



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO**

EMMANUEL TEIXEIRA BURITY

**RESPONSIVIDADE DAS GESTÕES MUNICIPAIS ÀS NECESSIDADES LOCAIS
NO ESTADO DA PARAÍBA**

JOÃO PESSOA

2017

EMMANUEL TEIXEIRA BURITY

**RESPONSIVIDADE DAS GESTÕES MUNICIPAIS ÀS NECESSIDADES LOCAIS
NO ESTADO DA PARAÍBA**

Dissertação submetida ao curso de Mestrado Profissional em Economia do Setor Público do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal da Paraíba.

Área de concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Professor Doutor Ignácio Tavares de Araújo Júnior.

JOÃO PESSOA

2017

B945r Burity, Emmanuel Teixeira.
 Responsividade das gestões municipais às necessidades
 locais no estado da paraíba / Emmanuel Teixeira Burity. - João
 Pessoa, 2017.
 68 f. : il. -

 Orientador: Ignácio Tavares de Araújo Júnior.
 Dissertação (Mestrado) - UFPB/PPGE

 1. Política Econômica - Paraíba. 2. Teorema do Eleitor
 Mediano. 3. Gestor Público - Paraíba. I. Título.

UFPB/BC

CDU - 338(813.3)(043)

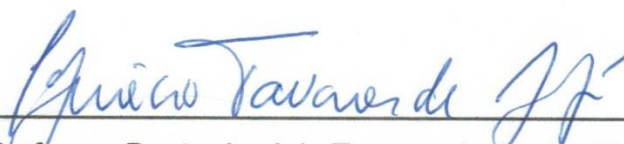
EMMANUEL TEIXEIRA BURITY

**RESPONSIVIDADE DAS GESTÕES MUNICIPAIS ÀS NECESSIDADES LOCAIS
NO ESTADO DA PARAÍBA**

Dissertação submetida ao curso de Mestrado Profissional em Economia do Setor Público do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal da Paraíba. Área de concentração: Economia do Setor Público.

Examinada pela banca e aprovada em 06/ 07/ 2017.

BANCA EXAMINADORA



Professor Doutor Ignácio Tavares de Araújo Júnior
(Universidade Federal da Paraíba – orientador)



Professor Doutor Magno Vamberto Batista da Silva
(Universidade Federal da Paraíba – examinador interno)



Professor Doutor Josedilton Alves Diniz
(Universidade Federal da Paraíba – examinador externo)

Para Lara e Mateus.

AGRADECIMENTOS

A elaboração de qualquer trabalho de pesquisa não é resultado dos esforços apenas do seu autor. Quase sempre, muitas são as instituições e pessoas envolvidas que contribuem de diferentes formas. Inicialmente, os agradecimentos vão para o Tribunal de Contas da Paraíba e a Universidade Federal da Paraíba, nas pessoas do Conselheiro Presidente, André Carlo Torres Pontes, e da Professora, M^a da Conceição Sampaio de Sousa, coordenadora do Mestrado em Economia do Setor Público.

Agradeço muito ao orientador Professor Doutor Ignácio Tavares de Araújo Júnior, que ajudou a transformar meu desejo de pesquisa em resultados concretos, assim como aos Professores Doutores Magno Vamberto Batista da Silva e Josedilton Alves Diniz pelas valiosas sugestões que aperfeiçoaram o trabalho.

Sou grato à minha família, Lara, Mateus e Ara Coeli, pela paciência e os momentos de descontração durante as pausas da pesquisa. Também sou grato ao meu pai, Luiz Burity e, especialmente, à minha mãe, Maria Burity (*in memoriam*), pelo dom da vida e pelo incentivo à educação. Só agora compreendi como é importante externar a gratidão oportunamente, enquanto se encontram conosco os entes queridos.

Também agradeço a Bruno Frascaroli, pela preocupação constante com o bom andamento do curso do mestrado profissional.

Por fim, agradeço ao colega de trabalho Willo Pinheiro, pela colaboração na coleta de dados, e, ainda, a todos os professores do curso, que me guiaram nos domínios da ciência econômica.

“Economia também é uma teoria efetiva, baseada na noção de livre arbítrio, somada ao pressuposto de que as pessoas avaliam seus cursos alternativos de ação possíveis e escolhem o melhor.”

(HAWKING, MLODINOW, 2010).

RESUMO

Este trabalho examinou a responsividade dos gestores públicos municipais, no Estado da Paraíba, às necessidades locais nos setores de educação, saúde, saneamento público e limpeza pública. Os dados de gastos públicos dos municípios da Paraíba, no exercício de 2010, foram confrontados com indicadores das necessidades locais nesses setores, e variáveis socioeconômicas como renda e índice de desigualdade, além de variáveis demográficas e políticas, por meio dos métodos MQO e de regressão em dois estágios (*2LSL*). Os resultados pelo método MQO mostraram que não existiu aumento de despesas nos municípios onde são maiores as necessidades locais referentes aos quatro setores pesquisados. Já os resultados pelo método *2SLS* indicaram que apenas quanto ao setor de saúde houve um maior grau de responsividade das gestões municipais às necessidades locais. Na análise pelo MQO, o índice de *Gini* só foi significativo em relação às despesas com a Função Educação. Todavia, na análise *2SLS* com o uso da variável instrumental, *Gini* do ano 2000, observou-se que a variável *Gini* passou a ser significativa também em relação às áreas de saúde e saneamento, com o sinal esperado apenas em saúde. Os resultados corroboram as proposições do Teorema do Eleitor Mediano. A demanda por bens públicos é determinada pela renda e o preço dos tributos. Além da renda e do valor médio dos tributos, a demanda também é influenciada por variáveis socioeconômicas que atuam como *proxy* das necessidades locais. Os resultados mostram que a despesa com saúde, no exercício de 2010, aumentou, na medida em que as necessidades locais demandaram mais ações e serviços públicos de saúde. Todavia, em relação ao setor de educação, ao contrário do que ocorreu com o setor de saúde, não houve priorização de outros recursos, além daqueles vinculados pela Constituição Brasileira. Esta pesquisa também mostra que os setores de saneamento e limpeza pública não foram incluídos dentre as prioridades de governo. Tal fato possivelmente está relacionado ao Princípio da Mínima Diferenciação de Hotelling. Os resultados mostram que as gestões municipais, em média, não aplicaram mais recursos naqueles municípios em que são maiores as necessidades locais de alfabetização, construção e manutenção de creches, saneamento básico, coleta e disposição de resíduos sólidos, dentre outras.

Palavras-chave: Economia do setor público. Necessidades locais. Demanda por bens públicos. Teorema do Eleitor Mediano, Princípio da Mínima Diferenciação.

