos de estudo:

NHAF	População 1991	Variação Pop 91-01	Saldo Fisiológico 91-01	Tx. Variação Pop 91-01	T.C.N.
5	3 688 508	234 022	86 102	0,063	0,023
4	1 293 286	148 288	69 084	0,115	0,053
3	1 274 065	84 907	11 056	0,067	0,009
2	2 516 711	69 498	-42 107	0,028	-0,017
1	603 356	-43 298	-42 656	-0,072	-0,071
Total	9 375 926	493 417	81 479	0,053	0,009

Quadro 4.15 - Resumo dos dados para o período 1991-2001.

No período de 1991 a 2001, os municípios de nível hierárquico 4 apresentam a maior taxa de variação populacional e a maior taxa de crescimento natural. Pelo lado negativo, destaque para os de nível hierárquico 1 nas duas vertentes.

Ao todo, a taxa de variação populacional é de 5,3%, enquanto que a taxa de crescimento natural é de 0,9%.

NHAF	População 2001	Varição Pop 01-11	Saldo Fisiológico 01-11	Tx Variação Pop 01-11	T.C.N.
5	3 922 530	186 445	79 929	0,048	0,020
4	1 441 574	50 167	40 212	0,035	0,028
3	1 358 972	19 767	-8 758	0,015	-0,006
2	2 586 209	-33 063	-70 891	-0,013	-0,027
1	560 058	-44 619	-49 406	-0,080	-0,088
Total	9 869 343	178 697	-8 914	0,018	-0,001

Quadro 4.16 - Resumo dos dados para o período 2001-2011.

No período de 2001 a 2011, os municípios de nível hierárquico 5 apresentam a maior taxa de variação populacional, seguidos dos de nível hierárquico 4. A maior taxa de crescimento natural é observada nos municípios de nível hierárquico 4. Negativamente apresentam-se os municípios de nível hierárquico 1 com a taxa de variação populacional mais negativa e também com a taxa de crescimento natural mais negativa, mantendo-se o observado na primeira década de estudo.

No total, a taxa de variação populacional continua positiva, mas decresce bastante face a 1991-2001. A taxa de crescimento natural decresce para valores negativos, embora praticamente nulos.

5. REGRESSÃO

Este capítulo destina-se à aplicação da análise de regressão para avaliar a relação entre a dinâmica populacional e a hierarquia urbana, tendo como base os dados até aqui mencionados para o período 2001-2011. A análise foi realizada usando a equação da dinâmica populacional explicada no capítulo do enquadramento teórico e da revisão da literatura. Será seguida a metodologia adotada por Bigotte (2008), para ser possível comparar os novos resultados com os obtidos para o estudo do período 1991-2001.

O modelo usado para explicar a relação entre dinâmicas populacionais e hierarquia urbana é o apresentado de seguida:

$$\Delta P_{jm} = \alpha \Delta N_{jm} + \sum_{l=2}^L \beta_l Z_{jlm} + \varepsilon_j$$

Assim, ΔP_{jm} representa a variação da população para cada centro no período entre 2001 e 2011; ΔN_{jm} refere-se ao crescimento natural verificado no mesmo período para cada centro; Z_{jlm} representa a população atraída por cada centro; α e β são os coeficientes que serão estimados na regressão; ε é o termo do erro aleatório.

A regressão foi elaborada em excel e os dados utilizados estão indicados na tabela seguinte:

Município	NH	Pop 2001	ΔP 01-11	ΔN 01-11	Z01_NH2	Z01_NH3	Z01_NH4	Z01_NH5
Aguiar da Beira	1	6 247	-774	-704	0	0	0	0
Alandroal	1	6 585	-742	-562	0	0	0	0
Alcoutim	1	3 770	-853	-751	0	0	0	0
Aljezur	1	5 288	596	-445	0	0	0	0
Almeida	1	8 423	-1 195	-1 132	0	0	0	0
Alter do Chão	1	3 938	-376	-533	0	0	0	0
Alvito	1	2 688	-184	-472	0	0	0	0
Arcos de Valdevez	1	24 761	-1 914	-2 453	0	0	0	0
Armamar	1	7 492	-1 195	-483	0	0	0	0
Arronches	1	3 389	-270	-520	0	0	0	0
Baião	1	22 355	-1 833	-413	0	0	0	0
Barrancos	1	1 924	-90	-192	0	0	0	0
Belmonte	1	7 592	-733	-588	0	0	0	0

Cadaval	1	13 943	285	-940	0	0	0	0
Carrazeda de Ansiães	1	7 642	-1 269	-803	0	0	0	0
Carregal do Sal	1	10 411	-576	-471	0	0	0	0
Castanheira de Pêra	1	3 733	-542	-391	0	0	0	0
Castelo de Vide	1	3 872	-465	-508	0	0	0	0
Castro Marim	1	6 593	154	-527	0	0	0	0
Celorico da Beira	1	8 875	-1 182	-758	0	0	0	0
Chamusca	1	11 492	-1 372	-923	0	0	0	0
Constância	1	3 815	241	-39	0	0	0	0
Crato	1	4 348	-640	-778	0	0	0	0
Cuba	1	4 994	-116	-446	0	0	0	0
Figueira de Castelo Rodrigo	1	7 158	-898	-892	0	0	0	0
Fornos de Algodres	1	5 629	-640	-596	0	0	0	0
Freixo de Espada à Cinta	1	4 184	-404	-592	0	0	0	0
Gavião	1	4 887	-755	-938	0	0	0	0
Góis	1	4 861	-601	-681	0	0	0	0
Gouveia	1	16 122	-2 076	-1 897	0	0	0	0
Idanha-a-Nova	1	11 659	-1 943	-2 115	0	0	0	0
Manteigas	1	4 094	-664	-387	0	0	0	0
Marvão	1	4 029	-517	-565	0	0	0	0
Meda	1	6 239	-1 037	-674	0	0	0	0
Melgaço	1	9 996	-783	-1156	0	0	0	0
Mértola	1	8 712	-1 438	-1 225	0	0	0	0
Mesão Frio	1	4 926	-493	-160	0	0	0	0
Monção	1	19 956	-726	-1 905	0	0	0	0
Monforte	1	3 393	-64	-253	0	0	0	0
Mourão	1	3 230	-567	-241	0	0	0	0
Murtosa	1	9 458	1 127	-215	0	0	0	0
Nisa	1	8 585	-1 135	-1 432	0	0	0	0
Óbidos	1	10 875	897	-472	0	0	0	0
Oleiros	1	6 677	-956	-1 091	0	0	0	0
Pampilhosa da Serra	1	5 220	-739	-977	0	0	0	0
Pedrógão Grande	1	4 398	-483	-648	0	0	0	0
Penacova	1	16 725	-1 474	-845	0	0	0	0
Penalva do Castelo	1	9 019	-1 063	-710	0	0	0	0
Penamacor	1	6 658	-978	-1 271	0	0	0	0
Penedono	1	3 445	-493	-312	0	0	0	0
Penela	1	6 594	-611	-636	0	0	0	0
Ponte da Barca	1	12 909	-848	-655	0	0	0	0
Portel	1	7 109	-681	-469	0	0	0	0
Porto de Mós	1	24 271	71	-139	0	0	0	0
Proença-a-Nova	1	9 610	-1 296	-1 150	0	0	0	0
Ribeira de Pena	1	7 412	0	-478	0	0	0	0
Sabrosa	1	7 032	-671	-442	0	0	0	0

