



# **Influência dos ciclos políticos sobre o índice social municipal (saúde e educação) dos municípios paranaenses a partir da teoria dos lugares centrais**

**Wesley Vieira da Silva<sup>1</sup>  
Esmael Almeida Machado<sup>2</sup>  
Lauro Brito de Almeida<sup>3</sup>  
Belmiro Jobim Valverde Castor<sup>4</sup>**

## **Resumo**

O entendimento assumido nesta investigação é que o município representa um termômetro da influência dos ciclos políticos na economia regional. Nesse sentido, o volume de investimentos públicos alocados, que dependem de sua importância política e econômica, pode contribuir para o estabelecimento de regiões “exportadoras” de bens e serviços e são caracterizadas como núcleos urbanos principais, em torno do quais orbitam outros municípios. Nesta pesquisa, a premissa assumida é que a influência do calendário eleitoral pode ser explicada a partir das classes definidas pelo IBGE (2007). Essas classes

---

*Recebimento: 25/12/2012 • Aceite: 28/2/2013*

<sup>1</sup> Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil(2002). Docente da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. End: E-mail:

<sup>2</sup> Mestre em Contabilidade pela Universidade Federal do Paraná. E-mail:

<sup>3</sup> Doutor em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo. Docente da Universidade Federal do Paraná. End: Universidade Federal do Paraná, Av. Prefeito Lothário Meissner, 3400 - Jardim Botânico, Curitiba, PR – Brasil. E-mail:

<sup>4</sup> Doutor em Administração Pública pela University of Southern California. Docente da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. E-mail:

representam a rede de relações concebidas por Christaller e adotam o Índice Social como parâmetro para medir a influência e congregam informações sobre: Gasto com educação; Matrículas da rede municipal; Taxa de abandono da rede municipal; % Professores da rede municipal com curso superior; Gasto líquido com saúde; Taxa de mortalidade infantil; Cobertura vacinal; e Média de consultas médicas por habitante. Com base nesse quadro, o objetivo desta pesquisa é identificar qual a influência do ciclo eleitoral, ancorado na *Theory Central Places*, sobre o Índice Social do município. De acordo com as orientações metodológicas de Cooper e Schindler (2003), a pesquisa é classificada como formal, *ex post facto* e *cross-section*. Os achados da pesquisa indicam conformidade com a Teoria dos Ciclos Políticos, no que tange às influências do Ciclo Eleitoral, no gasto dos recursos públicos, analisado nesta investigação, pelo prisma social e mensurado pelo Índice Social. Também foram observadas evidências estatisticamente significativas da influência do Ciclo Eleitoral sob o âmbito do Ciclo Político Estadual no período observado.

**Palavras-chave:** Ciclo Político; Índice Social Municipal; Teoria dos Lugares Centrais

## **Political cycles influence on the municipal social index (health and education) of the parana state's cities built on the theory central places**

### **Abstract**

It is well understood that municipality is a barometer of the political cycles influence in regional economy. The volume of public investment allocated in the municipality may contribute to the establishment of regions that “export” goods and services to the places that surround the main urban center. This work assumes that influence of the electoral calendar can be explained by classes defined by Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE, 2007). These classes

---

represent relations designed by Christaller and adopt the Social Index as measure of the influence. The objective of this research is to verify the influence of the electoral cycle on the municipal Social Index. According to Cooper and Schindler (2003), the research is defined as formal and descriptive, *ex post facto* study and *cross-section*. The data are analyzed with the panel data statistical technique. The results suggest significant evidence about the influence under the scope of the state (province) political cycle. By other side, for municipality elections no positive influence was proven.

**Keywords:** Political Cycles; Municipal Social Index; Theory Central Places

## Introdução

No Brasil, com a retomada do regime democrático que ensejou a possibilidade de eleições diretas para os dirigentes nos três níveis de governo e, principalmente, após a aprovação do instituto da reeleição para presidente, governador e prefeito em 1997, um número crescente de pesquisas com foco nos efeitos do calendário eleitoral, sobre políticas e variáveis econômicas (FIALHO, 1997; BONOMO; TERRA, 1999; PAIVA, 1994; BITTENCOURT; HILLBRECHT, 2003) tem sido desenvolvidas. Além da temática em comum desses trabalhos, seus resultados têm apontado para uma mesma conclusão: a forte influência do calendário eleitoral na *performance* da economia.

Neste contexto, entende-se que o município representa um termômetro de tal influência, sendo que o volume de investimentos públicos nele alocados – dependendo de sua importância política e econômica – pode contribuir para o estabelecimento de regiões “exportadoras” de bens e serviços para os locais que o orbitam como núcleo urbano principal.

