

Uma Possível Hierarquização Através de um Índice Desenvolvimento Económico e Social dos Concelhos de Portugal Continental

Francisco Diniz
fdiniz@utad.pt

Teresa Sequeira
tsequeir@utad.pt

DESG/UTAD/CETRAD

Partindo do princípio que o desenvolvimento económico e social é um processo que, inevitavelmente, conduz a mudanças nas condições de vida das populações, constitui sempre um desafio para os economistas do desenvolvimento regional definir formas de medir o nível de desenvolvimento das diferentes sub-unidades territoriais face ao país onde se inserem.

O objectivo deste trabalho é o de em primeiro calcular um Índice de Desenvolvimento Económico e Social (IDES) ao nível de cada concelho (NUT IV) do continente e comparar com o que se verifica para Portugal Continental. O IDES tem por base variáveis que tentam espelhar as dinâmicas demográficas, educacionais, económicas, do emprego, do tecido empresarial, da saúde e das condições de habitabilidade de cada concelho. De seguida procuraram-se homogeneidades entre os diversos concelhos, através do recurso a um método estatístico multivariado: os clusters. Estes clusters foram obtidos através de um processo faseado, aplicando-se inicialmente uma metodologia hierárquica, e posteriormente um método não hierárquico (K-means). Os resultados apontam para a existência de grupos de concelhos com características claramente diferenciadas dos restantes grupos, salientando-se a dicotomia litoral/interior e significativas assimetrias entre os concelhos que integram a NUT I, o que sugere a necessidade de uma especial precaução na delimitação espacial da aplicabilidade de políticas de desenvolvimento regional, em nome da sua eficácia real.

Palavras-Chave: Índice de Desenvolvimento Económico e Social; Desenvolvimento Local; Cluster Analysis

1 – INTRODUÇÃO

Se o desenvolvimento é o futuro este, seguramente, não pode existir sem um claro conhecimento do passado. Ao processo de desenvolvimento está associada, em primeiro lugar, a ideia de observação de uma determinada situação de partida. Ao ser sujeita a uma reflexão aprofundada, torna-se objecto da implementação de um modelo de crescimento indissociável à sua transformação e mudança para um estado não só quantitativamente, mas também, qualitativamente superior.

Apesar do PIB real *per capita* ser um dos indicadores a que se recorre de forma mais frequente para medir e comparar processos de crescimento/desenvolvimento económico ocorridos em diferentes espaços, o facto de este apenas abranger uma das facetas do desenvolvimento regional, suscita inúmeras críticas por parte dos investigadores que expõem o seu carácter redutor. Na sua exclusiva aplicação, este indicador acaba por negligenciar, por um lado, a vertente social (acesso à educação, saúde, e outras condições de vida) e, por outro, por menosprezar outras variáveis igualmente importantes para medir a *performance* económica de um determinado território (Baster,1972).

O objectivo deste trabalho consiste, em primeiro lugar, em apresentar uma forma de hierarquizar unidades territoriais de Portugal Continental, ao nível do concelho, tecendo-se considerações acerca do seu posicionamento em termos de um indicador de desenvolvimento económico e social que contemple variáveis susceptíveis de cobrirem inúmeros aspectos para além dos estritamente ligados à economia. Posteriormente, procura-se detectar a presença de relações de homogeneidade entre os diversos concelhos, partindo de um método estatístico multivariado – os *clusters*, obtidos através de um processo faseado, ao se aplicar inicialmente uma metodologia hierárquica, e posteriormente não hierárquica (K-means). De forma a elucidar os vários passos levados a cabo para cumprir as tarefas acima referidas, será descrita, no ponto 2, a estrutura metodológica utilizada.

No Ponto 3, procede-se à apresentação e conseqüente análise dos resultados obtidos, descrevendo o nível de desenvolvimento económico e social dos diferentes concelhos, ordenando-os e procurando as variáveis ou conjuntos de variáveis que estabelecem pontos de contacto entre esse nível de desenvolvimento e os vários aspectos que o poderão explicar. Estes aspectos são aprofundados no ponto 4, numa tentativa de obtenção de *clusters*.

Este trabalho termina com algumas reflexões e considerações finais, apresentando as limitações do estudo e algumas pistas para investigação futura.

2 – ASPECTOS METODOLÓGICOS

Desde de 1990, o PNUD analisa a história recente (a partir de 1960) da evolução do desenvolvimento humano, um fenómeno que se revela, antes de mais, como um processo que conduz ao alargamento das possibilidades oferecidas a cada indivíduo através da realização de três condições essenciais: uma longa vida, uma boa saúde e a aquisição de um saber que permita o acesso aos recursos necessários para auferir um nível de vida conveniente.

No entanto, o conceito de desenvolvimento humano não se esgota com o atingir destes pressupostos, englobando outras dimensões, igualmente importantes (embora de difícil execução), que se prendem com a liberdade política, económica e social; a criatividade; a produtividade; e o respeito pela garantia dos direitos humanos fundamentais. Revela, por isso, dois aspectos indissociáveis, nomeadamente, a criação de capacidades pessoais por um lado, e o uso que os indivíduos dão a essas mesmas capacidades, quer para fins produtivos ou lazer, quer para outros fins políticos, culturais e sociais, por outro. A inexistência de um equilíbrio entre estes dois aspectos do desenvolvimento humano conduz a uma enorme frustração (Seers,1972).

Neste sentido foi introduzido, em 1995, o tema do género, passando-se a analisar em que medida a consideração das diferenças de oportunidades entre os géneros poderia alterar a hierarquização dos países face ao seu nível de desenvolvimento. De igual forma, foi dada relevância ao grau de participação das mulheres na vida política e económica da sociedade. A partir de 1997, uma atenção especial à situação da pobreza humana foi materializada através de uma medida da situação dos países, tendo em conta a diferenciação do estatuto da pobreza quando o nível de desenvolvimento é elevado ou ainda está numa fase mais recuada. Por fim, em 1999, foi calculado um índice de realização tecnológica com o fim de definir países líderes, líderes potenciais e seguidores dinâmicos das novas tecnologias (PNUD:2007).

O presente estudo propõe uma metodologia que segue de perto a que foi adoptada pelo PNUD nos Relatórios anuais sobre o desenvolvimento humano, para quantificar o desenvolvimento económico e social, ao nível local, tomando em consideração a integração de diferentes dimensões (demográfica, económica, social e ambiental), com vista a dar resposta a uma visão conceptual integrada de desenvolvimento.

Relativamente ao modelo de sistematização dos indicadores, optou-se pela utilização de indicadores de *status quo*. Com efeito, e apesar de se considerar que a realidade do desenvolvimento é representada de uma forma mais adequada quando se analisam as diferentes formas dos indicadores (**pressão**, *status quo* e **resposta**)¹, bem como as interacções existentes entre estas - dado a análise em apreço se reportar ao *status quo* das dinâmicas de desenvolvimento do território que integra a totalidade dos 278 concelhos correspondentes a Portugal Continental - opta-se por levar apenas em consideração a primeira forma enunciada.

Tendo em conta os aspectos metodológicos já referidos, bem como a disponibilidade de dados estatísticos à escala concelhia, o IDES ora elaborado resulta de 15 indicadores representativos de diferentes domínios de abordagem do desenvolvimento (**Quadro 1**). Assim, ao **nível demográfico** consideram-se quatro indicadores que procuram levar em consideração não só a vitalidade, como a dinâmica da evolução dos recursos humanos de cada território, ao nível do crescimento demográfico, incluindo o natural e o migratório, e da taxa de fecundidade. No plano da **educação**, pretende-se medir o grau de ensino atingido pela população, recorrendo para tal, à análise das taxas de analfabetismo, assim como à mensuração da dimensão da população que tem como habilitações o ensino superior. Em seguida, retratam-se as questões do **emprego**, **economia**, e **sector empresarial**, a partir de sete indicadores que nos aportam um importante contributo para o conhecimento mais aprofundado das condições de vida da população, em termos de trabalho e rendimento, traçando igualmente um perfil da estrutura empresarial dos territórios em causa, e de todo um conjunto de questões fundamentais para o assegurar da própria sobrevivência, e para garantir o sentido de pertença e a coesão social. Por fim, os níveis da **saúde** e da **habitação** reforçam a componente social retratada neste índice, procurando avaliar não só a dotação em equipamentos como, também, os respectivos graus de acessibilidade, o que traduz, em certa medida, o impacto social das condicionantes demográficas e económicas locais. De resto, no indicador condições de habitabilidade, encontra-se também presente a vertente ambiental, ao serem incluídas três medidas desta variável no indicador composto, no sentido de se medirem diferentes aspectos da vida económico-social com influência na qualidade ambiental dos recursos e do território, como seja o caso da água e dos resíduos.

¹ Partindo de um trabalho de Friend e Rapport (1979), a OCDE desenvolveu um modelo designado por Pressão – *status quo* – Resposta (PSR) baseado num conceito de causalidade que entende que as actividades humanas exercem **pressões** que modificam qualitativamente o *status quo* dos sistemas

Quadro 1. Componentes do IDES 2

Nível	Indicador		Descrição
DEMOGRAFIA	I1	Crescimento Demográfico	Varição da população residente – % entre 1991 e 2001
	I2	Crescimento Demográfico Natural	Taxa de crescimento natural – ‰ em 2002
	I3	Crescimento Demográfico Migratório	População residente segundo as migrações, por concelho de residência (relativamente a 99/12/31), por concelho de residência habitual em 2001/3/12 – Saldo das Migrações Internas
	I4	Taxa de Fecundidade	Número de nados vivos por 1.000 mulheres em idade fecunda (15-49 anos) – 2002
EDUCAÇÃO	I5	Analfabetismo	Taxa de Analfabetismo em % – 2001
	I6	Ensino Superior	População com idade superior a 18 anos, com ensino superior completo – % em 2001
EMPREGO	I7	Emprego Total	Taxa de emprego total – % em 2001
	I8	Desemprego Total	Taxa de desemprego total – % em 2001
	I9	Emprego no Sector não Primário	População empregada no sector não primário – % em 2001
	I10	Empregados e Pensionistas	População empregada por pensionista – 2001
ECONOMIA	I11	PIB <i>per capita</i>	PIB <i>per capita</i> – 2001
	I12	Poder de Compra	Índice de Poder de Compra – 2004
SECTOR EMPRESARIAL	I13	Estrutura Empresarial ³	Índice Concelhio Empresarial – 2002
SAÚDE	I14	Saúde ⁴	Índice Concelhio de Saúde – 2002
HABITAÇÃO	I15	Condições de Habitabilidade ⁵	Índice Concelhio de Condições de Habitabilidade – 2001

Fonte: Elaboração própria

Um outro aspecto metodológico definido diz respeito ao tratamento da informação. Neste caso, a opção foi por uma análise tipo *benchmarking*, recorrendo para, o efeito, a

económicos, sociais e ambientais, ao qual se impõe a necessidade de **resposta**, através de diferentes políticas e instrumentos.