ABSTRACT

This paper examined the responsiveness of municipal public managers in the State of Paraíba to local needs in the sectors of education, healthcare, public sanitation and public cleaning. Public expenditure data for the municipalities of Paraíba in 2010 were compared with local needs indicators on these sectors, and socioeconomic variables such as income and inequality index, as well as demographic and political variables, using the ordinary least squares (OLS) method and two-stage least squares regression (2SLS). The results, by the OLS method, showed that there was no increase in expenses in municipalities where local needs of the four sectors surveyed are higher. On the other hand, the results by the 2SLS method indicated that there was a greater degree of responsiveness of municipal management to local needs only with regard to the healthcare sector. In the analysis by the OLS, the Gini index was only statistically significant regarding expenses on the Education. However, in the 2SLS analysis with the use of the instrumental variable, *Gini* of the year 2000, it was observed that the variable *Gini* also became significant in relation to healthcare and sanitation areas, with the expected sign only in healthcare. The results corroborate the propositions of the Median Voter Theorem. The demand for public goods is determined by income and the price of taxes. In addition to income and the average value of taxes, demand is also influenced by socioeconomic variables that act as proxy for local needs. The results show that healthcare services spending increased in 2010, as local needs demanded more public actions. However, regarding the education sector, contrary to what was observed in the health sector, there was no prioritization of other resources, in addition to those required by the Brazilian Constitution. This survey also shows that the sanitation and public cleanup sectors were not included among government priorities. This fact is possibly related to the principle of the Minimum Differentiation of Hotelling. The results show that municipal administrations, on average, did not allocate more resources in those municipalities where local needs for literacy, construction and maintenance of public day-care centers, sanitation, collection and disposal of solid waste, attendance to the needs of the elderly, among others are higher.

Keywords: Public sector economics. Local needs. Demand for public goods. Median Voter Theorem , The Principle of Minimal Differentiation.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Taxas de analfabetismo da Paraíba e de outros entes da federação em 2010	15
Tabela 2	Despesa com a Função Educação, discricionária com educação, com a Função Saúde, discricionária com saúde, com a Função Saneamento e com limpeza pública, <i>per capita</i> , por mesorregião em 2010.....	40
Tabela 3	Valores médios das variáveis socioeconômicas por mesorregião da Paraíba em 2010.....	40
Tabela 4	Despesa Municipal na Função Educação em 2010 – Resultados das regressões (<i>OLS</i>).....	42
Tabela 5	Despesa Municipal Discricionária com Educação em 2010 – Resultados das regressões (<i>OLS</i>)	47
Tabela 6	Despesa Municipal na Função Educação em 2010 – Resultados das regressões (<i>2SLS</i>)	48
Tabela 7	Despesa Municipal Discricionária com Educação em 2010 – Resultados das regressões (<i>2SLS</i>)	49
Tabela 8	Despesa Municipal na Função Saúde em 2010 – Resultados das regressões (<i>OLS</i>)	50
Tabela 9	Despesa Municipal Discricionária com Saúde em 2010 – Resultados das regressões (<i>OLS</i>)	52
Tabela 10	Despesa Municipal na Função Saúde em 2010 – Resultados das regressões (<i>2SLS</i>)	53
Tabela 11	Despesa Municipal Discricionária com Saúde em 2010 – Resultados das regressões (<i>2SLS</i>)	54
Tabela 12	Despesa Municipal na Função Saneamento em 2010 – Resultado das regressões (<i>OLS</i>)	55
Tabela 13	Despesa Municipal na Função Saneamento em 2010 – Resultados das regressões (<i>2SLS</i>)	57
Tabela 14	Despesa Municipal com ações de limpeza pública em 2010 – Resultados das regressões (<i>OLS</i>)	58

Tabela 15	Despesa Municipal em ações de limpeza pública em 2010 – Resultados das regressões (2SLS)	60
Tabela 16	Resultados quanto ao questionamento da pesquisa.....	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Grupos de variáveis dependentes e explicativas	32
----------	--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Teorema da Impossibilidade de Arrow	23
Figura 2	Princípio de Mínima Diferenciação de Hotelling	24
Figura 3	Distribuição da despesa <i>per capita</i> com a Função Educação em 2010 por microrregiões	38
Figura 4	Distribuição da despesa <i>per capita</i> discricionária com educação em 2010 por microrregião.....	39

LISTA DE SIGLAS

2SLS	<i>Two-stage least squares</i>
ABLP	Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública
ASPS	Ações e serviços públicos de saúde
CF	Constituição Federal
DEM	Demográficas
FIS	Fiscais
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
Fundeb	Fundo de Manutenção de Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto Sobre a Circulação de Mercadorias e a Prestação de Serviços Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação
Ideb	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
IR	Imposto de Renda
LC	Lei complementar
MDE	Manutenção e desenvolvimento do ensino
MEC	Ministério da Educação
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
NL	Necessidades locais
OLS	<i>Ordinary least squares</i>
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PCA	Prestação de Contas Anual
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
POL	Políticas
PPI	Programação Pactuada Integrada
SE	Socioeconômicas
Selur	Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana no Estado de São Paulo
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
SUS	Sistema Único de Saúde

TCE-PB Tribunal de Contas do Estado da Paraíba

VD Variáveis dependentes

VI Variável instrumental

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	A DEMANDA POR BENS PÚBLICOS NAS TEORIAS DA DESPESA PÚBLICA E DO ELEITOR MEDIANO	16
2.1	Teorias da Despesa Pública	17
2.2	Teoria do Eleitor Mediano	22
3	ASPECTOS GERAIS DA DESPESA PÚBLICA MUNICIPAL NO BRASIL	25
3.1	Considerações sobre o orçamento público municipal	28
4	METODOLOGIA	30
4.1	Modelo Econométrico	30
4.2	Descrição e fonte de dados	37
5	RESULTADOS	41
5.1	Variável dependente: Despesa com a Função Educação (MQO)	41
5.2	Variável dependente: Despesa discricionária com Educação (MQO)	46
5.3	Variável dependente: Despesa com a Função Educação (2SLS)	47
5.4	Variável dependente: Despesa discricionária com Educação (2SLS) ...	48
5.5	Variável dependente: Despesa discricionária com a Função Saúde (MQO)	49
5.6	Variável dependente: Despesa discricionária com saúde (MQO).....	51
5.7	Variável dependente: Despesa com a Função Saúde (2SLS)	52
5.8	Variável dependente: Despesa discricionária com Saúde (2SLS).....	53
5.9	Variável dependente: Despesa com a Função Saneamento (MQO)	54
5.10	Variável dependente: Despesa com a Função Saneamento (2SLS)	56
5.11	Variável dependente: Despesa com ações de Limpeza Pública (MQO).	58
5.12	Variável dependente: Despesa com ações de Limpeza Pública (2SLS)	59
5.13	Síntese dos resultados.....	60
6	CONCLUSÃO	61
	REFERÊNCIAS	64
	APÊNDICE	67

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como objetivo investigar a existência de relação entre a demanda por serviços públicos municipais e o gasto público realizado pelas administrações municipais. Busca-se assim analisar o desempenho das gestões dos municípios paraibanos sob um aspecto bastante específico, porém de extrema relevância. Ou seja, verificar em que medida os gestores municipais investiram ou não recursos públicos de forma a atender às principais necessidades locais da sociedade, na busca de otimizar os resultados da gestão pública.

Diversos indicadores sociais da Paraíba que deveriam apresentar relação com as ações governamentais que envolvem prestação de serviços públicos, a exemplo de educação e saúde, são consideravelmente baixos se comparados a outros estados brasileiros, inclusive nordestinos. Como exemplo, veja-se que a taxa de analfabetismo da população de 18 anos ou mais de idade¹, da Paraíba, em 2010, foi de 23,39%² (Tabela 1). A mesma taxa, em nível de Brasil, foi de 10,19%, ou seja, menos da metade. Mesmo se considerados apenas os estados da região Nordeste, a Paraíba apresenta a terceira pior taxa de analfabetismo, situando-se acima apenas dos estados do Piauí e de Alagoas. A discrepância chega ao extremo, quando comparada com a mesma taxa referente ao Distrito Federal. A taxa de analfabetismo da Paraíba é mais de seis vezes maior.