Santa Marta de Penaguião	1	8 569	-1 213	-504	0	0	0	0
Sardoal	1	4 104	-163	-411	0	0	0	0
Sátão	1	13 144	-700	-602	0	0	0	0
Sernancelhe	1	6 227	-556	-384	0	0	0	0
Sousel	1	5 780	-706	-619	0	0	0	0
Tarouca	1	8 308	-260	-219	0	0	0	0
Terras de Bouro	1	8 350	-1 097	-479	0	0	0	0
Viana do Alentejo	1	5 615	128	-340	0	0	0	0
Vila de Rei	1	3 354	98	-662	0	0	0	0
Vila do Bispo	1	5 349	-91	-328	0	0	0	0
Vila Nova da Barquinha	1	7 610	-288	-256	0	0	0	0
Vila Nova de Cerveira	1	8 852	401	-516	0	0	0	0
Vila Nova de Paiva	1	6 141	-965	-335	0	0	0	0
Vila Velha de Ródão	1	4 098	-577	-1 010	0	0	0	0
Vimioso	1	5 315	-646	-690	0	0	0	0
Águeda	2	49 041	-1 312	-195	49 041	0	0	0
Albergaria-a-Velha	2	24 638	614	101	24 638	0	0	0
Albufeira	2	31 543	9 285	2197	31 543	0	0	0
Alcácer do Sal	2	14 287	-1 241	-834	14 287	0	0	0
Alcanena	2	14 600	-732	-476	14 600	0	0	0
Alcobaça	2	55 376	1 300	-1103	55 376	0	0	0
Alenquer	2	39 180	4 087	455	39 180	0	0	0
Alfândega da Fé	2	5 963	-823	-656	5 963	0	0	0
Alijó	2	14 320	-2 378	-1015	21 352	0	0	0
Aljustrel	2	10 567	-1 310	-1075	10 567	0	0	0
Almeirim	2	21 957	1 419	-235	21 957	0	0	0
Almodôvar	2	8 145	-696	-934	16 857	0	0	0
Alpiarça	2	8 024	-322	-491	8 024	0	0	0
Alvaiázere	2	8 438	-1 151	-1 041	8 438	0	0	0
Amarante	2	59 638	-3 368	1 294	59 638	0	0	0
Amares	2	18 521	368	315	18 521	0	0	0
Anadia	2	31 545	-2 424	-1 175	31 545	0	0	0
Ansião	2	13 719	-591	-906	13 719	0	0	0
Arganil	2	13 623	-1 563	-1 386	18 484	0	0	0
Arouca	2	24 227	-1 868	-45	24 227	0	0	0
Arraiolos	2	7 616	-253	-521	7 616	0	0	0
Arruda dos Vinhos	2	10 350	3 041	118	10 350	0	0	0
Avis	2	5 197	-638	-636	5 197	0	0	0
Azambuja	2	20 837	977	-634	20 837	0	0	0
Batalha	2	15 002	803	167	39 273	0	0	0
Bombarral	2	13 324	-131	-701	27 267	0	0	0
Borba	2	7 782	-449	-381	7 782	0	0	0
Boticas	2	6 417	-667	-671	6 417	0	0	0
Cabeceiras de Basto	2	17 846	-1 136	-101	17 846	0	0	0

Caminha	2	17 069	-385	-843	25 921	0	0	0
Campo Maior	2	8 387	69	-294	8 387	0	0	0
Cantanhede	2	37 910	-1 315	-1 512	37 910	0	0	0
Cartaxo	2	23 389	1 069	-676	23 389	0	0	0
Castelo de Paiva	2	17 338	-605	452	17 338	0	0	0
Castro Daire	2	16 990	-1 651	-1 103	16 990	0	0	0
Castro Verde	2	7 603	-327	-478	7 603	0	0	0
Celorico de Basto	2	20 466	-368	-243	20 466	0	0	0
Cinfães	2	22 424	-1 997	-504	22 424	0	0	0
Condeixa-a-Nova	2	15 340	1 738	45	21 934	0	0	0
Coruche	2	21 332	-1 388	-1 692	21 332	0	0	0
Entroncamento	2	18 174	2 032	858	29 599	0	0	0
Esposende	2	33 325	929	1 281	33 325	0	0	0
Estarreja	2	28 182	-1 185	-555	37 640	0	0	0
Estremoz	2	15 672	-1 374	-1 125	15 672	0	0	0
Fafe	2	52 757	-2 124	597	52 757	0	0	0
Ferreira do Alentejo	2	9 010	-755	-840	9 010	0	0	0
Ferreira do Zêzere	2	9 422	-803	-1 046	9 422	0	0	0
Figueiró dos Vinhos	2	7 352	-1 183	-771	15 483	0	0	0
Fronteira	2	3 732	-322	-400	13 450	0	0	0
Fundão	2	31 482	-2 269	-2 042	38 140	0	0	0
Golegã	2	5 710	-245	-405	17 202	0	0	0
Grândola	2	14 901	-75	-983	14 901	0	0	0
Ílhavo	2	37 209	1 389	834	37 209	0	0	0
Lagoa	2	20 651	2 324	469	20 651	0	0	0
Lagos	2	25 398	5 650	383	36 035	0	0	0
Lourinhã	2	23 265	2 470	-299	23 265	0	0	0
Lousã	2	15 753	1 853	317	20 973	0	0	0
Lousada	2	44 712	2 675	2 897	44 712	0	0	0
Mação	2	8 442	-1 104	-1 441	13 329	0	0	0
Macedo de Cavaleiros	2	17 449	-1 673	-1 056	17 449	0	0	0
Mangualde	2	20 990	-1 110	-786	48 782	0	0	0
Marco de Canaveses	2	52 419	1 031	2 424	74 774	0	0	0
Mealhada	2	20 751	-255	-228	20 751	0	0	0
Mira	2	12 872	-407	-399	12 872	0	0	0
Miranda do Corvo	2	13 069	29	-445	13 069	0	0	0
Miranda do Douro	2	8 048	-566	-763	13 363	0	0	0
Mogadouro	2	11 235	-1 693	-1 008	11 235	0	0	0
Moimenta da Beira	2	11 074	-862	-420	29 689	0	0	0
Monchique	2	6 974	-929	-825	6 974	0	0	0
Mondim de Basto	2	8 573	-1 080	-357	8 573	0	0	0
Montalegre	2	12 762	-2 225	-1 553	12 762	0	0	0
Montemor-o-Novo	2	18 578	-1 141	-1 456	18 578	0	0	0
Montemor-o-Velho	2	25 478	693	-984	25 478	0	0	0
Mora	2	5 788	-810	-713	5 788	0	0	0
Mortágua	2	10 379	-772	-643	10 379	0	0	0