² Relativamente às fontes estatísticas utilizadas, a recolha de dados foi feita principalmente através do INE. Para além da informação consultada nos Censos 2001 e nos Anuários Estatísticos de 2002 e 2003, outras publicações foram acedidas em www.ine.pt, como é o caso do Estudo do Poder de Compra Concelhio 2004, relativa ao indicador I12 – Poder de Compra. Por outro lado, o cálculo do I11 – PIB *per capita*, resultou da pesquisa de “Estimativas do PIB *per capita* para os Concelhos do Continente Português” de Pedro Nogueira Ramos *in* Revista de Estatística, 3º quadrimestre de 1998, V. 3, pp. 29-49, (Portugal).

³ O Índice Concelhio Empresarial é a agregação, com igual ponderação, de quatro indicadores, nomeadamente: a) Empresas com sede na região; b) Sociedades com sede na região; c) Pessoal ao serviço nas sociedades com sede na região; d) Volume de vendas das sociedades com sede na região.

⁴ O Índice Concelhio de Saúde é a agregação, com igual ponderação, de quatro indicadores, nomeadamente: a) Nº de Médicos/1.000 habitantes; b) Nº de Farmácias/10.000 habitantes; c) Pessoal de Enfermagem/1.000 habitantes; d) Nº de camas/1.000 habitantes.

⁵ O Índice Concelhio de Condições de Habitabilidade é a agregação, com igual ponderação de onze indicadores em oito domínios, nomeadamente: a) Acessibilidade: % Alojamentos clássicos, propriedade de ocupantes, ocupados como residência habitual, segundo encargos de compra superiores a 199,51€ e % Alojamentos clássicos ocupados como residência habitual, arrendados com renda superior a 149,63 € b) Deficit Habitacional: Índice de lotação normal; c) Condições Abrigo: % Alojamentos familiares clássicos; d) Estado de Conservação: % Edifícios sem necessidade de conservação ao nível das estruturas; e) Instalações Existentes: % Alojamentos familiares ocupados como residência habitual com electricidade, água, retrete, sistema aquecimento e banho; % Alojamentos familiares ocupados como residência habitual com cozinha ou Kitchenette; % Edifícios com recolha resíduos sólidos urbanos; f) Rede de Esgotos: % de alojamentos familiares ocupados como residência habitual com instalações sanitárias com retrete no alojamento e dispositivo de descarga ligada à rede pública de esgoto; g) Abastecimento de Água: % de alojamentos familiares ocupados como residência habitual com água

valores de referência: a situação mais favorável (*Ls*) e a mais desfavorável (*Li*). Desta forma, o valor de cada indicador para cada concelho é transformado tendo por referência quer o valor mais favorável, quer o mais desfavorável para o caso do conjunto dos concelhos analisados, do qual resulta um intervalo de variação entre zero e um. A leitura dos valores obtidos permite averiguar do posicionamento relativo de cada concelho em relação aquele que detém um resultado mais favorável, sendo ainda igualmente possível averiguar os respectivos níveis de coesão inter e intra territoriais.

A etapa metodológica seguinte consistiu na agregação de todos os índices. Para tal, foi dada igual ponderação⁶ a cada um dos 15 indicadores, procurando, assim, embora de forma subjectiva, reflectir no índice final a percepção dos autores quanto ao peso relativo que cada indicador tem ao nível do desenvolvimento. Assim, num primeiro momento cada valor de cada indicador é transformado do seguinte modo:

$$(I_{1,1,2,\dots,278}; I_{2,1,2,\dots,278}; I_{3,1,2,\dots,278}; \dots, I_{15,1,2,\dots,278}) = (X-Li)/(Ls-Li) \quad \text{onde,}$$

($I_{i; i=1,2,\dots,278}$) = índice do indicador do concelho

X = indicador do concelho

Li = valor mais desfavorável para o indicador

Ls = valor mais favorável para o indicador

Num segundo momento, os diferentes indicadores transformados são agregados do modo seguinte:

$$\mathbf{IDES} = (i=1,\dots,15 \sum I_i)$$

Para a construção de *clusters*, procurámos, numa primeira fase, obter *clusters* hierárquicos, com base em técnicas aglomerativas e divisivas, métodos que recorrem a passos sucessivos, onde os indivíduos, neste caso os concelhos, são considerados, à partida, individualmente, um *cluster* e, depois, agrupados de acordo com as suas proximidades ou, ao contrário, inseridos num único *cluster*, e, posteriormente divididos em sub-grupos, em função da distância (Maroco, 2003).

Foram testados diversos métodos de ligação entre os *clusters*, com o *software SPSS*, no sentido de verificar se estes produzem resultados similares, tal como sugerem Pestana e Gajairo (2003) e Maroco (*op. cit.*). Deste modo, constatámos que obtivemos resultados de agregação bastante semelhantes para os métodos *Complete* e *Average Linkage (Within*

canalizada no alojamento proveniente da rede pública; h) Alojamentos Vagos: % de alojamentos familiares vagos.

⁶ A este propósito foi seguido o mesmo critério que o usado na construção do Índice de Desenvolvimento Humano do PNUD.

groups). Ao utilizar um método não hierárquico, o método *K-means*⁷, os resultados que mais se assemelham entre este último, não hierárquico, e os métodos hierárquicos referidos anteriormente foram os obtidos pelo método *Complete Linkage*⁸, pelo que será este método que iremos eleger para fazer a comparação entre os dois tipos de métodos.

3– ANÁLISE DOS RESULTADOS

Uma vez descritos os procedimentos metodológicos utilizados para o tratamento dos dados inerentes às variáveis escolhidas para retratar os vários níveis abordados, foi possível calcular, para cada um dos 278 concelhos de Portugal Continental, um índice de desenvolvimento económico e social - IDES. Tendo por base a construção deste índice e os valores atingidos ao nível concelhio, começar-se-á por analisar a posição hierárquica ocupada por cada concelho, justificando o seu estado de desenvolvimento pelo ranking ocupado em cada um dos 15 indicadores que compõem o índice final.

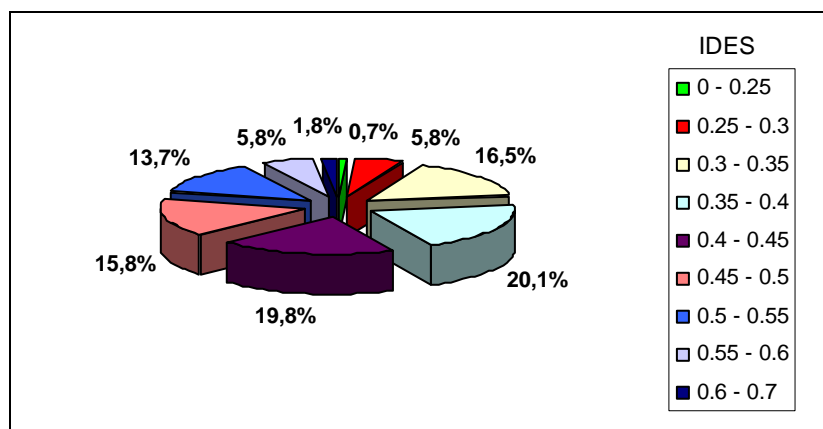
O IDES apresenta um valor que oscila entre um pouco menos de $\frac{1}{4}$ e um máximo de aproximadamente $\frac{2}{3}$. O valor do coeficiente de variação é pouco significativo, uma vez que o desvio padrão é cerca de 20% do valor da média. O concelho de Vinhais assume o valor mais baixo do índice (0.2364), o que significa que só está cerca de 24 pontos percentuais acima de ter a pior realização de todos os indicadores. Por seu turno, Lisboa assume o primeiro lugar do ranking, ao atingir um patamar de desenvolvimento de 0.6609, valor que coloca, no entanto, este concelho a 34 pontos de atingir a situação óptima. A concentração do IDES faz-se em 40 pontos, afastando-se menos da pior posição do que da melhor (**Anexo I, Quadro I.1**).

Os dois concelhos (cerca de 1%) - Vinhais e Mértola - com um IDES inferior a 0.25, são ambos do interior e da fronteira com Espanha. Esta situação de interioridade continua a ser uma constante para o total dos 16 concelhos que têm um IDES compreendido entre 0.25 e 0.3, e mesmo quando o índice sobe até 0.35, dos 46 concelhos inseridos nesse intervalo (aproximadamente 17% do total analisado), apenas Odemira pertence ao litoral, mais concretamente ao litoral alentejano. (**Figura 1**)

⁷ O *K-means* é um método não hierárquico que, como tal, não exige o cálculo da matriz de semelhanças/distâncias, aplicando-se directamente sobre os dados originais. Este método começa por uma partição inicial dos indivíduos por um número de *clusters* previamente definido e, especificamente, consiste na transferência de um indivíduo para o *cluster* cujo centróide se encontra a menor distância (Reis, 1993).

⁸ O critério *Complete Linkage* é um processo onde a distância entre dois grupos é definida como a distância entre os seus elementos mais afastados ou menos semelhantes. Então, cada grupo passa a ser definido como um conjunto de elementos onde cada um é mais semelhante a todos os elementos do grupo do que a qualquer dos elementos dos restantes grupos (Reis, 1993).

Figura 1. Distribuição percentual dos Concelhos, segundo os escalões do IDES



Fonte: Elaboração própria

Abrangendo o maior número de concelhos (56 dos 278 concelhos analisados), o escalão de desenvolvimento compreendido entre 0,35 e 0,4, acaba por englobar unicamente Alcácer do Sal, Grândola, Aljezur e Castro Marim, todos referentes ao sul do país, nomeadamente ao litoral do Alentejo e à costa do Algarve. Os restantes 52 concelhos estão, a exemplo do que se verificou anteriormente, situados no interior.

Concluída a análise desta primeira metade do intervalo entre os valores máximos e mínimos do IDES, resulta pertinente voltar a vincar a característica mais evidente até ao momento, nomeadamente, a condição de interioridade dos espaços.

