

Os Municípios e a Qualidade de Vida em Portugal: *Construção de um Índice de Concelhio de Desenvolvimento Económico e Social*

Fátima Cecília Rocha Gonçalves, UBI
António de Jesus Fernandes de Matos, UBI
José Ramos Pires Manso, UBI/NECE

RESUMO

A presente investigação trata a mensuração do bem-estar ou da qualidade de vida dos municípios portugueses. Os dados utilizados na análise são referentes essencialmente ao ano de 2010, os últimos disponibilizados pelo INE. Para que isso seja possível vai-se calcular um índice de desenvolvimento económico e social que nos vai permitir depois ordenar os municípios segundo o seu nível de desenvolvimento económico e social. Esse ranking ou ordenação vai ter na sua base informação de um grande número de variáveis que para o efeito vamos agrupar sob as designações de condições económicas, sociais e materiais.

Em termos metodológicos, esta investigação utiliza duas técnicas estatísticas multivariadas, sendo elas a análise fatorial, de que resulta a criação do dito índice concelhio de desenvolvimento económico e social, e a análise de *clusters* que nos vai permitir ordenar os municípios por índices de desenvolvimento.

Com esta investigação, pretende-se a obtenção de resultados credíveis e lógicos, de fácil interpretação, que permitam a discussão dos níveis de qualidade de vida em sentido lato, ou

antes de desenvolvimento económico e social dos 308 municípios portugueses (Continente e Ilhas Adjacentes dos Açores e da Madeira).

Palavras-chave: Bem-estar, Qualidade de vida, Municípios, Desenvolvimento sustentável, Análise multivariada, Análise fatorial, Análise *cluster*.

ABSTRACT

The present research focuses the measurement of well-being/quality of life of the Portuguese municipalities referring essentially to the year 2010. To make this possible we propose the creation of an index in order to sort the municipalities according to their level of economic and social development making up a ranking for this purpose, taking into account many variables related to economic, social and materials.

In terms of methodology, this research uses two multivariate statistical techniques, these being the factor analysis, resulting in the creation of the municipal index of economic and social development, and cluster analysis.

At the end of this research, it is intended to achieve results credible and logical, easily understandable, with the possibility of discussing the application of the method to the Portuguese 308 municipalities.

Keywords: Well-being, Quality of Life, Municipalities, Sustainable Development, Multivariate Analysis, Factor Analysis, Cluster Analysis.

ÍNDICE

1.	ENQUADRAMENTO TEÓRICO DO TEMA	4
1.1.	Qualidade de Vida e Desenvolvimento Sustentável das Regiões	4
1.2.	Justificação do tema.....	5
1.3.	Objetivos da investigação	7
1.3.1.	Objetivo geral.....	7
1.3.2.	Objetivos específicos.....	7
1.4.	Hipóteses em investigação.....	8

1.5.	A importância da Seleção dos Indicadores	8
1.6.	Revisão da Literatura	9
2.	ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	11
2.1.	Análise Multivariada – Análise Fatorial.....	11
2.2.	Metodologia para a Criação do Indicador Concelhio de Desenvolvimento Económico e Social (ICDES).....	13
2.3.	Análise Fatorial e Construção do ÍCDES	13
2.4.	Análise Cluster e Macrorregiões	14
3.	APLICAÇÃO EMPÍRICA Á REALIDADE CONCELHIA PORTUGUESA	16
3.1.	Base de Dados e suas Fontes	16
3.2.	Resultados da Análise Fatorial das Componentes Principais.....	18
3.2.1.	Adequação dos Dados da Amostra para a Análise Fatorial	18
3.2.2.	Determinação do Número de Fatores (Variáveis Latentes).....	19
3.2.3.	Solução da Análise Fatorial após rotação de fatores – método VARIMAX	20
3.2.4.	Interpretação de Resultados.....	21
3.3.	Ranking dos concelhos	22
3.4.	Resultados da Aplicação da Análise Cluster ao Ranking Concelhio	24
	CONCLUSÃO	26
	BIBLIOGRAFIA.....	27
	ANEXOS	29

INTRODUÇÃO

A qualidade de vida ou o bem-estar do ser humano não se define de uma só forma havendo antes diversas abordagens que a literatura especializada se vai encarregando de divulgar. A questão da sua mensuração, a nível dos municípios portugueses, é complicada devido á imensidão de elementos que a afetam, sejam eles de carácter qualitativo ou quantitativo. Para medirmos o bem-estar concelhio ou nível de desenvolvimento económico e social, que é o objetivo deste trabalho, é necessário fazer uma escolha criteriosa dos dados disponíveis a nível em todas as unidades territoriais (neste caso os 308 concelhos).

A literatura nacional e internacional mostra-nos que as técnicas de análise e os indicadores utilizados são cada vez mais sofisticados e exigentes sob o ponto de vista científico. Tendo em conta a informação disponível julgada pertinente para o fim em vista, este artigo propõe a criação de um único indicador que sintetiza os vários indicadores que explicam o bem-estar concelhio de modo a proceder-se á sua classificação, e à elaboração de um ranking de qualidade de vida dos 308 municípios portugueses. Esse indicador parte, mas não se esgota aí, de um método estatístico muito referido pela literatura económica que é a Análise Fatorial

cujos resultados vai buscar o nosso método para calcular o índice global de desenvolvimento económico e social. Posteriormente acrescenta-se a análise de *cluster* como um método estatístico alternativo.

Os resultados são em geral, bastante interessantes e nalguns casos também polémicos já que há municípios que ficam muito aquém das nossas expectativas e outros que estão bastante para além delas. Convém referir que a metodologia proposta é muito sensível à seleção das variáveis, seleção que pode estar na base de alguns de alguns dos resultados inesperados.

Sob o ponto de vista da organização o artigo encontra-se dividido em quatro partes ou capítulos para além desta breve introdução: uma primeira parte onde se deixa o enquadramento teórico do tema, uma segunda que aborda os aspetos metodológicos, nomeadamente o que diz respeito à análise fatorial, à análise clusters e ao resto dos aspetos relacionados com a criação do Indicador Concelhio de Desenvolvimento Económico e Social; uma última em que se procede à apresentação dos resultados finais e à sua interpretação; o artigo termina com a conclusão onde se pode ver uma síntese do que de mais importante se deixa nesta investigação e ainda a resposta às hipóteses de investigação.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO DO TEMA

1.1. Qualidade de Vida e Desenvolvimento Sustentável das Regiões

A qualidade de vida não é um conceito recente, muito pelo contrário, remontando a tempos já bastante antigos; contudo, foi com o passar dos anos que as pessoas lhe foram atribuindo mais atenção e significado. O conceito de qualidade de vida é subjetivo e multidimensional. Como refere Kinlaw (2006), mais de 100 definições de qualidade de vida foram registadas na literatura económica, uma das quais define a qualidade de vida como a felicidade ou a "boa vida "; outros afirmam que qualidade de vida é sinónimo de bem-estar subjetivo ou de satisfação com a vida. Segundo Gómez, citado por Meregueet al. (2000), *“definir qualidade de vida implica formas inéditas de identidade, cooperação, solidariedade, participação e realização, assim como satisfação de necessidades e aspirações tendo em vista as transformações sociais”* (Gómez 2000: 2). Khan (2002) acrescenta que, *“a definição do nível de vida deve ser entendida como um estado atual das suas condições concretas de vida e não como um estado desejado”* (Khan, op cit.,p.273).

De acordo com Manso e Simões (2009) e Manso e Valenciano (2009), não há somente uma definição para a qualidade de vida, pois existem maneiras diferentes que correspondem a diferentes interesses, estratégias ou pontos de vista relacionados com o sentido e as

finalidades do desenvolvimento humano e económico. Segundo os mesmos autores a descrição de qualidade de vida não é consensual, embora apresente alguns aspetos similares na maioria dos investigadores, particularmente a sua dimensão multidimensional, incluindo as dimensões objetiva e subjetiva. A dimensão subjetiva é expressa pelas expectativas pessoais e pelas comparações sociais, em que ter amigos e fortes relações pessoais é fundamental para se estar satisfeito com a vida (Donovan & Halpern, 2002); segundo estes mesmos autores, as pessoas casadas são significativamente mais felizes do que as solteiras, viúvas ou divorciadas (Donovan & Halpern, 2002). Sendo assim, a qualidade de vida é a satisfação das necessidades da população em termos económicos, sociais, psicológicos, espirituais e ambientais, aspectos que proporcionam segurança, tranquilidade e esperança de um futuro melhor.

Qualidade de vida deve ter como pressuposto o desenvolvimento sustentável, conceito que se popularizou após a publicação do Relatório *Bruntland*¹ (WCED,1987) que o definiu como a satisfação das necessidades das gerações presentes sem comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras.

Atualmente, Portugal encontra-se numa Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS), em vigor durante o período 2005/2015, que tem como principal objetivo fazer deste país, um dos países mais competitivos da União Europeia, num quadro de qualidade ambiental e de coesão e responsabilidade social. Segundo Castanheira e Gouveia (2004), os municípios que apresentem processos de desenvolvimento mais sustentáveis serão aqueles que evidenciarem o melhor contexto económico, social e ambiental, e por essa razão serão aqueles mais atrativos e competitivos para todos os agentes sociais e económicos.

1.2. Justificação do tema

A preocupação com a qualidade de vida ganha nova centralidade com a Industrialização. Não existe uma fórmula única que sintetize e quantifique a qualidade de vida, mas sim várias tentativas e um enorme interesse em conseguir atingir uma fórmula que, captando plenamente a sua multiplicidade dimensional, torne possível e operacionalize o conceito bem como permita a sua comparação temporal e espacial. Vários são os estudos efetuados sobre este tema e as razões para avaliar o bem-estar ou a qualidade de vida são de índole diversificada.

