



---

UNIVERSIDADE DE ÉVORA  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

---



DOCUMENTO DE TRABALHO Nº **2008/01**  
Junho

---

Para uma visão espacial dos resultados eleitorais em Portugal\*

---

Março 10, 2008

António Caleiro

[caleiro@uevora.pt](mailto:caleiro@uevora.pt)

*Universidade de Évora, Departamento de Economia*

\* Uma versão prévia deste trabalho, o qual resulta, ainda que indirectamente, da participação do autor no projecto FCT: POCTI/DEM/59445/2004 - 'Fertility in Portugal: a macro/micro economic perspective'), foi apresentada no IV Congresso da Associação Portuguesa de Ciência Política.

UNIVERSIDADE DE ÉVORA  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
Largo dos Colegiais, 2 - 7000-803 Évora - Portugal  
Tel. +351 266 740 894 Fax: +351 266 740 807  
[www.decon.uevora.pt](http://www.decon.uevora.pt) [wp.economia@uevora.pt](mailto:wp.economia@uevora.pt)

**Resumo/Abstract:**

A análise dos resultados eleitorais em Portugal, quer ao nível das eleições legislativas quer das autárquicas, reconhece, de um modo geral, a existência de zonas geográficas onde a influência dos diversos partidos, sobretudo de alguns dos principais, parece ser mais evidente. Sendo certo que aquelas zonas do território português se caracterizam por uma certa dinâmica, do ponto de vista temporal, e dependem, também, do tipo de eleição em causa, não deixa de ser também verdade que, de eleição para eleição, qualquer que seja o seu tipo, a análise criteriosa dos resultados eleitorais exige que se tenha em conta a componente espacial dos mesmos. Assim, o uso de técnicas estatísticas que explorem convenientemente a informação associada à localização espacial das observações, neste caso os resultados eleitorais, torna-se claramente recomendável. No prosseguimento de trabalhos anteriores, onde estas mesmas técnicas de estatística espacial foram também usadas, pretende-se agora mostrar até que ponto a variável espaço é importante para a explicação dos resultados eleitorais (para a Assembleia da República e para as Autarquias) que os principais partidos obtiveram nas eleições de 2005. Os resultados confirmam que a componente espacial não pode ser ignorada na explicação dos resultados eleitorais em Portugal.

**Palavras-chave/Keywords:** Econometria Espacial, Eleições, Portugal.

**Classificação JEL/JEL Classification:** C21, D72, J11.

## **1. Introdução**

A análise dos resultados eleitorais em Portugal, quer ao nível das eleições legislativas quer das autárquicas, reconhece, de um modo geral, a existência de zonas geográficas onde a influência dos diversos partidos, sobretudo de alguns dos principais, parece ser mais evidente. Sendo certo que aquelas zonas do território português se caracterizam por uma certa dinâmica, do ponto de vista temporal, e dependem, também, do tipo de eleição em causa, não deixa de ser também verdade que, de eleição para eleição, qualquer que seja o seu tipo, a análise criteriosa dos resultados eleitorais exige que se tenha em conta a componente espacial dos mesmos.

De facto, o uso de técnicas estatísticas que explorem convenientemente a informação associada à localização espacial das observações, neste caso os resultados eleitorais, torna-se claramente recomendável. No prosseguimento de trabalhos anteriores [Caleiro & Guerreiro (2005)], onde estas mesmas técnicas de estatística espacial foram também usadas, pretende-se agora mostrar até que ponto a variável espaço é importante para a explicação dos resultados eleitorais (para a Assembleia da República e para as Autarquias) que os principais partidos obtiveram nas eleições de 2005.

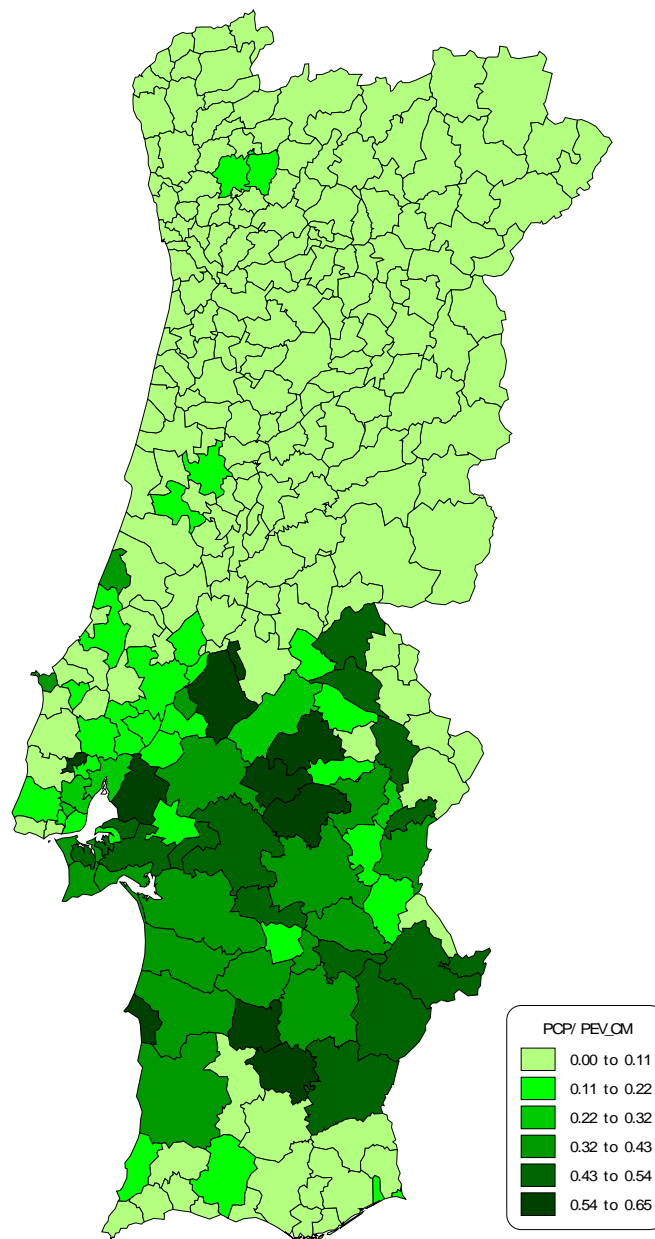
De forma a (tentar) alcançar aquele objectivo, o resto deste trabalho estrutura-se da seguinte maneira. A secção 2 ocupar-se-á da apresentação dos resultados eleitorais, correspondentes às duas eleições de 2005, enquanto motivação empírica. Segue-se a apresentação das técnicas de estatística espacial na secção 3. Uma breve referência à literatura será feita na secção 4, enquanto fornecedora do modelo que se admitirá explicativo daqueles resultados eleitorais. Este modelo será alvo de uma estimação estatística, recorrendo àquelas técnicas, o que ocupará a secção 5. A secção 6 concluirá apresentando as limitações actuais do presente trabalho, enquanto motivação para trabalhos futuros.