À medida que se sobe no ranking do IDES em mais 0,05, o litoral começa a insinuar-se, embora de forma tímida. O sul participa apenas com Tavira e Vila do Bispo, no Algarve, e Santiago do Cacém, no Alentejo, sendo que no centro do país se encontra a maioria dos concelhos do litoral deste intervalo (Lourinhã, Peniche, Óbidos, Nazaré, Pombal, Cantanhede, Mira e, Murtosa). O norte faz-se representar por Caminha. Os restantes 43 concelhos são todos do interior, que continua a ser, por conseguinte, o espaço maioritário deste nível de desenvolvimento.

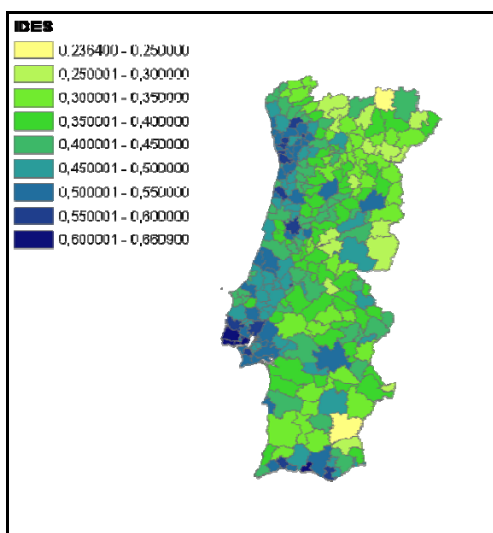
Para um IDES entre 0,45 e 0,5, o litoral continua a estar mais representado por concelhos a norte do Tejo, cabendo ao Algarve apenas os casos de Olhão, Silves e Vila Real de Santo António. Apesar de neste escalão de desenvolvimento se verificar uma distribuição percentual relativamente idêntica ao anterior, no que respeita aos concelhos pertencentes ao litoral (cerca de 20%), a grande diferença reside na localização dos concelhos do interior, dado que para este patamar de desenvolvimento, começa a haver uma maior proximidade destes face ao litoral.

Tal facto acaba por se tornar ainda mais evidente quando se avança mais 5 pontos percentuais no IDES, dado que, pela primeira vez, acabam por dominar os concelhos pertencentes ao litoral ou os situados em áreas que lhe são contíguos. Não obstante essa

realidade, no mesmo degrau de desenvolvimento surgem Viseu, Guarda e Évora, concelhos com uma forte concentração urbana e que se apresentam consideravelmente afastados da zona costeira. Se a este eixo juntarmos outras cidades do interior com IDES um pouco inferior, pode-se inferir que estes territórios desempenham um papel importante no desenvolvimento policêntrico que foi definido como política de desenvolvimento regional pela União Europeia (COMISSÃO DAS COMUNIDADES, 1999).

Por fim, nos dois últimos níveis do IDES encontram-se os principais centros urbanos do país. Com um índice compreendido entre 0.55 e 0.6 encontram-se os concelhos com as cidades de Aveiro, Braga, Coimbra, Faro e Porto, assim como várias unidades territoriais que pertencem às áreas metropolitanas de Lisboa e Porto tais como Odivelas, Seixal e Vila Franca de Xira, no primeiro caso, e Maia e Vila Nova de Gaia para o segundo. No escalão máximo do IDES, dominam os concelhos da área metropolitana de Lisboa, com uma única exceção: Albufeira, no Algarve (**Mapa 1**).

Mapa 1. IDES dos Concelhos de Portugal Continental



Fonte: Elaboração própria

De forma a complementar uma primeira análise da situação dos concelhos face ao IDES, interessa abordar pormenorizadamente cada um dos 15 indicadores que estão na base da construção do índice composto. Tendo sido já referidos anteriormente, estes têm a ver com variáveis que se agrupam em vários níveis: **Demografia; Educação; Emprego; Economia; Sector Empresarial; Saúde; Habitação.**

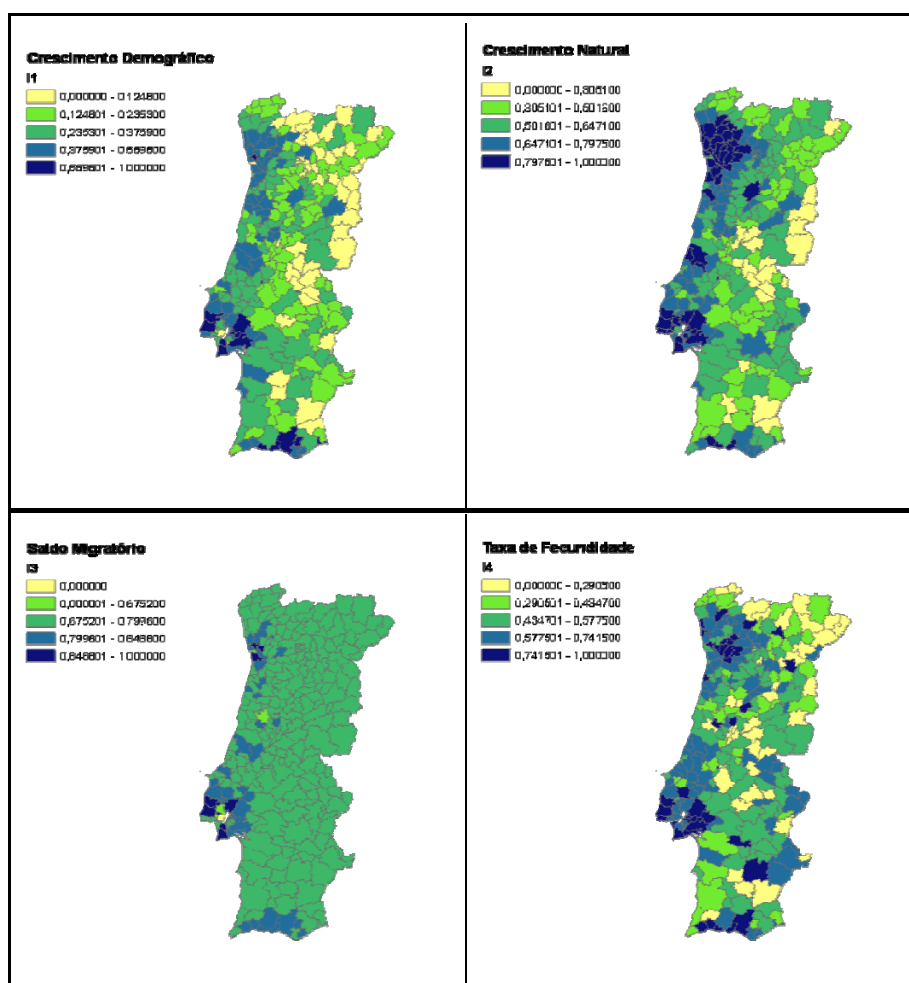
Começando pela **demografia**, um pouco mais de metade dos concelhos de Portugal Continental apresentam um crescimento demográfico negativo, reportando-se os piores casos às unidades territoriais do interior próximas ou juntas da fronteira. Por sua vez, as zonas que registam os maiores aumentos populacionais dizem respeito ao litoral, em

especial às áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto, assim como a alguns concelhos algarvios. Em contraponto com a ideia já referida de despovoamento do interior, os concelhos de Vila Real, Viseu e Guarda verificam taxas de crescimento demográfico positivas, o que vem reforçar a ideia de policentrismo, atrás mencionada.

O crescimento natural é um fenómeno que se verifica mais a norte do que a sul, muito devido ao contributo positivo da metade da região norte mais próxima do litoral. As regiões de fronteira, a par do que se verifica para o crescimento demográfico, continuam a ser aquelas onde as taxas são menores. Este facto encontra também uma causa nas taxas de fecundidade que apesar de serem, de uma maneira geral, baixas são significativamente menores no interior.

O saldo migratório indica-nos um maior poder de atracção por parte das duas grandes áreas metropolitanas, com excepção dos seus pontos centrais, as cidades de Lisboa e do Porto. De igual forma, a região do Algarve e alguns concelhos do centro litoral português também evidenciam valores bastante positivos nesta matéria (**Mapa 2**).

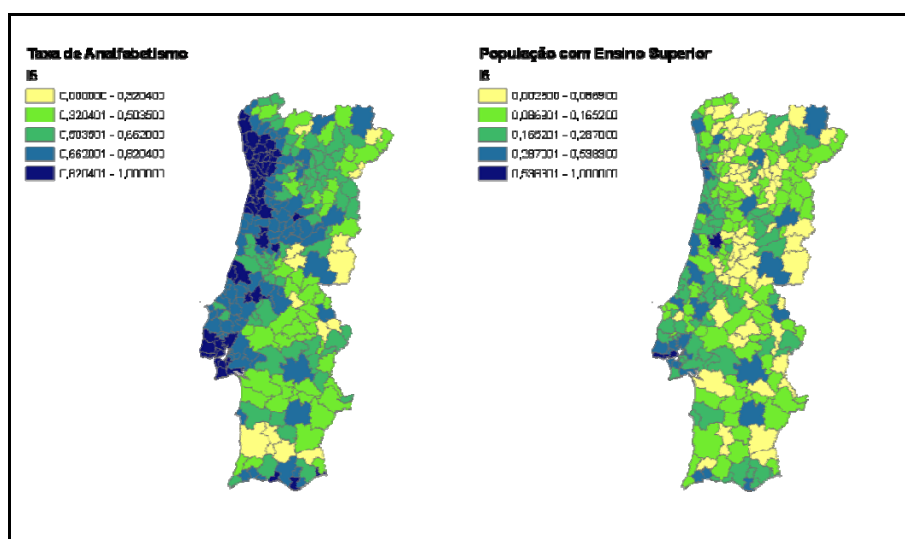
Mapa 2. Demografia



Fonte: Elaboração própria

Sobre a **educação**, em relação aos dois descritores escolhidos, analfabetismo e educação superior, pode-se dizer que o primeiro tem uma distribuição mais homogénea pelo país, apesar de ainda se verificarem algumas situações preocupantes, como é o caso do Baixo Alentejo a sul. Por outro lado, os maiores contributos para o IDES, no que respeita ao indicador - População com Ensino Superior – pertencem, claramente, aos concelhos onde estão a funcionar estabelecimentos de ensino superior politécnico e universitário (**Mapa 3**).