Como é de conhecimentos geral, Portugal não tem um desenvolvimento económico e social repartido de forma equitativa ou igual por todo o território, facto que tem sido sobejamente divulgado através de investigações científicas, dos *media* e outras. As regiões do litoral, dada a concentração de recursos humanos e financeiros, empresariais, as economias de escala

¹O conceito de Desenvolvimento Sustentável popularizou-se após a publicação do Relatório *Our Common Future*, em 1987, pela WCED (World Commission on Environment and Development, 1987), habitualmente conhecido como relatório Brundtland.

conseguidas (economias de justaposição e de urbanização) e as políticas públicas aí encetadas, desenvolvem-se mais rapidamente por comparação com as regiões do interior, onde se verifica uma crescente desertificação, um cada vez maior envelhecimento, uma baixa taxa de natalidade, e uma menor oferta de postos de trabalho, entre outros. Esta situação de desequilíbrio territorial provoca custos económicos e sociais acrescidos para o país, quer pela sobrecarga dos equipamentos e infraestruturas e pela acrescida criminalidade que se verificam no litoral, quer pelos elevados níveis de subutilização dos equipamentos e infraestruturas existentes no interior.

Quantificar o desenvolvimento económico e social torna-se necessário para que possa haver uma identificação e interpretação clara das desigualdades regionais e assim desenhar e implementar políticas públicas de desenvolvimento regional capazes de modificar tal tendência.

Antes da década de 60 do século XX, utilizava-se o PIB *per capita* como meio para medir o bem-estar ou riqueza de uma população, região ou país. Contudo, este indicador utilizado de forma isolada não é suficiente para avaliar a qualidade de vida de uma população, país ou região; por esse motivo a partir de determinada altura, a Organização das Nações Unidas (ONU) passou a substituir este indicador pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (Tabosa et al., 2010). De acordo com Nilandere Mathis (2001) a partir da década de 1990 têm-se vindo a desenvolver diferentes experiências no sentido de arquitetar indicadores e índices de condições de vida da população como meios de planeamento e de formulação de políticas públicas.

Segundo Dasgupta, P. (2001), são cinco as razões fundamentais para medir o bem-estar: (i) para medir a atividade económica uma vez que esta é vista como um catalisador de bem-estar; (ii) para comparar grupos já que é relevante constatar o nível de vida de diferentes grupos de pessoas num certo momento e espaço, bem como ao longo do tempo, de modo a verificar se existem diferenças sistemáticas no bem-estar de cada grupo de pessoas permitindo determinar que tipo de apoio deve ser prestado aos grupos que revelam pior bem-estar; (iii) para comparar locais na medida em que é importante ter uma ideia acerca das diferentes realidades de cada local de modo a identificar em que aspetos estas diferem bem como o que é preciso ser feito em cada uma delas; (iv) para medir a sustentabilidade do bem-estar, ou seja, para saber se o nível de bem-estar de determinada população se altera mediante o uso de políticas alternativas; (v) para avaliar políticas com recurso à chamada análise de custo-benefício social. Para que se possa aplicar esta análise é necessário definir critérios que permitam avaliar se uma política deve ou não ser seguida consoante os seus efeitos e para isso é necessário definir as medidas de bem-estar.

Convém salientar que, a priori, não há possibilidade nem motivos para que um indicador responda simultânea e satisfatoriamente a todas as questões anteriormente levantadas.

O índice utilizado nesta investigação tem por base as investigações levadas a cabo por Manso e Valenciano (2009) e por Manso e Simões (2009), embora não se esgote neles, sendo mais um instrumento com vista a quantificar, o melhor possível, o nível de qualidade de vida ou de desenvolvimento económico e social das regiões, neste caso os municípios portugueses.

1.3. Objetivos da investigação

1.3.1. Objetivo geral

Atendendo às evidentes disparidades regionais existentes em Portugal Continental e nas Ilhas, há um grande interesse e curiosidade em desenvolver um indicador que possa ser usado para quantificar e efetuar uma classificação dos municípios em termos da sua qualidade de vida ou do seu nível de desenvolvimento económico e social. Assim, face ao problema existente, esta investigação tem como objetivo geral construir um indicador de qualidade de vida em sentido lato, isto é, um índice de desenvolvimento económico e social de cada um dos 308 municípios ou concelhos do país.

1.3.2. Objetivos específicos

Para além deste objetivo geral esta investigação persegue ainda os seguintes objetivos específicos:

- Levar a cabo, com os dados mais atuais, um estudo do género do realizado há alguns anos² por Manso e Valenciano (2009) e Manso e Simões (2009);
- Verificar se a Análise Fatorial é adequada para levar a cabo esse estudo com os dados disponibilizados pelo INE;
- Calcular um ranking dos municípios portugueses em termos de qualidade de vida em sentido lato ou de Indicador de Desenvolvimento Económico e Social;
- Verificar se há diferenças significativas entre os 308 concelhos de Portugal continental e das ilhas adjacentes da Madeira e Açores;
- Verificar se a Análise Cluster é adequada para agrupar os 308 municípios do país por um pequeno número de níveis de bem-estar ou de desenvolvimento económico e social tendo em atenção o ranking atrás referido;

² Baseado nos dados do Anuário Estatístico de 2006.

- Verificar se há efetivamente diferenças significativas entre as regiões do Litoral (Braga - Setúbal e Algarve), por um lado, e as do Interior e Regiões Autónomas, por outro, em termos de níveis de desenvolvimento económico e social.

Este estudo tem como universo de análise estatística todos os 308 concelhos do país pelo que inclui, face aos dois anteriores estudos, como inovação, quer os concelhos das regiões autónomas (Açores e Madeira) que anteriormente não tinham dados disponíveis, quer alguns indicadores referentes ao turismo e à demografia³. Como inovação inclui-se a análise *cluster que os outros estudos não englobavam*. Neste estudo abandonámos alguns indicadores que deixaram de estar disponíveis⁴ na base de dados do INE, que na altura não estavam disponíveis⁵ para todos os concelhos do país ou ainda que não puderam ser actualizados⁶.

1.4. Hipóteses em investigação

Tendo em conta os objetivos apresentados, esta investigação vai procurar testar apresenta as seguintes hipóteses:

H₁ - A análise fatorial é adequada para realizar este estudo;

H₂ - Há diferenças significativas entre os 308 concelhos do país;

H₃ - A análise fatorial é adequada para calcular o ranking dos municípios portugueses;

H₄ - A análise *cluster* é adequada para criar macrorregiões de desenvolvimento dos municípios do país;

H₅ - Há diferenças significativas entre os concelhos localizados no Litoral e os localizados no Interior e Ilhas.

1.5. A importância da Seleção dos Indicadores

Os indicadores são a representação numérica de uma determinada situação, sendo portanto uma ferramenta importante para que se possa planear e posteriormente se possa tomar decisões. Perante as situações e os seus resultados, positivos ou negativos, é possível adotar políticas de mudança, aprendizagem ou até mesmo tirar partido delas através da publicidade.

³ Estabelecimentos hoteleiros (nº) (2010), Capacidade de Alojamento nos Estabelecimentos hoteleiros por mil habitantes (2010), Trabalhadores por conta de outrem nos Estabelecimentos (2009), Índice de Longevidade (nº) (2010), Hospitais (nº) (2010).

⁴ Despesas das Câmaras Municipais na Gestão de águas residuais.

⁵ População servida por sistema de abastecimento de água (%), População servida por sistema drenagem de águas residuais (%), População servida por Estações de Tratamento de Águas Residuais (%), Taxa de incidência de casos notificados de doenças de declaração obrigatória (%).

⁶ Taxa de Emprego (%), Taxa de analfabetismo (%).

No entanto é necessário ter muita cautela, pois havendo uma má seleção dos mesmos, podem ocorrer situações graves levando a sérios problemas de funcionalidade e a uma incorreta tomada de decisões.

Segundo Meadows (1998), a seleção e utilização dos indicadores é um processo repleto de “armadilhas” das quais se destacam: indicadores muito compostos podem transmitir uma mensagem difícil de decodificar; medir o que é mensurável em vez de medir o que é importante; utilizar e interpretar indicadores com base em pressupostos que podem não ser corretos; manipular dados com o objetivo de obter resultados coincidentes com as expectativas prévias; haver excesso de confiança uma vez que os indicadores podem levar as pessoas a pensarem que sabem o que estão a fazer ou a pensar que o que estão a fazer é correto quando, de facto, os indicadores podem não ser adequados ou até estar errados; e os indicadores serem incompletos ou inadequados não correspondendo a uma situação real.

Perante tais “armadilhas” a escolha dos indicadores para a construção de um índice tem de ser minuciosa, pressupondo-se a verificação de três questões importantes . Em primeiro lugar, os indicadores devem ser recolhidos de fontes confiáveis (Hardi; Zdan, 1997, p. 156), para evitar dúvidas sobre a validade dos dados utilizados (Nações Unidas, 2007. p. 29-30). Em segundo lugar, os indicadores devem incluir questões importantes para o desenvolvimento (Khalifa; Connelly, 2008, p. 3; Nações Unidas, 2007. p. 9, 29, 30, 33) já mencionadas anteriormente. Em último lugar, a disponibilidade dos indicadores e a atualização dos dados é uma questão importante, de forma a viabilizar a comparação entre diferentes realidades (Nações Unidas, 2007. p. 9). Os indicadores que não reúnam estes três requisitos básicos não devem ser utilizados na construção de índices, embora possam ser úteis para fornecer informações complementares para interpretação dos resultados.

1.6. Revisão da Literatura

A qualidade de vida, enquanto conceito, remonta a tempos já bastante antigos, mas foi recentemente que as pessoas lhe têm vindo a dar mais importância. De acordo com Tobelem-Zanin (1995) melhorar as condições de vida e aumentar o bem-estar são preocupações centrais de qualquer indivíduo. Ferrão et al (2004) defendem que o conceito de qualidade de vida surge de um conjunto de: (i) dimensões qualitativas e subjetivas que se desenvolvem tanto a nível individual (nível de satisfação com a vida, felicidade, enriquecimento e perceções de saúde) como a nível coletivo (a capacidade de participação cívica, a capacidade de influenciar os desenvolvimentos sociais...), e (ii) de dimensões quantitativas e objetivas, que moldam e limitam a vida individual (o nível de instrução, a alfabetização, o rendimento, o acesso a bens e serviços) e a vida coletiva (as condições ambientais, as condições socioeconómicas, a disponibilidade de bens e serviços públicos, o desempenho dos sistemas de segurança social e o nível de desemprego). Villavicencio, B. P. e Pardo, G. L. (1999),

distinguem 5 visões de qualidade de vida: (i) a visão materialista, que expressa um conceito unidimensional em que a qualidade de vida é interpretada e valorizada unicamente em função de necessidades, de desejos e imposições de natureza material e eficácia imediata, com a única finalidade de quantificar a qualidade de vida; (ii) a visão espiritualista, que dá prioridade a aspetos espirituais próprios de religiões fundamentalistas ou filosofias endossomáticas, com o objetivo de adquirir bem-estar humano; (iii) a visão que junta as visões anteriores; (iv) a visão que centra a sua atenção apenas numa componente; (v) por último, a visão que centra a saúde como fator para adquirir qualidade de vida. Para além destas visões, há a tentativa de introduzir mais uma que consiste em relacionar uma das visões anteriores com as diferentes dimensões objetivas e subjetivas.