## **2. Os Resultados Eleitorais em 2005**

Como é sabido, em 2005 realizaram-se duas eleições a nível nacional: legislativas em Fevereiro e autárquicas em Outubro. Apresentam-se de seguida, sob a forma de

cartograma, os resultados que os principais partidos obtiveram naquelas eleições,<sup>1</sup> em Portugal continental.<sup>2</sup>

No que diz respeito à coligação PCP/PEV, os seus resultados correspondentes às eleições para as Câmaras Municipais são apresentados na figura 1.



**Figura 1: Os resultados eleitorais do PCP/PEV [Câmaras Municipais]**

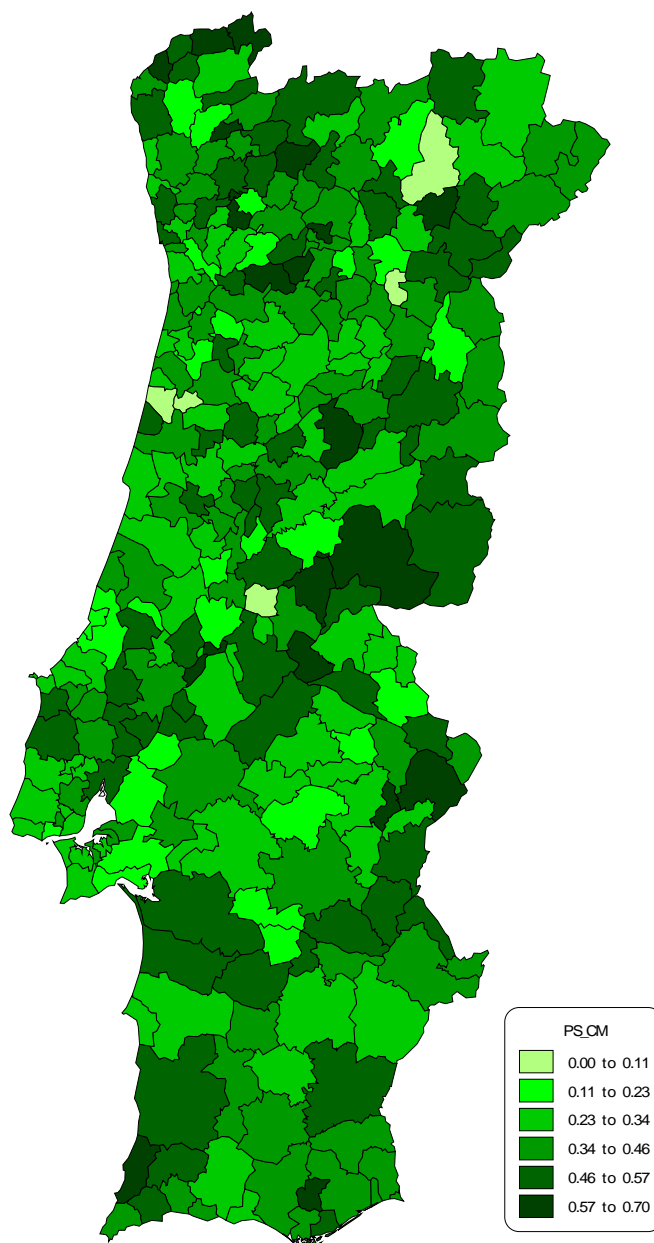
A figura 1 evidencia claramente que a influência do PCP/PEV, ao nível dos resultados

<sup>1</sup> A fonte de todos os dados é o Secretariado Técnico dos Assuntos Para o Processo Eleitoral.

<sup>2</sup> Conforme se julga justificável, a escolha do continente, como território de análise, prende-se, tão simplesmente, com razões de ordem metodológica.

para as Câmaras Municipais, se estende pelo território continental seguindo um padrão espacial bem definido, sendo evidente a sua (muito) maior importância no interior-sul do território continental.<sup>3</sup>

A figura 2 apresenta os resultados eleitorais do PS para as Câmaras Municipais.



**Figura 2: Os resultados eleitorais do PS [Câmaras Municipais]**

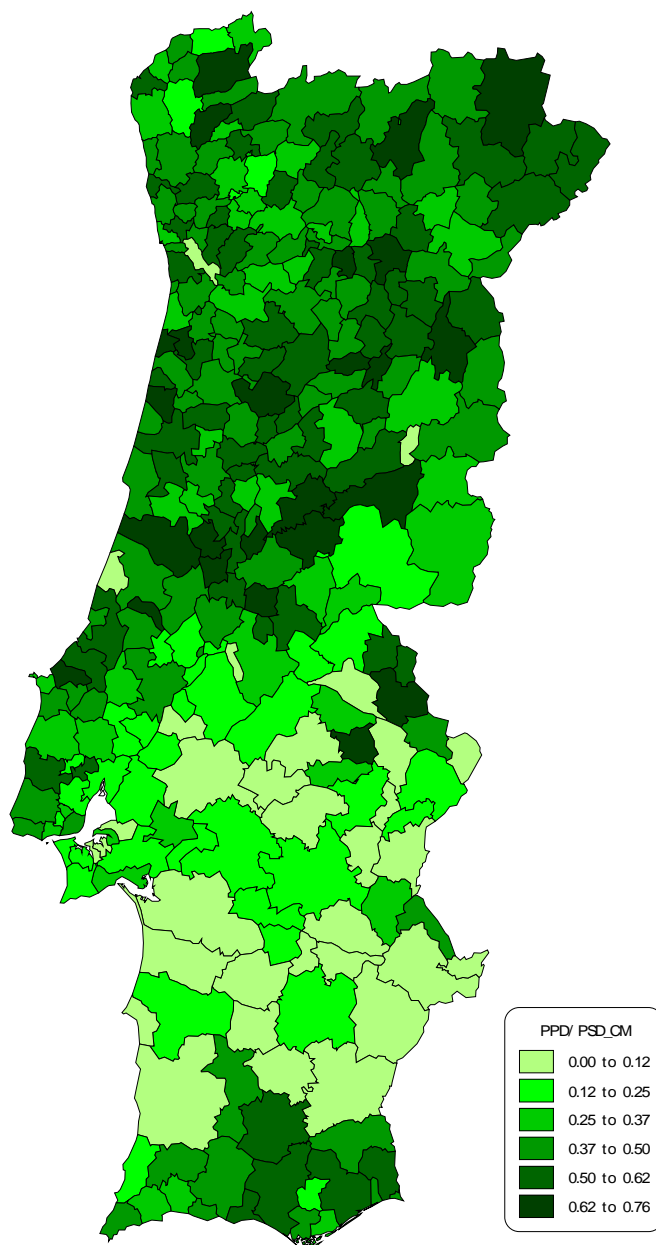
No que diz respeito ao PS, é evidente a sua importância em termos autárquicos,

---

<sup>3</sup> Não deixa de ser interessante notar que se ‘destacam’, no centro do país, o par de concelhos Coimbra-Soure e, no norte, o par Fafe-Guimarães, muito próximos geograficamente.

sendo esta, de um modo geral, generalizada ao longo de todo o território continental. Deste ponto de vista, não é evidente, para este partido, uma partição espacial de acordo com ‘clusters’ bem definidos.