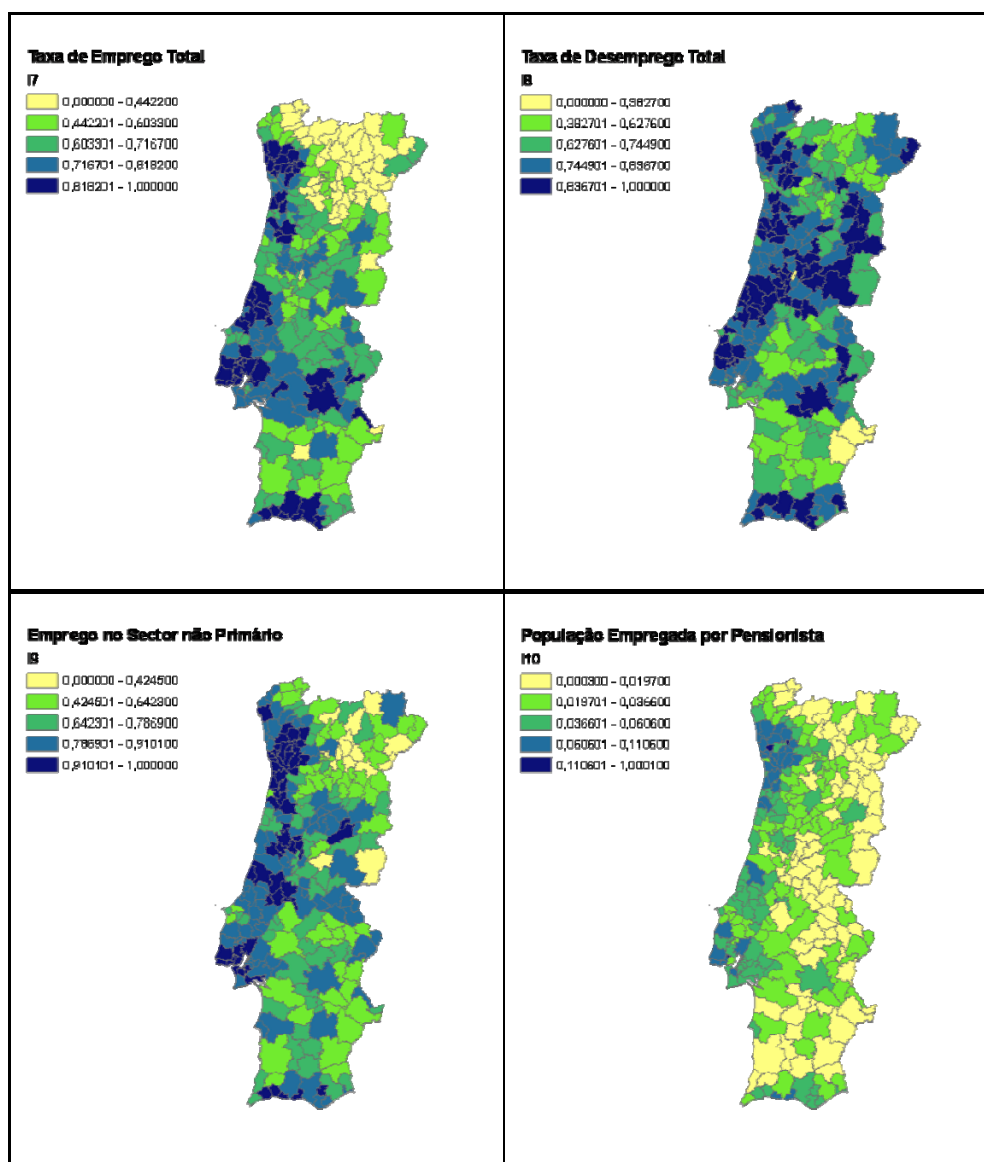
Mapa 3. Educação



Fonte: Elaboração própria

A taxa de **emprego** total tem um contributo positivo para o IDES em quase toda a faixa litoral, com as exceções de alguns concelhos localizados na zona mais a norte do país, como Mira, Figueira da Foz, Cantanhede, Murtosa e Pombal, na região centro e de alguns concelhos do litoral alentejano e algarvio. A região do Alentejo Central acaba por verificar igualmente valores bastante positivos. Pelo lado contrário, é no interior norte que o contributo deste indicador é mais negativo. A taxa de desemprego é particularmente preocupante no Alentejo. Esta situação é confirmada pelo peso dos pensionistas em todo o interior, de norte a sul do país, e em todo o Alentejo. O emprego no sector não primário é um fenómeno de todo litoral, com excepção do Alentejo e dos concelhos menos urbanizados do interior (**Mapa 4**).

Mapa 4. Emprego

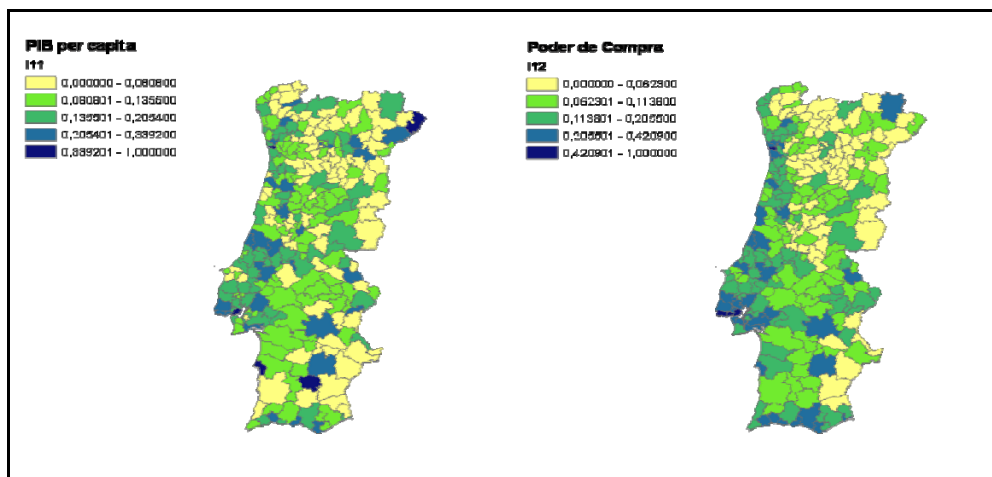


Fonte: Elaboração própria

Um olhar sobre o indicador PIB *per capita* legitima uma concentração da **economia** nas áreas metropolitanas do Porto e de Lisboa. Há, no entanto, alguns casos dignos de registo. Miranda do Douro e Castro Verde, no interior, estão entre os concelhos com melhor *performance* neste indicador. Para tal contribuem a produção de energia eléctrica das barragens situadas no primeiro e a presença da indústria de extracção mineira no segundo. Cabe igualmente salientar o facto de a indústria petroquímica estar sedeadada no concelho de Sines no litoral alentejano, o que torna este indicador interessante contribuindo, por conseguinte, de forma positiva para o respectivo IDES. Mais uma vez, quase todo o interior, nomeadamente o fronteiro apresenta níveis baixos para este indicador. O poder de compra é, igualmente, muito mais forte nas áreas metropolitanas

acima referidas, assim como também no Algarve. Bragança, Portalegre, Évora e Beja no interior, têm um nível de vida interessante pela tercearização das respectivas economias, a que não é alheia a presença de estabelecimentos de ensino superior nestes concelhos (Mapa 5).

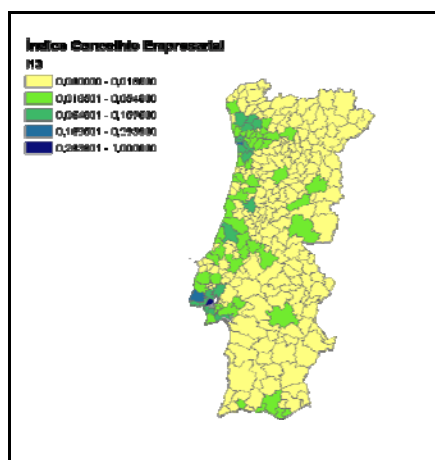
Mapa 5. Economia



Fonte: Elaboração própria

O índice concelhio **empresarial**, reunindo quatro indicadores: a) Empresas com sede na região; b) Sociedades com sede na região; c) Pessoal ao serviço nas sociedades com sede na região; e, d) Volume de vendas das sociedades com sede na região, acaba por traduzir novamente a maior concentração da actividade económica nas áreas metropolitanas do Porto e de Lisboa. Para além destas, a região de Leiria, o litoral algarvio e, mais uma vez, alguns centros urbanos do interior fazem do resto do país um deserto em matéria de empresarialismo (Mapa 6).

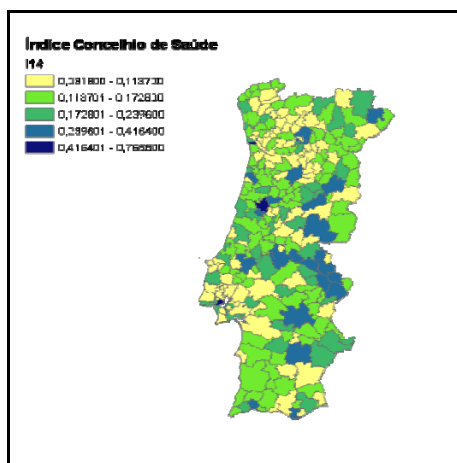
Mapa 6. Sector Empresarial



Fonte: Elaboração própria

A **saúde** revela algumas situações interessantes. Os concelhos das áreas metropolitanas do Porto e de Lisboa que são adjacentes a estas cidades apresentam muitas debilidades. Este facto também se verifica no Algarve e nas proximidades de Coimbra. A fronteira apresenta carências consideráveis ao nível de infra-estruturas, equipamentos e capital humano, com as excepções de Vimioso a norte, de Castelo Branco no centro e dos concelhos de fronteira do Alto Alentejo a sul. (**Mapa 7**).