Vários estudos foram realizados com o objetivo de classificarem a qualidade de vida ou de desenvolvimento económico e social das regiões ou países. Kumcu e Vann (1991) e Segedy (1997) (citados por Salvesen e Renski, 2003) relatam que "alguns estudos bastante recentes incluem uma análise mais aprofundada dos fatores que contribuem para a qualidade de vida local. Em geral, existem poucas evidências sobre quais são os fatores da qualidade de vida vitais para o desenvolvimento económico "(op. cit. 2003, 23). Khan (2002) afirma que o valor do PIB *per capita* de uma população, apresentado em estudos anteriores como indicador exclusivo para medir o bem-estar, não é suficiente para investigar as condições de vida, razão pela qual, segundo o mesmo autor, é necessário utilizar indicadores socioeconómicos mais amplos relacionados com a taxa de utilização de bens duráveis ou duradouros, a saúde, a educação, a habitação e a higiene e a saúde. Soares et al., (2003), efetuaram um estudo com o objetivo de apresentar uma nova metodologia para classificar os níveis de desenvolvimento socioeconómico do território de um país em que recorrem à análise fatorial e análise *clusters* a dados de 27 municípios do continente e 33 indicadores socioeconómicos, subdivididos em seis tipos: demográfico, económico, saúde, educação, cultura e emprego, referentes a 1995. Ferrão e Jensen-Butler (1988), Ozimek (1993), Openshaw (1995) e Brandão et al. (1998), apresentaram outros estudos com variáveis e objetivos diferenciados. Contudo, estes estudos não incluem indicadores para medir os diferentes aspetos da qualidade de vida ou para explorar todo o potencial da metodologia para construir uma classificação útil para o desenvolvimento regional (Soares et al., 2003). Goletsis e Chletsos (2011), efetuaram uma investigação, recorrendo ainda a métodos estatísticos como a análise fatorial e análise *cluster*, com o intuito de analisar as disparidades regionais, identificar padrões de desenvolvimento regional e posteriormente elaborar ainda um ranking das regiões com o seu índice composto comparando-o com o PIB *per capita*. A investigação é aplicada a treze regiões gregas sendo os dados referidos a um período de treze anos (1995-2007). Para o efeito, utilizaram onze indicadores socioeconómicos⁷.

⁷ PIB per capita, FBCF per capita, poupança per capita, emprego (%total da força de trabalho), número de casas novas/100 habitantes, número de automóveis particulares/100 hab., número de alunos

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1. Análise Multivariada - Análise Fatorial

A análise fatorial (AF) permite identificar novas variáveis, em número menor que o conjunto inicial, mas sem perda significativa de informação contida nesse conjunto (Reis, 2001). Para que tal seja possível, é necessário analisar as relações entre as variáveis utilizando, por exemplo, o coeficiente de correlação linear como medida de associação entre cada par de variáveis. A matriz das correlações poderá permitir identificar subconjuntos de variáveis que estão muito correlacionados entre si no interior de cada subconjunto, mas pouco associados a variáveis de outros subconjuntos. Perante tal situação, a AF permite explicar o padrão de correlações através de um número reduzido de fatores.

A análise fatorial pode ser exploratória ou confirmatória dependendo do objetivo da sua utilização, sendo que a análise fatorial exploratória, é utilizada com o objetivo de reduzir a dimensão dos dados, ou seja, para identificar um conjunto de variáveis muito significativas e é confirmatória se for utilizada para testar uma hipótese inicial de que os dados poderão ser reduzidos a uma determinada dimensão e de qual a distribuição das variáveis segundo essa dimensão.

Nesta investigação, utilizou-se o software informático SPSS - v. 19 (*Statistical Package for Social Sciences*), para efetuar a análise fatorial exploratória que pressupõe algumas etapas prévias, nomeadamente: 1) Verificar a existência de correlação estatística entre as variáveis; 2) Averiguar a adequação da análise aos dados; 3) Escolher o método de extração dos fatores/componentes principais; 4) Escolher o método de rotação dos fatores; e 5) Construir a matriz dos scores individuais.

A existência de correlação estatística entre as variáveis é verificada através do Teste de esfericidade de Bartlett que testa a hipótese de a matriz de correlações ser uma matriz identidade e o seu determinante ser igual a 1, sinalizando o facto de as variáveis não estarem correlacionadas entre si. Após modificações sugeridas por Jackson (1993), a expressão do teste assumiu a seguinte forma:

$$\chi^2 = -\left[n - \frac{1}{6}(2p+11) \right] \ln|R|$$

onde: $|R|$ é o determinante da matriz de correlações, n é o tamanho da amostra e p é o número de variáveis estudadas. A estatística de teste segue aproximadamente uma

(primário e secundário)/100 hab. , número de estabelecimentos de ensino/1000 hab , nº de médicos por mil habitantes, nº de camas hospitalares/100 hab., capacidade de alojamento hoteleiro/1000 hab.

distribuição do χ^2 , com $p(p-1)/2$ graus de liberdade. A hipótese nula pressupõe que todas as variáveis são não correlacionadas, isto é, que não é adequada a aplicação da análise de componentes principais.

Para averiguar a adequação da análise dos dados utiliza-se a Estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que compara as correlações entre as variáveis, ou seja, que indica a proporção da variância dos dados que pode ser atribuída a um fator comum, variando entre 0 e 1. Para avaliar a adequação da amostra à aplicação da análise fatorial utiliza-se a informação constante do seguinte quadro:

Tabela 1 - Classificação da AF segundo a Estatística KMO

KMO	Grau de Ajuste à Análise Fatorial
0,9 - 1	Muito boa
0,8 - 0,9	Boa
0,7 - 0,8	Média
0,6 - 0,7	Razoável
0,5 - 0,6	Má ou Insuficiente
< 0,5	Inaceitável

Fonte: Sharma, S. (1996). *Applied Multivariate Techniques*.

Segundo Elizabeth Reis, a extração dos fatores ou componentes principais e o seu número para representar adequadamente os dados iniciais pode ser realizada através de um dos quatro métodos seguintes: Método das componentes principais (PC) é “uma técnica de análise exploratória multivariada que transforma um conjunto de variáveis correlacionadas entre si num conjunto menor de variáveis independentes, combinações lineares das variáveis originais, designadas por componentes principais” (Maroco, 2003:231) que expliquem o máximo possível da variação existente nos dados. As componentes principais são calculadas por ordem decrescente de importância, sendo que a primeira explica o máximo possível de importância, e a última será a que tem menor contribuição para a explicação da variância total dos dados originais. Método da máxima verossimilhança (ML) é utilizado através de um pequeno conjunto retirado de uma amostra normal. Este tem como principal objetivo explicar a matriz de correlações. Método dos mínimos quadrados (OLS) tem como principal objetivo obter o melhor ajustamento para uma amostra através da minimização da soma dos quadrados das diferenças entre o valor estimado e os dados observados, denominados resíduos. Este método, para ser convenientemente aplicado, exige que os erros satisfaçam um determinado conjunto de hipóteses e que tenham distribuição aleatória com média nula e variância constante, entre outras. Método alfa ($M\alpha$) é usado geralmente para um pequeno conjunto de variáveis sendo que os indivíduos são toda a população. O principal objetivo deste método é maximizar o coeficiente de fiabilidade α dos fatores.

Para que as componentes sejam mais facilmente interpretáveis, é habitual proceder-se à sua rotação partindo do princípio de que quanto mais a contribuição de uma variável latente ou

factor se aproximar de 100%, mais fácil será a interpretação das componentes. Os métodos de rotação dos fatores mais conhecidos são os seguintes: VARIMAX, o método mais popular de rotação das componentes principais proposto por Kaiser (1958). Este é um método ortogonal, que tem como objectivo principal maximizar a variação entre os pesos de cada componente principal. A proporção de variância explicada por cada uma destas componentes, mantém-se constante, apenas se distribui de modo diferente para que sejam maximizadas as diferenças entre as contribuições das variáveis. QUARTIMAX, é um método ortogonal que tem como objetivo tornar os pesos, de cada variável, elevados para um número reduzido de componentes e próximos de zero para todas as restantes componentes. EQUIMAX, relacionando os dois métodos anteriores, tem como principal objetivo simplificar linhas e colunas da matriz de correlações simultaneamente. DIRECT OBLIMIN, PROMAX, métodos oblíquos, que pressupõem a não existência de independência entre as componentes. Nestes métodos as componentes rodam livremente de modo a simplificarem o agrupamento das variáveis e a interpretação das componentes.

A construção da matriz dos scores ou resultados individuais permite determinar o valor que os fatores têm para cada variável.

Em termos de síntese, os resultados da aplicação da análise das componentes principais deverão incluir vários elementos, nomeadamente: Lista das variáveis incluídas na análise; Matriz das correlações; Teste de esfericidade de Bartlett; Estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO); Quadro de análise de variância (Total da Variância Explicada); e Matriz dos Componentes (com rotação VARIMAX, em geral, ou outra).