Em se tratando de municípios paraibanos, a pior taxa de analfabetismo da população de 18 anos ou mais de idade foi a do município de Casserengue, 61,97%. Percebe-se, claramente, que esta taxa é extremamente alta, ao se comparar com outros estados da Federação. Em Santa Catarina, por exemplo, o município de Cerro Negro possui a taxa mais alta daquele estado, que é de apenas 18,27%. Dos dados apresentados, é possível inferir que, mesmo a taxa de analfabetismo mais alta do estado de Santa Catarina, que foi a do município de Cerro Negro, é menor que a média do estado da Paraíba.

¹ Razão entre a população de 18 anos ou mais de idade que não sabe ler nem escrever um bilhete simples e o total de pessoas nesta faixa etária, multiplicada por 100.

² Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil (BRASIL, 2013) disponível no sítio <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 30/06/2017.

Em se tratando de mortalidade até cinco anos de idade³, a situação não é muito diferente. Só como exemplo, a Paraíba apresenta a taxa de 23,42%, enquanto que para o Brasil a taxa é de 18,83%. Também na área de saúde, os indicadores dos municípios da Paraíba se apresentam piores em relação à média nacional.

Tabela 1 - Taxas de analfabetismo da Paraíba e de outros entes da federação em 2010

Ente da Federação	Estado/DF	Taxa de analfabetismo de 18 anos ou mais
Paraíba	PB	23,39
União (Brasil)	-	10,19
Piauí	PI	24,55
Alagoas	AL	26,09
Distrito Federal	DF	3,66
Casserengue	PB	61,97
Cerro Negro	SC	18,27

Fonte: IBGE. Atlas PNUD, ano 2010.

Os dados acima revelam altas taxas relativas de analfabetismo e mortalidade infantil dos municípios paraibanos e deixam evidente a carência de ações efetivas ou eficazes dos poderes públicos locais em promover a educação e a saúde com mais qualidade para a população. Os indicadores supracitados são apenas alguns exemplos dos vários outros que apontam para o baixo desenvolvimento socioeconômico, em geral, dos municípios paraibanos.

No presente trabalho, adotou-se a premissa de que o comportamento apropriado dos gestores municipais, diante das carências da população paraibana, é que, na medida em que os indicadores socioeconômicos das principais áreas forem piores, maior deve ser a aplicação de recursos pelo poder público local, com o objetivo de melhorar a situação da realidade existente, conforme a hipótese da utilidade marginal decrescente de Faguet (2004). Tal proposição, porém, não significa afirmar que este seria o único curso de ação que poderia ser adotado pelos gestores municipais, no sentido de atender às necessidades locais. Sem dúvida, há evidências de que outras medidas que resultam no aumento da eficiência, embora não estejam no escopo desta pesquisa, poderiam ser adotadas, simultaneamente com o aumento da despesa pública, no sentido de melhor atender às carências da população, como se verá ao longo do presente trabalho.

³ Probabilidade de morrer entre o nascimento e a idade exata de 5 anos, por 1.000 crianças nascidas vivas.

A metodologia utilizada teve como fundamento a literatura internacional e nacional sobre despesa pública local, com destaque para os trabalhos de Bergstrom e Goodman (1973), Faguet (2004), Hindriks e Myles (2004), Stosic e Sousa (2015), Boueri, Rocha e Rodopoulos (2015) e Mendes (2005, 2006). Testou-se empiricamente, por meio de técnicas de regressão, a partir de variáveis *proxy* das necessidades dos consumidores de bens públicos, a nível local, o efeito das necessidades dos munícipes sobre a despesa pública municipal.

Os gastos municipais analisados envolvem as áreas de educação, saúde, saneamento e limpeza pública. A análise econométrica dos dados, interpretada à luz da literatura sobre o tema, permitiu tecer conclusões sobre a questão investigada.

Como foi dito acima, tal trabalho de pesquisa contribui para a elucidação de questão de grande interesse nos dias atuais. Trata-se de trazer ao conhecimento público os resultados de gestões municipais que impactam diretamente no bem-estar social e no desenvolvimento da sociedade. Afinal, os gestores públicos municipais da Paraíba foram sensíveis às necessidades dos cidadãos de seus municípios? Será que investiram mais recursos nas áreas onde há mais carência? São estas algumas das perguntas a que a presente pesquisa busca dar resposta.

Além desta introdução, mais cinco sessões constam do presente trabalho. A sessão 2 trata das teorias das despesas públicas e do eleitor mediano. Na sessão 3, são apresentados os aspectos gerais da despesa pública municipal no Brasil. A sessão 4 apresenta a metodologia, com o modelo econométrico, variáveis estudadas, descrição dos dados utilizados. Na sessão 5, são apresentados os resultados obtidos. Por fim, na conclusão, há uma breve discussão sobre os resultados da pesquisa, sua utilidade, além de propostas de novos estudos.

2 A DEMANDA POR BENS PÚBLICOS NAS TEORIAS DA DESPESA PÚBLICA E DO ELEITOR MEDIANO

A abordagem do referencial teórico acerca da escolha do montante da despesa pública pela sociedade que será tratada aqui envolve dois aspectos. Um se refere à relação existente entre despesa pública e variáveis de naturezas diversas, como socioeconômicas, tributárias e de necessidade local. O outro aspecto é quanto

ao método de escolha desse montante. Tais aspectos são objetos de diversas Teorias da Despesa Pública e da Teoria do Eleitor Mediano, respectivamente.

2.1 Teorias da Despesa Pública

Em um dos primeiros trabalhos sobre a alocação de recursos públicos, Bowen (1943) discorre sobre a dificuldade de mensuração dos bens públicos, tendo em vista as diversas formas que eles podem assumir. Por exemplo, considerando a educação como um bem, o seu aumento pode se dar na forma de mais instalações escolares construídas, mais professores etc. Conclui o autor que uma forma alternativa válida de mensuração das quantidades de objetos é o valor gasto.

Segundo aquele autor, uma das características dos bens públicos é a impossibilidade de cada indivíduo escolher a quantidade a ser-lhe disponibilizada. O montante dos bens será escolhido por uma decisão única, aplicável a todas as pessoas. Tais bens são, portanto, sujeitos ao controle social ou político. A partir das preferências de cada indivíduo, chega-se às respectivas taxas marginais de substituição e, somando-se estas, obtém-se a taxa marginal de substituição de toda a população. De tal forma, é possível encontrar a curva total marginal de substituição.

Ainda segundo Bowen (1943), o *output* ótimo de bens sociais é indicado pela interseção entre a curva média marginal de substituição e a curva média de custo marginal por pessoa. Todavia, estimar taxas marginais de substituição representa um sério problema, pois requer a mensuração das preferências por bens públicos. Sugere então que o substituto mais próximo para a escolha do consumidor é o voto. Os gestores públicos são encarregados de fazer a escolha do montante de bens públicos ofertados, em atendimento ao interesse público. Para tanto, devem dispor de métodos para descobrir o desejo da coletividade. Na prática, isso pode ocorrer por meio de consultas à população, por meio de pesquisas, questionários, entrevistas e outras ferramentas, ou pela eleição de candidatos que se identificam com certas políticas públicas.