Moura	2	16 590	-1 423	-954	18 514	0	0	0
Murça	2	6 752	-800	-523	6 752	0	0	0
Nazaré	2	15 060	98	-371	15 060	0	0	0
Nelas	2	14 283	-246	-404	14 283	0	0	0
Odemira	2	26 106	-70	-1 935	26 106	0	0	0
Olhão	2	40 808	4 588	373	40 808	0	0	0
Oliveira de Frades	2	10 584	-323	-212	10 584	0	0	0
Oliveira do Bairro	2	21 164	1 864	33	21 164	0	0	0
Oliveira do Hospital	2	22 112	-1 271	-1 097	22 112	0	0	0
Ourém	2	46 216	-284	-902	46 216	0	0	0
Ourique	2	6 199	-810	-931	6 199	0	0	0
Ovar	2	55 198	179	1 031	55 198	0	0	0
Paredes de Coura	2	9 571	-373	-683	34 332	0	0	0
Peniche	2	27 315	438	-405	27 315	0	0	0
Peso da Régua	2	18 832	-1 701	-547	39 819	0	0	0
Pinhel	2	10 954	-1 327	-968	26 535	0	0	0
Ponte de Lima	2	44 343	-845	-85	57 252	0	0	0
Ponte de Sôr	2	18 140	-1 418	-1 287	18 140	0	0	0
Póvoa de Lanhoso	2	22 772	-886	392	22 772	0	0	0
Redondo	2	7 288	-257	-498	7 288	0	0	0
Reguengos de Monsaraz	2	11 382	-554	-718	14 612	0	0	0
Resende	2	12 370	-1 006	-507	12 370	0	0	0
Rio Maior	2	21 110	82	-499	21 110	0	0	0
Sabugal	2	14 871	-2 327	-2 728	14 871	0	0	0
Salvaterra de Magos	2	20 161	1 998	-626	20 161	0	0	0
Santa Comba Dão	2	12 473	-876	-671	22 884	0	0	0
Santiago do Cacém	2	31 105	-1 356	-1 295	31 105	0	0	0
São Brás de Alportel	2	10 032	630	-394	10 032	0	0	0
São João da Pesqueira	2	8 653	-779	-440	12 098	0	0	0
São Pedro do Sul	2	19 083	-2 232	-1 228	19 083	0	0	0
Seia	2	28 144	-3 442	-2 295	48 360	0	0	0
Serpa	2	16 723	-1 100	-1 520	16 723	0	0	0
Sertã	2	16 720	-840	-1 331	36 361	0	0	0
Sever do Vouga	2	13 186	-830	-443	13 186	0	0	0
Silves	2	33 830	3 296	-1 322	33 830	0	0	0
Sines	2	13 577	661	-215	13 577	0	0	0
Sobral de Monte Agraço	2	8 927	1 229	-158	8 927	0	0	0
Soure	2	20 940	-1 695	-1 577	20 940	0	0	0
Tábua	2	12 602	-531	-914	12 602	0	0	0
Tabuaço	2	6 785	-435	-503	6 785	0	0	0
Tondela	2	31 152	-2 206	-2 062	31 152	0	0	0
Torre de Moncorvo	2	9 919	-1 347	-1 169	14 103	0	0	0
Torres Vedras	2	72 250	7 215	-199	72 250	0	0	0
Trancoso	2	10 889	-1 011	-1 165	10 889	0	0	0

Vagos	2	22 017	834	112	22 017	0	0	0
Vale de Cambra	2	24 798	-1 934	-421	24 798	0	0	0
Valença	2	14 187	-60	-771	44 139	0	0	0
Valpaços	2	19 512	-2 630	-1 825	19 512	0	0	0
Vendas Novas	2	11 619	227	-203	11 619	0	0	0
Vidigueira	2	6 188	-256	-427	26 594	0	0	0
Vieira do Minho	2	14 724	-1 727	-682	14 724	0	0	0
Vila Flor	2	7 913	-1 216	-647	15 555	0	0	0
Vila Nova de Foz Côa	2	8 494	-1 182	-938	14 733	0	0	0
Vila Nova de Poiares	2	7 061	220	-170	23 786	0	0	0
Vila Pouca de Aguiar	2	14 998	-1 811	-921	22 410	0	0	0
Vila Real de Santo António	2	17 956	1 200	-13	28 319	0	0	0
Vila Verde	2	46 579	1 309	1 075	54 929	0	0	0
Vila Viçosa	2	8 871	-552	-387	15 456	0	0	0
Vinhais	2	10 646	-1 580	-1 195	10 646	0	0	0
Vouzela	2	11 916	-1 376	-630	11 916	0	0	0
Abrantes	3	42 235	-2 910	-2 671	46 339	101 697	0	0
Barcelos	3	122 096	-1 705	4 586	122 096	155 421	0	0
Beja	3	35 762	92	-999	35 762	201 797	0	0
Benavente	3	23 257	5 762	891	23 257	64 750	0	0
Bragança	3	34 750	591	-1 318	34 750	58 759	0	0
Caldas da Rainha	3	48 846	2 883	-324	59 721	286 304	0	0
Castelo Branco	3	55 708	401	-2 760	71 465	92 972	0	0
Chaves	3	43 667	-2 424	-2 047	43 667	62 846	0	0
Covilhã	3	54 505	-2 708	-1 942	62 097	132 475	0	0
Elvas	3	23 361	-283	-798	23 361	70 658	0	0
Felgueiras	3	57 595	470	2 927	57 595	78 061	0	0
Figueira da Foz	3	62 601	-496	-2 159	62 601	100 951	0	0
Guarda	3	43 822	-1 281	-871	52 697	116 860	0	0
Lamego	3	28 081	-1 390	-832	36 389	141 752	0	0
Loulé	3	59 160	11 462	548	59 160	100 735	0	0
Marinha Grande	3	35 571	3 110	475	35 571	50 631	0	0
Mirandela	3	25 819	-1 969	-1 132	25 819	124 882	0	0
Oliveira de Azeméis	3	70 721	-2 110	443	70 721	132 932	0	0
Paços de Ferreira	3	52 985	3 355	3 618	52 985	52 985	0	0
Penafiel	3	71 800	465	3 426	71 800	290 686	0	0
Pombal	3	56 299	-1 082	-1 609	56 299	114 879	0	0
Portalegre	3	25 980	-1 050	-1 211	53 596	72 243	0	0
Portimão	3	44 818	10 796	1 285	44 818	168 414	0	0
Santarém	3	63 563	-1 363	-2 090	63 563	137 770	0	0
São João da Madeira	3	21 102	611	597	21 102	21 102	0	0
Tavira	3	24 997	1 170	-1 195	24 997	53 316	0	0
Tomar	3	43 006	-2 332	-2 414	43 006	98 644	0	0
Torres Novas	3	36 908	-191	-1 485	36 908	94 494	0	0
Vila Real	3	49 957	1 893	303	49 957	93 719	0	0

Aveiro	4	73 335	5 115	1 623	73 335	265 044	291 102	0
Braga	4	164 192	17 282	9 760	164 192	312 808	325 570	0
Coimbra	4	148 443	-5 047	-1 283	148 443	367 129	598 102	0
Évora	4	56 519	77	-582	56 519	127 635	373 506	0
Faro	4	58 051	6 509	1 094	58 051	98 859	451 983	0
Guimarães	4	182 171	-311	7 280	182 171	261 347	333 841	0
Leiria	4	119 847	7 032	3 161	119 847	159 120	699 825	0
Paredes	4	83 376	3 478	5 615	83 376	83 376	780 184	0
Santa Maria da Feira	4	135 964	3 348	5 342	135 964	191 162	332 010	0
Santo Tirso	4	109 977	552	1415	109977	109977	162962	0
Viana do Castelo	4	88 631	94	-192	88631	212605	245930	0
Vila Nova de Famalicão	4	127 567	6 265	5 284	127 567	127 567	249 663	0
Viseu	4	93 501	5 773	1 695	93 501	284 705	614 340	0
A.M. Lisboa	5	2 661 850	159 849	51 628	2 661 850	2 734 594	3 149 645	4 709 413
A.M. Porto	5	1 260 680	26 596	28 301	1 260 680	1 260 680	1 260 680	515 9930

Quadro 5.1 - Dados para a realização da regressão.