A esse respeito, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) publicou estudo que apresenta a hierarquia funcional urbana dos municípios brasileiros, indicando as regiões de influência das cidades (IBGE, 2007). O trabalho adota a concepção proposta por Walter Christaller, em sua *Theory Central Places*, pela qual o autor advogou que o ambiente desenvolve-se a partir de regiões centrais – fornecedoras de produtos e serviços para atender regiões que as cercam, sendo alvo do estudo de Lemos, Guerra e Moro (2002) com base na publicação do IBGE de 1993 sobre o assunto. A hierarquia funcional urbana brasileira, concebida pelo IBGE (2007), analisou 4.625 cidades classificando-as em 5 classes: Metrôpoles (12); Capitais Regionais (70); Centros Sub regionais (169); Centros de Zona (556); e Centros Locais (4.473).

Consoante ao desenvolvimento dos municípios brasileiros, para viabilizar um parâmetro de comparação, a Confederação Nacional de Municípios (CNM) definiu índices construídos com dados obtidos em demonstrativos exigidos pela Lei de Responsabilidade Fiscal e em banco de dados do Censo Escolar, do INEP/MEC e do DATASUS (CNM, 2004). Os índices disponíveis no site do órgão são: Índice de Responsabilidade Fiscal, de Gestão e Social (IRFS); Índice Fiscal; Índice de Gestão e Índice Social.

Assume-se neste trabalho que a influência do calendário eleitoral pode ser explicada a partir das classes definidas pelo IBGE

(2007), as quais representam a rede de relações concebidas por Christaller, adotando como parâmetro para medir a influência do Índice Social que congrega informações sobre: Gasto com educação; Matrículas da rede municipal; Taxa de abandono da rede municipal; % Professores da rede municipal com curso superior; Gasto com saúde líquido; Taxa de mortalidade infantil; Cobertura vacinal e Média de consultas médicas por habitante.

De posse destas informações, emerge-se a seguinte questão de pesquisa: **Considerando-se a hierarquia funcional urbana elaborada pelo IBGE, de que maneira o Índice Social é influenciado pelo ciclo eleitoral?** O estudo procura ainda avaliar as seguintes hipóteses de pesquisa: H<sub>1</sub>: O índice social é influenciado negativamente pela força gravitacional de subordinação exercida por municípios centrais; H<sub>2</sub>: O índice social é influenciado positivamente pelo Ciclo Político Estadual; H<sub>3</sub>: O índice social é influenciado positivamente pela reeleição do prefeito.

Para análise dos dados são utilizadas as informações dos 376 municípios do Estado do Paraná hierarquizados pelo IBGE. O Estado é representativo em termos de número de municípios e em termos de relevância econômica e, complementarmente, a capital Curitiba é uma das 12 Metrôpoles elencadas pelo estudo do IBGE (2007), motivos que justificam a escolha, além da preferência do pesquisador em desenvolver a pesquisa para contribuir com o conhecimento da região.

Esse estudo encontra-se dividido da seguinte maneira: na primeira seção tem-se a parte introdutória do trabalho; na segunda seção procede-se a contextualização teórica acerca da *Theory Central Places* e da Teoria dos Ciclos Políticos; na terceira seção, discute-se a metodologia operacional da pesquisa; os resultados das estimativas econométricas são apresentados na quarta seção; e, por fim, na quinta seção, conclui-se o trabalho com o resumo de seus principais resultados e algumas considerações finais.

## Contextualização teórica

Nesta seção os efeitos da política na economia são apreciados pelo prisma da Teoria dos Lugares Centrais, ou *Theory Central Places* concebida por Walter Christaller e complementada por Losch. Ambos baseiam-se no princípio da centralidade de um núcleo urbano principal (*Central Places*) em torno do qual se estabelece um espaço organizado, estabelecendo-se uma relação de dependência entre a região complementar e o núcleo principal (CUNHA; SIMÕES; PAULA, 2005).

Destaca-se nesse sentido, o fato de Fialho (1996) se basear em Downs, Nordhaus, Macrae *et. al.* e inferir quanto aos efeitos da política sobre o desempenho econômico regional em anos eleitorais. A conclusão deste autor aponta que a ação governamental, sob determinadas variáveis macroeconômicas, confirma um comportamento cíclico eleitoral no período analisado.

Segundo a tese advogada por Nordhaus, políticos oportunistas manipulam os eleitores nos períodos que antecedem as eleições (ou reeleições), estimulando a economia por meio de investimentos públicos (MENEGUIN; BUGARIN, 2001). Estas concepções apresentam-se complementares analisando-se, por exemplo, os serviços de saúde e educação – para os quais gastos públicos representam a ampliação da oferta de serviços nos municípios centrais, formalizando a relação de dependência descrita por Christaller e Losch – e são discutidas a seguir, numa breve contextualização, para que sirvam de alicerce teórico ao estudo empírico que segue.

### **Aspectos gerais da Teoria dos Ciclos Políticos e Implicações Quanto a Contabilidade Pública e Lei de Responsabilidade Fiscal**

A tese de manipulação dos eleitores por parte políticos oportunistas, que Nordhaus defendeu em 1975, foi posteriormente complementada por outros pesquisadores (HIBBS, 1977; ALESINA, 1987; ROGOFF; SIBERT, 1988; ROGOFF, 1990) que conciliaram a hipótese de políticos oportunistas, com a hipótese de eleitores racionais, assumindo que há assimetria de informação em desfavor dos eleitores, que apenas podem determinar a competência dos governos, após observar os resultados obtidos com as políticas econômicas implementadas, o que dá origem ao ciclo político-econômico (SALVATO *et. al.*, 2007).