Segundo a sua Teoria Pura da Despesa Pública, Samuelson (1954) divide os bens públicos em duas categorias: a) bens normais de consumo privado (X_1, \dots, X_n), os quais podem ser distribuídos entre indivíduos ($1, 2, \dots, i, \dots, s$), conforme a expressão

$$X_j = \sum_1^S X^i_j; \quad (1)$$

e b) bens de consumo coletivo (X_{n+1}, \dots, X_{n+m}). Estes são usufruídos por todos em comum, posto que o consumo do bem por cada indivíduo não diminui o consumo pelos outros indivíduos, de modo que $X_{n+j} = X^i_{n+j}$ para cada i étimo indivíduo e cada bem de consumo coletivo. Samuelson considera que cada indivíduo tem um conjunto de preferências ordinais em relação ao consumo de todos os bens que se resume no índice de utilidade

$$u^i = u^i(X^i_1, \dots, X^i_{n+m}). \quad (2)$$

Acerca da demanda privada por bens públicos, Bergstrom e Goodman (1973) destacam dois aspectos importantes: 1) os custos dos bens e serviços públicos são divididos entre os membros da comunidade; e 2) a decisão sobre a quantidade provida pelo poder público é decidida coletivamente. Estes autores desenvolveram um método de estimativa de funções de demandas individuais de serviços públicos. Tal modelo preconiza que a função de demanda depende das variáveis, preço e renda, bem como de características demográficas da localidade.

Ainda segundo estes autores, “se todas as ‘commodities’ fornecidas pelas municipalidades são bens públicos puros como definido por Paul Samuelson, o uso de uma ‘commodity’ por um consumidor não reduz sua utilidade para os outros” (tradução livre). Concluem que, dessa forma, o tamanho das cidades afeta a quantidade de *commodities* apenas indiretamente, por meio da parcela de imposto. Em grandes cidades, os custos tendem a ser divididos entre mais cidadãos diminuindo a parcela de imposto⁴.

Os resultados alcançados pelos citados autores revelaram que: a) cidades com altos índices de mudança de população demandam menos serviços públicos, devido a menor consenso político; b) um percentual maior de pessoas acima de 65 anos leva ao aumento da demanda. Por outro lado, as variáveis, “percentual de não brancos”, “percentual de pessoas que viveram na mesma residência”, “densidade da população”, tiveram coeficientes significativamente diferentes de zero. Para estes

⁴ Tal afirmação é demonstrada matematicamente em Bergstrom e Goodman (1973).

casos, os autores não encontraram uma explicação para os respectivos sinais dos parâmetros encontrados.

Vernes (1976) formulou uma função de demanda aplicável aos bens públicos, a qual relaciona a quantidade dos produtos demandados ao preço do bem ou serviço, e a outros fatores ligados a preferências dos consumidores, renda, qualidade dos serviços e existência de bens substitutos. A função é representada pela seguinte equação:

$$Q = F(A, P, Y, C, SU), \quad (3)$$

onde Q é a quantidade demandada, A o vetor que mede a qualidade do produto, P é o preço de uma unidade produzida, Y é a renda, C é o vetor que reflete as preferências do consumidor e SU indica o custo e/ou a disponibilidade de bens substitutos (tanto públicos como privados). Vernes (1976) destaca que a especificação da produção de serviços representa uma dificuldade de estimação. Contudo, há três abordagens que podem ser usadas para estimar a demanda por bens e serviços. São elas: a) a abordagem da preferência individual; b) a abordagem do comportamento eleitoral e; c) a abordagem das necessidades. Segundo Vernes *apud* Diniz e Lima (2016), a primeira é usada para serviços cujos preços são disponíveis, tais como (água, saneamento, eletricidade e coleta de lixo) e serviços públicos substitutos (educação, saúde e segurança). A vantagem dessa abordagem é o emprego de métodos econométricos. No caso da abordagem do comportamento eleitoral, a demanda é estimada pelo estabelecimento de ligações entre as preferências individuais e o gasto, pelo comportamento do Poder Legislativo e seu relacionamento com os órgãos administrativos que prestam os serviços públicos e pela avaliação do efeito das migrações de pessoas da comunidade para outras áreas. A abordagem com base nas necessidades utiliza os padrões desenvolvidos por associações profissionais ou administradores dos serviços públicos (bancos de dados).

Outro aspecto bastante relevante quanto à prestação de serviços públicos é a controvérsia existente na literatura sobre o desempenho das diferentes esferas de governo. Tiebout (1956) *apud* Faguet (2004) postula que os indivíduos se movem constantemente de localidade para localidade em busca de melhores provisões de bens públicos. Todavia, esta proposição não encontraria sustentação conforme

evidências obtidas por Faguet, na Bolívia, e os estudos de Bardhan (2001), nos Estados Unidos da América.

Segundo Oates (1985) *apud* Faguet (2004), o governo central deveria naturalmente ser superior ao governo local em termos de eficiência quanto à produtividade. Faguet (2004) demonstra que, ao contrário do que preconiza uma parte da literatura, no caso da descentralização ocorrida na Bolívia, a partir de 1994, a responsividade do governo local às necessidades locais foi maior do que a do governo central, antes da descentralização.

Segundo o modelo proposto por Faguet, a utilidade de cada indivíduo divide-se entre o consumo de bens privados e o de bens públicos. Isso ocorre dentro de sua restrição orçamentária, de forma que a utilidade linear do indivíduo corresponde à equação

$$U_i = x_i + \theta_i b(g_j), \quad (4)$$

onde x_i é o valor dos bens privados consumidos pelo indivíduo i , g_j é o montante de bens públicos disponíveis no município j e θ_i é a preferência do indivíduo i , por bens públicos (g_j). O bem-estar local pode ser definido como a utilidade média dos indivíduos, por meio de

$$U_{mj} = x_{mj} + \theta_{mj} b(g_j). \quad (5)$$

A restrição orçamentária é expressa como $M_i = x_i + g_i$, onde M_i é o nível de renda do consumidor i .

Ainda segundo o citado modelo de Faguet, o governo financia o montante de bens públicos consumidos mediante um imposto *per capita*, de maneira que o montante seja dividido pelo número de indivíduos do município, ou seja, $t = g_j / n_j$.

Fato de grande relevância em relação aos bens públicos é que a utilidade de uma aquisição por um consumidor é compartilhada com outros consumidores. Isso decorre das características dos bens públicos que não são excludentes nem rivais. Portanto, o consumidor, ao decidir o montante do bem público a ser consumido leva em consideração a decisão dos outros consumidores.

Faguet afirma que a alocação dos recursos públicos envolve um problema de maximização que pode ser expresso da seguinte forma:

$$\max_g \left[\theta_m b(g) - \frac{g}{n} \right] \quad (6)$$

Encontrando a solução do cálculo, após a condição de primeira ordem, tem-se

$$b'(g) = \frac{1}{n\theta m} \quad (7)$$

Faguet demonstra, assim, que a provisão de bens públicos em nível local é função das preferências dos indivíduos e custeada por meio de impostos.