O modelo pretende explicar o crescimento populacional no período de 2001 a 2011, pelo que são utilizados dados quer relativos a este período, quer relativos apenas ao ano base (2001). Como existem apenas dois centros de nível hierárquico 5, não serão considerados para a análise visto tratar-se de uma amostra pequena.

Para perceber o poder explicativo do Saldo Fisiológico, o primeiro passo foi realizar uma análise de regressão tendo em conta apenas esta variável. Com um R^2 baixo (0,36), obteve-se os seguintes valores:

	Coefficientes	Erro-padrão	Stat t	valor P
Saldo Fisiológico 01-11	0,974885096	0,081191209	12,00727407	1,73454E-26

Quadro 5.2 - Resultados da Primeira Regressão.

O que significa que a variável em causa é bastante significativa. De seguida, é feita a análise de regressão já com as variáveis relativas à população atraída por centro por cada nível. O R^2 ajustado obtido é de 0,37 e são obtidos os seguintes valores:

	Coefficientes	Erro-padrão	Stat t	valor P
Saldo Fisiológico 01-11	0,895010602	0,089473375	10,0030942	5,64919E-20
z91_NH2	0,002059063	0,005128439	0,401498946	0,688402797
z91_NH3	0,003615612	0,003019334	1,197486861	0,232274129
z91_NH4	0,000358408	0,001567549	0,228642373	0,819337618

Quadro 5.3 - Resultados da Segunda Regressão.

Analisando os resultados obtidos, pode-se constatar que, além da variável relativa ao saldo fisiológico, apenas a variável relativa à “alavancagem” do nível hierárquico 3 tem um valor que se espera vir a ter significância ao retirar as outras variáveis do modelo, visto que as outras apresentam valores de t-stat bastantes baixos.

O passo seguinte é refazer a análise de regressão, usando as variáveis significativas. Para esta situação, obtemos um R^2 ajustado de 0,38 e os seguintes valores:

	Coefficientes	Erro-padrão	Stat t	valor P
Saldo Fisiológico 01-11	0,905007887	0,084819877	10,6697619	4,17922E-22
z91_NH3	0,004816733	0,001883315	2,557581585	0,011138528

Quadro 5.4 - Resultados da Terceira Regressão.

Estes valores vêm confirmar o poder significativo das duas variáveis na explicação do modelo, pelo que o modelo final tem a seguinte configuração:

$$\Delta P_{jm} = \alpha \Delta N_{jm} + \beta_3 Z_{j3m} + \varepsilon_j$$

6. CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

6.1 Conclusão

Esta dissertação permitiu estudar a relação entre dinâmicas populacionais e hierarquia urbana, tendo para tal sido usados dados dos Censos de 1991, 2001 e 2011.

O estudo das dinâmicas populacionais revela que as principais tendências verificadas no período 1991-2001 são mantidas para o período 2001-2011.

O aumento da população em Portugal Continental concentra-se nos Municípios do Litoral, com maior destaque para a Área Metropolitana de Lisboa e a Área Metropolitana do Porto. Estes municípios acabam por ter influência nos municípios vizinhos, sendo observados valores mais elevados de todos os parâmetros estudados nessa periferia, quando comparados com o restante país.

Estes dados foram relacionados com a hierarquia definida para os centros urbanos de Portugal Continental, através de uma análise de regressão. Desta análise, foi possível concluir que a relação em estudo apresenta diferenças comparativamente com os valores obtidos para o mesmo estudo realizado em Bigotte (2008).

No primeiro período estudado, além do saldo fisiológico, as variáveis relativas à capacidade de alavancagem dos centros de níveis hierárquicos 2 e 4 tinham significância para o modelo. Com as dinâmicas populacionais ocorridas na última década, estes dois níveis perdem preponderância e passa a ser a capacidade de alavancagem dos municípios de nível hierárquico 3 a serem influentes no modelo. Estes resultados podem ser explicados observando as tabelas seguintes:

NHA	Taxa Variação População 91-01	Taxa C. Natural
5	0,063	0,023
4	0,080	0,009
3	0,097	0,020
2	0,036	0,003
1	0,035	-0,007

Quadro 6.1 - Variação Populacional e Taxa de Crescimento Natural 1991-2001.

Ignorando o nível 5 por não ter amostras suficientes, as maiores diferenças entre a taxa de variação da população e a taxa de crescimento natural acontecem para os níveis hierárquicos 4 e 2. Isto quer dizer que a taxa de crescimento natural não explica todo o crescimento populacional nestes centros.

Para o período 2001-2011, a grande diferença entre taxa de variação da população e a taxa de crescimento natural acontece para os municípios de nível hierárquico 3. Ou seja, para estes centros o crescimento natural não explica a variação da população, tendo que se ter em consideração o efeito de alavancagem deste nível.

NHA	Taxa Variação População 2001-2011	Taxa C. Natural
5	0,048	0,020
4	0,035	0,028
3	0,015	-0,006
2	-0,013	-0,027
1	-0,080	-0,088

Quadro 6.2 - Variação Populacional e Taxa de Crescimento Natural 2001-2011.

Estes resultados mostram que os municípios de nível hierárquico 4 estão a perder influência face à que tinham na década de 1991 a 2001. Ou seja, já não conseguem atrair população de municípios com nível hierárquico inferior. Este facto poderá ser influenciado pela perda de poder e de alguns serviços públicos que se estão a deslocar principalmente para Lisboa.

Esta situação leva a que exista uma menor diferença entre municípios de nível hierárquico 4 e 3, fazendo com que o efeito de alavancagem dos de nível 4 diminua e que, possivelmente, o efeito da mobilidade residencial, aliado às vantagens de morar na periferia, ganhe outra dimensão face à que tinha em 1991-2001.

Os centros de nível 2, que na primeira década estudada tinham significância no modelo de crescimento populacional, perdem claramente essa capacidade de alavancagem.

Relativamente aos centros de nível hierárquico 1, é ainda mais notório que as alterações populacionais se devem, praticamente em exclusivo, ao crescimento natural dos próprios centros.

Esta dissertação tinha como objetivo responder à seguinte questão: qual a relação entre dinâmicas populacionais e hierarquia urbana? Sendo uma temática bastante importante para a compreensão da realidade demográfica do país, este estudo possibilitou comprovar que existe essa relação. É possível concluir que a deslocação da população está intimamente ligada à

hierarquia urbana uma vez que o crescimento populacional é maior nos centros de nível hierárquico superior e na periferia desses centros, cuja proximidade a bens e serviços é maior.