2.2. Metodologia para a Criação do Indicador Concelhio de Desenvolvimento Económico e Social (ICDES)

2.3. Análise Fatorial e Construção do ICDES

O Indicador Concelhio de Desenvolvimento Económico e Social (ICDES) que estamos a identificar como Indicador de Qualidade de Vida em sentido lato segue a metodologia de Manso e Simões (2009); essa metodologia tem por base os resultados obtidos na Análise Fatorial realizada com o apoio do programa SPSS e ponderados os resultados de cada fator ou variável pelo seu peso na explicação da variância total (previamente adaptados de forma á sua totalidade ou soma a dar 100%). Em suma é uma média aritmética dos resultados dos factores ponderados pelo seu peso na explicação da variância total. Após a verificação da existência ou não de correlação estatística entre as variáveis, averiguada a adequação da análise dos dados, escolhido o método de extração dos fatores e da rotação dos mesmos, procede-se á criação do ICDES realizando as seguintes etapas: 1 - Identificar os fatores/variáveis latentes utilizando o método das componentes principais; 2 - Calcular os

fatores/variáveis latentes, utilizando uma rotação dos fatores útil à investigação, sendo essa a VARIMAX; 3 - Calcular os valores para cada um dos fatores segundo os concelhos do país. Para efetuar este cálculo, procede-se ao somatório da multiplicação do valor do indicador de cada variável original pela respetiva carga do fator segundo a mesma variável. Assim sendo, obtém-se para cada concelho um único valor para cada um dos fatores, sintetizando, deste modo, os valores dos indicadores iniciais; 4 - Calcular o Indicador Concelhio de Desenvolvimento Económico e Social. Para efetuar este cálculo procede-se, num primeiro momento, a uma média aritmética, ou seja, realiza-se uma divisão do valor da variância de cada fator pelo valor total da variância total explicada pelos fatores selecionados, obtendo um somatório do total dos fatores de 100%. Após o cálculo dos pesos corretos de cada fator procede-se ao somatório da multiplicação dos valores obtidos na etapa anterior pelos valores obtidos na etapa 3; 5 - Realizar um ranking, ou seja, ordenar os 308 Concelhos Portugueses, do maior para o menor, segundo o valor do ICDES e efetuar a sua interpretação.

2.4. Análise Cluster e Macrorregiões

O método de análise *cluster* é um procedimento de estatística multivariada que organiza um conjunto de indivíduos, para os quais é conhecida informação detalhada, em grupos relativamente homogêneos (clusters). Este método é também chamado de método de partição, classificação ou taxonomia. A seleção das variáveis que vão caracterizar cada indivíduo e determinar, no final do processo, o grupo em que cada um deve ser inscrito é fundamental, uma vez que, a inclusão de uma variável irrelevante pode distorcer os resultados. Segundo Elizabeth Reis (ano), a análise cluster compreende cinco etapas: 1 - A seleção de indivíduos ou de uma amostra de indivíduos a serem agrupados; 2 - A definição de um conjunto de variáveis a partir das quais será obtida a informação necessária ao agrupamento dos indivíduos; 3 - A definição de uma medida de semelhança ou distância entre cada dois indivíduos; 4 - A escolha de um critério de agregação ou desagregação dos indivíduos, ou seja, a definição de um algoritmo de partição/classificação; 5 - A validação dos resultados encontrados.

Existem várias medidas que podem ser utilizadas como medidas de distância ou dissemelhança entre os elementos de uma matriz de dados, sendo a mais utilizada a distância euclidiana: a distância entre dois casos é a raiz quadrada da soma dos quadrados das diferenças entre os valores para cada variável. Por vezes as variáveis não têm a mesma unidade de medida, o que pode provocar uma alteração nos resultados. Para que isso seja eliminado, o processo mais utilizado consiste na normalização das variáveis, um processo relativamente simples uma vez conhecidas as médias e desvios-padrão das variáveis transformando em novas variáveis com média nula e desvio-padrão unitário. São igualmente válidos outros processos de normalização das variáveis como por exemplo, normalização através da divisão pelo desvio-padrão ou pelo desvio absoluto médio, pela média, pelo valor

máximo ou mesmo pelo intervalo de variação. Os valores extremos ou *outliers*⁸ devem ser eliminados.

Para aplicação desta análise, é necessário identificar o método mais apropriado. Os métodos disponíveis são os seguintes: 1)- Métodos hierárquicos: baseiam-se na construção de uma matriz de semelhança ou dissemelhança (distância), em que cada elemento da matriz descreve o grau de semelhança ou diferença entre dois casos, com base nas variáveis escolhidas, com objetivo de obter uma hierarquia de partições do conjunto total de objetos em alguns grupos (*clusters*). Este método tem como *output* o dendrograma, permitindo este avaliar o número de *clusters* a considerar como *input* no método de otimização; 2) - Métodos de otimização: definido um critério de agrupamento, a sua otimização indicará qual deverá ser o grupo onde cada caso será incluído, pressupondo que todos os casos pertencem a um número predefinido de grupos; 3) - Métodos de densidade: os grupos são formados através da procura de regiões que contenham uma concentração relativamente densa de casos; e 4) - Outros métodos: que incluem aqueles em que se permite que haja sobreposição dos grupos (*fuzzy clusters*) e todos os restantes que não foram incluídos nos anteriormente referidos.

Na aplicação dos métodos hierárquicos, o critério mais conhecido e apropriado para o estudo, para agregar e desagregar os indivíduos é o critério *Ward* Que se baseia na perda de informação resultante do agrupamento dos indivíduos e que é medido através da soma dos quadrados dos desvios das observações individuais relativamente às médias dos grupos em que são classificados. Este critério apresenta como etapas as seguintes: 1) - Calcular as médias das variáveis para cada grupo; 2) - Calcular o quadrado da distância euclidiana entre essas médias e os valores das variáveis para cada indivíduo; 3) - Somar as distâncias para todos os indivíduos; e 4) - Minimizar a variância dentro dos grupos.

Punj e Steward sugerem que os dois métodos sejam usados em sequência. Num primeiro momento usar um método hierárquico (*Ward, average linkage*) para obter o número de *clusters* e centróides, e num momento posterior usar um método de otimização para encontrar os *clusters* ótimos. Nesse processo, que tem por base dividir os indivíduos pelos *clusters* ótimos, usa-se um método partitivo iterativo denominado "*k-means*" que segue os seguintes passos: 1- Efetuar uma partição inicial dos indivíduos por um número, predefinido pelo analista, de *clusters*; calculando deste modo para cada *cluster* o respectivo centróide; 2- Calcular as distâncias entre cada indivíduo e os centróides dos vários grupos; incluir cada indivíduo no *cluster* relativamente ao qual se encontra a uma menor distância; 3- Recalcular os centróides de cada *cluster*; 4- Repetir os passos 2 e 3 até que todos os indivíduos se encontrem em *clusters* estabilizados e não seja possível efetuar mais transferências de indivíduos de um *cluster* para o outro.

⁸ Casos atípicos

Por último, na validação dos resultados da análise de *clusters*, que tem como principal objetivo criar grupos homogéneos, há um problema que é o da escolha do número adequado de *clusters* ou grupos. A aplicação de métodos hierárquicos ao apresentar os resultados sob a forma de dendrograma ou de uma árvore de agrupamento, mostra todas as fases do processo de agrupamento desde a separação total dos indivíduos até à sua inclusão num grupo apenas. O problema que se coloca é por onde traçar uma linha no dendrograma de modo a obter-se um número de grupos ótimo. Infelizmente, esse passo fundamental da análise *clusters* não está ainda completamente resolvido. A regra prática geralmente seguida diz que é através do conhecimento prévio do investigador, que este define o número aproximado de grupos em que a população se deverá dividir. Contudo, este método de escolha do número de grupos é muito subjetivo e não pode ser considerado satisfatório por se tornar enviesado pela necessidade de dispor de opiniões prévias quanto à correta estrutura de dados.

3. APLICAÇÃO EMPÍRICA À REALIDADE DE CONCELHIA PORTUGUESA

O objetivo primordial da investigação é reduzir o número de variáveis significativas para o estudo e proceder à classificação dos Municípios segundo o seu nível de desenvolvimento económico e social. Para tal é construída uma base de dados e utilizado um método da Análise Multivariada conhecido como Análise Fatorial. Através desta, segundo o método dos componentes principais e usando uma rotação adequada à investigação, a rotação VARIMAX, consegue-se atingir um conjunto de fatores ou variáveis latentes restrito para que seja facilitada a interpretação dos mesmos.

A base de dados é constituída por 14784⁹ valores que correspondem a 48 indicadores para os 308 concelhos do país. Recorrendo posteriormente aos pesos fatoriais obtidos na variância total explicada, utilizados como coeficientes de ponderação depois de ajustados de forma a a sua soma dar 100%, obtém-se uma média aritmética dos valores das variáveis lactentes seleccionadas que é o Indicador Concelhio de Desenvolvimento Económico e Social e elabora-se o ranking dos municípios Portugueses.

3.1. Base de Dados e suas Fontes

Os dados para a elaboração do presente estudo foram recolhidos dos Anuários Estatísticos publicados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) das várias regiões referentes ao ano de 2010. A base de dados é constituída pelos 308 concelhos em que se divide Portugal Continental e Ilhas, e 48 variáveis socioeconómicas. O principal objetivo desta recolha é a

⁹ Valor que resulta da multiplicação de 48 indicadores por 308 municípios.

criação de um indicador concelhio de desenvolvimento socioeconómico com vista a medir a qualidade de vida em sentido lato dos 308 concelhos.