Em outro trabalho semelhante, Faguet (2002) define a necessidade local como a utilidade marginal resultante de um tipo particular de serviço público, ou seja,

$$N = u'(g). \quad (8)$$

Supõe, neste caso, que a utilidade marginal do serviço público é decrescente, na medida em que a provisão do serviço aumenta. O impacto causado pelo aumento de uma unidade de utilidade é proporcional ao nível de necessidade. Ou seja, em uma situação de extrema necessidade, o efeito causado pela aplicação de mais recursos públicos é maior, em termos de utilidade, do que numa situação de plenitude no atendimento de necessidades. Neste sentido, pode-se afirmar que as necessidades da população local são determinantes do montante de despesa pública local. Ainda segundo o mesmo autor, tais necessidades são representadas pelo estoque de bens públicos existentes no município ou também por indicadores sociais.

Além de Faguet, outros autores encontraram evidências acerca dos efeitos da descentralização. Estellar e Solé (2005), em pesquisa realizada com dados da Espanha, concluíram que, nos setores de educação e infraestrutura de transportes, a descentralização tem um resultado melhor em atender às necessidades de gastos. No mesmo sentido, vejam-se os trabalhos de Salinas e Solé-Olé (2009) e Chowdhury, Yamauchi e Dewina (2009).

2.2 Teoria do Eleitor Mediano

Pode-se considerar que a Teoria da Despesa Pública complementa a Teoria do Eleitor Mediano. Enquanto que naquela teoria abordam-se aspectos gerais acerca de características da demanda e do consumo de bens públicos e sobre as variáveis determinantes da despesa pública, nesta, examina-se especificamente o processo de escolha do montante de bens públicos ofertados à sociedade por meio do voto⁵.

O método de decisão sobre a aplicação de recursos pelo poder público, inclusive em nível local, é objeto de diversas teorias econômicas. A Teoria do Eleitor Mediano é um dos três principais modelos que tratam da escolha pública como consequência de um processo político (MENDES, 2005).

A construção da Teoria do Eleitor Mediano se deu mediante a combinação de diferentes ideias de diversos autores. As principais delas são tratadas na Teoria do Voto do Marquês de Condorcet, o Princípio da Mínima Diferenciação de Hotelling (Hotelling, 1929) e o Teorema de Eleitor Mediano, propriamente dito, como se verá adiante.

Segundo Young (1988), Condorcet propôs que, em processos de escolha pública, onde há mais de duas opções, é possível eleger-se a melhor alternativa, mediante um processo de votações binárias. Cada alternativa deve ser submetida à eleição por maioria simples, disputando com cada uma das outras, em pares. Aquela que derrotar todas as outras será declarada a vencedora de Condorcet. Condorcet propõe que a alternativa vitoriosa é a escolha socialmente ótima. Conforme a teoria de Condorcet, as escolhas vencidas constituem erro de julgamento. A alternativa eleita pela maioria teria uma probabilidade maior de ser a melhor escolha.

Todavia, o Paradoxo de Condorcet levanta dúvidas sobre a validade de sua teoria. Tal questionamento decorre de que um aspecto de grande relevância, em se tratando de escolha pública, é a estabilidade. O processo de tomada de decisão deve, ao final, chegar a uma alternativa definitiva, evitando a alternância cíclica (HINDRIKS; MYLES, 2004). Sobre este aspecto, Arrow (1951 *apud* HINDRIKS; MYLES, 2004) alega que não há nenhuma maneira de conceber um processo de tomada de decisão coletiva que satisfaça os requisitos de bom senso e que funcione em todas as circunstâncias. Segundo o seu Teorema da Impossibilidade, não existe

⁵ Ver Arrow (1951), Hindriks e Myles (2004), Black (1948) e Holcombe (1980).

um sistema de votação capaz de atender cinco pré-requisitos desejáveis de uma escolha democrática, a saber, independência de alternativas irrelevantes, não ditadura, critério de Pareto, domínio irrestrito e transitividade (HINDRIKS; MYLES, 2004). Um exemplo disto é apresentado por Hindriks e Myles, em que três eleitores decidem acerca de três opções⁶ (ver Figura 1).

Figura 1 - Teorema da Impossibilidade de Arrow

Eleitor 1	Eleitor 2	Eleitor 3
A	B	B
B	A	C
C	C	A

Fonte: Hindriks e Myles, 2004.

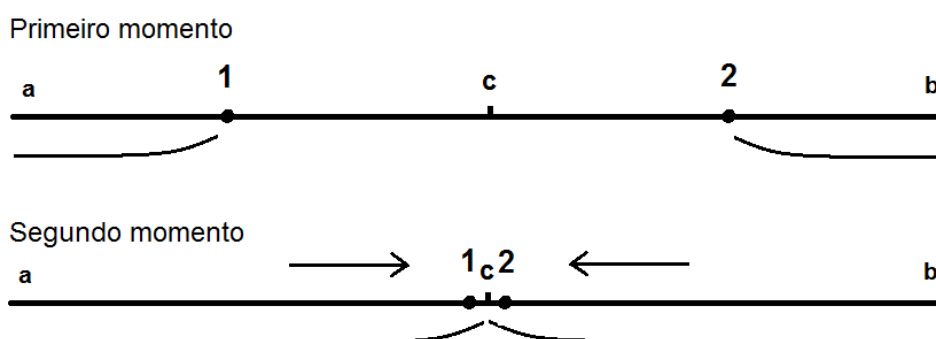
Segundo estes autores, no caso acima, as preferências dos eleitores são transitivas. Como exemplo, observa-se que, se um eleitor prefere A a B e a C, prefere, portanto, A a C. Porém, se usarmos a votação majoritária para a escolha de apenas uma dessas opções, veremos que dois em cada três dos eleitores preferem A em relação a B, enquanto que dois em cada três preferem B a C, e dois em cada três preferem C a A. Portanto, há um ciclo de preferências e nenhuma decisão é possível. Conclui-se que essas preferências são intransitivas, o que significa que a preferência por A em relação a B e C não implica que A seja preferível a C. Este é o chamado Paradoxo de Condorcet. Porém, quando existem mais do que duas opções, ainda é possível aplicar o princípio do voto majoritário usando combinações binárias que reduzem o problema de escolha entre muitas opções a uma sequência de votos, sendo cada uma das quais, binária (vencedor de Condorcet).

Hotelling (1929), ao estudar as relações de preferência entre consumidores e firmas, estendeu a aplicabilidade de suas observações a outros campos onde há competição, como no caso da política. A sua ideia de cidade linear, com consumidores distribuídos ao longo de uma linha, na qual também se encontram

⁶ A independência de alternativas irrelevantes significa que a adição de novas opções à votação não deve alterar a ordem inicial das escolhas. Como não ditadura, entende-se que a escolha do grupo não deve ser apenas de um indivíduo. De acordo com o critério de Pareto, se todos os indivíduos tiverem o mesmo ordenamento de escolhas, esse ordenamento também será o mesmo do grupo. Por domínio irrestrito, entenda-se que todas as alternativas devem ter a mesma importância, sem detrimento de uma em relação a outra. Por fim, a transitividade implica que a escolha do grupo deve apresentar uma ordem hierárquica de alternativas. Ou seja, se uma opção A é preferível a B, e esta é preferível a C, então, A também é preferível a C.

firmas concorrentes, também pode ser usada para o processo eleitoral, substituindo-se consumidores por eleitores e firmas por candidatos. Tomando-se como premissa que a linha é um conjunto unidimensional bipolar com polos antagônicos, que representa uma determinada política, é possível posicionar os candidatos, da esquerda para a direita, conforme o teor de suas propostas. Neste sentido, os eleitores tendem a escolher os candidatos que se encontram mais próximos de seus anseios. Considerando a existência de dois candidatos 1 e 2, e que 1 se encontra à esquerda de 2, todos os eleitores à esquerda de 1 votarão nele, pois 1 possui a proposta mais próxima do que eles desejam (Figura 2). De igual forma, todos os eleitores à direita de 2 votarão nele. O espaço restante entre os dois candidatos será disputado igualmente entre eles. O Princípio da Mínima Diferenciação postula que, no sentido de obter o maior eleitorado possível, ambos os candidatos tendem a adotar uma posição mais central e, conseqüentemente, pouco diferente da do outro, de forma a conquistar o maior número possível de votos.