Os trabalhos de Rogoff e Sibert (1988) e Rogoff (1990) são referência para os modelos racionais de oportunismo mais atuais. Para estes autores, os governantes, para demonstrar que são competentes, utilizam a política orçamentária como instrumento de afirmação. Nesse sentido, é que Rogoff e Sibert (1988) inferem que o governante deva privilegiar gastos em bens visíveis aos eleitores e relacionar o esforço desse investimento ao volume de tributos que devem ser arrecadados para viabilizar a retribuição na forma desses bens.

Acerca do objeto de análise, verifica-se uma tendência nas pesquisas em avaliar o comportamento dos governos centrais, motivo pelo qual Rogoff (1990) chama a atenção para necessidade de pesquisas dos governos em nível local. Esse autor defendeu que o foco das pesquisas deveria estar nos instrumentos de políticas orçamentárias, por considerar que nestes há mais condições de manipulação por parte dos governos locais, ao contrário do que ocorre com os agregados macroeconômicos.

Neste sentido, Meneguim e Bugarin (2001) são partidários da reeleição, como forma de controle dos gastos públicos por considerar que governantes com pretensão de conquistar um novo mandato seriam incentivados ao rigoroso controle orçamentário, evitando endividamento excessivo.

Destaca-se que, no Brasil, a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) regula os gastos do governante no último ano de mandato, prevendo sanções aos mandatários que não provisionarem recursos para investimentos realizados em seus mandatos e para os quais os desembolsos aconteçam no mandato do seu sucessor.

A respeito do endividamento público, Rigolon e Giambiagi (1999) informam que, entre 1989 e 1998, a dívida líquida dos Estados e Municípios subiu de 5,8% para 14,4% do Produto Interno Bruto (PIB), apesar do favorecimento que estes conquistaram na constituição de 1988 em relação à repartição da receita.

Em relação à LRF, Matias-Pereira (2006) observa que, ao serem incluídas regulamentações acerca de finanças públicas, houve preocupação com a responsabilidade na gestão fiscal considerando, principalmente, os seguintes objetivos: viabilizar que a gestão fiscal dos recursos públicos, por meio das ações dos administradores públicos, seja de qualidade e evitar abusos que sejam lesivos ao patrimônio público.

Sena e Rogers (2007) destacam ainda que a LRF tornou possível funções de controle, tanto orçamentário quanto financeiro, o que conferiu à contabilidade pública uma característica notadamente gerencial. Estes autores indicam que a LRF ampliou as possibilidades de utilização da contabilidade pública, envolvendo além dos usuários internos (Administração Pública) também usuários externos (sociedade em geral), pois viabilizou maior acesso às contas do governo.

Assim, a gestão dos recursos governamentais no Brasil a partir da LRF, tanto por municípios quanto pelos demais agentes públicos, é contemporânea à modernização dos instrumentos de controle e à

importância observada pelos eleitores em relação à administração dos recursos disponíveis, visando, fundamentalmente, promover o bem-estar social (CRUZ; GLOCK, 2003).

Nesse sentido, a promoção do bem-estar social está mais disponível à população, em municípios que centralizam a economia de algumas regiões, fator pelo qual apresenta-se, na próxima subseção, aspectos pontuais acerca da Teoria dos Lugares Centrais.

### **Aspectos Pontuais Acerca da Teoria de Walter Christaller sobre Central Places**

Christaller publicou, em 1933, a obra denominada “Os Lugares Centrais no Sul da Alemanha” que detalhava o número de centros urbanos, seu tamanho e distribuição no espaço. O estudo de Christaller focou serviços e instituições urbanas, de maneira a estabelecer uma correspondência com Teoria de Localização da Produção Agrícola, que Thunen constituiu em 1826, e a Teoria de Localização Industrial, defendida por Weber em 1909 (CUNHA; SIMOES; PAULA, 2005).

Desse modo, a Teoria das Regiões Centrais, advogada por Christaller e complementada por Lösch, tem utilidade para, por exemplo, planejar o número, tamanho e área de influência das cidades em determinada região. Tal teoria representa uma análise de áreas de mercado que variam de setor para setor em função de economias de escala e da procura *per capita*, obtendo-se localizações distintas (O’SULLIVAN, 2000). Em complemento, O’Sullivan (2000) afirma que a Teoria de Lugares Centrais mostra como os padrões de localização de diferentes setores se conjugam para formar um sistema regional de cidades.

Segundo a teoria dos lugares centrais, partindo do princípio de que as pessoas procuram o lugar central mais próximo para se abastecerem e que os fornecedores seguem o princípio econômico de maximização do lucro, os lugares centrais e as respectivas áreas de influência tendem a dispor-se no espaço segundo uma malha hexagonal (RICHARDSON, 1976).