As variáveis socioeconómicas utilizadas no presente estudo foram previamente agrupadas em condições materiais, condições sociais e condições económicas, cada uma das quais desagregada em vários indicadores. As **condições materiais** subdividem-se em 4 itens: (i) equipamentos de comunicação (2010) que incluem o número de habitantes por postos de correio, o número de acessos telefónicos por 100 habitantes, (ii) equipamentos de saúde (2010) que incluem o número de farmácias e de postos farmacêuticos por 1000 habitantes; o número de hospitais; o número de centros de saúde por 1000 habitantes; o número de extensões dos centros de saúde por 1000 habitantes; (iii) equipamentos culturais (2010) que incluem o número de museus, de jardins zoológicos, de jardins botânicos e de aquários por 1000 habitantes; o número de galerias de arte e de outros espaços por 1000 habitantes; o número de recintos de espetáculos por 1000 habitantes; (iv) equipamentos educativos (2009/10) que incluem o número de estabelecimentos de ensino pré-escolar por 1000 habitantes; o número de estabelecimentos do 1º ciclo por 1000 habitantes; o número de estabelecimentos do 2º ciclo por 1000 habitantes; o número de estabelecimentos do 3º ciclo por 1000 habitantes; o número de estabelecimentos do ensino secundário por 1000 habitantes. As **condições sociais** incluem 6 itens: (i) ambiente que inclui a despesa das câmaras municipais na gestão de resíduos; a despesa das câmaras municipais na proteção da biodiversidade e da paisagem; a despesa das câmaras municipais em outras atividades de proteção do ambiente; (ii) cultura e lazer (2010) que inclui as despesas totais em cultura e desporto (em milhares de €) dos municípios por habitante; as despesas totais em jogos e desportos (em 10³ de €) dos municípios por habitante; (iii) educação (09/10) que inclui a taxa de pré-escolarização e a taxa de retenção e desistência no ensino básico; (iv) população (2010) que inclui a taxa bruta de natalidade; a taxa bruta de mortalidade; o índice de envelhecimento; o índice de potencialidade; o índice de longevidade; (v) saúde (2010) que inclui o número de consultas médicas nos centros de saúde por habitante; a taxa quinquenal de mortalidade infantil (2005-2009); o número de enfermeiros por 1000 habitantes; o número de médicos por 1000 habitantes; (vi) segurança (2010) que inclui a taxa de crimes contra a integridade física; a taxa de furto de veículos motorizados; a taxa de condução de veículo com taxa de álcool igual ou superior a 1,2g/l; a taxa de condução sem habilitação legal; a taxa de crimes contra o património. Por último, as **condições económicas** repartem-se em 5 itens: (i) dinamismo económico (2009) que inclui: densidade das empresas; volume de negócios por empresa; diferencial de consumo de energia elétrica na indústria por consumidor; (ii) mercado de trabalho (2009) que inclui o número médio de dias de subsídio de desemprego; o número de trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos; (iii) mercado de habitação que inclui o número de fogos licenciados pelas câmaras municipais em construções novas para habitação familiar (2010); o número de contratos de compra e venda de prédios por 1000 habitantes (2010); crédito hipotecário concedido a pessoas singulares por

habitante (€/hab) (2009); (iv) rendimento/consumo que inclui o ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem (2009); o índice de poder de compra *per capita* (2009); os levantamentos nacionais nas caixas multibanco (€) (2010); (v) turismo (2010) que inclui o número de estabelecimentos hoteleiros; a capacidade de alojamento nos estabelecimentos hoteleiros por 1000 habitantes.

Como já foi referido anteriormente, neste estudo não foi possível utilizar algumas das variáveis do estudo levado a cabo por Manso e Simões (2009) devido ao facto de os dados não estarem disponíveis para todos os concelhos do país (infraestruturas básicas), ou não estarem atualizados (taxa de emprego, taxa de incidência de doenças de declaração obrigatória e a taxa de analfabetismo).

3.2. Resultados da Análise Fatorial das Componentes Principais

3.2.1. Adequação dos Dados da Amostra para a Análise Fatorial

A matriz das correlações, apresentada no Quadro 2, e o teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) permitem verificar se os dados são adequados para se realizar a análise fatorial.

Tabela2 - Matriz das Correlações das variáveis

	EQUIP COMUNICAÇÃO	EQUIP EDUCAÇÃO	EQUIP SAÚDE	EQUIP CULTURAIS	POPULAÇÃO	AMBIENTE	CULT E LAZER	EDUCAÇÃO	SAÚDE	SEGURANÇA	RENDIMENTO/CONSUMO	MERC HABITAÇÃO	MERC DE TRABALHO	DINAMISMO ECON	TURISMO
EQUIP COMUNICAÇÃO	1,000	.430	.513	.351	-.466	.232	.332	.118	-.088	-.027	-.042	-.193	.077	-.116	.152
EQUIP EDUCAÇÃO	.430	1,000	.465	.273	-.254	.054	.277	.247	-.260	.138	-.297	-.320	-.170	-.366	-.105
EQUIP SAÚDE	.513	.465	1,000	.588	-.624	.248	.436	.012	-.303	.103	-.182	-.252	.028	-.194	-.022
EQUIP CULTURAIS	.351	.273	.588	1,000	-.388	.231	.342	-.006	-.159	.070	-.103	-.157	.006	-.068	.002
POPULAÇÃO	-.466	-.254	-.624	-.388	1,000	-.107	-.323	-.238	.357	-.303	.342	.414	.166	.063	.181
AMBIENTE	.232	.054	.248	.231	-.107	1,000	.225	-.024	-.045	-.105	.202	.117	.175	.026	.198
CULTURA E LAZER	.332	.277	.436	.342	-.323	.225	1,000	.086	-.305	.053	-.143	-.204	.004	-.131	.021
EDUCAÇÃO	.118	.247	.012	-.006	-.238	-.024	.086	1,000	-.093	.144	-.103	-.179	-.046	.099	-.116
SAÚDE	-.088	-.260	-.303	-.159	.357	-.045	-.305	-.093	1,000	-.277	.461	.467	.275	.200	.319
SEGURANÇA	-.027	.138	.103	.070	-.303	-.105	.053	.144	-.277	1,000	-.473	-.402	-.287	-.261	-.470
RENDIMENTO/CONSUMO	-.042	-.297	-.182	-.103	.342	.202	-.143	-.103	.461	-.473	1,000	.632	.484	.540	.467
MERCADO HABITAÇÃO	-.193	-.320	-.252	-.157	.414	.117	-.204	-.179	.467	-.402	.632	1,000	.359	.307	.369
MERC DE TRABALHO	.077	-.170	.028	.006	.166	.175	.004	-.046	.275	-.287	.484	.359	1,000	.350	.428
DINAMISMO ECON	-.116	-.366	-.194	-.068	.063	.026	-.131	.099	.200	-.261	.540	.307	.350	1,000	.328
TURISMO	.152	-.105	-.022	.002	.181	.198	.021	-.116	.319	-.470	.467	.369	.428	.328	1,000

Fonte: Elaboração Própria com ajuda do SPSS (v19).

Analisando o quadro anterior verifica-se, na generalidade, que os indicadores possuem graus de correlação entre si muito variáveis.

Como referido anteriormente, medida de adequação da amostragem conhecida como KMO indica a proporção da variância dos dados que pode ser considerada comum a todas as variáveis, mostrando deste modo o grau de adequação da amostragem.

Tabela3 - Medida KMO e Teste de Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,783
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1599,304
	df	105
	Sig.	0,000

Fonte: Elaboração Própria com ajuda do SPSS (v19).

O valor da medida KMO é 0,783 situado no intervalo 0.7 - 0.8, o que permite classificar o grau de adequação dos dados da amostra à análise fatorial como médio (Quadro 3). O teste de esfericidade de Bartlett, que testa a proximidade da matriz das correlações à matriz identidade, apresenta um valor de 1599,304 (qui-quadrado observado com 105 graus de liberdade) com uma probabilidade (de rejeição de H_0) de 0.000. Como o valor é inferior a 0.05, o nível de significância habitual, então rejeita-se a hipótese nula (H_0), que diz que a matriz das correlações não é uma matriz identidade. Deste modo, permite confirmar, mais uma vez, que os dados são adequados à elaboração da análise fatorial.

3.2.2. Determinação do Número de Fatores (Variáveis Latentes)

Segundo Elizabeth Reis (ano), a determinação do número de fatores é realizada frequentemente através de quatro critérios: o critério do teste *Scree plot*, o critério da percentagem da variância, o critério de Kaiser e por último o critério da estatística de teste de *Bartlett*.

O critério do teste *Scree plot* pressupõe a representação gráfica da percentagem de variância explicada por cada componente. Quando esta percentagem se reduz e a curva passa a ser quase paralela aos eixos das abcissas, são de considerar as componentes correspondentes.

O critério da percentagem da variância é bastante subjetivo. Contudo, este critério sugere a inclusão de componentes suficientes para explicar mais de 60% da variância total.

O critério de Kaiser pressupõe a inclusão das componentes cujos valores próprios (*eigenvalues*) sejam inferiores a 1, sendo a análise feita a partir de uma matriz de correlações.

Por último, o critério da estatística de teste de Bartlett consiste em reter apenas as componentes principais, derivadas da matriz de variância e covariância amostral, cujas variâncias sejam significativamente diferentes de zero.

O quadro seguinte contém a variância total explicada, assim como os *eigenvalues*, quadro 4, permitindo determinar o número de fatores a selecionar necessários para explicar a maior correlação possível entre as variáveis

Quadro 4 - Variância total explicada (Total Variance Explained)

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared			Rotation Sums of Squared		
	Total	%	Cumulative	Total	%	Cumulative	Total	%	Cumulative
1	4.283	28.555	28.555	4.283	28.555	28.555	3.357	22.344	22.344
2	2.665	17.765	46.320	2.665	17.765	46.320	3.012	20.080	42.424
3	1.195	7.965	54.286	1.195	7.965	54.286	1.527	10.180	52.604
4	1.033	6.885	61.170	1.033	6.885	61.170	1.285	8.566	61.170
5	.858	5.720	66.890						
6	.792	5.279	72.169						
7	.671	4.471	76.639						
8	.663	4.420	81.060						
9	.589	3.924	84.983						
10	.528	3.523	88.506						
11	.472	3.149	91.655						
12	.436	2.906	94.561						
13	.363	2.423	96.984						
14	.262	1.745	98.729						
15	.191	1.271	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis

Observando o Quadro 4, estamos perante uma solução com quatro fatores uma vez que são quatro os valores próprios (*eigenvalues*) superiores a um e que, em conjunto, representam 61,170% da variância total das variáveis.

Neste género de estudos multivariados poderia incluir-se mais fatores. No entanto, a sua inclusão não melhoraria significativamente o nível de variância explicada, daí a não consideração de mais de quatro.

3.2.3. Solução da Análise Fatorial após rotação de fatores - método VARIMAX

A obtenção da solução da análise fatorial para este estudo foi realizada, como descrito anteriormente, através do método dos componentes principais.