No que diz respeito ao PPD/PSD, a sua importância, ao nível autárquico, apresenta-se razoavelmente bem definida do ponto de vista espacial, tal como mostra a figura 3.

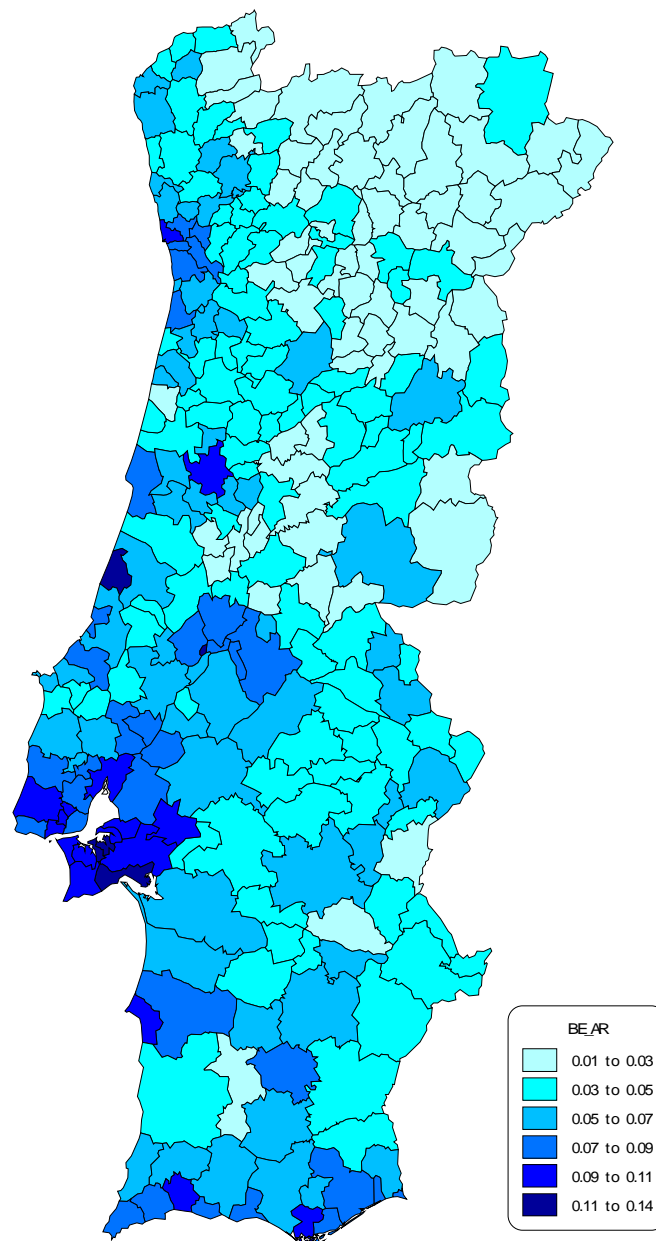


**Figura 3: Os resultados eleitorais do PPD/PSD [Câmaras Municipais]**

No caso do PPD/PSD, a sua maior importância estende-se ao (centro-)norte do território continental, assumindo-se também como um ‘cluster’ significativo a região

Algarvia.

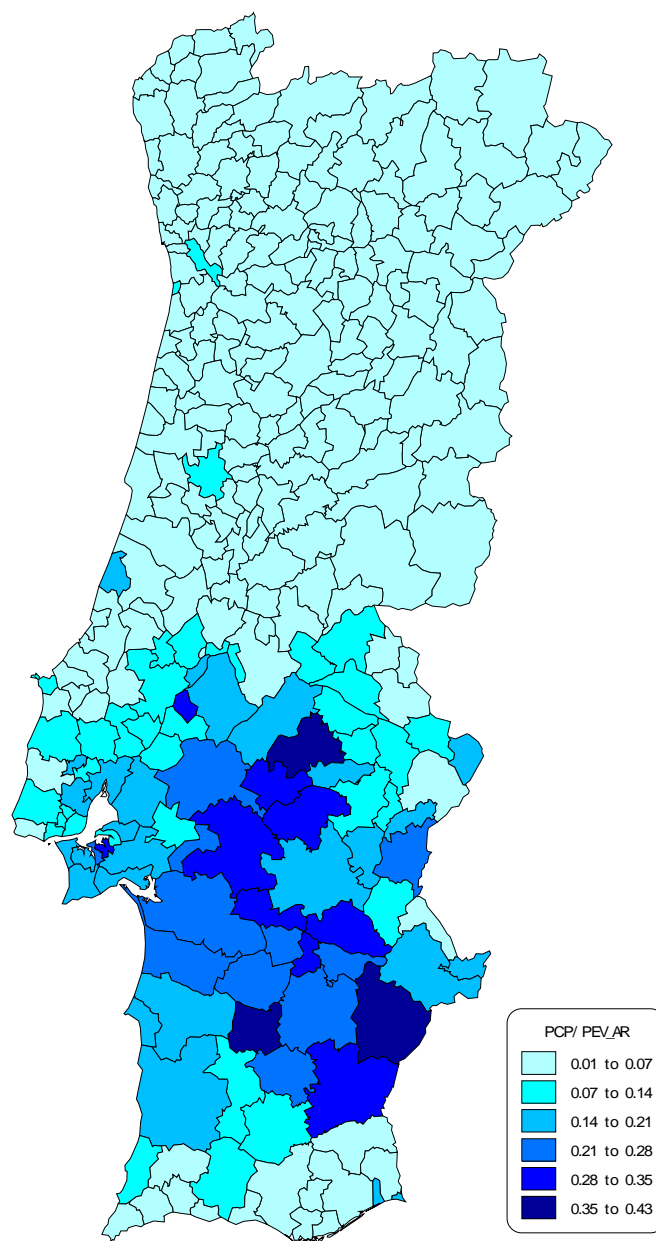
No caso das eleições legislativas, é também interessante visualizar a forma como os resultados eleitorais dos diversos partidos se distribuem pelo território continental. A figura 4 mostra estes resultados para o BE.



**Figura 4: Os resultados eleitorais do BE [Assembleia da República]**

Visivelmente, a influência eleitoral do BE exerce-se de uma forma mais evidente de acordo com 'clusters' espaciais, sendo particularmente importantes as zonas em torno do grande Porto, da grande Lisboa, a península de Setúbal e o Algarve.

No que diz respeito à coligação PCP/PEV, a figura 5 mostra como os seus resultados eleitorais para a Assembleia da República, se apresentam do ponto de vista espacial.