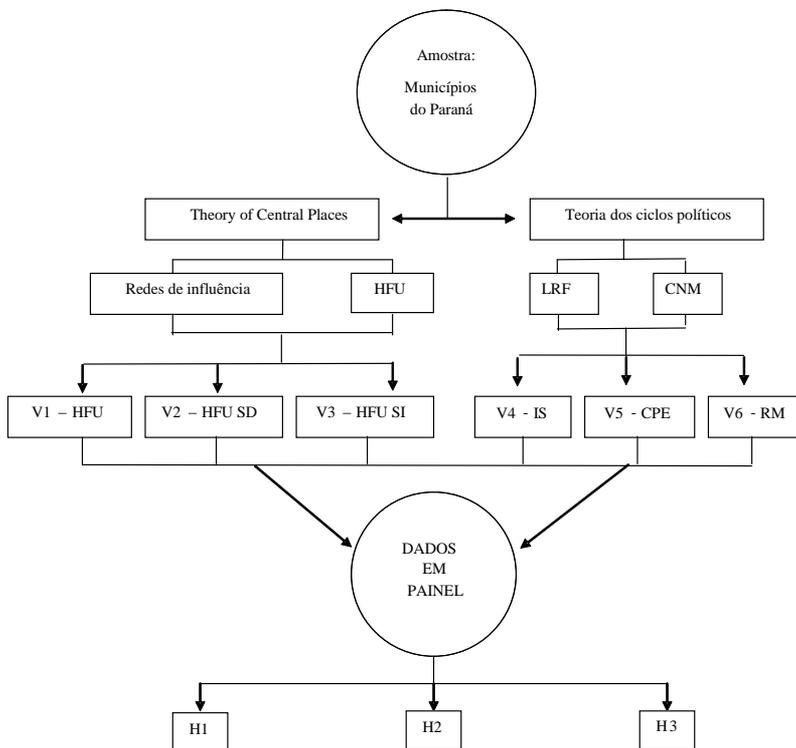
Por esse motivo, a função primordial de um núcleo urbano é atuar como centro de serviços para seu *hinterland* imediato, fornecendo bens e serviços centrais. Estes, por sua vez, caracterizam-se por serem de ordens diferenciadas, gerando uma hierarquia de centros urbanos análoga aos bens e serviços que ofertam (RICHARDSON, 1976).

Assim, coadunando com esse entendimento, Henderson (1974, *apud* LEMOS, GUERRA e MORO, 2002) afirma que o papel de cada cidade na produção de bens e serviços é a variável que explica os diferentes tamanhos de cidade em um sistema urbano.

## Metodologia

Segundo Cooper e Schindler (2003), a pesquisa em questão caracteriza-se como sendo formal, tratando-se de um estudo *ex post facto* e *cross-section*. Com relação ao objetivo do estudo, é uma pesquisa descritiva, pois busca descrever e analisar a possível influência do ciclo político no índice social dos municípios. O *design* da pesquisa é representado na Figura 1.

**Figura 1:** Design Operacional da Pesquisa



Na Figura 1 expõe-se que as bases teóricas sobre os lugares centrais (TLC) e dos ciclos políticos (TCP) representam o ponto de

partida para delimitação do estudo. Partindo-se desta configuração, em relação à TLC, utilizaram-se as informações disponíveis na publicação “Regiões de Influência das Cidades” (REGIC), elaborada pelo IBGE (2007) para compor as variáveis de Hierarquia Funcional Urbana (HFU): V1 – posto do município na HFU; V2 – posto do município na HFU ao qual há subordinação direta; V3 – posto do município na HFU ao qual há subordinação indireta.

Os postos mencionados anteriormente indicam a caracterização do município no REGIC, sendo: Metrôpoles (1); Capitais Regionais (2); Centros Sub-regionais (3); Centros de Zona (4); e Centros Locais (5). Entretanto, houve a inversão dessa escala no momento de calcular a ação gravitacional à qual os municípios estavam submetidos. Logo, para efeito dos cálculos realizados, o posto considerado foi: Metrôpoles (5); Capitais Regionais (4); Centros Sub-regionais (3); Centros de Zona (2); e Centros Locais (1).

Quanto às variáveis relacionadas à TCP, utilizou-se o Índice Social (IS), divulgado para o período de 2002 a 2006, como parâmetro de comparação entre os municípios, que representa a reunião de informações sobre: Gasto com Educação; Matrículas da Rede Municipal; Taxa de Abandono da Rede Municipal; % Professores da Rede Municipal com Curso Superior; Gasto com Saúde Líquido; Taxa de Mortalidade Infantil; Cobertura Vacinal; e Média de Consultas Médicas por Habitante. Esta variável foi utilizada como constante, para a influência exercida pelas demais variáveis.

Foram coletados ainda, a partir do banco de dados do CNM, informações sobre o ciclo eleitoral do Estado do Paraná, em 2002 e em 2006, para o cargo de governador, bem como informações sobre o pleito eleitoral para prefeito no ano de 2004, principalmente em relação àqueles em que houve reeleição do prefeito.