6.2 Trabalhos Futuros

A análise de regressão elaborada apresenta-nos valores que tornam possível tirar conclusões sobre a relação entre a hierarquia urbana e as dinâmicas populacionais ocorridas em Portugal Continental. No entanto, este estudo não tem em conta o fator espacial, uma vez que esta regressão relaciona os valores ao longo do tempo, mas não tem em consideração a variação ao longo do espaço. Como tal, de futuro, poderá ser pertinente realizar uma regressão espacial, com vista a perceber se existem diferenças no modelo matemático determinado neste trabalho. Para isso, o passo seguinte ao da obtenção do modelo consistiria em analisar os resíduos da regressão. Para verificar se são independentes através dos testes Breusch-Pagan e White, usando, por exemplo, o GeoDa. A fim de constatar se seguem uma distribuição normal, seria necessário aplicar o teste de Jarque-Bera. O teste de Moran serviria para analisar se existe correlação espacial.

Dependendo dos resultados dos testes anteriores, caso fosse indicado que o modelo de regressão tinha deficiências, deveria ser feita uma análise de regressão territorial. Para saber qual dos dois principais modelos de regressão territorial deve ser usado (spatial lag ou spatial error) devem ser usados os testes Lagrange Multiplier.

Após a realização da análise de regressão territorial, usando o modelo mais indicado pelos testes acima, é necessário verificar a sua qualidade através dos testes log Likelihood, Akaike e Schwarz e voltar a analisar os resíduos da regressão pelos testes Breusch-Pagan e Moran.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Anselin L., I. Syabri, and Y. Kho. (2006). “GeoDA: An introduction to spatial data analysis.” *Geographical Analysis* 38(1), 5-22.

Anselin, L. (2007), *Regional Science and Urban Economics* 37 450–456.

Antunes A. P., O. Berman, J. F. Bigotte, and D. Krass. (2009). “A location model for urban hierarchy planning with population dynamics.” *Environment & Planning a* 41(4), 996-1016.

Ascher, F. (1998), *Metapolis: Acerca do Futuro da Cidade*, Celta Editora, Oeiras.

Ashby, N. (2007). “Economic freedom and migration flows between US states.” *Southern Economic Journal* 73(3), 677-697.

Berry, B J L (1973), *The Human Consequences of Urbanization*. St. Martin_s, New York.

Berry, B J L, Horton, F E (eds.) (1970), *Geographic Perspectives on Urban Systems*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Bigotte, J. F. (2008), *Towards a location modeling approach to urban hierarchy Planning*.

Brenner, N (2002), Decoding the newest “metropolitan regionalism” in the USA: a critical overview. *Cities* 19, 3–21.

Cadwallader, M. (1992). *Migration and Residential Mobility: Macro and Micro Approaches*. Madison, WI, USA: University of Wisconsin Press.

Chi, Guangqing, Paul R. Voss & Steven C. Deller (2004). "Reviewing the Causality between Highway Expansion and Population Change."

Chi, G. e Voss, P. R. (2005), *Migration Decision-making: A Hierarchical Regression Approach* Guangqing Chi and Paul Voss 1 University of Wisconsin – Madison – USA.

Christaller, W., (1933), *Central places in Southern Germany*. Translated from *Die Zentralen Orte in Süddeutschland* by Charles W. Baskin. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J.

Christaller, W. (1966 [1933]), *Central Places in Southern Germany*, trad. por C. Baskin, "Die Zentralen Orte in Süddeutschland", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

DaVanzo, Julie (1981). "Microeconomic Approaches to Studying Migration Decisions." in *Migration Decision Making: Multidisciplinary Approaches to Microlevel Studies in Developed and Developing Countries*, edited by R.W. Gardner. New York: Pergamon Press.

DGOTDU (2007), *Relatório do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território*. Lisbon, Portugal: Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.

Dieleman, F. e Faludi, A. (1998), "Polynucleated metropolitan regions within Northwest Europe: theme of the spatial Issue", *European Planning Studies*, No. 6, 365-377.

Eeckhout, J., (2004), *Gibrat's law for (all) cities*. *American Economic Review* 94: 1429-1451.

ESPON - European Spatial Planning Observation Network (2005), *Urban-Rural relations in Europe*.

Forman, C., Goldfarb, A., Greenstein, S., (2005), *How did location affect adoption of the commercial internet? Global village, urban density, and industry composition*. *Journal of Urban Economics* 58 (3), 389–420.

Friedmann, J and Goetz, W (1982), *World city formation: an agenda for research and action*. *International Journal of Urban and Regional Research* 6, 309–344.

Friedmann, J (1986), *The world city hypothesis*. *Development and Change* 17, 69–83.

Fujita, M. e Krugman, P. (1995), "When is the economy monocentric? Von Thünen and Chamberlian inified", *Regional Science and Urban Economics*, No. 25, 505-528.

Fujita M, Thisse J. F. (1996), *Economics of agglomeration*. *Journal of the Japanese and International Economies* 10(4): 339-78.

Gallup, J L, Sachs, J D and Mellinger, A D (1999), *Geography and economic development*. *International Regional Science Review* 22, 179–232.

Garreau, J. (1991), *Edge city: Life on the frontier*, Doubleday, New York.

Glaeser, EL., Kohlhase, JE., (2004), Cities, regions and the decline of transport costs. *Papers in Regional Science* 83(1): 197-228.

Graves P, Mueser, P. (1993), The role of equilibrium and disequilibrium in modeling regional growth and decline: A critical reassessment. *Journal of Regional Science* 33: 69-84.

Gyourko, J, Kahn, M and Tracy, J (1999), Quality of life and environmental comparisons In, Cheshire, P, Mills, E S (eds.). *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. 3. pp. 1412–1454. North Holland, Amsterdam.

Hall, P (1984), *The World Cities*, 3rd ed. St. Martin's, New York.

Hall, P (1999), *Cities in Civilization*. Weidenfeld and Nicolson, London.

Harris, J and Todaro, M (1970), Migration, unemployment and development: a two-sector analysis. *American Economic Review* 40, 126–142.

Hass, H., (2007), *Migration and Development: A Theoretical Perspective*.

INE (2002), *Censos 2001 – XIV Recenseamento Geral da População, V Recenseamento Geral da Habitação*. Lisbon, Portugal: Instituto Nacional de Estatística.

INE (2004), *Sistema Urbano: Áreas de Influência e Marginalidade Funcional*. Lisboa, Portugal: Instituto Nacional de Estatística.

INE (2012), *Censos 2011 – XV Recenseamento Geral da População*. Lisboa, Portugal: Instituto Nacional de Estatística.

Kennan, John & James R. Walker (2003). "The Effect of Expected Income on Individual Migration Decisions." Presented at The Annual Meeting of Population Association of America, April 1-3, 2004, Boston, MA.

Li, S.M. & F. Wu. (2004). "Contextualizing Residential Mobility and Housing Choice: Evidence from Urban China." *Environment and Planning A* 36(1):1-4.

McCann, P., Shefer, D., (2004), Location, agglomeration and infrastructure. *Papers in Regional Science* 83: 177-196.

McCann, P. (2007), Sketching out a model of innovation, face-to-face interaction and economic geography. *Spatial Economic Analysis* 2(2): 117-34.

McCann, P., (2007), Sketching out a model of innovation, face-to-face interaction and economic geography. *Spatial Economic Analysis* 2 (2), 117–134.

Mercer Human Resource Consulting (2004), 2003 Quality of Living Survey.

Mincer, J. (1978). "Family Migration Decisions." *Journal of Political Economy* 86(5):749-773.