Figura 2 - Princípio da Mínima Diferenciação de Hotelling



Fonte: Elaborada pelo autor.

Black (1948) acrescentou a essa discussão a ideia de preferências em formato de pico único. O pico, ou seja, o ponto mais alto em uma sequência de alternativas escalonadas, representa a opção de escolha preferida do eleitor. Se todos votarem em favor de suas respectivas propostas, haverá um impasse, sem proposta vencedora. O autor afirma que a solução é que os eleitores votem em outras propostas que não a sua, as quais se encontrem mais próximas. Conseqüentemente, a proposta vencedora é aquela do eleitor mediano.

Segundo o Teorema I do Eleitor Mediano (HINDRIKS; MYLES, 2004) – versão de pico único – se existe um número ímpar de eleitores e o espaço político é unidimensional e os eleitores têm preferências de pico único, a mediana da distribuição de opções preferidas pelos eleitores é o vencedor Condorcet.

Holcombe (1980 *apud* MENDES, 2005) afirma que, em sistemas federativos, as preferências do eleitor mediano podem representar de maneira satisfatória a demanda por serviços públicos, especialmente a nível local.

3 ASPECTOS GERAIS DA DESPESA PÚBLICA MUNICIPAL NO BRASIL

Visto que muitos são os aspectos relacionados aos municípios brasileiros, seja de ordem administrativa, política, socioeconômica e tantas outras, não se pretende aqui discorrer sobre todos eles. O escopo do presente trabalho permite apenas abordar aqui aqueles aspectos mais estreitamente relacionados com os aspectos da despesa pública. E mesmo dentro da temática despesa pública, serão abordados apenas aqueles diretamente ligados ao tema da pesquisa.

As categorias de serviços públicos municipais, objeto de trabalhos como este, acerca da realidade existente nos municípios brasileiros, diferem do que se encontra em estudos realizados em outros países, como no caso do citado artigo publicado por Bergstrom e Goodman (1973), que tomou como serviço público municipal, dentre outros, o policiamento (ostensivo) o qual, no Brasil, é um serviço de competência dos Estados⁷.

Iniciaremos pelas competências definidas na Constituição Federal (CF), passando ainda por: a) repartição dos recursos públicos financeiros entre os membros da Federação; b) alguns aspectos orçamentários e; c) classificação contábil da despesa. A compreensão de tais aspectos é necessária ao entendimento de situações encontradas ao longo da pesquisa e nos resultados – inclusive quanto à base de dados, à variável dependente e às variáveis explanatórias do modelo econométrico utilizado.

⁷ Quanto às guardas municipais, o Art. 4, da Lei federal nº 13022, de 2014, determina que é de sua competência geral a proteção de bens, serviços, logradouros públicos municipais e instalações do Município. Portanto, não se inclui em suas competências o tipo de atribuições que têm as polícias militar e civil.

É na Carta Magna de 1988 que se encontram a criação e as regras gerais acerca da organização e funcionamento dos entes da República Federativa do Brasil. Aos municípios foi conferido o *status* de entes da federação⁸. A garantia de acesso pela população brasileira a serviços de educação e saúde públicas é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios⁹. Outras competências dos municípios são legislar sobre assuntos de interesse local¹⁰ e organizar e prestar, diretamente, ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local¹¹. A educação e a saúde, duas das áreas que terão maior destaque no modelo econométrico especificado no presente trabalho, são direitos sociais, e a oferta de educação básica pública e ações e serviços públicos de saúde são deveres dos municípios¹². Aos municípios compete investir, prioritariamente, em educação básica compreendendo o ensino infantil e o fundamental¹³. Tal fato foi determinante na escolha das variáveis relacionadas à educação, como se verá oportunamente. No campo da saúde, os municípios integram o Sistema Único de Saúde (SUS)¹⁴, do qual participam as três esferas de governo, federal, estadual e municipal.

As áreas de educação e saúde receberam atenção especial na Constituição Federal de 1988, mediante vinculação de receitas. Vinte e cinco por cento da receita de impostos e transferências, discriminadas na Constituição Federal, deverão ser aplicadas, pelos municípios, na manutenção e desenvolvimento do ensino (MDE)¹⁵. Quanto à saúde, o percentual é de quinze por cento.

Compete ainda, aos municípios, a organização e prestação de serviços de transporte coletivo, normatizar e exercer o controle sobre o trânsito local, prestar serviços de limpeza urbana e coleta de lixo, instituir e arrecadar os tributos de sua competência, proporcionar os meios de acesso à cultura e à ciência, proteger o meio

8 Art. 1º da Constituição Federal.

9 Art. 23 da Constituição Federal.

¹⁰ Na lição de Nelson Neri Costa, “os interesses locais são aqueles relacionados ao cotidiano da vida municipal que dizem respeito diretamente aos problemas de vizinho, sendo predominante a competência do Município sobre tais matérias” (COSTA, 2000).

¹¹ Art. 30 da C.F.

¹² Art. 211, 212 da CF.

¹³ Art. 211, § 2º.

¹⁴ Criado pela Lei nº 8080/90 de 19 de setembro de 1990 a qual dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes.

¹⁵ Cara (2012) alegou que a frágil situação dos municípios no âmbito da Federação brasileira prejudica a oferta de educação infantil e propôs uma alternativa de equilíbrio federativo com real capacidade de fortalecimento da primeira etapa da educação básica.

ambiente e combater a poluição, dentre muitas outras. Como se vê, há uma gama de serviços municipais prestados à sociedade; todavia, apenas alguns serão considerados na base de dados, por questões de limitação e de ordem prática.

Todas estas competências requerem gestão financeira, mediante a arrecadação e aplicação de recursos, que gera a despesa pública. Na verdade, considerando o Princípio do Equilíbrio Orçamentário¹⁶ e recorrendo-se a uma conhecida expressão, a receita e a despesa pública “são duas faces de uma mesma moeda”. A atividade financeira do Estado se resume à arrecadação e aplicação de suas verbas. Não existe justificativa para a arrecadação de receita sem uma correspondente realização de despesa¹⁷. A receita municipal é composta de transferências intergovernamentais e arrecadação própria. Esta última é de particular interesse para o presente estudo, pois é um indicador eficaz da falta de autonomia orçamentária e financeira municipal a qual determina o seu nível de capacidade de investimento com recursos próprios. As transferências intergovernamentais classificam-se em obrigatórias (exigidas por lei) e voluntárias (discricionárias). A arrecadação das transferências legais não depende de qualquer ação por parte da Administração Municipal. As agências bancárias responsáveis efetuam regularmente os créditos correspondentes, nas contas bancárias dos municípios. Parte das receitas públicas arrecadadas pelos estados e pela União é transferida para os municípios, como disposto na CF. Dentre tais receitas, podemos citar a do imposto de renda (IR) e do imposto sobre produtos industrializados (IPI) – transferidos pelo Fundo de Participação dos Municípios (FPM) – a do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural, de programas federais como Programa Nacional de Alimentação Escolar, Programa Nacional de Apoio ao Transporte Escolar, Programa de Atenção Básica à Saúde, Farmácia Básica e muitas outras. Por sua vez, os estados também transferem recursos aos municípios como os provenientes do Imposto de Sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e a Prestação de Serviços Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), de convênios, dentre outros. No caso do FPM, formado por vinte dois inteiros e cinco décimos por cento da arrecadação de imposto de renda e do IPI, a distribuição entre todos os municípios brasileiros é definida por critérios de

¹⁶ O equilíbrio orçamentário é uma exigência da LC nº 101/00.