A partir destas informações montou-se um banco de dados que foi analisado pela técnica de dados em painel, de maneira a confirmar ou não as hipóteses de pesquisa.

## **Caracterização da População e Amostra**

O REGIC foi elaborado a partir de informações de 4.625 municípios brasileiros, entre os 5.564 existentes (IBGE, 2007). O Estado do Paraná possui 454 municípios, dos quais 378 estão sob, ou exercem, influência a outros municípios (considerados apenas os paranaenses nesta pesquisa), conforme pode-se analisar no REGIC (IBGE, 2007).

Assim, apenas estes foram considerados para a pesquisa, para a qual reuniaram-se dados sobre o período de 2002 a 2006. Na Tabela 1 apresenta-se a distribuição dos municípios conforme os postos considerados pelo IGBE (2007) para os três Estados da região Sul do Brasil, a título de conhecimento.

**Tabela 1:** Detalhamento da distribuição dos municípios conforme hierarquia funcional

Hierarquia das Metrôpoles e Centros	PR	SC	RS
N1 – metrôpoles	1	0	1
N2 – Capitais Regionais	4	5	6
N3 – Centros Sub regionais	14	14	11
N4 – Centros de Zona	37	28	64
N5 – Centros Locais	322	235	390

FONTE: Regiões de Influência das Cidades, IBGE (2007)

Em termos comparativos, a Figura 2 apresenta a polarização exercida por Curitiba, conforme a constatação de Lemos, Guerra e Moro (2002).

**Figura 2:** Macrorregião sob influência de Curitiba (2002)

### Mesoregiões polarizadas por Curitiba



Fonte: Lemos, Guerra e Moro (2002)

Cabe-se destacar que a Figura 2 foi elaborada considerando-se apenas as mesorregiões, conforme opção dos autores da pesquisa em avaliar a influência das metrópoles sobre esses extratos regionais.

### Procedimentos Matemáticos e Estatísticos Utilizados

Verificou-se a necessidade de transformar as variáveis V2 e V3, de modo que estas possuíssem condição de representar a força de atração exercida sobre os municípios em sua área de influência. Destaca-se que para a V1 foi realizada a inversão de escala, de modo que o município menor fosse representado com peso 1 e o maior com peso 5.

Para transformação das variáveis V2 e V3, partiu-se do princípio da física sobre a força gravitacional dos corpos com massa, conforme encontra-se evidenciado na expressão algébrica (1).

$$F = G \frac{Mm}{d^2}$$

(1)

Onde:

$G$  é a constante gravitacional;

$M$  é a massa da terra;

$m$  é a massa da Lua; e

$d$  é a distância entre a Terra e a Lua.

Inicialmente pensou-se em aplicar o Modelo Gravitacional citado por Lemos, Guerra e Moro (2002), que indicam a experiência bem sucedida de Isard (1960) ao aplicar o conceito de Índice de Interação de um Ponto do Espaço. Entretanto, Lemos, Guerra e Moro (2002), encontraram dificuldades na determinação das variáveis do modelo, tal como encontra-se representado pela expressão algébrica (2).

$$I_{g_c} = \frac{Mt_i}{d_{ij}^2}$$

(2)

Onde:

$M_i$  é a Massa de Rendimentos da região  $i$ ;

$d_{ij}$  é a Distância entre a região  $i$  e a região  $j$ ;

Lemos, Guerra e Moro (2002) adaptaram o modelo gravitacional, por conta da ausência de dados confiáveis, para o conjunto de rede de transportes que interligava as microrregiões consideradas em seu estudo e, dessa maneira utilizaram como numerador uma variável de estoque como *proxy* de variável de fluxo.

Para o caso dessa pesquisa, optou-se pela tentativa de elaborar um modelo matemático, a partir dos princípios contidos nesses dois modelos gravitacionais. As expressões algébricas (3) e (4) indicam a maneira pela qual as variáveis V2 e V3, respectivamente, foram transformadas para representar a força de atração sob suas áreas de influência:

$$V_2 = \frac{HFU_{sd} - HFU}{HFU^{1,1}} \quad (3)$$

$$V_3 = \frac{HFU_{si} - HFU}{HFU^{0,9}} \quad (4)$$

Onde:

$HFU_{sd}$  é o posto invertido do município que exerce influência direta no município  $\Phi$ ;

$HFU_{si}$  é o posto invertido do município que exerce influência indireta no município  $\Phi$ ;

$HFU$  é o posto do município subordinado  $\Phi$ .

Após os ajustes definidos anteriormente, o primeiro procedimento de estimação foi executar a técnica de análise de dados em painel.

## Apresentação e análise dos resultados

Segregou-se a apresentação dos resultados em três etapas, considerando inicialmente a verificação da viabilidade em determinar-

se um modelo capaz de avaliar a influência das variáveis V2 e V3 sobre o Índice Social. A segunda etapa apresenta o modelo incluindo na estimativa a V5, que contempla as informações sobre o ciclo político no Estado do Paraná. Por último, estima-se um modelo para avaliar a influência da V6 (prefeitos reeleitos em 2004) sobre o Índice Social.