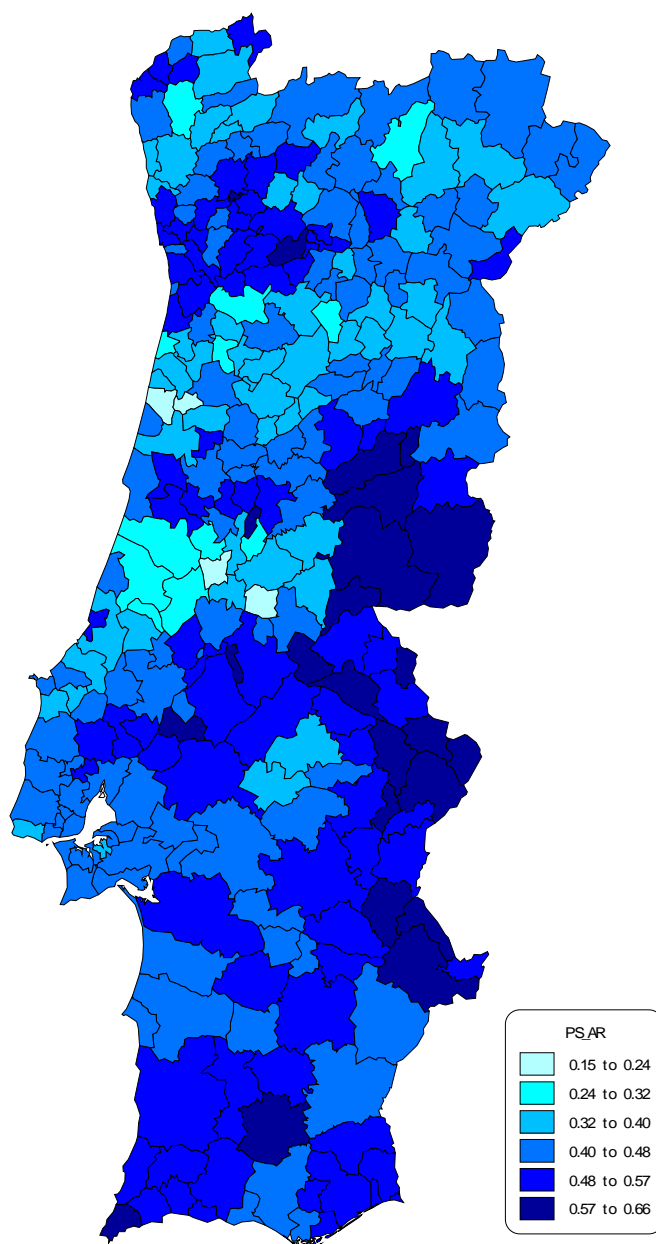
**Figura 5: Os resultados eleitorais do PCP/PEV [Assembleia da República]**

Para o PCP/PEV é de salientar que os seus resultados eleitorais nas legislativas se apresentam, *grosso modo*, tal como aqueles obtidos nas autárquicas.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Para esta coligação, o coeficiente de correlação entre os seus resultados eleitorais nas autárquicas e nas legislativas é da ordem dos 88,4%.



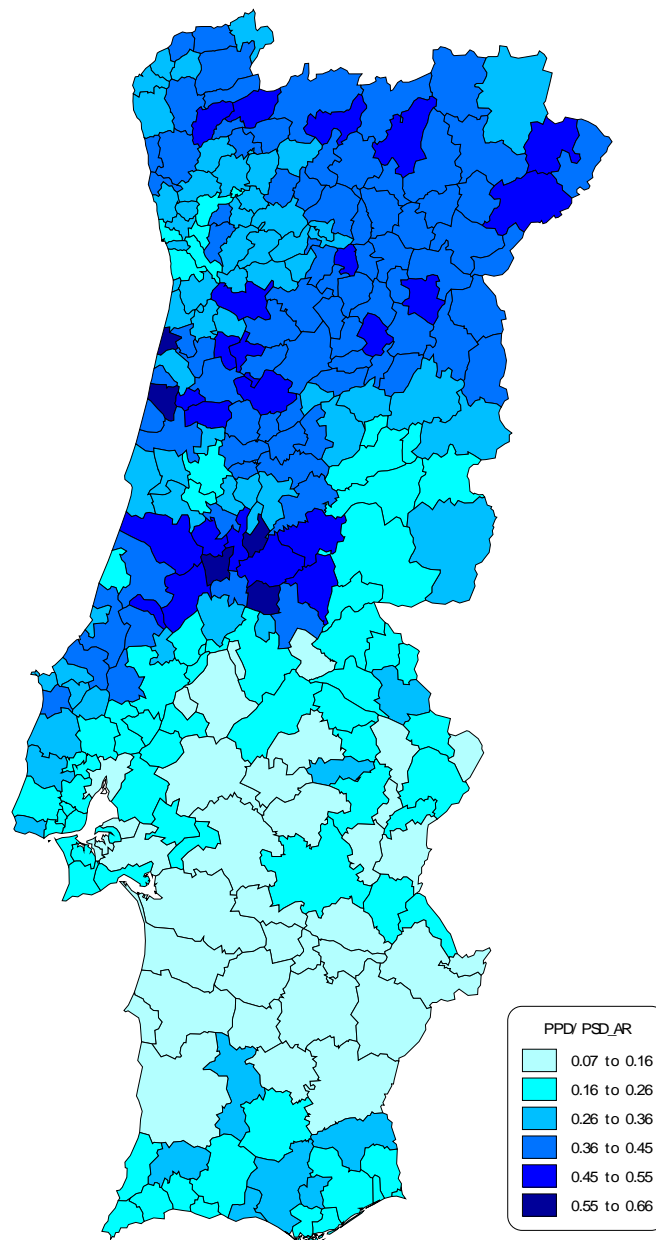
No que concerne ao PS, a figura 6 mostra os resultados eleitorais obtidos por aquele partido nas últimas eleições para a Assembleia da República.