¹⁷ Embora o superávit financeiro, destinado ao pagamento da dívida pública, pudesse ser considerado uma exceção à regra, não é o caso, dado que sua finalidade também é realização de despesa com o pagamento da dívida pública e seus encargos.

população e renda, cujo cálculo é efetuado pelo Tribunal de Contas da União. Este aspecto é relevante, como se verá na discussão sobre as variáveis do modelo.

Por outro lado, com relação às transferências voluntárias, que são receitas de convênio, não existe transferência automática. Neste caso, a concretização de sua arrecadação depende da atuação do Chefe do Poder Executivo municipal junto a outras esferas de governo, com vistas à celebração de convênio, além da condição de adimplência do ente municipal perante aquelas outras esferas de governo e ainda do cumprimento de exigências legais, mormente quanto ao equilíbrio das contas públicas, nos termos da legislação. Para os municípios, as receitas de convênio representam uma fonte extra de obtenção de verbas públicas com finalidades específicas vinculadas, por determinação legal, ao respectivo termo de convênio.

3.1 Considerações sobre o orçamento público municipal

O orçamento público, que desempenha um papel de fundamental importância para realização dos objetivos da Administração Pública no Brasil, é também regido pelo Princípio da Universalidade, garantida nele a inclusão todas as receitas e despesas. Curiosamente, o processo de sua elaboração, no Brasil, muito se identifica com os pressupostos básicos da Teoria do Eleitor Mediano. A demanda local que determina a quantidade de bens públicos ofertados à sociedade pode ser levada ao conhecimento dos gestores públicos, dentre outras formas, por meio das audiências públicas que antecedem a sua elaboração¹⁸. Como bem observou Bezerra Filho (2012, p. 18),

por uma decisão de Governo, inspirada nos princípios democráticos e no postulado da cidadania participativa, a própria sociedade civil, por meio de conselhos, associações, etc., é ouvida (e não olvidada, como costuma acontecer) quando da definição das metas e dos programas prioritários.

¹⁸ A Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/00), em seu Art. 48, § 1º, Inciso I, dispõe que a transparência será assegurada por meio do incentivo à participação popular e realização de audiências públicas, durante os processos de elaboração e discussão dos planos, leis de diretrizes orçamentárias e orçamentos.

No orçamento público brasileiro, as despesas são discriminadas de acordo com três principais classificações: a institucional, a funcional e a programática. Somente duas delas se destacam como de maior interesse para o tema estudado, a saber, a funcional e a programática. Conforme a primeira destas classificações, as despesas públicas se agrupam em funções, como dispõe a Lei nº 4.320/64. A Secretaria do Tesouro Nacional (STN) tem editado manuais de demonstrações fiscais. Neles, porém, nem todas as funções existentes aplicam-se aos municípios, a exemplo da função judiciária e da de defesa nacional. A relação completa das funções municipais é a seguinte: legislativa, administração, assistência social, previdência social, saúde, trabalho, educação, cultura, direitos da cidadania, urbanismo, habitação, saneamento, gestão ambiental, ciência e tecnologia, agricultura, organização agrária, indústria, comércio e serviços, comunicações, transporte, desporto e lazer e encargos especiais¹⁹. Na presente pesquisa, apenas três funções correspondem com exatidão às áreas das despesas estudadas. São elas educação, saúde e saneamento. A quarta área, limpeza pública, não corresponde a uma função.

A outra classificação de interesse, a programática, não é uniformemente pré-determinada por lei, como ocorre com a classificação funcional. Ao contrário, cada ente da Federação cria os seus programas que constarão do orçamento público, propostos pelo Poder Executivo e aprovados pelo Poder Legislativo. O orçamento inclui, além dos programas, o desdobramento da despesa, em subníveis, com a discriminação de diversas ações e atividades e projetos idealizados pelo gestor. As despesas com limpeza pública que constam do modelo que será analisado, em grande parte dos municípios paraibanos, apresentam-se como programas ou ações, dentro da estrutura da despesa municipal. Ou seja, trata-se de um nível de despesa menos agregado do que o de função.

¹⁹ Fonte: Manual de Demonstrativos Fiscais (BRASIL, 2010).

4 METODOLOGIA

O propósito desta seção é estudar a responsividade das gestões públicas municipais às necessidades locais nos setores de educação, saúde, saneamento básico e limpeza pública, utilizando-se o modelo econométrico escolhido.

4.1 Modelo Econométrico

Com o intuito de verificar a relação existente entre a demanda local por bens públicos – representada pelas despesas públicas – e as necessidades locais e outros determinantes presentes na Teoria do Eleitor Mediano, utilizaram-se duas abordagens: a regressão múltipla pelo Método de Mínimos Quadrados Ordinários e, em seguida, a regressão em dois estágios. Desta forma, buscou-se considerar a potencial existência de endogeneidade entre variáveis explanatórias do modelo e o termo de erro. Para cada um dos dois métodos: Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e *Two-stage Least Squares (2SLS)*, estimaram-se seis regressões correspondentes às quatro áreas da despesa pública local estudadas (2 regressões para educação, 2 para saúde, 1 para saneamento e 1 para limpeza pública), totalizando doze regressões (6 para cada método). Utilizaram-se regressões robustas com a correção de White, com vistas à eliminação dos efeitos de *outliers*.

O modelo a ser estimado é expresso pela equação:

$$B_i = \beta_0 + \delta NL_i + \beta_1 Pop_i + \beta_2 Renda_i + \sum_k \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i, \quad (9)$$

onde B_i é a despesa pública do município i , no exercício financeiro de 2010, NL é o vetor de indicadores de necessidades locais de cada área, Pop correspondendo ao termo que captura o efeito população²⁰, $Renda$ é a variável renda *per capita* média do município i , X_{ki} é um conjunto de k variáveis de cada município i que será detalhado mais adiante. ε_i é o termo de erro.

Um dos aspectos relevantes que devem ser controlados na presente pesquisa é a existência de endogeneidade entre variáveis. Segundo Mello e Tiongson (2006), a desigualdade representada pelo índice de *Gini* está relacionada com a

²⁰ Usou-se o logaritmo da população e da renda *per capita*.

redistribuição de renda na forma de despesas com programas sociais. Ou seja, quanto menos distribuição de renda, maior é a desigualdade.

No presente trabalho, com o objetivo de controlar a endogeneidade entre a despesa pública e a desigualdade captada na variável índice de *Gini*, utilizou-se, como variável instrumental, o logaritmo do índice de *Gini* relativo ao ano 2000, visto que não há relação entre este último e a variável dependente Despesa Pública, realizada no ano de 2010.