Mori, T. (2006), “Monocentric versus Polycentric Models in Urban Economics”, Discussion Paper No. 611, Kyoto Institute of Economic Research.

Mueser P, Graves, P. (1995), Examining the role of economic opportunity and amenities in explaining population redistribution. *Journal of Urban Economics* 37: 176-200.

Mulligan, G F and Crampton, J P (2005), Population growth in the world’s largest cities.

O’Sullivan, A. (2007), *Urban economics*, 6th ed., MacGraw-Hill, Boston

Parr, J. (2004), “The Polycentric Urban Region A Closer Inspection”, *Regional Studies*, Vol. 38, No. 3, 231-240.

Otiso, K M (2003), State, voluntary and private sector partnerships for slum upgrading and basic service delivery in Nairobi City, Kenya. *Cities* 20, 221–229.

Parr, J. (2004), “The Polycentric Urban Region A Closer Inspection”, *Regional Studies*, Vol. 38, No. 3, 231-240.

Partridge MD, Rickman DS, Ali K, Olfert MR (2007a), The landscape of urban influence on U.S. county job growth. *Review of Agricultural Economics* 29(3): 381-389.

Partridge MD, Rickman DS, Ali K, Olfert MR (2007b), Lost in Space: Population Dynamics in the American Hinterlands and Small Cities.

Partridge, M.D., Rickman, D.S., Ali, K., Olfert, M.R., (2008a), Employment growth in the American urban hierarchy: long live distance. *The B.E. Journal of Macroeconomics*.

Partridge, M.D., Rickman, D.S., Ali, K., Olfert, M.R., (2008b), Lost in space: population dynamics in the American hinterlands and small cities. *Journal of Economic Geography* 8 (6), 727–757.

Partridge, MD, Rickman, DS, Ali K, Olfert MR (2008c), The geographic diversity of U.S. nonmetropolitan growth dynamics: A geographically weighted regression approach. *Land Economics* 84(2): 241-266.

Poon, J P H (2003), Hierarchical tendencies of capital markets among international financial centers. *Growth and Change* 34, 135–156.

Ravenstein EG. (1885), The Laws of Migration. *Journal of the Royal Statistical Society* 48:167-227.

Ravenstein EG. (1889), The Laws of Migration. *Journal of the Royal Statistical Society* 52:214-301.

Sassen, S. (1991), *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton University Press, Princeton, NJ.

Sassen, S. (2000), *Cities in a World Economy*, 2nd ed. Pine Forge Press, Thousand Oaks, CA.

Shaw, R. Paul (1975). "Migration Theory and Fact." Philadelphia, PA: Regional Science Research Institute.

Sinai, T., Waldfoegel, J., (2004), Geography and the internet: is the internet a substitute or a complement for cities? *Journal of Urban Economics* 56, 1–24.

Tabuchi, T., Thisse, JF., (2006), Regional specialization, urban hierarchy, and commuting costs. *International Economic Review* 47: 1295-1317.

The Economist (2003), Close to Bursting: A Survey of Property. May 31 issue, pp. 1–16.

The Economist (2004), Office Occupancy Costs. March 27 issue, p. 106.

Tunali, Insan (2000). "Rationality of Migration." *International Economic Review* 41(4):893-920.

Voss, Paul R. & Guangqing Chi (2004). "Highways and Population Change." *Rural Sociology* 71 (1):33-58.

Voss, P. R. (2007). "Demography as a spatial social science." *Population Research and Policy Review* 26(5-6), 457-476.

Wirth, L (1938), Urbanism as a way of life. *American Journal of Sociology* 44, 1–24.

Zelinsky, W (1971), The hypothesis of the mobility transition. *Geographic Review* 61, 219–249.

Zhao, S X B, Chan, R C K and Sit, K T O (2003), Globalization and the dominance of large cities in contemporary China. *Cities* 20, 265–278.

8. ANEXOS

Anexo A – Dados dos Municípios.

Município	Pop 1991	Pop 2001	tcn 91-2001	Pop 2011	tcn 2001-2011
Abrantes	45 697	42 235	-0,05	39 325	-0,063
Águeda	44 045	49 041	0,03	47 729	-0,004
Aguiar da Beira	6 725	6 247	-0,06	5 473	-0,113
Alandroal	7 347	6 585	-0,07	5 843	-0,085
Albergaria-a-Velha	21 995	24 638	0,02	25 252	0,004
Albufeira	20 949	31 543	0,06	40 828	0,070
Alcácer do Sal	14 512	14 287	-0,05	13 046	-0,058
Alcanena	14 373	14 600	-0,03	13 868	-0,033
Alcobaça	54 382	55 376	0,00	56 676	-0,020
Alcoutim	4 571	3 770	-0,16	2 917	-0,199
Alenquer	34 098	39 180	-0,03	43 267	0,012
Alfândega da Fé	6 734	5 963	-0,07	5 140	-0,110
Alijó	16 327	14 320	-0,05	11 942	-0,071
Aljezur	5 006	5 288	-0,10	5 884	-0,084
Aljustrel	11 990	10 567	-0,07	9 257	-0,102
Almeida	10 040	8 423	-0,08	7 228	-0,134
Almeirim	21 380	21 957	-0,02	23 376	-0,011
Almodôvar	8 999	8 145	-0,10	7 449	-0,115
Alpiarça	7 711	8 024	-0,07	7 702	-0,061
Alter do Chão	4 441	3 938	-0,11	3 562	-0,135
Alvaiázere	9 306	8 438	-0,10	7 287	-0,123
Alvito	2 650	2 688	-0,20	2 504	-0,176
Amarante	56 092	59 638	0,06	56 270	0,022
Amares	16 715	18 521	0,04	18 889	0,017
Anadia	28 899	31 545	-0,01	29 121	-0,037
Ansião	14 029	13 719	-0,06	13 128	-0,066
Arcos de Valdevez	26 976	24 761	-0,08	22 847	-0,099
Arganil	13 926	13 623	-0,09	12 060	-0,102
Armamar	8 677	7 492	-0,04	6 297	-0,064
Arouca	23 894	24 227	0,02	22 359	-0,002
Arraiolos	8 207	7 616	-0,06	7 363	-0,068