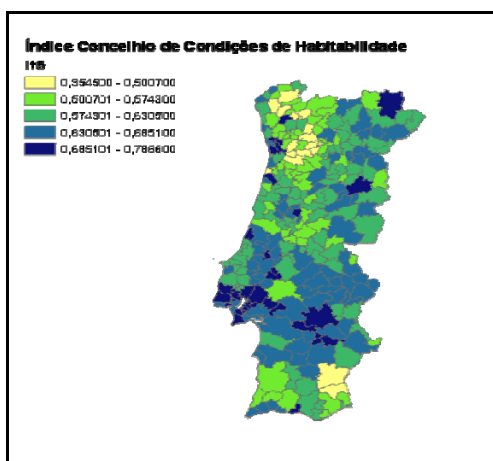
Mapa 7. Saúde



Fonte: Elaboração própria

Por fim, da análise das **condições de habitabilidade** constata-se que os concelhos do interior norte não muito afastados do litoral apresentam uma maior fraqueza face aos que estão no interior mais profundo, com a devida exclusão dos concelhos de Mértola e Alcoutim pertencentes ao Baixo Alentejo e Algarve respectivamente, que revelam igualmente fortes debilidades nesta matéria. Apesar de se viver muito melhor em ambas as áreas metropolitanas, alguns concelhos do interior conseguem já oferecer condições muito dignas em termos de conforto (**Mapa 8**).

Mapa 8. Habitação



Fonte: Elaboração própria

4 – ANÁLISE POR RECURSO A *CLUSTERS*

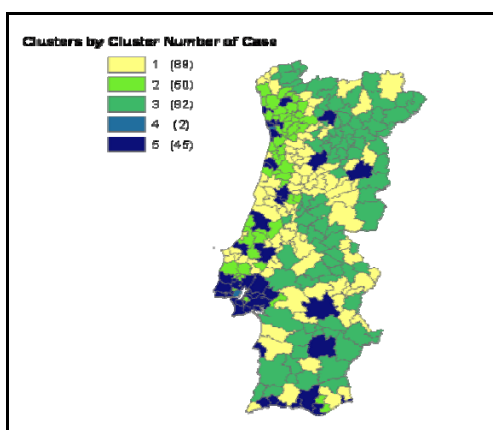
Para uma análise da relação entre as diversas componentes do IDES procurámos agrupar os concelhos, através da construção de *clusters*, que como López (2005: 441) descreve, trata-se do recurso a um método estatístico multivariado, cuja finalidade essencial é “... revelar concentraciones en los datos para su agrupamiento eficiente en *clusters* (o conglomerados) según su homogeneidad”.

Conforme referido no ponto 2, procurámos, inicialmente, obter *clusters* hierárquicos, constatando-se que se obtiveram resultados de agregação bastante semelhantes para os métodos Complete e Average Linkage (Within groups).

Como a utilização do método não hierárquico K-means exige o estabelecimento, à partida, do número de *clusters* desejado, desenvolvemos, previamente, a análise com o método hierárquico Complete Linkage com vista ao apuramento desse mesmo número, através da aplicação do critério da distância entre *clusters* e do critério do R- quadrado. O critério da distância mostrou que poderíamos reter 5 ou 10 *clusters*, pois é onde se verifica que o declive da recta que une a distância entre dois *clusters* é relativamente menor. Complementada esta análise com o critério R -quadrado, observamos que a solução de 5 *clusters* retém 75,9 % da variabilidade total. Adaptando estes resultados ao objectivo da obtenção de um número mínimo de *clusters*, cremos que a solução de 5 deveria ser a escolhida, uma vez que retém, desde logo, uma percentagem significativa da variabilidade total.

No quadro II.1 do anexo, reproduzimos os resultados obtidos pelo método não hierárquico K-means, no qual nos iremos basear para prosseguir a análise, pois, em geral, a classificação dos sujeitos é mais rigorosa nos métodos não hierárquicos. Dos *clusters* apurados por este método daremos conta no **Mapa 9 e Quadro 2** que mostram, nomeadamente, a sua repartição geográfica e as estatísticas descritivas das variáveis.

Mapa 9. Os concelhos agrupados em *clusters* (K-means)



Fonte: Elaboração própria

Quadro 2 – Resumo de estatísticas descritivas das variáveis por clusters

Variable	Cluster	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Conf.Int. f. Mean		Minimum	Maximum
						Lower B.	Upper B.		
I1	1	89	0,257	0,071	0,008	0,242	0,272	0,077	0,484
I2	1	89	0,590	0,082	0,009	0,573	0,607	0,372	0,779
I3	1	89	0,790	0,006	0,001	0,789	0,791	0,773	0,806
I4	1	89	0,511	0,146	0,015	0,481	0,542	0,240	1,000
I5	1	89	0,657	0,111	0,012	0,634	0,681	0,401	0,880
I6	1	89	0,151	0,073	0,008	0,136	0,166	0,019	0,418
I7	1	89	0,662	0,112	0,012	0,638	0,686	0,325	0,888
I8	1	89	0,782	0,092	0,010	0,763	0,802	0,520	0,959
I9	1	89	0,786	0,101	0,011	0,765	0,807	0,550	0,964
I10	1	89	0,028	0,008	0,001	0,027	0,030	0,010	0,059
I11	1	89	0,118	0,081	0,009	0,101	0,135	0,000	0,746
I12	1	89	0,109	0,048	0,005	0,099	0,119	0,000	0,242
I13	1	89	0,009	0,007	0,001	0,008	0,011	0,001	0,039
I14	1	89	0,159	0,058	0,006	0,147	0,171	0,072	0,376
I15	1	89	0,605	0,068	0,007	0,590	0,619	0,354	0,742
I1	2	50	0,431	0,082	0,012	0,408	0,454	0,316	0,752
I2	2	50	0,813	0,105	0,015	0,783	0,843	0,558	1,000
I3	2	50	0,801	0,018	0,003	0,796	0,806	0,766	0,864
I4	2	50	0,657	0,120	0,017	0,623	0,691	0,395	0,892
I5	2	50	0,821	0,070	0,010	0,802	0,841	0,673	0,951
I6	2	50	0,166	0,070	0,010	0,146	0,186	0,045	0,346
I7	2	50	0,805	0,106	0,015	0,775	0,835	0,564	1,000
I8	2	50	0,853	0,078	0,011	0,831	0,875	0,582	1,000
I9	2	50	0,915	0,058	0,008	0,899	0,932	0,750	0,999
I10	2	50	0,100	0,187	0,026	0,046	0,153	0,025	1,000
I11	2	50	0,135	0,048	0,007	0,121	0,148	0,050	0,237
I12	2	50	0,124	0,047	0,007	0,110	0,137	0,041	0,287
I13	2	50	0,029	0,023	0,003	0,022	0,035	0,004	0,094
I14	2	50	0,113	0,039	0,006	0,101	0,124	0,058	0,239
I15	2	50	0,595	0,068	0,010	0,576	0,615	0,474	0,719
I1	3	92	0,134	0,068	0,007	0,120	0,148	0,000	0,354
I2	3	92	0,421	0,150	0,016	0,390	0,452	0,000	0,720
I3	3	92	0,788	0,002	0,000	0,788	0,789	0,782	0,794
I4	3	92	0,387	0,177	0,018	0,350	0,424	0,000	0,801
I5	3	92	0,452	0,133	0,014	0,425	0,480	0,000	0,669
I6	3	92	0,083	0,038	0,004	0,075	0,091	0,003	0,199
I7	3	92	0,488	0,157	0,016	0,455	0,521	0,000	0,770
I8	3	92	0,687	0,158	0,016	0,654	0,719	0,000	0,959
I9	3	92	0,577	0,165	0,017	0,543	0,612	0,000	0,952
I10	3	92	0,014	0,007	0,001	0,013	0,016	0,000	0,031
I11	3	92	0,089	0,069	0,007	0,074	0,103	0,008	0,503
I12	3	92	0,058	0,027	0,003	0,052	0,063	0,001	0,147
I13	3	92	0,003	0,002	0,000	0,002	0,003	0,000	0,013
I14	3	92	0,139	0,059	0,006	0,127	0,151	0,032	0,416
I15	3	92	0,594	0,057	0,006	0,583	0,606	0,433	0,704
I1	4	2	0,074	0,019	0,014	-0,099	0,247	0,060	0,088
I2	4	2	0,624	0,033	0,024	0,324	0,923	0,600	0,647
I3	4	2	0,207	0,292	0,207	-2,418	2,832	0,000	0,413
I4	4	2	0,600	0,156	0,110	-0,800	2,000	0,490	0,710
I5	4	2	0,940	0,030	0,021	0,672	1,209	0,919	0,961
I6	4	2	0,848	0,103	0,073	-0,073	1,770	0,776	0,921
I7	4	2	0,761	0,100	0,071	-0,135	1,658	0,691	0,832
I8	4	2	0,679	0,101	0,071	-0,229	1,586	0,607	0,750
I9	4	2	0,997	0,002	0,001	0,983	1,012	0,996	0,999
I10	4	2	0,030	0,007	0,005	-0,029	0,089	0,025	0,034
I11	4	2	0,654	0,204	0,145	-1,184	2,491	0,509	0,798
I12	4	2	0,832	0,238	0,168	-1,306	2,969	0,664	1,000
I13	4	2	0,647	0,499	0,353	-3,839	5,133	0,294	1,000
I14	4	2	0,677	0,035	0,025	0,361	0,994	0,652	0,702
I15	4	2	0,654	0,007	0,005	0,594	0,713	0,649	0,658
I1	5	45	0,498	0,167	0,025	0,448	0,548	0,161	1,000
I2	5	45	0,814	0,087	0,013	0,788	0,840	0,629	0,983
I3	5	45	0,806	0,062	0,009	0,787	0,825	0,654	1,000
I4	5	45	0,722	0,134	0,020	0,682	0,762	0,414	0,997
I5	5	45	0,864	0,087	0,013	0,838	0,890	0,676	1,000
I6	5	45	0,389	0,158	0,024	0,341	0,437	0,187	1,000
I7	5	45	0,817	0,085	0,013	0,791	0,842	0,575	0,990
I8	5	45	0,771	0,073	0,011	0,749	0,793	0,607	0,939
I9	5	45	0,935	0,057	0,008	0,918	0,953	0,812	1,000
I10	5	45	0,059	0,017	0,003	0,054	0,065	0,028	0,106
I11	5	45	0,223	0,141	0,021	0,181	0,265	0,105	1,000
I12	5	45	0,273	0,091	0,014	0,246	0,300	0,145	0,589
I13	5	45	0,055	0,048	0,007	0,041	0,070	0,006	0,215
I14	5	45	0,200	0,118	0,018	0,164	0,235	0,078	0,765
I15	5	45	0,684	0,044	0,007	0,670	0,697	0,599	0,787

A análise da variância reproduzida no anexo II.5 permite-nos identificar quais as variáveis que levam à divisão por *clusters*, assim como a sua importância relativa⁹. Deste modo, constatamos que a variável que mais concorre para a diferenciação dos *clusters* é I12 (Poder de Compra), seguido por I3 (Crescimento Demográfico Migratório) e depois por I13 (Estrutura Empresarial), I5 (Analfabetismo), I1 (Crescimento Demográfico), I2 (Crescimento Demográfico Natural), I6 (Ensino Superior) e I9 (Emprego no Sector não Primário); e, ainda por I7 (Emprego Total), I4 (Taxa de Fecundidade), I14 (Saúde) e I11 (PIB per capita); por fim, I15 (Condições de Habitabilidade), I8 (Desemprego Total) e I10 (Empregados e Pensionistas).