**Figura 6: Os resultados eleitorais do PS [Assembleia da República]**

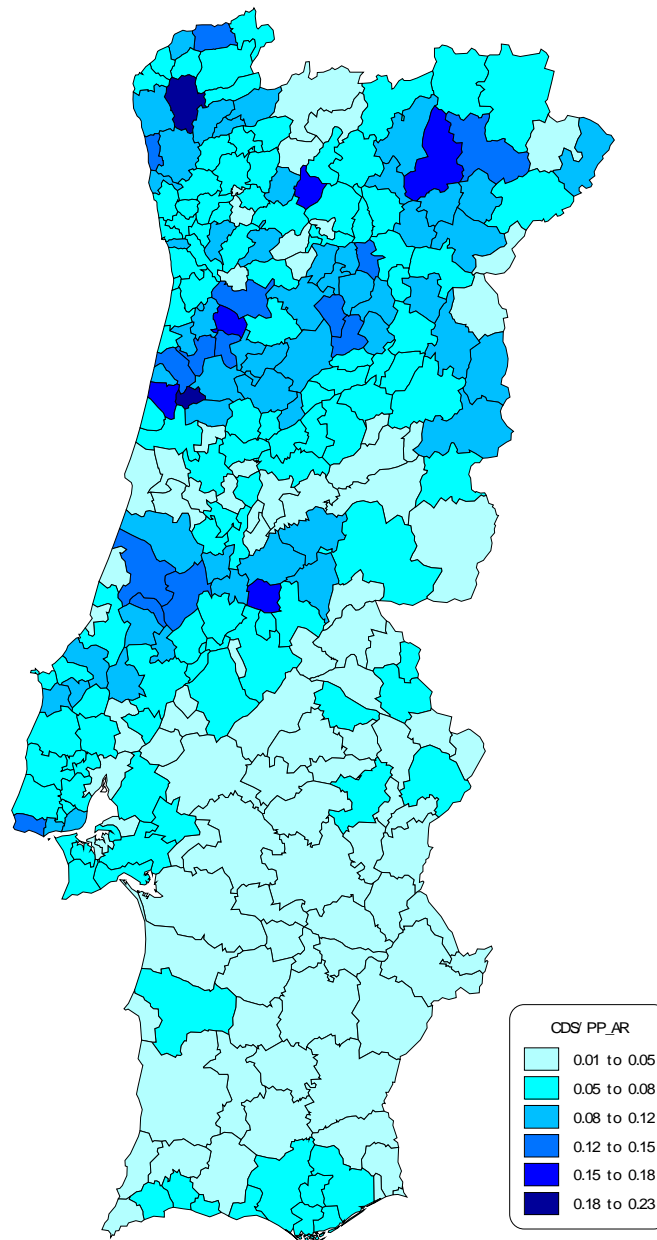
No que diz respeito ao PS, a figura 6 mostra que a sua importância eleitoral, ao nível das últimas eleições legislativas, se apresenta, aparentemente, melhor definida do ponto de vista espacial que aquela correspondente às eleições autárquicas.

Conforme a figura 7 mostra, os resultados eleitorais do PPD/PSD obtidos nas eleições legislativas de 2005 apresentam-se também bem definidos espacialmente, aparentemente ainda melhor que nas eleições autárquicas.



**Figura 7: Os resultados eleitorais do PPD/PSD [Assembleia da República]**

No caso do CDS/PP, a existência de grandes ‘clusters’ espaciais no que diz respeito aos resultados eleitorais deste partido nas eleições legislativas de 2005, também parece ser evidente, conforme mostra a figura 8.



**Figura 8: Os resultados eleitorais do CDS/PP [Assembleia da República]**

Em suma, em qualquer dos casos atrás apresentados – exceptuando-se, eventualmente, o caso dos resultados eleitorais do PS nas eleições autárquicas – parece existir uma dimensão espacial nos resultados eleitorais dos principais partidos portugueses, quer ao nível das eleições autárquicas quer ao nível das eleições legislativas. Esta dimensão espacial não pode, regra geral, ser ignorada aquando da análise dos resultados eleitorais, conforme se pretende mostrar de seguida.

### **3. A Metodologia Estatística Espacial**

Se os valores registados por uma determinada variável reflectirem uma dimensão espacial, o uso de técnicas estatísticas que reflectam correctamente essa dimensão é aconselhável [veja-se o artigo pioneiro de Ord (1975) e/ou o, frequentemente referido, manual de econometria espacial de Anselin (1988)]. Aquela dimensão espacial pode existir porque, devido a ‘efeitos de contágio’, existe uma dependência espacial sistemática entre variáveis geograficamente vizinhas.<sup>5</sup>

A dependência espacial pode ocorrer, assim, quando o valor assumido pela variável dependente numa determinada localização depende do valor assumido pela mesma variável em localizações vizinhas. A ilustrar este facto, admita-se o seguinte exemplo, aliás geralmente considerado na detecção de ciclos eleitorais a nível municipal: o nível de despesas municipais ao longo do mandato, enquanto variável de decisão passível de ser utilizada com fins eleitorais. Sendo aquelas despesas associadas a factos abrangendo mais do que um município, a não ser que se trate de uma concertação estratégica de todos municípios envolvidos, deverá ser evidente a existência de uma correlação espacial naquela variável. Este fenómeno estatístico, observável em função da natureza da variável de interesse, não pode, obviamente, ser ignorado aquando da análise empírica de um eventual ciclo eleitoral, baseado naquela variável de decisão, ao nível daquelas unidades geográficas.

Assim, aquela dependência relaciona-se com a existência de autocorrelação espacial, i.e. ‘clusters’ espaciais de valores semelhantes para a variável a ser explicada. No caso em questão, tal acontecerá quando, por exemplo, os resultados eleitorais obtidos pelos diversos partidos nos diversos locais dependam dos valores daqueles resultados em localizações vizinhas. A ilustrar este facto pode apontar-se um outro exemplo motivador baseando-se na proximidade geográfica enquanto elemento permissivo da ocorrência de um fenómeno associado à votação por comparação. Tendo em conta a realidade portuguesa, sobretudo no que diz respeito às eleições autárquicas, não se parece poder excluir que uma explicação parcial dos resultados eleitorais em cada concelho seja resultante da comparação que os eleitores fazem do desempenho do

---

<sup>5</sup> Para além deste tipo de dependência espacial também a chamada heterogeneidade espacial exige o uso de técnicas de estatística espacial. A heterogeneidade espacial refere-se a um padrão espacial nos dados que resulte em instabilidade dos parâmetros nas relações entre as variáveis ao longo do espaço em estudo. Neste caso, por outras palavras, a relação entre a variável explicada e as variáveis explicativas é ‘localização-específica’, dado que pode variar significativamente ao longo do espaço.

seu município face a municípios vizinhos (sobretudo quando ‘governados’ por um partido diferente). Este facto, na verdade, pode levar a que a autocorrelação espacial nos resultados eleitorais autárquicos seja maior do que aquela correspondente aos resultados para as eleições legislativas. A acrescer a este facto, se o local de recenseamento dos eleitores for diferente/distinto do local de maior influência de efeitos também este facto permitirá gerar alguma autocorrelação espacial.

Aquela dependência, por sua vez, pode resultar ainda de processos de difusão espacial de efeitos (de variáveis explicativas). Neste caso, um outro exemplo motivador consistirá no reconhecimento que a concentração das campanhas eleitorais a nível nacional em torno dos grandes centros populacionais, ou dos de maior influência partidária, pode gerar autocorrelação, sobretudo nas eleições legislativas.

Em suma, a dependência espacial pode assumir duas formas: dependência espacial na variável explicada, como sinónimo de contágio espacial, conduzindo a algum género de modelo autoregressivo espacial e dependência espacial nos erros/resíduos, conduzindo a alguma forma de modelo espacial de erros [veja-se, entre outros, Anselin (2002;2003)]. Em qualquer um destes casos, a aplicação de técnicas de estatística espacial poder-se-á justificar:

1. Quando existir um modelo (teórico) que suporte a existência daquele tipo de dependência espacial, como teoricamente se espera que aconteça com os resultados eleitorais; e/ou
2. Quando a autocorrelação espacial, detectada ao nível de ‘clusters’ espaciais, seja confirmada através de testes particularmente indicados. Infelizmente, na maior parte dos casos, a detecção visual de ‘clusters’ espaciais não é uma tarefa fácil. Neste caso (e, na verdade, em qualquer outro caso) dever-se-á proceder a testes estatísticos de correlação espacial como, por exemplo, o chamado teste  $I$  de Moran, o qual se baseia no cálculo de uma estatística que é, aproximadamente, o coeficiente de correlação entre os valores da variável, por localização, e os valores médios dessa variável apresentados em localizações vizinhas.