Arronches	3 677	3 389	-0,14	3 119	-0,153
Arruda dos Vinhos	9 364	10 350	-0,03	13 391	0,011
Aveiro	66 444	73 335	0,04	78 450	0,022
Avis	5 686	5 197	-0,10	4 559	-0,122
Azambuja	19 568	20 837	-0,04	21 814	-0,030
Baião	22 456	22 355	0,02	20 522	-0,018
Barcelos	111 733	122 096	0,08	120 391	0,038
Barrancos	2 052	1 924	-0,07	1 834	-0,100
Batalha	13 329	15 002	0,02	15 805	0,011
Beja	35 827	35 762	-0,04	35 854	-0,028
Belmonte	7 411	7 592	-0,06	6 859	-0,077
Benavente	18 335	23 257	0,02	29 019	0,038
Bombarral	12 727	13 324	-0,04	13 193	-0,053
Borba	8 254	7 782	-0,04	7 333	-0,049
Boticas	7 936	6 417	-0,09	5 750	-0,105
Braga	141 256	164 192	0,08	181 474	0,059
Bragança	33 055	34 750	-0,03	35 341	-0,038
Cabeceiras de Basto	16 368	17 846	0,03	16 710	-0,006
Cadaval	13 516	13 943	-0,08	14 228	-0,067
Caldas da Rainha	43 205	48 846	0,01	51 729	-0,007
Caminha	16 207	17 069	-0,03	16 684	-0,049
Campo Maior	8 535	8 387	-0,02	8 456	-0,035
Cantanhede	37 140	37 910	-0,03	36 595	-0,040
Carraceda de Ansiães	9 235	7 642	-0,07	6 373	-0,105
Carregal do Sal	10 992	10 411	-0,03	9 835	-0,045
Cartaxo	22 268	23 389	-0,03	24 458	-0,029
Castanheira de Pêra	4 442	3 733	-0,09	3 191	-0,105
Castelo Branco	54 310	55 708	-0,04	56 109	-0,050
Castelo de Paiva	16 515	17 338	0,06	16 733	0,026
Castelo de Vide	4 145	3 872	-0,14	3 407	-0,131
Castro Daire	18 156	16 990	-0,05	15 339	-0,065
Castro Marim	6 803	6 593	-0,08	6 747	-0,080
Castro Verde	7 762	7 603	-0,08	7 276	-0,063
Celorico da Beira	8 875	8 875	-0,07	7 693	-0,085
Celorico de Basto	21 477	20 466	0,02	20 098	-0,012
Chamusca	12 282	11 492	-0,07	10 120	-0,080
Chaves	40 940	43 667	-0,03	41 243	-0,047
Cinfães	23 489	22 424	-0,01	20 427	-0,022
Coimbra	139 052	148 443	0,02	143 396	-0,009
Condeixa-a-Nova	13 027	15 340	-0,04	17 078	0,003

Constância	4 170	3 815	-0,02	4 056	-0,010
Coruche	23 634	21 332	-0,06	19 944	-0,079
Covilhã	53 999	54 505	-0,03	51 797	-0,036
Crato	5 064	4 348	-0,16	3 708	-0,179
Cuba	5 494	4 994	-0,10	4 878	-0,089
Elvas	24 474	23 361	-0,02	23 078	-0,034
Entroncamento	14 226	18 174	0,04	20 206	0,047
Esposende	30 101	33 325	0,07	34 254	0,038
Estarreja	26 742	28 182	0,00	26 997	-0,020
Estremoz	15 461	15 672	-0,07	14 298	-0,072
Évora	53 754	56 519	0,00	56 596	-0,010
Fafe	47 862	52 757	0,05	50 633	0,011
Faro	50 761	58 051	0,00	64 560	0,019
Felgueiras	49 136	57 595	0,12	58 065	0,051
Ferreira do Alentejo	10 075	9 010	-0,07	8 255	-0,093
Ferreira do Zêzere	9 954	9 422	-0,10	8 619	-0,111
Figueira da Foz	61 555	62 601	-0,03	62 105	-0,034
Figueira de Castelo Rodrigo	8 105	7 158	-0,10	6 260	-0,125
Figueiró dos Vinhos	8 012	7 352	-0,08	6 169	-0,105
Fornos de Algodres	6 270	5 629	-0,09	4 989	-0,106
Freixo de Espada à Cinta	4 914	4 184	-0,11	3 780	-0,141
Fronteira	4 122	3 732	-0,10	3 410	-0,107
Fundão	31 687	31 482	-0,06	29 213	-0,065
Gavião	5 920	4 887	-0,17	4 132	-0,192
Góis	5 372	4 861	-0,13	4 260	-0,140
Golegã	6 072	5 710	-0,08	5 465	-0,071
Gouveia	17 410	16 122	-0,08	14 046	-0,118
Grândola	13 767	14 901	-0,07	14 826	-0,066
Guarda	38 765	43 822	0,00	42 541	-0,020
Guimarães	163 990	182 171	0,09	181 860	0,040
Idanha-a-Nova	13 630	11 659	-0,16	9 716	-0,181
Ílhavo	33 235	37 209	0,03	38 598	0,022
Lagoa	16 780	20 651	0,01	22 975	0,023
Lagos	21 526	25 398	0,00	31 048	0,015
Lamego	30 164	28 081	0,01	26 691	-0,030
Leiria	102 762	119 847	0,05	126 879	0,026
Lisboa	2 520 708	2 661 850	0,02	2 821 699	0,019
Loulé	46 585	59 160	-0,02	70 622	0,009
Lourinhã	21 596	23 265	-0,01	25 735	-0,013
Lousã	13 447	15 753	-0,01	17 606	0,020

Lousada	38 213	44 712	0,13	47 387	0,065
Mação	10 060	8 442	-0,14	7 338	-0,171
Macedo de Cavaleiros	18 930	17 449	-0,03	15 776	-0,061
Mangualde	21 808	20 990	-0,02	19 880	-0,037
Manteigas	4 192	4 094	-0,06	3 430	-0,095
Marco de Canaveses	48 133	52 419	0,08	53 450	0,046
Marinha Grande	32 234	35 571	0,02	38 681	0,013
Marvão	4 419	4 029	-0,12	3 512	-0,140
Mealhada	18 272	20 751	-0,01	20 496	-0,011
Meda	7 440	6 239	-0,08	5 202	-0,108
Melgaço	11 018	9 996	-0,11	9 213	-0,116
Mértola	9 805	8 712	-0,12	7 274	-0,141
Mesão Frio	5 519	4 926	0,00	4 433	-0,032
Mira	13 257	12 872	-0,02	12 465	-0,031
Miranda do Corvo	11 674	13 069	-0,03	13 098	-0,034
Miranda do Douro	8 697	8 048	-0,07	7 482	-0,095
Mirandela	25 209	25 819	-0,02	23 850	-0,044
Mogadouro	12 188	11 235	-0,07	9 542	-0,090
Moimenta da Beira	12 317	11 074	-0,01	10 212	-0,038
Monção	21 799	19 956	-0,09	19 230	-0,095
Monchique	7 309	6 974	-0,12	6 045	-0,118
Mondim de Basto	9 518	8 573	0,02	7 493	-0,042
Monforte	3 759	3 393	-0,11	3 329	-0,075
Montalegre	15 464	12 762	-0,09	10 537	-0,122
Montemor-o-Novo	18 632	18 578	-0,06	17 437	-0,078
Montemor-o-Velho	26 375	25 478	-0,04	26 171	-0,039
Mora	6 588	5 788	-0,10	4 978	-0,123
Mortágua	10 662	10 379	-0,05	9 607	-0,062
Moura	17 549	16 590	-0,06	15 167	-0,058
Mourão	3 273	3 230	-0,03	2 663	-0,075
Murça	7 371	6 752	-0,04	5 952	-0,077
Murtosa	9 579	9 458	-0,03	10 585	-0,023
Nazaré	15 313	15 060	-0,01	15 158	-0,025
Nelas	14 618	14 283	-0,02	14 037	-0,028
Nisa	9 864	8 585	-0,16	7 450	-0,167
Óbidos	11 188	10 875	-0,04	11 772	-0,043
Odemira	26 418	26 106	-0,07	26 036	-0,074
Oleiros	7 767	6 677	-0,13	5 721	-0,163
Olhão	36 812	40 808	-0,01	45 396	0,009
Oliveira de Azeméis	66 846	70 721	0,05	68 611	0,006