### Força da Subordinação Direta e Indireta: Evidências em Relação ao Índice Social

A análise de dados em painel foi realizada, inicialmente, considerando como variáveis independentes: i) posto do município subordinado na HFU; fator de subordinação direta; fator de subordinação indireta. A variável dependente a ser explicada foi o Índice Social (IS) do município subordinado. Verificou-se que o *p-value* para este modelo foi significativo ao nível pré estabelecido de 0,05, entretanto, houve indicação de autocorrelação serial no modelo estimado.

Para elucidar esse problema, testou-se a hipótese de que a inclusão das variáveis independentes no modelo estimado viesse a eliminar a autocorrelação serial. A solução encontrada para o modelo, que apresentou resultados estatisticamente significativos, foi a inclusão da segunda diferença da variável IS. A Tabela 2 apresenta os resultados com essa solução.

**Tabela 2:** Solução para o Modelo Explicativo do Índice Social em Municípios Subordinados a Lugares Centrais

Variável Dependente: Índice Social				
Método: GLS (using between/within estimates)				
Período: 2002 2006				
Observações incluídas: 1.505				
Número de parâmetros: 5				
Variáveis	Parâmetros	Erro padrão	Estatística t	Prob.
Constante	0,5532	0,0063	88,2	0,000
HFU	-0,0087	0,0028	-3,12	0,002
HFUsd	0,0012	0,0005	2,25	0,024
HFUsi	-0,0009	0,0005	-1,96	0,050
D2SOCIAL	0,4568	0,0118	38,7	0,000
R2 = 0,6945			AR(1) test = 0,669	

Na Tabela 2 verifica-se que o modelo discutido detém um poder de explicação de 69,45% do IS a partir das variáveis independentes

consideradas. Observa-se que o nível de significância estatístico manteve-se no limite de 0,05 para todas as variáveis.

Os resultados apresentados sugerem que há evidências sobre a influência dos municípios centrais em relação aos municípios subordinados para formação do IS, o que condiz com os pressupostos da Teoria dos Lugares Centrais. Verificou-se ainda que o posto no município na HFU ajuda a explicar o IS, quando consideradas as subordinações direta e indireta de primeira ordem e a variação do IS a cada 2 anos, sendo que:

- A medida que o posto do município na HFU aumenta, diminui em 0,08% a variação no IS, possivelmente porque o lugar central passa a ser fornecedor de serviços de saúde e educação para os lugares periféricos;
- A força gravitacional exercida pela subordinação direta exerce uma influência positiva sobre o IS do município subordinado, possivelmente representando a maior necessidade de gastos governamentais em serviços de saúde e educação, quando o município é subordinado diretamente a locais que não possuem oferta suficiente para atender às necessidades de seus munícipes e os locais centrais de maior oferta desses serviços estão a distâncias inviáveis para os munícipes;
- A força gravitacional exercida pela subordinação indireta acarreta uma influência negativa sobre o IS do município subordinado, sendo que quanto maior for essa força de atração indireta, menor será o seu IS, possivelmente representando a maior oferta de serviços de saúde e educação por lugares centrais, tanto para municípios que estão sob sua influência direta, quanto para municípios sob sua influência indireta. Um exemplo é a força de atração exercida diretamente por Londrina, em relação a Jacarezinho e indiretamente sob Cambará. Neste caso, serviços de saúde e educação necessários para Cambará são, obviamente, supridos por Londrina muito mais do que por Jacarezinho. Assim, a ação governamental em Cambará é menos intensa para gastos nas áreas de saúde e educação, considerando que os serviços são oferecidos na região central de Londrina;

- A influência dos períodos eleitorais no Brasil apresenta-se indiretamente presente neste modelo, considerando-se que a segunda diferença incluída como variável independente pode representar a variação do IS a cada 2 anos, como reflexo dos ciclos de eleição para prefeituras em nível local e governos estaduais em nível da região, que se intercalam nesse período.

### Variação Positiva no Índice Social: Evidências em Relação ao Ciclo Político Estadual

Foram mantidas as variáveis independentes do modelo estimado anteriormente e testou-se a inclusão de variáveis *dummys* para verificar evidências estatísticas sobre a influência do Ciclo Político Estadual (CPE) no IS dos municípios. A Tabela 3 apresenta os resultados, com essa solução.

**Tabela 3:** Solução Para o Modelo Explicativo do Índice Social em Municípios Subordinados a Lugares Centrais – *Dummy* do Ciclo Político Estadual no Modelo para o Período

Variável Dependente: Índice Social				
Método: GLS (using between/within estimates)				
Período: 2002 2006				
Observações incluídas: 1.505				
Número de parâmetros: 5				
Variáveis	Parâmetros	Erro padrão	Estatística t	Prob.
Constante	0,5494	0,0017	6,06	0,000
HFU	-0,0088	0,0028	-3,14	0,002
HFUsd	0,0012	0,0005	2,21	0,027
HFUsi	-0,0009	0,0005	-1,95	0,051
CPE	0,0105	0,0017	6,06	0,000
D2SOCIAL	0,4336	0,0122	35,5	0,000
R2 = 0,7026			AR(1) test = 0,962	

Na Tabela 3 verificou-se que o modelo discutido detém um poder de explicação de 70,26% do IS a partir das variáveis independentes consideradas. Observa-se ainda que o nível de significância estatístico manteve-se no limite de 0,05 para todas as variáveis, exceto para a força gravitacional exercida de maneira indireta (HFUsi).