No cálculo dos níveis de autocorrelação espacial, a definição de relações de vizinhança é fundamental. É, por exemplo, possível definir uma matriz de vizinhanças constituída da seguinte forma:  $\mathbf{W} = [w_{ij}]$ , onde  $w_{ij} = 0$  se a localização  $j$  não é vizinha da localização  $i$  (e se  $j = i$ ) e  $w_{ij} = 1$  se a localização  $j$  é vizinha da localização  $i$ . Assim, uma aproximação do  $I$  de Moran será dada pelo coeficiente de correlação entre os valores da variável e dos seus *lags* espaciais, como, por exemplo, o valor médio das observações vizinhas, ou seja para todos os  $j \neq i$  em que  $w_{ij} = 1$ .

Em termos algébricos, a estatística  $I$  de Moran calcula-se de acordo com a seguinte expressão:

$$I = \frac{n}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}$$

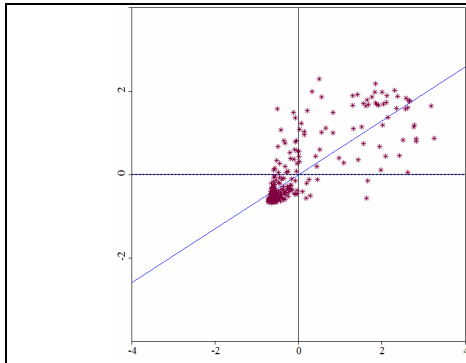
onde  $n$  representa o número de unidades/localizações espaciais, indexadas por  $i$  e  $j$ ,  $w_{ij}$  representa os pesos espaciais, e  $x$  representa a variável de interesse, sendo  $\bar{x}$  a sua média.<sup>6</sup>

Tendo em conta o aspecto que a distribuição espacial dos resultados eleitorais parece indicar, conforme mostram as figuras 1 a 8, resulta ser de evidente interesse o cálculo do  $I$  de Moran para aqueles resultados eleitorais. Esta mesma estatística pode, para mais fácil interpretação, ser determinada do ponto de vista gráfico, tal como se mostra nas figuras 9 a 16, as quais representam, em termos standardizados, no eixo horizontal, os resultados eleitorais, por concelho, do partido em causa na eleição em causa, e, no eixo vertical, o valor médio desses resultados para todos os concelhos vizinhos.<sup>7</sup>

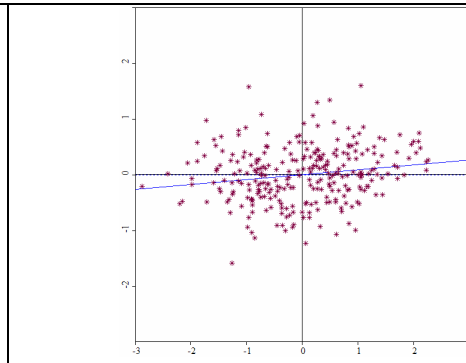
---

<sup>6</sup> Um valor próximo do valor esperado do  $I$  de Moran em caso de ausência de autocorrelação, ou seja  $-(n - 1)^{-1}$ , indicará exactamente tal facto, sendo certo que um valor positivo suficientemente elevado indicia a existência de autocorrelação espacial positiva.

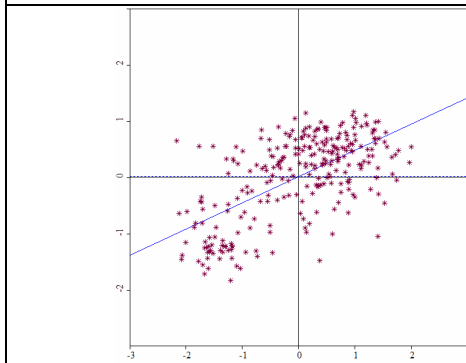
<sup>7</sup> Importa salientar que estas figuras, assim como os valores do  $I$  de Moran a elas associadas, bem como os resultados da secção 5, foram obtidos recorrendo ao programa 'livre' GeoDA<sup>TM</sup> 0.9.5-i, de Luc Anselin, disponível em <https://www.geoda.uiuc.edu>. A utilização deste programa, por sua vez, exigiu a utilização de um ficheiro 'shape' correspondente à Carta Administrativa Oficial de Portugal, disponível (gratuitamente) em <http://www.igeo.pt/produtos/cadastro/caop/inicial.htm>.



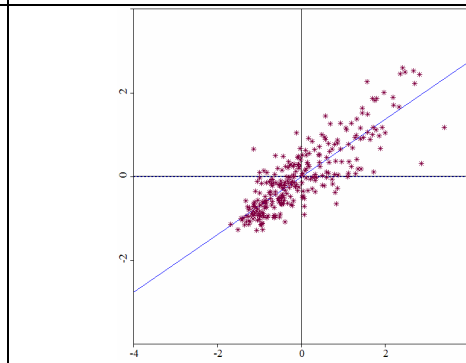
**Figura 9: Gráfico de I de Moran [PCP/PEV\_CM]**



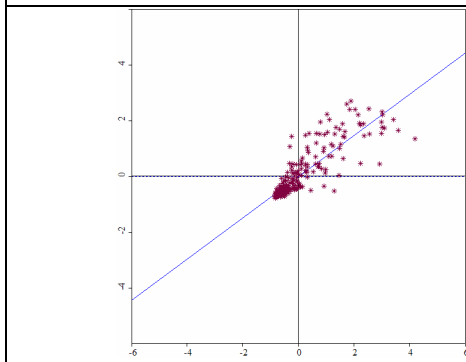
**Figura 10: Gráfico de I de Moran [PS\_CM]**



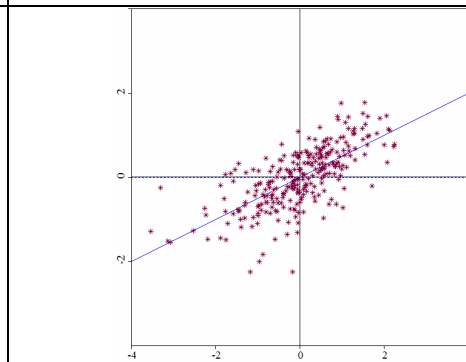
**Figura 11: Gráfico de I de Moran [PPD/PSD\_CM]**



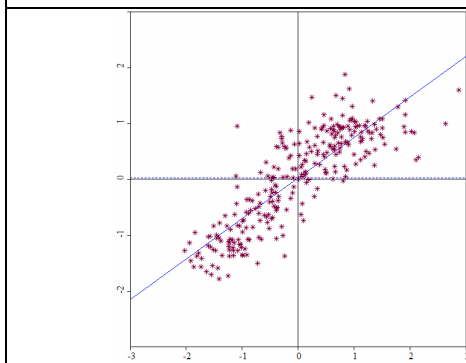
**Figura 12: Gráfico de I de Moran [BE\_AR]**