Cruzando esta informação com a do Quadro 2 onde se procede a um resumo de estatísticas descritivas das variáveis por *clusters*, os testes estatísticos às médias¹⁰ e o mapa anteriormente produzido, poderemos constatar o seguinte:

O *Cluster 4*, composto pelas cidades de Lisboa e Porto, assume uma posição de domínio em matéria de indicadores de poder de compra (I12), dinamismo da estrutura empresarial (I13) população com ensino superior (I6), indicadores de saúde (I14) e PIB *per capita* (I11). No tocante a estas mesmas variáveis, este *cluster* é imediatamente secundado pelo *cluster 5*, que inclui, entre outros, os principais núcleos urbanos.

O *cluster 4* salienta-se ainda relativamente aos restantes *clusters* pelo mais baixo crescimento demográfico migratório (I3), assim como o *cluster 5* se diferencia pelo mais elevado crescimento demográfico (I1).

O *cluster 3*, representativo da maioria dos concelhos do interior do país, destaca-se pela pelo baixo nível de emprego e elevada taxa de analfabetismo os quais se reflectem na contribuição de I7 e de I5; e pelo mais pequeno nível de população com ensino superior (I6) e de poder de compra (I12).

O *cluster 2*, que abarca um conjunto de concelhos situados perto do litoral, distingue-se, entre outros factores, pelo comportamento positivo em matéria de nível de desemprego e de crescimento demográfico que se repercutem no I8 e I1, um relativo dinamismo empresarial (I13) apenas superado pelo *clusters 4* e *5*, e por um muito favorável rácio população empregada por pensionista (I10).

⁹ Partindo do princípio que se uma variável discriminar bastante entre os *clusters*, então a variabilidade desta (dada pelo *Cluster Mean Square*) entre os *clusters* há-de ser elevada, e dentro do próprio *cluster* há-de ser diminuta (dada pelo *Error Mean Square*). Deste modo, as variáveis que mais contribuem para a definição dos *clusters* são aquelas com maior *Cluster Mean Square* e menor *Error Mean Square*, isto é, as que apresentam um maior valor de F (Maroco, 2003)

¹⁰ Pretendeu-se efectuar comparações múltiplas de médias, testando-se, à posteriori, quais os pares de médias diferentes. Para tal, utilizaram-se os testes Post-Hoc de Tukey e Bonferroni.

Finalmente o *cluster* 1, abarcando 89 concelhos que se distribuem pelo território com uma concentração relativa no centro, acaba por assumir uma posição intermédia na maioria dos indicadores.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos diversos indicadores concelhios constituintes do IDES através da técnica de *clusters* permitiu reforçar a ideia das características diferenciadoras dos concelhos do litoral e do interior, com uma zona intermédia central, assim como o grupo dos concelhos capital de distrito e limítrofes e o das grandes comunidades Lisboa e Porto.

O simples exercício de sobreposição do mapa das regiões NUT III sobre o mapa concelhio produzido permitiria relevar as grandes assimetrias de desenvolvimento dentro de cada NUT III, naturalmente ainda mais profundas caso a sobreposição fosse efectuada com o mapa do território a nível NUT II. E estas considerações são particularmente importantes em matéria de definição de políticas e instrumentos de desenvolvimento, tradicionalmente formatadas e dirigidas a um nível de agregação territorial demasiado lato para que possam atender às debilidades e especificidades de cada unidade territorial, comprometendo-se assim a sua eficiência e eficácia.

É importante ressaltar que este trabalho foi produzido com cálculo de indicadores com referência ao total do continente. Recalcular estes valores, tendo por base não o continente, mas uma unidade territorial inferior, nomeadamente a NUT II e a NUT III, constituirá, certamente, um dos assuntos a desenvolver a em trabalhos posteriores.

BIBLIOGRAFIA

- BASTER, N. (1972) *Measuring Development – The Role and Adequacy of Development Indicators*, Frank Cass and Company Limited, London.
- COMISSÃO DAS COMUNIDADES (1999) *EDEC- 1999 Para um desenvolvimento equilibrado e sustentável do territorial da União Europeia*, Postdam Maio.
- INE (2001). *Recenseamento da População e da Habitação – Censos 2001*.
- INE (2001). *Recenseamento da População e da Habitação (Alentejo) – Censos 2001*.
- INE (2001). *Recenseamento da População e da Habitação (Algarve) – Censos 2001*.
- INE (2001). *Recenseamento da População e da Habitação (Centro) – Censos 2001*.
- INE (2001). *Recenseamento da População e da Habitação (Lisboa) – Censos 2001*.
- INE (2001). *Recenseamento da População e da Habitação (Norte) – Censos 2001*.
- INE (2002). *Anuário Estatístico 2001*.

- INE (2002). Anuário Estatístico da Região Centro 2001.
- INE (2002). Anuário Estatístico da Região do Alentejo 2001.
- INE (2002). Anuário Estatístico da Região do Algarve 2001.
- INE (2002). Anuário Estatístico da Região Lisboa 2001.
- INE (2002). Anuário Estatístico da Região Norte 2001.
- INE (2003). Anuário Estatístico 2002.
- INE (2003). Anuário Estatístico da Região Centro 2002.
- INE (2003). Anuário Estatístico da Região do Alentejo 2002.
- INE (2003). Anuário Estatístico da Região do Algarve 2002.
- INE (2003). Anuário Estatístico da Região Lisboa 2002.
- INE (2003). Anuário Estatístico da Região Norte 2002.
- LOPEZ, César P. (2005). "Métodos Estadísticos Avanzados com SPSS". Thomson, Madrid.
- LÜCHTERS, G.; MENKHOFF, L. (1996), "Human Development as Statistical Artifact", World Development, Vol. 24 (8), pp. 1385-1392.
- MAROCO, João (2003). "Análise Estatística com utilização do SPSS". 2ª Edição. Edições Sílabo, Lisboa.
- OECD (1993). "OECD core set of indicators for environmental performance reviews". OEDC Environment Monographs No. 83 OCDE, Paris.
- PESTANA, Maria Helena; GAGEIRO, João Nunes (2003). "Análise de dados para as Ciências Sociais. A complementaridade do SPSS." 3ª Edição Revista e aumentada. Edições Sílabo, Lisboa.
- PNUD (1990/93), Relatório do Desenvolvimento Humano 1990 – 1993, Nova Iorque: Oxford University Press.
- PNUD (1994/96), Relatório do Desenvolvimento Humano 1994 – 1996, Lisboa: Tricontinental Editora.
- PNUD (1997/2006), Relatório do Desenvolvimento Humano 1997 – 2003, Lisboa: Trinova Editora.
- RAMOS, P, (1998) "Estimativas do PIB *per capita* para os Concelhos do Continente Português", in Revista de Estatística, 3º Quadrimestre de 1998, V.3, Portugal, pp. 29-49.
- REIS, Elisabeth (1993). "Análise de *Clusters*: Um Método de Classificação sem Preconceitos". Temas em Métodos Quantitativos para a Gestão, nº 6. Giesta, ISCTE, Lisboa.
- SEERS, D. (1972), "Os indicadores de desenvolvimento: o que estamos a tentar medir?", *Análise Social*, vol. XV, 1979, 19, Lisboa.

ANEXOS

ANEXO I

Quadro I.1 Distribuição percentual dos Concelhos, segundo os escalões do IDES

IDES	Concelhos	Nº	%
[0 – 0,25[	Mértola; Vinhais.	2	0,7
[0,25 – 0,3[	Aguiar da Beira; Alcoutim; Barrancos; Boticas; Carrazeda de Ansiães; Freixo de Espada à Cinta; Gavião; Idanha-a-Nova; Montalegre; Oleiros; Pampilhosa da Serra; Penamacor; Ribeira de Pena; Torre de Moncorvo; Valpaços; Vimioso.	16	5,8
[0,3 – 0,35[	Alandroal; Alfândega da Fé; Alijó; Aljustrel; Almeida; Almodôvar; Arcos de Valdevez; Armamar; Avis; Castanheira de Pêra; Castro Daire; Coruche; Cuba; Ferreira do Alentejo; Figueira de Castelo Rodrigo; Fornos de Algodres; Fronteira; Melgaço; Mesão Frio; Mogadouro; Monção; Monchique; Mondim de Basto; Mora; Murça; Odemira; Ourique; Paredes de Coura; Pedrógão Grande; Penedono; Portel; Proença-a-Nova; Resende; Sabrosa; Sabugal; São João da Pesqueira; Sernancelhe; Serpa; Tabuaço; Tarouca; Terras de Bouro; Trancoso; Vila Flor; Vila Nova de Foz Côa; Vila Pouca de Aguiar; Vila Velha de Ródão.	46	16,5
[0,35 – 0,4[	Alcácer do Sal; Aljezur; Alpiarça; Alter do Chão; Alvaiázere; Alvito; Arganil; Arraiolos; Arronches; Baião; Cadaval; Castro Marim; Celorico da Beira; Celorico de Basto; Chamusca; Cinfães; Crato; Ferreira do Zêzere; Figueiró dos Vinhos; Góis; Gouveia; Grândola; Mação; Macedo de Cavaleiros; Marvão; Meda; Miranda do Douro; Mirandela; Moimenta da Beira; Monforte; Montemor-o-Velho; Mortágua; Moura; Mourão; Nisa; Penalva do Castelo; Pinhel; Ponte da Barca; Ponte de Sor; Redondo; Salvaterra de Magos; Santa Comba Dão; Santa Marta de Penaguião; São Pedro do Sul; Sardoal; Sátão; Seia; Sertã; Soure; Sousel; Tondela; Vidigueira; Vieira do Minho; Vila de Rei; Vila Nova de Paiva; Vouzela.	56	20,1
[0,4 – 0,45[	Abrantes; Almeirim; Amarante; Amares; Ansião; Arouca; Belmonte; Bombarral; Borba; Bragança; Cabeceiras de Basto; Caminha; Campo Maior; Cantanhede; Carregal do Sal; Castelo de Paiva; Castelo de Vide; Castro Verde; Chaves; Elvas; Estremoz; Fundão; Golegã; Lamego; Lourinhã;	55	19,8