Este resultado sugere que, em anos eleitorais, no contexto estadual, os gastos governamentais sejam ampliados, de maneira a atender municípios periféricos, melhorando assim seu IS. Esta inferência é fortalecida pela significância estatística obtida pela variável *dummy* CPE, incluída para os anos de 2002 e 2006, em que houve eleição para o cargo de executivo chefe do governo estadual, coincidindo com a reeleição do mandatário em 2006.

### Variação Negativa no Índice Social: Evidências em Relação à Reeleição Municipal

Foram mantidas as variáveis independentes do modelo anterior, substituindo-se a variável *dummy* do Ciclo Político Estadual (CPE), por outra variável *dummy*, agora para verificar evidências sobre a influência da Reeleição do Prefeito (REP) sobre o IS dos municípios paranaenses. A Tabela 4 apresenta os resultados com essa solução.

**Tabela 4:** Solução para o Modelo Explicativo do Índice Social em Municípios Subordinados a Lugares Centrais – *Dummy* para Reeleição do Prefeito no Modelo para o Período

Variável Dependente: Índice Social				
Método: GLS (using between/within estimates)				
Período: 2002 2006				
Observações incluídas: 1.505				
Número de parâmetros: 5				
Variáveis	Parâmetros	Erro padrão	Estatística t	Prob.
Constante	0,5537	0,0063	87,3	0,000
HFU	-0,0088	0,0028	-3,14	0,002
HFUsd	0,0013	0,0006	2,28	0,023
HFUsi	-0,0009	0,0005	-1,97	0,049
REP	-0,0117	0,0047	-2,50	0,013
D2SOCIAL	0,4336	0,0122	35,5	0,000
R2 = 0,6128			AR(1) test = 0,859	

Na Tabela 4, verificou-se que o modelo discutido detém um poder de explicação de 6128% do IS, a partir das variáveis independentes consideradas. Observa-se que o nível de significância estatístico manteve-se no limite de 0,05 para todas as variáveis, inclusive para a força gravitacional exercida de maneira indireta (HFUsi).

Esse resultado sugere que, em anos eleitorais, em termos municipais, os gastos governamentais não exercem influência positiva e significativa em municípios periféricos em relação ao IS. Possivelmente isso ocorra em função dos recursos para saúde e educação em municípios menores que dependem, fundamentalmente, do tesouro estadual e federal. Esta inferência é fortalecida em função da significância estatística obtida pela variável *dummy* CPE, incluída para o ano de 2004, pela ocorrência de reeleição de 59 prefeitos no Estado do Paraná.

### Considerações finais e recomendações

Buscou-se nesta pesquisa verificar qual a influência do ciclo eleitoral, considerando a *Theory Central Places*, sobre o Índice Social do município. Assim, fundamentaram-se evidências que corroborassem para explicação da variação dos investimentos em saúde e educação, representada pelo Índice Social. A Figura 3 contém uma síntese dos resultados obtidos em função das hipóteses consideradas.

**Figura 3:** Comparação dos Resultados às Hipóteses

Hipótese	Técnicas estatísticas	Resultado
H1: O índice social é influenciado negativamente pela força gravitacional de subordinação exercida por municípios centrais.	Dados em Painel	Rejeitada
H2: O índice social é influenciado positivamente pelo Ciclo Político Estadual.	Dados em Painel	Aceita
H3: O índice social é influenciado positivamente pela reeleição do prefeito.	Dados em Painel	Rejeitada

Quanto à Hipótese 1, constatou-se que a força gravitacional de subordinação indireta exerce influência negativa na explicação do Índice Social, enquanto a força gravitacional de subordinação direta, influência de maneira positiva para essa explicação. Assim, rejeita-se a hipótese, inferindo-se que os gastos em investimentos nas áreas de saúde e educação são necessários em municípios menores, quando estes estão subordinados diretamente a municípios que não oferecem tais serviços em nível suficiente para atender suas regiões periféricas.

Quanto à Hipótese 2, constatou-se que o Ciclo Político Estadual exerce influência positiva na explicação do Índice Social. O resultado da análise de dados em painel sugere inferir que, nos anos de eleição para governador (2002 e 2006), - considerando-se variáveis *dummy* para esses anos - houve evidências de melhora do Índice Social dos municípios, sendo que a influência dos municípios que exercem força gravitacional indireta, deixou de ser significativa quando se considerou essa variável. Assim, aceita-se a Hipótese 2, inferindo-se que os gastos em investimentos nas áreas de saúde e educação são ampliados em municípios periféricos em períodos de eleição para o governo estadual, diminuindo sua dependência de lugares centrais com maior oferta desses serviços.