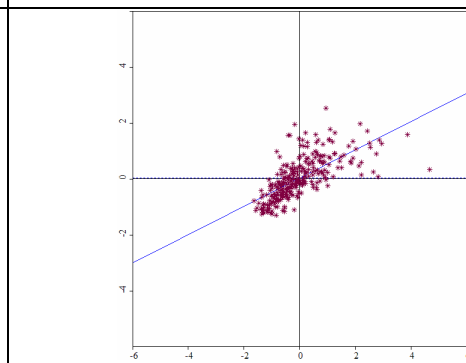
**Figura 13: Gráfico de I de Moran [PCP/PEV\_AR]**



**Figura 14: Gráfico de I de Moran [PS\_AR]**



**Figura 15: Gráfico de I de Moran [PPD/PSD\_AR]**



**Figura 16: Gráfico de I de Moran [CDS/PP\_AR]**

Em termos de valores, e da sua significância estatística, o I de Moran assume

resultados que confirmam a impressão proveniente da análise visual das figuras 1-8. De facto, para todos os partidos e ambas as eleições, exceptuando o caso do PS nas eleições autárquicas, o valor é significativamente positivo, sendo mais elevado no caso das eleições legislativas. Os valores obtidos foram os seguintes:

- PCP/PEV\_CM /de Moran = 0.6453\*\*
- PS\_CM /de Moran = 0.0869
- PPD/PSD\_CM /de Moran = 0.4660\*\*
- BE\_AR /de Moran = 0.6895\*\*
- PCP/PEV\_AR /de Moran = 0.7388\*\*
- PS\_AR /de Moran = 0.5023\*\*
- PPD/PSD\_AR /de Moran = 0.7256\*\*
- CDS/PP\_AR /de Moran = 0.5072\*\*

Estes valores, por confirmarem a existência de autocorrelação espacial (positiva) exigem que qualquer modelo que pretenda explicar os resultados eleitorais, ao ser alvo de estimação estatística, tenha que ter em conta esta dimensão espacial.

#### **4. O Modelo (Espacial) Explicativo dos Resultados Eleitorais em Portugal**

Como é evidente, existem variadas explicações (i.e. culturais, económicas, políticas, sociais, *etc.*) para os resultados obtidos pelos diversos partidos nas eleições a que concorrem, sendo certo que, pela sua natureza, os dados eleitorais, sobretudo os de natureza macro, estarão sujeitos ao famoso *problema de Galton*. Este problema, em termos simples, associa-se à confusão entre causalidade, de uma variável em relação à outra, e correlação entre as variáveis, resultante de uma causa comum para ambas as variáveis [sobre a controvérsia em torno deste problema ao nível de modelos político-eleitorais veja-se Agnew (1996), Anselin & Cho (2002), King (1996;1997), e Kramer (1983)].

Em qualquer um daqueles tipos de explicações para os resultados eleitorais, a literatura reconhece, cada vez mais, que a localização espacial das observações correspondentes àqueles resultados é um factor (crucial) a ter em conta [veja-se, entre outros, Beck et al. (2006), Caleiro & Guerreiro (2005), Darmofal (2006), O'Loughlin (2002;2003), O'Loughlin & Anselin (1992), Franzese & Hays (2007), Sauerzopf & Swanstrom (1999)]. De entre estas explicações gostaríamos de salientar



aquela que assenta em factores demográficos associados à fecundidade, os quais, por sua vez, se relacionam com as questões associadas à formação de família, através do casamento (religioso), ao número de filhos fora do casamento, e à religiosidade em geral [Lesthaeghe & Neidert (2006) mostram que a, chamada, *segunda transição demográfica*, pelos seus efeitos diferenciados ao longo do território, se apresenta como explicativa dos padrões espaciais dos resultados eleitorais nos Estados Unidos; por seu turno, Caleiro (2007) apresenta uma análise das consequências eleitorais do envelhecimento populacional].

Assim, na linha daqueles autores, pretende-se de seguida alcançar o objectivo proposto com este trabalho através da estimação estatística de um modelo considerando como variável de interesse os resultados eleitorais, a nível concelhio, obtidos pelos principais partidos, nas duas eleições registadas em 2005. No que diz respeito às variáveis explicativas, em termos parcimoniosos, iremos considerar:<sup>8</sup>

- O índice de envelhecimento,  $X_1$ , i.e. a relação existente entre o número de idosos (população com 65 e mais anos) e o de jovens (população com 0-14 anos), para o ano de 2004;
- A taxa bruta de nupcialidade,  $X_2$ , i.e. o número de casamentos por mil habitantes, para o ano de 2004;
- Proporção de casamentos católicos,  $X_3$ , i.e. a percentagem de casamentos católicos em relação ao total de casamentos, para o ano de 2004.<sup>9</sup>

Em termos teóricos, espera-se que a influência daquelas três variáveis, sendo significativa, sobre os resultados eleitorais (em ambas as eleições) seja positiva, no caso de partidos de centro-direita, e negativa, no caso de partidos de centro-esquerda. De facto, existem razões de natureza económica que justificam uma maior (resp. menor) preferência por parte das camadas mais (resp. menos) idosas da população em relação aos partidos de direita/esquerda [Caleiro (2007)]. No que diz respeito aos aspectos ligados à nupcialidade, em geral, e à nupcialidade católica, em

---

<sup>8</sup> A não inclusão da taxa de fecundidade no conjunto das variáveis explicativas deveu-se ao facto de esta ser explicada, em grande parte, pelas variáveis que irão constar no modelo, conforme se pôde confirmar em trabalhos anteriores.

<sup>9</sup> A fonte dos dados para estas variáveis explicativas é o Instituto Nacional de Estatística.

particular, é razoavelmente evidente a forma como estes aspectos se relacionam com as preferências eleitorais em relação aos partidos mais conservadores/centro-direita ou liberais/centro-esquerda.