IDES	Concelhos	Nº	%
	Mangualde; Manteigas; Mira; Montemor-o-Novo; Murtosa; Nazaré; Nelas; Óbidos; Oliveira de Frades; Oliveira do Hospital; Penacova; Penela; Peniche; Peso da Régua; Pombal; Ponte de Lima; Póvoa de Lanhoso; Reguengos de Monsaraz; Santiago do Cacém; Sever do Vouga; Tábua; Tavira; Tomar; Vale de Cambra; Valença; Vila do Bispo; Vila Nova da Barquinha; Vila Nova de Cerveira; Vila Nova de Poiares; Vila Verde.		
[0,45 – 0,5]	Albergaria-a-Velha; Alcanena; Alcobaça; Anadia; Arruda dos Vinhos; Azambuja; Barcelos; Barreiro; Beja; Cartaxo; Castelo Branco; Constância; Covilhã; Espinho; Estarreja; Fafe; Figueira da Foz; Marco de Canaveses; Mealhada; Miranda do Corvo; Moita; Montijo; Olhão; Oliveira de Azeméis; Oliveira do Bairro; Ourém; Penafiel; Portalegre; Porto de Mós; Rio Maior; Santarém; Santo Tirso; São Brás de Alportel; Silves; Sobral de Monte Agraço; Torres Novas; Torres Vedras; Vagos; Vendas Novas; Viana do Alentejo; Viana do Castelo; Vila Real; Vila Real de Santo António; Vila Viçosa.	44	15,8
[0,5 – 0,55]	Águeda; Alcochete; Alenquer; Almada; Amadora; Batalha; Benavente; Caldas da Rainha; Condeixa-a-Nova; Esposende; Évora; Felgueiras; Gondomar; Guarda; Guimarães; Ílhavo; Lagoa; Lagos; Leiria; Loulé; Loures; Lousã; Lousada; Marinha Grande; Matosinhos; Ovar; Paços de Ferreira; Palmela; Paredes; Póvoa do Varzim; Santa Maria da Feira; Sesimbra; Setúbal; Sines; Valongo; Vila do Conde; Vila Nova de Famalicão; Viseu.	38	13,7
[0,55 – 0,6]	Aveiro; Braga; Coimbra; Entroncamento; Faro; Mafra; Maia; Odivelas; Portimão; Porto; São João da Madeira; Seixal; Trofa; Vila Franca de Xira; Vila Nova de Gaia; Vizela.	16	5,8
[0,6 – 0,7]	Albufeira; Cascais; Lisboa; Oeiras; Sintra.	5	1,8
Total		278	100

ANEXO II - Análise de clusters (K-means)

II.1 - Cluster Membership

N	Concelho	Cluster	N	Concelho	Cluster	N	Concelho	Cluster
2	Caminha	1	122	Ansião	1	183	Tomar	1
7	Ponte de Lima	1	124	Figueiró dos Vinhos	1	184	Torres Novas	1
8	Valença	1	127	Carregal do Sal	1	185	Vila Nova da Barquinha	1
10	Vila Nova de Cerveira	1	129	Mangualde	1	207	Grândola	1
20	Vieira do Minho	1	130	Mortágua	1	208	Santiago do Cacém	1
35	Cabeceiras de Basto	1	131	Nelas	1	214	Campo Maior	1
36	Celorico de Basto	1	132	Oliveira de Frades	1	215	Castelo de Vide	1
38	Baião	1	134	Santa Comba Dão	1	217	Elvas	1
47	Cinfães	1	135	São Pedro do Sul	1	223	Ponte de Sor	1
49	Arouca	1	137	Tondela	1	224	Portalegre	1
53	Vale de Cambra	1	140	Vouzela	1	226	Arraiolos	1
61	Peso da Régua	1	148	Seia	1	227	Borba	1
66	Lamego	1	150	Celorico da Beira	1	228	Estremoz	1
74	Bragança	1	153	Manteigas	1	230	Montemor-o-Novo	1
77	Mirandela	1	155	Pinhel	1	231	Mourão	1
82	Chaves	1	158	Castelo Branco	1	233	Redondo	1
94	Murtosa	1	162	Belmonte	1	234	Reguengos de Monsaraz	1
97	Sever do Vouga	1	163	Covilhã	1	236	Viana do Alentejo	1
99	Cantanhede	1	164	Fundão	1	237	Vila Viçosa	1
102	Figueira da Foz	1	166	Bombarral	1	244	Castro Verde	1
103	Mira	1	168	Nazaré	1	252	Azambuja	1
104	Montemor-o-Velho	1	169	Óbidos	1	253	Almeirim	1
105	Penacova	1	170	Peniche	1	254	Alpiarça	1
106	Soure	1	173	Cadaval	1	259	Golegã	1
110	Pombal	1	174	Lourinhã	1	261	Salvaterra de Magos	1
112	Arganil	1	177	Abrantes	1	266	Castro Marim	1
116	Oliveira do Hospital	1	178	Alcanena	1	275	Silves	1
118	Penela	1	179	Constância	1	276	Tavira	1
119	Tábua	1	181	Ferreira do Zêzere	1	277	Vila do Bispo	1
120	Vila Nova de Poiares	1	182	Sardoal	1		Number of cases	89

N	Concelho	Cluster	N	Concelho	Cluster	N	Concelho	Cluster
9	Viana do Castelo	2	40	Lousada	2	111	Porto de Mós	2
11	Amares	2	41	Marco de Canaveses	2	114	Lousã	2
12	Barcelos	2	42	Paços de Ferreira	2	115	Miranda do Corvo	2
14	Esposende	2	43	Paredes	2	165	Alcobaça	2
16	Vila Verde	2	44	Penafiel	2	171	Alenquer	2
17	Fafe	2	50	Santa Maria da Feira	2	172	Arruda dos Vinhos	2
18	Guimarães	2	51	Oliveira de Azeméis	2	175	Sobral de Monte Agraço	2
19	Póvoa de Lanhoso	2	87	Águeda	2	176	Torres Vedras	2
21	Vila Nova de Famalicão	2	88	Albergaria-a-Velha	2	186	Ourém	2
22	Vizela	2	89	Anadia	2	194	Odivelas	2
23	Santo Tirso	2	91	Estarreja	2	199	Moita	2
24	Trofa	2	93	Mealhada	2	235	Vendas Novas	2
26	Gondomar	2	95	Oliveira do Bairro	2	256	Cartaxo	2
32	Vila do Conde	2	96	Ovar	2	260	Rio Maior	2
34	Castelo de Paiva	2	98	Vagos	2	272	Olhão	2
37	Amarante	2	107	Batalha	2	274	São Brás de Alportel	2
39	Felgueiras	2	109	Marinha Grande	2		Number of cases	50

N	Concelho	Cluster	N	Concelho	Cluster	N	Concelho	Cluster
1	Arcos de Valdevez	3	81	Boticas	3	206	Alcácer do Sal	3
3	Melgaço	3	83	Montalegre	3	210	Mora	3
4	Monção	3	84	Murça	3	211	Alter do Chão	3
5	Paredes de Coura	3	85	Valpaços	3	212	Arronches	3
6	Ponte da Barca	3	86	Vila Pouca de Aguiar	3	213	Avis	3
15	Terras de Bouro	3	113	Góis	3	216	Crato	3
45	Mondim de Basto	3	117	Pampilhosa da Serra	3	218	Fronteira	3
46	Ribeira de Pena	3	121	Alvaiázere	3	219	Gavião	3
48	Resende	3	123	Castanheira de Pêra	3	220	Marvão	3
54	Carrazeda de Ansiães	3	125	Pedrógão Grande	3	221	Monforte	3
55	Freixo de Espada à Cinta	3	126	Aguiar da Beira	3	222	Nisa	3
56	Torre de Moncorvo	3	128	Castro Daire	3	225	Alandroal	3
57	Vila Flor	3	133	Penalva do Castelo	3	232	Portel	3
58	Vila Nova de Foz Côa	3	136	Sátão	3	238	Sousel	3
59	Alijó	3	138	Vila Nova de Paiva	3	239	Aljustrel	3
60	Mesão Frio	3	141	Oleiros	3	240	Almodôvar	3
62	Sabrosa	3	142	Proença-a-Nova	3	241	Alvito	3
63	Santa Marta de Penaguião	3	143	Sertã	3	242	Barrancos	3
65	Armamar	3	144	Vila de Rei	3	245	Cuba	3
67	Moimenta da Beira	3	145	Mação	3	246	Ferreira do Alentejo	3
68	Penedono	3	146	Fornos de Algodres	3	247	Mértola	3
69	São João da Pesqueira	3	147	Gouveia	3	248	Moura	3
70	Sernancelhe	3	149	Almeida	3	249	Ourique	3
71	Tabuaço	3	151	Figueira de Castelo Rodrigo	3	250	Serpa	3
72	Tarouca	3	154	Meda	3	251	Vidigueira	3
73	Alfândega da Fé	3	156	Sabugal	3	257	Chamusca	3
75	Macedo de Cavaleiros	3	157	Trancoso	3	258	Coruche	3
76	Miranda do Douro	3	159	Idanha-a-Nova	3	264	Alcoutim	3
78	Mogadouro	3	160	Penamacor	3	265	Aljezur	3
79	Vimioso	3	161	Vila Velha de Ródão	3	271	Monchique	3
80	Vinhais	3	205	Odemira	3			
							Number of cases	92

N	Concelho	Cluster
29	Porto	4
188	Lisboa	4
	Number of cases	2

N	Concelho	Cluster	N	Concelho	Cluster	N	Concelho	Cluster
13	Braga	5	152	Guarda	5	202	Seixal	5
25	Espinho	5	167	Caldas da Rainha	5	203	Sesimbra	5
27	Maia	5	180	Entroncamento	5	204	Setúbal	5
28	Matosinhos	5	187	Cascais	5	209	Sines	5
30	Póvoa de Varzim	5	189	Loures	5	229	Évora	5
31	Valongo	5	190	Oeiras	5	243	Beja	5
33	Vila Nova de Gaia	5	191	Sintra	5	255	Benavente	5
52	São João da Madeira	5	192	Vila Franca de Xira	5	262	Santarém	5
64	Vila Real	5	193	Amadora	5	263	Albufeira	5
90	Aveiro	5	195	Mafra	5	267	Faro	5
92	Ílhavo	5	196	Alcochete	5	268	Lagoa	5
100	Coimbra	5	197	Almada	5	269	Lagos	5
101	Condeixa-a-Nova	5	198	Barreiro	5	270	Loulé	5
108	Leiria	5	200	Montijo	5	273	Portimão	5
139	Viseu	5	201	Palmela	5	278	Vila Real de Santo António	5
							Number of cases	45