Quanto à Hipótese 3, constatou-se que a Reeleição do Prefeito exerce influência negativa na explicação do Índice Social. O resultado da análise de dados em painel sugere inferir que a reeleição observada de 59 prefeitos em 2004 - considerando-se variáveis *dummy* para esses casos - não reflete na melhora do Índice Social, possivelmente, porque os recursos para áreas de saúde e educação são oriundos do tesouro estadual e federal, para os quais prefeitos de cidades periféricas teriam menor poder de manipulação. Assim, rejeita-se a Hipótese 3.

Portanto, verifica-se conformidade da Teoria dos Ciclos Políticos, no que tange às influências do Ciclo Eleitoral no gasto dos recursos públicos, que no caso deste estudo foi analisado pelo prisma social, medido pelo Índice Social. Observaram-se também evidências estatisticamente significativas para tal influência sob o âmbito do Ciclo Político Estadual no período observado, enquanto que, para os casos de reeleição de prefeitos, as influências positivas não puderam ser comprovadas. Tais considerações foram obtidas a partir da consideração de variáveis consubstanciadas na Teoria dos Lugares Centrais (*Theory Central Places*), o que sugere uma complementação mútua, passível de comprovação por meio de novos estudos, que possam captar a força gravitacional exercida pelos lugares centrais a partir de outros parâmetros de avaliação.

## Referências

BITTENCOURT, J. L.; HILLBRECHT, R. Ciclo Político na Economia Brasileira: Um Teste para a Execução Orçamentária dos Governos Estaduais - 1983/2000. **Anais do XXXI Encontro Nacional de Economia**. Porto Seguro: ANPEC, dezembro 2003.

BONOMO, M.; TERRA, C. The Political Economy of Exchange Rate Policy in Brazil: 1964-1997. **Ensaio Econômico da EPGE-FGV**, N° 341, 1999.

COOPER, D. R. E SCHINDLER, P. S. Métodos de Pesquisa em Administração. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CRUZ, F.; GLOCK, J. **Controle interno nos municípios: orientação para a implantação e relacionamento com os tribunais de contas**. São Paulo: Atlas, 2003.

CNM. Índice Fiscal de Responsabilidade Social. Brasília, 2004.

CUNHA, A. M.; SIMÕES, R. F.; PAULA, J. A. História econômica e regionalização: contribuição a um desafio teórico-metodológico. In: XXXIII Encontro Nacional de Economia, 2005, Natal. **Anais do XXXIII Encontro Nacional de Economia**. Niterói: ANPEC, 2005.

FIALHO, T. M. M. **Performance macroeconômica e política: análise da evidência de ciclos políticos no Brasil – 1953-1995**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências Econômicas – FACE- UFMG/ Belo Horizonte, 1996.

FIALHO, T. M. M. Testando a Evidência de Ciclos Políticos no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, 1997.

IBGE. **Rede de Influência das Cidades (REDIC)**. Rio de Janeiro, 2007.

LEMONS, M; GUERRA, L. P.; MORO, S. **A nova configuração regional brasileira: sua geografia econômica e os determinantes locais da indústria**. CEDEPLAR, 2002.

MATIAS-PEREIRA, J. **Finanças públicas: a política orçamentária no Brasil**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MENEGUIN, F. B. e BUGARIN, M. S. **Reeleição e Política Fiscal: um Estudo dos Efeitos nos Gastos Públicos**, Economia Aplicada, 2001.

O' SULLIVAN, A., **Urban Economics**, 4ª edição, New York: McGraw-Hill, 2000.

PAIVA, C. A. C. Interesses Eleitorais e Flutuações de Preços em Mercados Regulados. **Revista de Economia Política**, v. 56, p. 31-41, 1994.

RICHARDSON, H.W. Growth pole spillovers: the dynamics of backwash and spread. in: **Urban Studies**, v. 10: 1-9, 1976.

RIGOLON, F.; GIAMBIAGI, F. A renegociação das dívidas e o regime fiscal dos estados. Em: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. (orgs.). **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDS, 1999.

ROGOFF, K. Equilibrium Political Budget Cycles. **American Economic Review**, v. 80. p. 21-36, 1990.

ROGOFF, K.; SIBERT, A. Elections and Macroeconomic Policy Cycles. **Review of Economic Studies**, v. 55, p. 1-16, 1988.

SALVATO, A. S. *et. al.* Ciclos políticos: um estudo sobre a relação entre flutuações econômicas e calendário eleitoral no Brasil, 1985-2006. In. **Instituto de desenvolvimento humano sustentável**, PUC MINAS, 2007.

SENA, L. B.; ROGERS, P. Análise agregada dos municípios mineiros de grande porte quanto a adequação à lei de responsabilidade fiscal (LRF). 2007. **Anais do XIV Congresso Brasileiro de Custos – João Pessoa - PB**, Brasil, 05 de dezembro a 07 de dezembro de 2007. CD-ROM.