Oliveira de Frades	10 584	10 584	-0,01	10 261	-0,020
Oliveira do Bairro	18 660	21 164	-0,01	23 028	0,002
Oliveira do Hospital	22 584	22 112	-0,02	20 841	-0,050
Ourém	40 185	46 216	0,00	45 932	-0,020
Ourique	6 597	6 199	-0,12	5 389	-0,150
Ovar	49 659	55 198	0,05	55 377	0,019
Paços de Ferreira	44 190	52 985	0,13	56 340	0,068
Pampilhosa da Serra	5 797	5 220	-0,15	4 481	-0,187
Paredes	72 999	83 376	0,10	86 854	0,067
Paredes de Coura	10 442	9 571	-0,09	9 198	-0,071
Pedrógão Grande	4 643	4 398	-0,13	3 915	-0,147
Penacova	16 748	16 725	-0,04	15 251	-0,051
Penafiel	68 444	71 800	0,09	72 265	0,048
Penalva do Castelo	9 166	9 019	-0,05	7 956	-0,079
Penamacor	8 115	6 658	-0,15	5 680	-0,191
Penedono	3 731	3 445	-0,05	2 952	-0,091
Penela	6 919	6 594	-0,09	5 983	-0,096
Peniche	25 880	27 315	0,00	27 753	-0,015
Peso da Régua	21 567	18 832	0,00	17 131	-0,029
Pinhel	12 693	10 954	-0,06	9 627	-0,088
Pombal	51 357	56 299	-0,02	55 217	-0,029
Ponte da Barca	13 142	12 909	-0,02	12 061	-0,051
Ponte de Lima	43 421	44 343	0,02	43 498	-0,002
Ponte de Sôr	17 802	18 140	-0,05	16 722	-0,071
Portalegre	26 111	25 980	-0,04	24 930	-0,047
Portel	7 525	7 109	-0,05	6 428	-0,066
Portimão	38 833	44 818	0,01	55 614	0,029
Porto	1 167 800	1 260 680	0,04	1 287 276	0,022
Porto de Mós	23 343	24 271	0,01	24 342	-0,006
Póvoa de Lanhoso	21 516	22 772	0,05	21 886	0,017
Proença-a-Nova	11 088	9 610	-0,10	8 314	-0,120
Redondo	7 948	7 288	-0,06	7 031	-0,068
Reguengos de Monsaraz	11 401	11 382	-0,05	10 828	-0,063
Resende	13 675	12 370	-0,01	11 364	-0,041
Ribeira de Pena	8 504	7 412	-0,04	7 412	-0,064
Rio Maior	20 119	21 110	-0,03	21 192	-0,024
Sabrosa	7 478	7 032	-0,04	6 361	-0,063
Sabugal	16 919	14 871	-0,16	12 544	-0,183
Salvaterra de Magos	18 979	20 161	-0,02	22 159	-0,031
Santa Comba Dão	12 209	12 473	-0,04	11 597	-0,054

Santa Maria da Feira	118 641	135 964	0,07	139 312	0,039
Santa Marta de Penaguião	9 703	8 569	-0,03	7 356	-0,059
Santarém	62 621	63 563	-0,03	62 200	-0,033
Santiago do Cacém	31 475	31 105	-0,04	29 749	-0,042
Santo Tirso	102 593	109 977	0,05	110 529	0,013
São Brás de Alportel	7 526	10 032	-0,07	10 662	-0,039
São João da Madeira	18 452	21 102	0,06	21 713	0,028
São João da Pesqueira	9 581	8 653	-0,01	7 874	-0,051
São Pedro do Sul	19 985	19 083	-0,05	16 851	-0,064
Sardoal	4 430	4 104	-0,09	3 941	-0,100
Sátão	13 342	13 144	-0,01	12 444	-0,046
Seia	30 362	28 144	-0,05	24 702	-0,082
Sernancelhe	7 020	6 227	-0,04	5 671	-0,062
Serpa	17 915	16 723	-0,08	15 623	-0,091
Sertã	18 199	16 720	-0,07	15 880	-0,080
Sever do Vouga	13 826	13 186	-0,01	12 356	-0,034
Silves	32 924	33 830	-0,06	37 126	-0,039
Sines	12 347	13 577	-0,02	14 238	-0,016
Sobral de Monte Agraço	7 245	8 927	-0,04	10 156	-0,018
Soure	21 704	20 940	-0,07	19 245	-0,075
Sousel	6 150	5 780	-0,10	5 074	-0,107
Tábua	13101	12 602	-0,06	12 071	-0,073
Tabuaço	7 901	6 785	-0,03	6 350	-0,074
Tarouca	9 579	8 308	0,00	8 048	-0,026
Tavira	24 857	24 997	-0,06	26 167	-0,048
Terras de Bouro	9 406	8 350	-0,02	7 253	-0,057
Tomar	43 139	43 006	-0,04	40 674	-0,056
Tondela	32 049	31 152	-0,05	28 946	-0,066
Torre de Moncorvo	10 969	9 919	-0,09	8 572	-0,118
Torres Novas	37 692	36 908	-0,04	36 717	-0,040
Torres Vedras	67 185	72 250	-0,01	79 465	-0,003
Trancoso	11 484	10 889	-0,07	9 878	-0,107
Vagos	19 068	22 017	0,01	22 851	0,005
Vale de Cambra	24 537	24 798	0,01	22 864	-0,017
Valença	14 815	14 187	-0,05	14 127	-0,054
Valpaços	22 586	19 512	-0,06	16 882	-0,094
Vendas Novas	10 476	11 619	-0,04	11 846	-0,017
Viana do Alentejo	5 720	5 615	-0,06	5 743	-0,061
Viana do Castelo	83 095	88 631	0,01	88 725	-0,002
Vidigueira	6 305	6 188	-0,07	5 932	-0,069

Vieira do Minho	15 775	14 724	-0,02	12 997	-0,046
Vila de Rei	3 687	3 354	-0,15	3 452	-0,197
Vila do Bispo	5 762	5 349	-0,06	5 258	-0,061
Vila Flor	8 828	7 913	-0,04	6 697	-0,082
Vila Nova da Barquinha	7 553	7 610	-0,04	7 322	-0,034
Vila Nova de Cerveira	9 144	8 852	-0,06	9 253	-0,058
Vila Nova de Famalicão	114 338	127 567	0,08	133 832	0,041
Vila Nova de Foz Côa	8 885	8 494	-0,10	7 312	-0,110
Vila Nova de Paiva	6 088	6 141	-0,03	5 176	-0,055
Vila Nova de Poiares	6 161	7 061	-0,05	7 281	-0,024
Vila Pouca de Aguiar	17 081	14 998	-0,03	13 187	-0,061
Vila Real	46 300	49 957	0,02	51 850	0,006
Vila Real de Santo António	14 400	17 956	-0,01	19 156	-0,001
Vila Velha de Ródão	4 960	4 098	-0,17	3 521	-0,246
Vila Verde	44 056	46 579	0,05	47 888	0,023
Vila Viçosa	9 068	8 871	-0,03	8 319	-0,044
Vimioso	6 323	5 315	-0,09	4 669	-0,130
Vinhais	12 727	10 646	-0,09	9 066	-0,112
Viseu	83 601	93 501	0,03	99 274	0,018
Vouzela	12 477	11 916	-0,04	10 540	-0,053