	Component			
	1	2	3	4
Equipamentos Comunicação	,163	,613	-,404	,287
Equipamentos Educação	-,114	,328	-,735	,301
Equipamentos Saúde	-,107	,829	-,214	,039
Equipamentos Culturais	-,057	,726	-,040	-,073
População	,392	-,655	-,059	-,341
Ambiente	,258	,521	,101	-,172
Cultura E Lazer	-,087	,630	-,110	,027
Educação	-,107	-,027	-,033	,890
Saúde	,606	-,358	-,027	-,019
Segurança	-,703	,049	,070	,112
Rendimento/Consumo	,786	-,060	,342	-,001
Mercado Habitação	,680	-,212	,210	-,211
Mercado De Trabalho	,625	,150	,264	,071
Dinamismo Económico	,405	-,020	,716	,323
Turismo	,750	,122	,014	,002

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. Rotation converged in 8 iterations.

À aplicação do método dos componentes principais efetua-se através do software SPSS, onde adquirimos pré-resultados e se pode fazer uma identificação prévia dos componentes de cada fator. A solução fatorial encontrada para o modelo de análise fatorial nem sempre é facilmente interpretável, isto é, os pesos fatoriais das variáveis nos fatores comuns podem ser tais, que não é possível atribuir um significado empírico aos fatores extraídos. Nestas condições é aconselhável aplicar-se uma rotação de fatores de modo a obter uma estrutura de fatores de fácil perceção e interpretação.

O método de rotação mais adequado ao estudo é o método VARIMAX com normalização de Kaiser que tem como principal objetivo obter uma estrutura fatorial na qual cada uma das variáveis originais esteja fortemente associada com um único fator e pouco associada com os restantes.

Para facilitar a interpretação do quadro anterior, foram destacados a negrito os valores absolutos acima de 0,50 uma vez que estes sendo iguais ou superiores a esse valor são encarados como bons *loadings*/cargas já que são responsáveis por 25% da variância (Pestana e Gageiro, 2003:504).

3.2.4. Interpretação de Resultados

Através da matriz dos componentes (com rotação VARIMAX) é possível identificar as variáveis que estão mais associadas a cada um dos fatores ou variáveis latentes.

Como se pode ver pelos valores a negrito na coluna referente ao primeiro fator, este está associado a indicadores de carisma social e económico. De facto, os indicadores saúde e

segurança estão integrados nas condições sociais, e os indicadores rendimento/consumo, mercado de trabalho, mercado de habitação e turismo pertencem a condições económicas. Dada a predominância destes indicadores neste fator, este pode ser chamado de “Fator Económico e Social”.

O segundo fator possui pesos significativos de vários indicadores pertencentes às condições materiais (equipamentos de comunicação, equipamentos de saúde, equipamentos culturais), e ainda de condições sociais (população, ambiente, cultura e lazer). Perante o descrito, poderemos denominá-lo de “Fator de equipamentos, população, ambiente e cultura e lazer”.

O terceiro fator abrange um indicador relacionado com equipamentos materiais e um das condições económicas daí o denominarmos de “Fator de Equipamentos de Educação e Dinamismo Económico”, sendo estes os únicos indicadores significativos que integram este fator.

O quarto, e último fator é representado apenas pelo indicador Educação, pertencente às condições sociais. Atendendo ao que o caracteriza, este fator é chamado de “Fator Formação Académica”.

Os quatro fatores obtidos através da Análise da Variância (Total Variance Explained) após a rotação, mencionado no Quadro 4, explicam 61,170% da variância total, encontrando-se repartidos como se pode verificar na mesma Tabela, nas duas últimas colunas.

Através dos valores (*cargas/loadings* fatoriais) da variância acumulada correspondentes a cada um dos quatro fatores ou variáveis latentes, mencionados no quadro acima, iremos prosseguir posteriormente para o cálculo do Índice Concelhio de Desenvolvimento Económico e Social (ICDES).

3.3. Ranking dos concelhos

Procedendo como se referiu anteriormente ao abordar a respetiva metodologia obteve-se um *ranking* dos 308 municípios portugueses que se pode ver na sua totalidade no Anexo 1 tendo em atenção o valor que cada município obteve no respetivo índice de qualidade de vida ou de desenvolvimento económico e social.

O Quadro 6 mostra-nos o *ranking* ou ordenação dos primeiros trinta municípios do país com melhor resultado. Através de uma análise detalhada verifica-se que existe pelo menos um município por cada NUT II, repartidos entre o litoral e o interior, havendo resultados esperados e outros surpreendentes.

A NUT II com mais posicionamentos é o Algarve com onze municípios, seguindo-se o Alentejo com seis. As grandes cidades do país, tais como, Lisboa, Porto, Albufeira, Funchal, Coimbra e Faro, são posicionamentos considerados esperados devido, principalmente, às suas condições económicas. Por outro lado, há resultados surpreendentes tais como Constância, Marvão, Alter, Barrancos, Vimioso, Sta Cruz das Flores e outros para os quais não descortinamos até este momento quaisquer explicações.

Quadro 6 - Ranking dos primeiros 30 municípios do país

	MUNICÍPIO	ICDES
1.	Lisboa	128,635
2.	Porto	90,726
3.	Albufeira	84,482
4.	Funchal	62,224
5.	Coimbra	60,844
6.	Marvão	60,583
7.	Constância	59,961
8.	Cascais	59,544
9.	Loulé	58,838
10.	Oeiras	57,967
11.	Vimioso	56,409
12.	Vila do Bispo	56,231
13.	Portimão	56,153
14.	Lagos	55,586
15.	Sines	54,255
16.	Alter do Chão	54,217
17.	Barrancos	53,024
18.	Santa Cruz das Flores	52,515
19.	Tavira	52,404
20.	Faro	51,834
21.	Aljezur	51,833
22.	Castro Marim	51,368
23.	Vila Real de Santo António	51,205
24.	Castro Verde	50,114
25.	Lagoa	50,063
26.	São João da Madeira	50,056
27.	Castelo de Vide	49,149
28.	Pedrógão Grande	49,014
29.	Góis	48,960
30.	Ponta Delgada	48,355

Fonte: Elaboração Própria com auxílio do EXCEL

O Quadro 7 mostra-nos o ranking ou ordenação dos últimos trinta municípios do País, os seja, com pior classificação.

Analisando os mesmos, na sua maioria, referem-se a municípios localizados no norte (dezanove), seguindo a região centro (cinco), Lisboa com apenas um (Moita), Região Autónoma da Madeira¹⁰ com 2 e Região Autónoma dos Açores¹¹ com 3. Estas classificações resultam, do fraco dinamismo económico existente na região, do envelhecimento da população, etc.. De referir que os trinta últimos classificados são essencialmente áreas rurais.

¹⁰ Câmara de Lobos e Ribeira Brava.

¹¹ Nordeste, Vila Franca do Campo e Ribeira Grande.

Quadro 7 - Ranking dos últimos trinta municípios do País

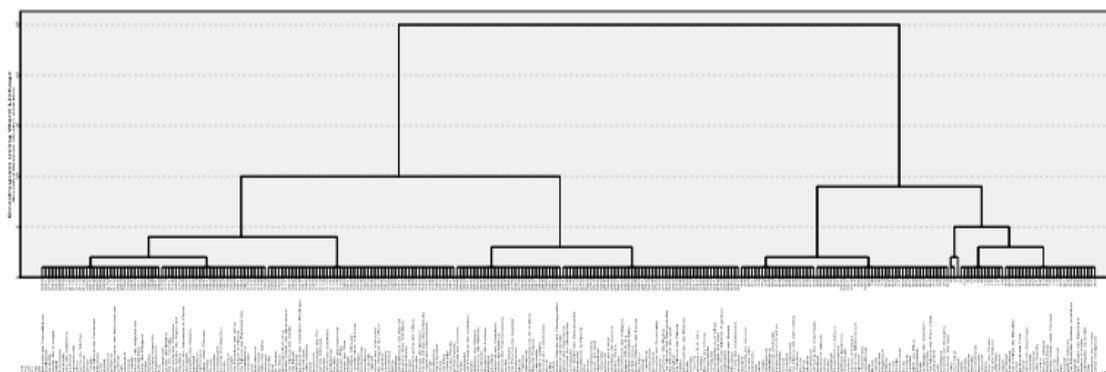
	MUNICÍPIO	ICDES
279.	Vila Pouca de Aguiar	23,629
280.	Gondomar	23,522
281.	Amarante	23,438
282.	Carrazeda de Ansiães	23,383
283.	Ribeira Brava	23,374
284.	Amares	23,236
285.	Valpaços	23,181
286.	Castro Daire	22,940
287.	Póvoa de Lanhoso	22,893
288.	Santa Marta de Penaguião	22,672
289.	Ribeira Grande	22,594
290.	Soure	22,479
291.	Moita	22,473
292.	Trofa	22,461
293.	Cinfães	22,134
294.	Paredes	22,078
295.	Vila Verde	21,774
296.	Marco de Canaveses	21,691
297.	Vizela	21,678
298.	Penalva do Castelo	21,413
299.	Ponte da Barca	21,342
300.	Lousada	20,423
301.	Vila Franca do Campo	20,383
302.	Sátão	20,091
303.	Castelo de Paiva	19,985
304.	Miranda do Corvo	19,624
305.	Baião	19,580
306.	Celorico de Basto	18,344
307.	Nordeste	17,447
308.	Câmara de Lobos	14,500

Fonte: Elaboração Própria com auxílio do EXCEL

3.4. Resultados da Aplicação da Análise Cluster ao Ranking Concelhio

O método hierárquico foi realizado com várias medidas de distância com vista a obter um número de *clusters* admissível, sendo cada grupo de municípios homogéneo. Ao proceder-se à elaboração dos vários critérios obteve-se resultados diferentes, como era de esperar. Através de investigação previamente realizada e análise dos *clusters* formados, o método que obtém melhor estatística e solução interpretativa é o método *Ward* (Figura 2) com quatro *clusters*.