## 5. Os Resultados das Estimacões Estatísticas

Dito isto, sendo  $y$  o vector representando os resultados eleitorais dos diversos partidos nas eleições autárquicas e legislativas, foram estimados modelos do tipo:

$$y = \text{Constante} + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon,$$

assim como modelos de ‘lags’ espaciais, i.e. tendo em conta a localização geográfica das observações, do tipo:

$$y = \text{Constante} + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \rho W y + u,$$

onde  $\rho$  representa o coeficiente autoregressivo espacial e  $W$  representa a matriz de vizinhanças. Os resultados destas estimacões constam na tabela 1.<sup>10</sup>

**Tabela 1: Os resultados das estimativas dos modelos**

$y$	Constante	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\rho$
PCP/PEV_CM	0.4795**	-0.0002	-0.0180*	-0.0043**	
PCP/PEV_CM	0.1251**	-0.00006	0.00008	-0.0014**	0.7406**
PS_CM	0.3104**	0.0003**	0.0056	0.0001	
PS_CM	0.2547**	0.0002*	0.0045	0.0001	0.1695*
PPD/PSD_CM	0.0616	0.0002	0.0204*	0.0034**	
PPD/PSD_CM	0.0207	0.0001	0.0089	0.0014**	0.5852**
BE_AR	0.1308**	-0.0002**	-0.0041**	-0.0007**	
BE_AR	0.0468**	-0.00008**	-0.0015*	-0.0003**	0.7368**
PCP/PEV_AR	0.3078**	-0.0001**	-0.018**	-0.0022**	
PCP/PEV_AR	0.0809**	-0.00005	-0.0052*	-0.0006**	0.8081**
PS_AR	0.5051**	0.00008	-0.0063	-0.0006	
PS_AR	0.1516**	0.00002	-0.0017	-0.0001	0.6934**
PPD/PSD_AR	-0.0170	0.0002**	0.0237**	0.0030**	
PPD/PSD_AR	-0.0262	0.0001**	0.0062	0.0007**	0.7969**
CDS/PP_AR	0.0232*	-0.00004*	0.0040**	0.0006**	
CD/PP_AR	0.0063	-0.00003	0.0012	0.0003**	0.6297**

O primeiro facto a notar é a clara importância da componente espacial na explicação dos resultados eleitorais de todos os partidos, em qualquer das eleições, sendo o coeficiente autoregressivo espacial significativamente positivo (e alto) em todos os

<sup>10</sup> Por razões de espaço, não se apresentam os resultados detalhados destas estimacões estatísticas. Estes estão, naturalmente, à disposição dos interessados.

casos, embora no caso dos resultados do PS nas eleições autárquicas, o coeficiente assumia um valor relativamente baixo, sendo significativo (somente) em torno dos 95%.

Decorrente daquele facto, verifica-se também que as variáveis explicativas: o índice de envelhecimento, a taxa bruta de nupcialidade, e a proporção de casamentos católicos, perdem importância quando a componente espacial é integrada nos modelos, o que é um resultado estatisticamente esperado [Franzese & Hays (2007)]. Em particular, o índice de envelhecimento e a taxa bruta de nupcialidade, perdem, regra geral, significância mas tal não acontece com a proporção de casamentos católicos, sendo esta a variável mais robusta deste ponto de vista.

O terceiro facto tem que ver com a confirmação dos sinais esperados por parte dos coeficientes medindo a influência daquelas variáveis explicativas sobre os resultados eleitorais dos diversos partidos, sendo também certo que algumas variáveis, nomeadamente  $X_3$ , parecem ser mais relevantes que as restantes, e que nem todas são igualmente relevantes para todos os partidos.

## **6. Conclusão**

Neste trabalho confirmou-se que a componente espacial não pode ser ignorada nos modelos explicativos dos resultados eleitorais em Portugal. A exemplificar este facto, apresentaram-se modelos baseados nas características demográficas, nomeadamente, no envelhecimento e na nupcialidade (religiosa), enquanto factores explicativos dos resultados eleitorais em Portugal (continental), os quais confirmaram explicitamente que a variável espaço, ou seja a informação correspondente à localização espacial, não pode ser ignorada.

Sendo os modelos, aqui utilizados, bastante simples podem, claramente, ser acrescentados com outros factores de natureza cultural, económica, política, *etc.*, considerados (teoricamente) explicativos dos resultados eleitorais, o que certamente resultaria num aumento do poder explicativo desses outros modelos face aos considerados neste trabalho. Este facto constitui uma óbvia motivação para trabalhos futuros. De igual forma, a robustez dos resultados aqui apresentados pode

ainda ser testada através de uma análise de painel, ou seja considerando outras eleições (autárquicas e/ou legislativas) para além daquela aqui considerada [Franzese & Hays (2007)]. Em qualquer dos casos, julga-se expectável que se confirmaria a importância da visão espacial dos resultados eleitorais em Portugal.

### **Referências Bibliográficas**

Agnew, J. (1996). Mapping politics: how context counts in electoral geography. *Political Geography* 15: 129–146

Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: methods and models*. Kluwer Academic, Dordrecht.

Anselin, L. (2002). Under the hood: Issues in the specification and interpretation of spatial regression models. *Agricultural Economics* 17 (3): 247–267.

Anselin, L. & Cho, W. (2002). Spatial effects and ecological inference. *Political Analysis* 10 (3): 276–297.

Anselin, L. (2003). Spatial externalities, spatial multipliers and spatial econometrics. *International Regional Science Review* 26 (2): 153–166.

Beck, N., Gleditsch, K.S. & Beardsley, K. (2006). Space is more than Geography: Using spatial econometrics in the study of political economy. *International Studies Quarterly* 50: 27–44.

Caleiro, A. (2007). Acerca das consequências políticas do envelhecimento populacional: Uma visão económica, In: *Livro de Actas das VIII Jornadas do Departamento de Sociologia*, pp. 75–85, Departamento de Sociologia e Centro de Investigação em Sociologia e Antropologia “Augusto da Silva”, Universidade de Évora, Abril, Évora.

Caleiro, A. & Guerreiro, G. (2005). Understanding the election results in Portugal: a spatial econometrics point of view. *Portuguese Economic Journal* 4 (3): 207–228.

Darmofal, D. (2006). The political geography of macro-level turnout in American political development. *Political Geography* 25: 123–150.

Franzese, R. & Hays, J. (2007). Spatial Econometric Models of Cross-Sectional Interdependence in Political Science Panel and Time-Series-Cross-Section Data. *Political Analysis* 15(2): 140-164.

King, G. (1996). Why context should not count. *Political Geography* 15: 159–164.

King, G. (1997). *A solution to the ecological inference problem: reconstructing individual behavior from aggregate data*. Princeton University Press, Princeton.

Kramer, G. (1983). The ecological fallacy revisited: aggregate- versus individual-level findings on economics and elections, and sociotropic voting. *The American Political Science Review* 77/1: 92–107.

Lesthaeghe, R.J. & Neidert, L. (2006). The Second Demographic Transition in the United States: Exception or Textbook Example?. *Population and Development Review* 32 (4): 669-698.

O'Loughlin, J. (2002). The electoral geography of Weimar Germany: exploratory spatial data analysis (ESDA) of protestant support for the Nazi party. *Political Analysis* 11 (4): 217–243.

O'Loughlin, J. (2003). Spatial analysis in political geography. In: Agnew, J., Mitchell, K. & O'Tuathail, G. (eds) *A companion to political geography*, pp. 30–46, Basil Blackwell, Oxford.

O'Loughlin, J. & Anselin, L. (1992). Geography of international conflict and cooperation: theory and methods. In: Ward, M. (ed) *The new geopolitics*, pp. 11–38, Gordon and Breach, New York.

Ord, K. (1975). Estimation methods for models of spatial interaction. *Journal of the American Statistical Association* 70: 120–126.

Sauerzopf, R. & Swanstrom, T. (1999). The urban electorate in presidential elections 1920–1996. *Urban Affairs Review* 35(1): 72–91.