II.2 - Number of Cases in each Cluster

Cluster	1	89
	2	50
	3	92
	4	2
	5	45
Valid		278
Missing		0

II.3 - Final Cluster Centers

	Cluster				
	1	2	3	4	5
l1	,257	,431	,134	,074	,498
l2	,590	,813	,421	,624	,814
l3	,790	,801	,788	,207	,806
l4	,511	,657	,387	,600	,722
l5	,657	,821	,452	,940	,864
l6	,151	,166	,083	,848	,389
l7	,662	,805	,488	,761	,817
l8	,782	,853	,687	,679	,771
l9	,786	,915	,577	,997	,935
l10	,028	,100	,014	,030	,059
l11	,118	,135	,089	,654	,223
l12	,109	,124	,058	,832	,273
l13	,009	,029	,003	,647	,055
l14	,159	,113	,139	,677	,200
l15	,605	,595	,594	,654	,684

II.4 - Distances between Final Cluster Centers

Cluster	1	2	3	4	5
1		,423	,439	1,582	,590
2	,423		,846	1,587	,340
3	,439	,846		1,769	,993
4	1,582	1,587	1,769		1,378
5	,590	,340	,993	1,378	

II.5- ANOVA

	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
l1	1,338	4	,009	273	150,450	,000
l2	1,816	4	,013	273	140,640	,000
l3	,174	4	,001	273	173,175	,000
l4	1,098	4	,023	273	48,115	,000
l5	1,825	4	,012	273	152,984	,000
l6	,949	4	,007	273	132,713	,000
l7	1,223	4	,016	273	78,724	,000
l8	,247	4	,013	273	18,955	,000
l9	1,455	4	,014	273	107,533	,000
l10	,067	4	,006	273	10,504	,000
l11	,277	4	,007	273	36,961	,000
l12	,606	4	,003	273	206,064	,000
l13	,220	4	,001	273	158,075	,000
l14	,188	4	,005	273	39,351	,000
l15	,071	4	,004	273	18,991	,000

II.6- Oneway

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
I1	1	89	.257	.071	.008	.242	.272	.077	.484
	2	50	.431	.082	.012	.408	.454	.316	.752
	3	92	.134	.068	.007	.120	.148	.000	.354
	4	2	.074	.019	.014	-.099	.247	.060	.088
	5	45	.498	.167	.025	.448	.548	.161	1.000
	Total	278	.285	.168	.010	.266	.305	.000	1.000
I2	1	89	.590	.082	.009	.573	.607	.372	.779
	2	50	.813	.105	.015	.783	.843	.558	1.000
	3	92	.421	.150	.016	.390	.452	.000	.720
	4	2	.624	.033	.024	.324	.923	.600	.647
	5	45	.814	.087	.013	.788	.840	.629	.983
	Total	278	.611	.197	.012	.587	.634	.000	1.000
I3	1	89	.790	.006	.001	.789	.791	.773	.806
	2	50	.801	.018	.003	.796	.806	.766	.864
	3	92	.788	.002	.000	.788	.789	.782	.794
	4	2	.292	.292	.207	-2.418	2.832	.000	.413
	5	45	.806	.062	.009	.787	.825	.654	1.000
	Total	278	.790	.059	.004	.783	.797	.000	1.000
I4	1	89	.511	.146	.015	.481	.542	.240	1.000
	2	50	.657	.120	.017	.623	.691	.395	.892
	3	92	.387	.177	.018	.350	.424	.000	.801
	4	2	.600	.156	.110	-.800	2.000	.490	.710
	5	45	.722	.134	.020	.682	.762	.414	.997
	Total	278	.531	.196	.012	.508	.554	.000	1.000
I5	1	89	.657	.111	.012	.634	.681	.401	.880
	2	50	.821	.070	.010	.802	.841	.673	.951
	3	92	.452	.133	.014	.425	.480	.000	.669
	4	2	.940	.030	.021	.672	1.209	.919	.961
	5	45	.864	.087	.013	.838	.890	.676	1.000
	Total	278	.654	.195	.012	.631	.677	.000	1.000
I6	1	89	.151	.073	.008	.136	.166	.019	.418
	2	50	.166	.070	.010	.146	.186	.045	.346
	3	92	.083	.038	.004	.075	.091	.003	.199
	4	2	.848	.103	.073	-.073	1.770	.776	.921
	5	45	.389	.158	.024	.341	.437	.187	1.000
	Total	278	.175	.144	.009	.158	.192	.003	1.000
I7	1	89	.662	.112	.012	.638	.686	.325	.888
	2	50	.805	.106	.015	.775	.835	.564	1.000
	3	92	.488	.157	.016	.455	.521	.000	.770
	4	2	.761	.100	.071	-.135	1.658	.691	.832
	5	45	.817	.085	.013	.791	.842	.575	.990
	Total	278	.656	.182	.011	.634	.677	.000	1.000
I8	1	89	.782	.092	.010	.763	.802	.520	.959
	2	50	.853	.078	.011	.831	.875	.582	1.000
	3	92	.687	.158	.016	.654	.719	.000	.959
	4	2	.679	.101	.071	-.229	1.586	.607	.750
	5	45	.771	.073	.011	.749	.793	.607	.939
	Total	278	.761	.128	.008	.746	.776	.000	1.000
I9	1	89	.786	.101	.011	.765	.807	.550	.964
	2	50	.915	.058	.008	.899	.932	.750	.999
	3	92	.577	.165	.017	.543	.612	.000	.952
	4	2	.997	.002	.001	.983	1.012	.996	.999
	5	45	.935	.057	.008	.918	.953	.812	1.000
	Total	278	.766	.185	.011	.744	.788	.000	1.000
I10	1	89	.028	.008	.001	.027	.030	.010	.059
	2	50	.100	.187	.026	.046	.153	.025	1.000
	3	92	.014	.007	.001	.013	.016	.000	.031
	4	2	.030	.007	.005	-.029	.089	.025	.034
	5	45	.059	.017	.003	.054	.065	.028	.106
	Total	278	.042	.085	.005	.031	.052	.000	1.000
I11	1	89	.118	.081	.009	.101	.135	.000	.746
	2	50	.135	.048	.007	.121	.148	.050	.237
	3	92	.089	.069	.007	.074	.103	.008	.503
	4	2	.654	.204	.145	-1.184	2.491	.509	.798
	5	45	.223	.141	.021	.265	.181	.105	1.000
	Total	278	.132	.107	.006	.119	.145	.000	1.000
I12	1	89	.109	.048	.005	.099	.119	.000	.242
	2	50	.124	.047	.007	.110	.137	.041	.287
	3	92	.058	.027	.003	.052	.063	.001	.147
	4	2	.832	.238	.168	-1.306	2.969	.664	1.000
	5	45	.273	.091	.014	.246	.300	.145	.589
	Total	278	.126	.108	.006	.114	.139	.000	1.000
I13	1	89	.009	.007	.001	.008	.011	.000	.039
	2	50	.029	.023	.003	.022	.035	.004	.094
	3	92	.003	.002	.000	.002	.003	.000	.013
	4	2	.647	.499	.353	-3.839	5.133	.294	1.000
	5	45	.055	.048	.007	.041	.070	.008	.215
	Total	278	.023	.068	.004	.015	.031	.000	1.000
I14	1	89	.159	.058	.006	.147	.171	.072	.376
	2	50	.113	.039	.006	.101	.124	.058	.239
	3	92	.139	.059	.006	.127	.151	.032	.416
	4	2	.677	.035	.025	.361	.994	.652	.702
	5	45	.200	.118	.018	.164	.235	.078	.765
	Total	278	.154	.086	.005	.144	.164	.032	.765
I15	1	89	.605	.068	.007	.590	.619	.354	.742
	2	50	.595	.068	.010	.576	.615	.474	.719
	3	92	.594	.057	.006	.583	.606	.433	.704
	4	2	.654	.007	.005	.594	.713	.649	.658
	5	45	.684	.044	.007	.670	.697	.599	.787
	Total	278	.613	.068	.004	.605	.621	.354	.787

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
I1	Between Groups	5,350	4	1,338	150,450	,000
	Within Groups	2,427	273	,009		
	Total	7,777	277			
I2	Between Groups	7,263	4	1,816	140,640	,000
	Within Groups	3,524	273	,013		
	Total	10,787	277			
I3	Between Groups	,698	4	,174	173,175	,000
	Within Groups	,275	273	,001		
	Total	,973	277			
I4	Between Groups	4,391	4	1,098	48,115	,000
	Within Groups	6,229	273	,023		
	Total	10,620	277			
I5	Between Groups	7,301	4	1,825	152,984	,000
	Within Groups	3,257	273	,012		
	Total	10,558	277			
I6	Between Groups	3,797	4	,949	132,713	,000
	Within Groups	1,952	273	,007		
	Total	5,749	277			
I7	Between Groups	4,892	4	1,223	78,724	,000
	Within Groups	4,241	273	,016		
	Total	9,133	277			
I8	Between Groups	,988	4	,247	18,955	,000
	Within Groups	3,559	273	,013		
	Total	4,547	277			
I9	Between Groups	5,820	4	1,455	107,533	,000
	Within Groups	3,694	273	,014		
	Total	9,515	277			
I10	Between Groups	,268	4	,067	10,504	,000
	Within Groups	1,741	273	,006		
	Total	2,009	277			
I11	Between Groups	1,106	4	,277	36,961	,000
	Within Groups	2,043	273	,007		
	Total	3,149	277			
I12	Between Groups	2,422	4	,606	206,064	,000
	Within Groups	,802	273	,003		
	Total	3,224	277			
I13	Between Groups	,882	4	,220	158,075	,000
	Within Groups	,381	273	,001		
	Total	1,262	277			
I14	Between Groups	,751	4	,188	39,351	,000
	Within Groups	1,302	273	,005		
	Total	2,053	277			
I15	Between Groups	,283	4	,071	18,991	,000
	Within Groups	1,015	273	,004		
	Total	1,298	277			