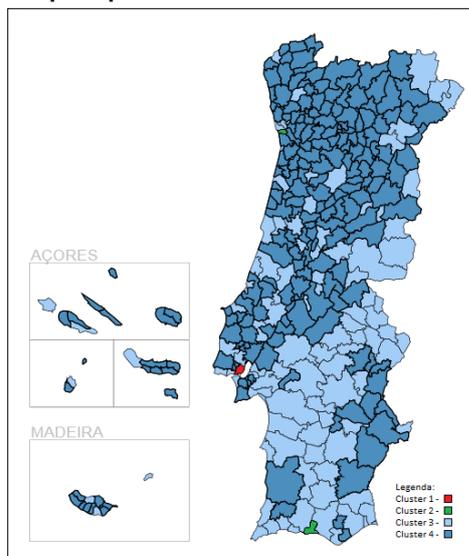
Figura 1 - Análise Cluster - Dendrograma (método *Ward*)



Fonte: Elaboração própria com auxílio do SPSS

O método de otimização surge com objetivo de melhorar a solução obtida através do método anterior, uma vez definido o número de *clusters*, através do método *k-means*. Seguindo todas as etapas sugeridas pelo método, obteve-se quatro *clusters* consoante as suas características socioeconómicas. A sua representação gráfica é visível na Figura 2., onde se destacam as diferenças de desenvolvimento entre as zonas do interior e do litoral e entre norte e sul, com algumas exceções.

Figura 2 - Repartição do municípios por Clusters



Fonte: Elaboração própria com o auxílio do Paint

O *cluster* 1, possui apenas o município Lisboa, sendo, sem margem de dúvidas o mais desenvolvido do País. Apesar dos elevados níveis de poluição, os níveis de criminalidade e outras variáveis que influenciam negativamente o nível de qualidade de vida, apresenta um elevado dinamismo económico, incluindo a nível turístico, mais ofertas de emprego, entre outras características diferenciadoras. Em conclusão, este *cluster* apresenta níveis de condições económicas, sociais e materiais muito acima da média dos concelhos do país.

O *cluster* 2 é constituído apenas por dois municípios: Porto e Albufeira, situados ambos na orla costeira, têm uma afluência turística enorme, devido às suas condições climáticas, possui um forte dinamismo económico, densidade populacional, indicadores de conforto doméstico, como cultura, comunicação, saúde e educação.

O *cluster* 3 é constituído essencialmente por municípios do litoral centro e norte e zona alentejana para além de um ou outro município do interior, particularmente em zonas mais planas e ainda das regiões insulares; é o cluster com mais municípios: 205.

O *cluster* 4 é constituído por municípios maioritariamente do interior norte e centro de Portugal Continental, mas inclui também algumas franjas do Alentejo, Algarve e Regiões Autónomas.

CONCLUSÃO

Terminada a investigação vamos agora referir o que de fundamental se deixou escrito ao longo desta dissertação de mestrado. A primeira conclusão a reter deste trabalho é que a análise fatorial é adequada para a realização do estudo, confirmando-se deste modo a hipótese H_1 desta investigação. Esta técnica multivariada permitiu-nos identificar os 4 fatores explicativos do desenvolvimento económico-social dos municípios portugueses, as chamadas variáveis latentes.

A identificação dos fatores, ou seja, os principais eixos de caracterização socioeconómica, permitiu-nos o cálculo posterior do Índice Concelhio de Desenvolvimento Económico e Social e através deste efetuar o ranking ou ordenação dos municípios portugueses, confirmando o estipulado na hipótese H_3 . A análise fatorial também nos permitiu identificar as regiões do país por diferentes níveis de desenvolvimento, confirmando-se deste modo a hipótese H_2 , o que significa que há diferenças significativas de desenvolvimento e de qualidade de vida entre os diversos municípios portugueses.

Podemos também referir que a análise *cluster se revelou* adequada para a arrumação dos municípios em quatro macrorregiões de desenvolvimento económico e social, dos municípios portugueses, confirmando-se deste modo a hipótese H_4 .

A análise fatorial, o ranking conseguido a partir dela e a análise cluster confirmam que há diferenças significativas entre alguns dos municípios localizados no litoral e outros localizados no interior do país, verificando deste modo também a hipótese H_5 .

Confirma-se o que anteriormente foi afirmado que a seleção dos indicadores influencia significativamente o ranking dos municípios em termos do seu nível de bem-estar, podendo isso explicar a inclusão de municípios em determinados níveis ou clusters quando seria de esperar outro tipo de resultados pelo conhecimento que deles temos.

De um modo em geral, os resultados obtidos não apresentam grandes surpresas relativamente às expectativas e aos estudos previamente publicados e já referidos na revisão da literatura, designadamente aos publicados por Ferrão (2004), Manso e ... (2006), Manso e Simões (2009) e Manso e Valenciano (2009). No entanto convém salientar que, como estes resultados

dependem da seleção dos indicadores previamente realizada, razão pela qual este ranking pode perfeitamente ser alterado mediante a seleção de apenas alguns dos indicadores de entre os por nós selecionados.

BIBLIOGRAFIA

Castanheira, L., Gouveia, J. (2004): Energia, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Porto.

Donovan, N., & Halpern, D. (2002): Life satisfaction: The state of knowledge and implications for government. London: Cabinet Office/Prime Minister's Strategy Unit.

Ferrão, J. et al (2004): Municípios, Sustentabilidade e Qualidade de Vida: Contributos para a construção de um sistema de indicadores da qualidade de vida nos municípios portugueses (Continente);

Ferrão, J., Jensen-Butler, C. (1988): Existem regiões periféricas em Portugal? *Análise Social* 24 (1), 355-371

Goletsis, Y., Chletsos M.. (2011): Measurement of development and regional disparities in Greek periphery: A multivariate approach, *Socio-Economic Planning Sciences*, Volume 45, Issue 4, Pages 174-183;

Gomez, J. A. (2000), "La calidad de vida y el tercer sector: nuevas dimensiones de la complejidad." URL: www.ceca.org.br/projeto/gvida.htm. Acesso em 14 de abril de 2000.

Hardi, P.; Zdan, T. J. (1997) *Assessing Sustainable Development: Principles in Practice*. Canada: International Institute for Sustainable Development.

Jackson, D. A. (1993), "Stopping Rules in Principal Component Analysis. A Comparison of Heuristical and Statistical Approaches". *Ecology*, v.74, pp. 2204-2214.

Khalifa, Marwa A.; Connelly, Stephen. (2008) *Monitoring and guiding development in rural Egypt: local sustainable development indicators and local Human Development Indices*. Environment, Development, Sustainability.

Khan, Ahmad Saeed. (2002) *Reforma Agrária Solidária e Desenvolvimento Rural no Estado do Ceará*. In: Khan, Ahmad Saeed & Rosa, António Lisboa Teles da (orgs.) *Nordeste. Reflexões sobre Aspectos Setoriais e Locais de uma Economia*. Fortaleza: CAEN. 328p.

Kinlaw, H. M. (2006) "The importance of quality-of-life issues in the location decisions of organizations" Faculty of Saybrook Graduate School and Research Center. San Francisco, California

Kumcu, E., & Vann, J. W. (1991). Public empowerment in managing local economic development: Achieving a desired quality-of-life profile. *Journal of Business Research*, 23, 51-65.

Manso, J. R. P. e ... (2007). *Os Municípios E A Qualidade De Vida Em Portugal: Proposta Metodológica Com Vista À Sua Mensuração e Ordenação*, Observatório para o Desenvolvimento Económico e Social, UBI

Manso, J. R. P. e Simões, N. (2009). *Indicador Sintético de Desenvolvimento Económico e Social ou de Bem-Estar dos Municípios do Continente Português*, Observatório para o Desenvolvimento Económico e Social, UBI

Manso, J.R.P. e Valenciano, J. P (2009),” The municipalities and the quality of life: an innovation rank approach”, 22 congresso da ASEPELT, Barcelona, Espanha

Meadows, D. (1998): Indicators and Information System for sustainable Development;

Moroco, J. (2003): Análise Estatística com utilização do SPSS, Lisboa, Edições Sílabo, 3ª edição;

Nações Unidas. (2007) Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. 3 ed. New York.

Nilander, R. A. & Mathis, Armin (2001). “Índice de Qualidade de Vida Urbana de Barbacena” - IQVU: Experiência de Construção e Perspectivas de Aplicabilidade de um Instrumento Urbanístico para a Gestão Municipal. NAEA/UFGA. Belém, PA, 8p.

Pestana e Gageiro (2003): Análise de Dados para as Ciências Sociais - A complementaridade do SPSS, Lisboa, Sílabo, 3ª edição.

Punj, G., Stewart, D.W., (1983), Cluster analysis in marketing research; a review and suggestions for application. Journal of Marketing Research 20, 134-148.

Segedy, J. (1997). How important is quality of life in location decisions and local economic development? In R. B. & R. Myer (Eds.), Dilemmas of urban economics: Issues in theory and practice (pp. 47-60). Thousand Oaks, CA: Sage.

Sharma, S. (1996). Applied Multivariate Techniques, John Wiles & Sons, New York.

Soares, J. O., Marquês, M. M. L., Monteiro, C. M. F. (2003). A multivariate methodology to uncover regional disparities: a contribution to improve European Union and governmental decisions, European Journal of Operational Research, Volume 145, Issue 1, 16 February 2003, Pages 121-135, Lisbon

Tabosa, F.J.S; Mayorga, R.D. ;Filho, J.A; Khan, A.S (2010). “Análise de capital social e qualidade de vida da população rural: Um estudo de caso no município de Itarema, estado do Ceará “Revista de Economia, vol. 36, No.1 p. 49-66. Editora UFPR

Tobelem-Zanin, C. (1995) La qualité de la vie dans les villes françaises, Université de Rouen, Rouen.

Villavicencio, B. P. et Pardo, G. L. (1999): Reflexiones Sobre la Calidad de Vida e Desarrollo.

ANEXOS

Anexo 1 - Ranking dos Municípios Portugueses segundo o ICDES

	MUNICÍPIO	ICDES
1.	Lisboa	128,635
2.	Porto	90,726
3.	Albufeira	84,482
4.	Funchal	62,224
5.	Coimbra	60,844
6.	Marvão	60,583
7.	Constância	59,961
8.	Cascais	59,544
9.	Loulé	58,838
10.	Oeiras	57,967
11.	Vimioso	56,409
12.	Vila do Bispo	56,231
13.	Portimão	56,153
14.	Lagos	55,586
15.	Sines	54,255
16.	Alter do Chão	54,217
17.	Barrancos	53,024
18.	Santa Cruz das Flores	52,515
19.	Tavira	52,404
20.	Faro	51,834
21.	Aljezur	51,833
22.	Castro Marim	51,368
23.	Vila Real de Santo António	51,205
24.	Castro Verde	50,114
25.	Lagoa	50,063
26.	São João da Madeira	50,056
27.	Castelo de Vide	49,149
28.	Pedrógão Grande	49,014
29.	Góis	48,960
30.	Ponta Delgada	48,355
31.	Porto Santo	47,082
32.	Aveiro	47,077
33.	Campo Maior	46,787
34.	Matosinhos	46,633
35.	Fronteira	46,309
36.	Almeida	46,096
37.	Évora	45,971
38.	Viana do Alentejo	45,881
39.	Sardoal	45,416
40.	Grândola	45,396
41.	Vila Velha de Ródão	44,869
42.	Crato	44,775
43.	Figueira da Foz	44,358
44.	Nazaré	43,692
45.	Miranda do Douro	43,560
46.	Braga	43,236
47.	Vidigueira	43,195
48.	Beja	43,095
49.	Leiria	43,060
50.	Vila de Rei	42,779
51.	Redondo	42,576
52.	Vila Nova de Cerveira	42,149
53.	Arraiolos	41,834
54.	Palmela	41,616

55.	Oleiros	41,569
56.	Mafra	41,556
57.	Alcanena	41,421
58.	Ferreira do Alentejo	41,237
59.	Portalegre	41,102
60.	Marinha Grande	41,087
61.	Montemor-o-Velho	40,997
62.	Monforte	40,993
63.	Sousel	40,938
64.	Alcoutim	40,923
65.	São Vicente	40,769
66.	Óbidos	40,428
67.	Mora	40,403
68.	Alvito	40,362
69.	Horta	40,267
70.	Montijo	40,199
71.	Alcochete	40,146
72.	Coruche	40,023
73.	Bragança	39,977
74.	Silves	39,825
75.	Loures	39,782
76.	Oliveira de Frades	39,428
77.	Santarém	39,358
78.	Avis	39,354
79.	Mortágua	39,339
80.	Santiago do Cacém	39,305
81.	Belmonte	39,303
82.	Vila Nova de Foz Côa	39,255
83.	Alcácer do Sal	39,113
84.	Manteigas	38,944
85.	Elvas	38,857
86.	Ourique	38,789
87.	Almada	38,781
88.	Lajes do Pico	38,724
89.	Penela	38,392
90.	Viseu	38,378
91.	Penamacor	38,300
92.	Aljustrel	38,226
93.	Montemor-o-Novo	38,201
94.	Setúbal	38,064
95.	Idanha-a-Nova	37,869
96.	Maia	37,626
97.	Torre de Moncorvo	37,503
98.	Espinho	37,492
99.	Arronches	37,447
100.	Almodôvar	37,409
101.	Ourém	37,147
102.	Castelo Branco	37,122
103.	Azambuja	37,118
104.	Torres Vedras	37,059
105.	Mértola	36,603
106.	Nisa	36,568
107.	Vila Nova de Gaia	36,467
108.	Rio Maior	36,392
109.	Cartaxo	36,391
110.	Calheta (R.A.A.)	36,372
111.	Santa Cruz da Graciosa	36,346
112.	Alfândega da Fé	36,007
113.	Torres Novas	35,909
114.	Mação	35,790
115.	Gavião	35,618

116.	Viana do Castelo	35,587
117.	Madalena	35,571
118.	Caldas da Rainha	35,510
119.	Mesão Frio	35,503
120.	Ponte de Sor	35,457
121.	Alandroal	35,288
122.	Vila Real	35,221
123.	Peniche	35,215
124.	Figueira de Castelo Rodrigo	35,204
125.	Caminha	35,120
126.	Porto Moniz	35,038
127.	Cuba	35,019
128.	Estremoz	34,748
129.	Sintra	34,729
130.	Batalha	34,694
131.	Pampilhosa da Serra	34,687
132.	Figueiró dos Vinhos	34,669
133.	Monchique	34,647
134.	Serpa	34,517
135.	Sertã	34,323
136.	Vila da Praia da Vitória	34,247
137.	Angra do Heroísmo	34,242
138.	Castanheira de Pêra	34,182
139.	Guarda	34,165
140.	Terras de Bouro	34,146
141.	Vila do Porto	34,089
142.	Cantanhede	34,020
143.	Vila Flor	33,966
144.	Estarreja	33,959
145.	Alcobaça	33,872
146.	Vila Viçosa	33,844
147.	Velas	33,790
148.	Benavente	33,703
149.	Arruda dos Vinhos	33,647
150.	Valongo	33,645
151.	Golegã	33,517
152.	Vendas Novas	33,503
153.	São Roque do Pico	33,416
154.	Arganil	33,375
155.	Póvoa de Varzim	33,351
156.	Valença	33,309
157.	Abrantes	33,237
158.	Penedono	33,077
159.	Vouzela	33,008
160.	Moura	32,775
161.	Borba	32,706
162.	Lajes das Flores	32,671
163.	Melgaço	32,656
164.	Trancoso	32,651
165.	Pombal	32,524
166.	Sabugal	32,434
167.	Mondim de Basto	32,350
168.	Freixo de Espada à Cinta	32,265
169.	São Brás de Alportel	32,181
170.	Odemira	32,168
171.	Vila do Conde	32,103
172.	Bombarral	32,086
173.	Aguiar da Beira	32,070
174.	Ferreira do Zêzere	32,021
175.	Chamusca	31,652
176.	Almeirim	31,604

177.	Seia	31,602
178.	Sabrosa	31,566
179.	Porto de Mós	31,532
180.	Lamego	31,471
181.	Proença-a-Nova	31,335
182.	Vila Nova de Famalicão	31,321
183.	Alvaiázere	31,203
184.	Tondela	31,065
185.	Montalegre	31,044
186.	Oliveira do Bairro	31,028
187.	Olhão	31,020
188.	Alpiarça	30,995
189.	Vinhais	30,857
190.	Vila Franca de Xira	30,714
191.	Mogadouro	30,419
192.	Mira	30,404
193.	Monção	30,322
194.	Entroncamento	30,319
195.	Peso da Régua	30,239
196.	Nelas	30,205
197.	Anadia	30,070
198.	Lourinhã	30,061
199.	Murça	30,052
200.	Fornos de Algodres	30,041
201.	Guimarães	30,000
202.	Covilhã	29,941
203.	Alijó	29,939
204.	Vila Nova de Poiares	29,816
205.	Odivelas	29,796
206.	Tomar	29,778
207.	Ansião	29,768
208.	Ovar	29,707
209.	Seixal	29,631
210.	Tarouca	29,619
211.	Santana	29,554
212.	Reguengos de Monsaraz	29,413
213.	Vieira do Minho	29,235
214.	Chaves	29,113
215.	Esposende	28,992
216.	Ílhavo	28,949
217.	Vale de Cambra	28,912
218.	Murtosa	28,884
219.	Águeda	28,845
220.	Macedo de Cavaleiros	28,820
221.	Mealhada	28,819
222.	Sever do Vouga	28,772
223.	Portel	28,765
224.	Mirandela	28,745
225.	Gouveia	28,576
226.	Arcos de Valdevez	28,333
227.	Barreiro	28,219
228.	Sesimbra	28,091
229.	Moimenta da Beira	28,087
230.	Tabuaço	28,014
231.	Albergaria-a-Velha	27,895
232.	Carregal do Sal	27,834
233.	Sobral de Monte Agraço	27,702
234.	Mangualde	27,610
235.	Alenquer	27,568
236.	Ribeira de Pena	27,541
237.	Calheta (R.A.M.)	27,527

238.	Fundão	27,525
239.	Meda	27,485
240.	Boticas	27,453
241.	Arouca	27,391
242.	Penafiel	27,305
243.	Vila Nova de Paiva	27,255
244.	Pinhel	27,163
245.	Cabeceiras de Basto	27,057
246.	Vagos	26,941
247.	Celorico da Beira	26,933
248.	Vila Nova da Barquinha	26,833
249.	São Pedro do Sul	26,774
250.	Machico	26,608
251.	Lousã	26,603
252.	Amadora	26,573
253.	Penacova	26,464
254.	Barcelos	26,416
255.	Oliveira de Azeméis	26,327
256.	Armamar	26,119
257.	Cadaval	26,078
258.	Santa Maria da Feira	25,981
259.	Santa Comba Dão	25,918
260.	Santa Cruz	25,907
261.	Mourão	25,862
262.	Salvaterra de Magos	25,855
263.	Lagoa (R.A.A)	25,831
264.	Ponte de Lima	25,774
265.	Paredes de Coura	25,755
266.	Santo Tirso	25,668
267.	Ponta do Sol	25,545
268.	Felgueiras	25,442
269.	Corvo	25,332
270.	Sernancelhe	25,238
271.	Paços de Ferreira	24,926
272.	Oliveira do Hospital	24,857
273.	Resende	24,638
274.	Povoação	24,485
275.	São João da Pesqueira	24,466
276.	Condeixa-a-Nova	24,303
277.	Fafe	24,085
278.	Tábua	23,761
279.	Vila Pouca de Aguiar	23,629
280.	Gondomar	23,522
281.	Amarante	23,438
282.	Carraceda de Ansiães	23,383
283.	Ribeira Brava	23,374
284.	Amares	23,236
285.	Valpaços	23,181
286.	Castro Daire	22,940
287.	Póvoa de Lanhoso	22,893
288.	Santa Marta de Penaguião	22,672
289.	Ribeira Grande	22,594
290.	Soure	22,479
291.	Moita	22,473
292.	Trofa	22,461
293.	Cinfães	22,134
294.	Paredes	22,078
295.	Vila Verde	21,774
296.	Marco de Canaveses	21,691
297.	Vizela	21,678
298.	Penalva do Castelo	21,413

299.	Ponte da Barca	21,342
300.	Lousada	20,423
301.	Vila Franca do Campo	20,383
302.	Sátão	20,091
303.	Castelo de Paiva	19,985
304.	Miranda do Corvo	19,624
305.	Baião	19,580
306.	Celorico de Basto	18,344
307.	Nordeste	17,447
308.	Câmara de Lobos	14,500