As variáveis utilizadas na presente pesquisa foram organizadas em grupos, conforme o Quadro 1.

Quanto às variáveis dependentes, foi considerado o montante da despesa empenhada no exercício de 2010, para cada município. Ou seja, considerou-se como despesa tudo que foi empenhado, independentemente de seu efetivo pagamento ou inscrição em Restos a Pagar²¹. Em seguida, serão expostos alguns pontos acerca da despesa de cada área estudada.

As áreas de educação e saúde tiveram um enfoque diferenciado, em razão das vinculações de recursos previstas na CF. Para cada uma delas, procedeu-se a duas regressões, a primeira, tendo como variável dependente a despesa total na respectiva função, e a segunda, em que a variável dependente é a despesa discricionária. Para efeito da presente pesquisa, despesa discricionária pode ser definida como aquela realizada com fonte de recursos não vinculados, na respectiva função. Dentre as despesas realizadas nas funções educação, com fonte em impostos próprios e transferências de impostos, apenas as despesas daqueles municípios cujo montante superou o valor correspondente a 25% da citada receita – que é o limite mínimo exigido pela CF – foi considerado despesa discricionária.

Portanto, neste trabalho, o termo Função Educação se refere a toda a despesa deste setor. Já o termo Despesa Discricionária em Educação indica que se trata das aplicações em MDE de que trata a CF, além do mínimo exigido. A razão para se examinar a despesa discricionária é que, dessa forma, poder-se-á obter uma mensuração mais precisa do grau de priorização adotado pelas administrações públicas municipais.

²¹ Nos termos da Lei nº 4.320/64, consideram-se Restos a Pagar as despesas empenhadas, mas não pagas até o dia 31 de dezembro distinguindo-se as processadas das não processadas.

Quadro 1 - Grupos de variáveis dependentes e explicativas

Sigla	Nomenclatura	Discriminação	Fonte	Ano
VD	Variáveis Dependentes	Despesa com a Função Educação	Sagres/TCE-PB	2010
		Despesa discricionária com educação	Sagres/TCE-PB	2010
		Despesa com a Função Saúde	Sagres/TCE-PB	2010
		Despesa discricionária com saúde	Sagres/TCE-PB	2010
		Despesa com a Função Saneamento	Sagres/TCE-PB	2010
		Despesa com ações de limpeza pública	Sagres/TCE-PB	2010
VI	Variável Instrumental	Índice de <i>Gini</i>	Atlas PNUD	2000
SE	Socioeconômicas	1. Logaritmo da população; 2. logaritmo da renda <i>per capita</i> ; e 3. índice de <i>Gini</i>	Atlas PNUD	2010
NL	Necessidades Locais	Educação: 1. percentual de crianças de 0 a 5 anos na escola; 2. percentual de 6 a 14 anos na escola; e 3. percentual de alunos com 2 anos ou mais de atraso Saúde: 1. taxa de mortalidade infantil; 2. taxa de envelhecimento; e 3. número de unidades da estratégia da família. Saneamento: 1. percentual da população em domicílio com água encanada; e 2. proporção de crianças residentes em domicílios com saneamento inadequado. Limpeza pública: população residente em domicílio com coleta de lixo.	Atlas PNUD/IBGE	2010
FIS	Fiscais	1. Autonomia financeira; e 2. receita de convênios (<i>dummy</i>).	Sagres/TCE-PB	2007 a 2010
DEM	Demográficas	1. Percentual da população urbana; 2. distância da capital; e 3. densidade populacional.	IBGE/TSE	2010
POL	Políticas	1. Se o gestor foi reeleito (<i>dummy</i>); 2. percentual de comparecimento às urnas; 3. se o prefeito tem educação de nível superior (<i>dummy</i>); e 4. percentual de votos do candidato eleito.	IBGE/TSE	2010

Fonte: Elaborado pelo autor.

Isso decorre do fato de que, enquanto que os gestores são influenciados pelas determinações constitucionais a aplicar mais recursos na despesa total na Função Educação, o mesmo não é exigido em relação às aplicações discricionárias. Deduz-se que as discricionárias potencialmente revelam a verdadeira política adotada pelos gestores em relação à educação, pois permitem saber se o gestor aplicou ainda mais recursos do que exige a lei, priorizando a educação.

A variável dependente Despesa com Educação de cada unidade gestora *i*, corresponde ao valor total empenhado na Função Educação, ou nas respectivas despesas discricionárias, conforme o caso, já deduzidos os estornos de empenhos²². A despesa com a Função Educação inclui os recursos vinculados e não vinculados, próprios e transferidos, incluindo programas federais e convênios. Dentre os recursos da educação, encontram-se os do Fundo de Manutenção de Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Como se percebe, as despesas discricionárias estão contidas no conjunto formado pela despesa na Função Educação.

Em relação aos gastos com saúde ocorre a mesma situação. Todavia, o índice mínimo de aplicação exigido pela CF é de 15%. Também neste caso, serão examinadas as despesas na Função Saúde e a despesa discricionária com saúde, aplicando-se, quanto ao mais, a mesma lógica dos gastos com educação.

Na Função Saneamento, dentre outras finalidades da despesa empenhada pelos municípios paraibanos, em 2010, encontram-se a execução de obras conveniadas, que visam à melhoria de habitações com a construção de módulos sanitários, dentro das ações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal. Também é frequente a construção de esgotamento sanitário e, em alguns casos, obras de implantação de sistemas de abastecimento d'água com a perfuração de poços tubulares e cisternas para o abastecimento de água na zona rural.

Apesar das dificuldades encontradas na obtenção de dados de despesa com limpeza pública municipal, decidiu-se mantê-la na pesquisa, em razão da precária situação existente em grande parte dos municípios da Paraíba. Do ponto de vista do orçamento público e da Contabilidade Pública, na prática, inexistente um padrão único

²² Estorno é o lançamento contábil que tem a finalidade de desfazer um lançamento anterior, geralmente, por motivo de erro.

de classificação dessas despesas. Em muitos casos, a limpeza pública é concentrada em um programa ou ação que totaliza o gasto. Em outros, porém, é dispersa entre vários programas, ou incluída entre os empenhos de outra função, como Administração. Em tais casos, não há totalização disponível, o que exigiu um levantamento criterioso para se chegar a um valor, quando muito, aproximado do verdadeiro. Curiosamente, em alguns municípios, a princípio, simplesmente não houve qualquer registro de despesa com limpeza urbana. Considerando a impossibilidade factual dessa constatação, conclui-se que, provavelmente, há erros de classificação contábil, prejudicando a confiabilidade dos dados. Somente após se recorrer a outros registros de despesa como, por exemplo, folhas de pagamentos, foi possível encontrar, para alguns municípios, valores de despesas com garis ou agentes de limpeza, que caracterizam gastos com limpeza pública.

No que tange a variáveis que tratam das necessidades, Atkinson e Stiglitz (1980) listam, dentre os bens e serviços públicos que são comumente prestados, os seguintes: defesa nacional, estradas e pontes, educação, fornecimento de água, segurança pública, serviços médicos, esgotamento sanitário e coleta de lixo. Todavia, no caso dos serviços públicos municipais, nem todas estas se aplicam à realidade brasileira. As variáveis de controle para atributos locais explicam as diferenças de gastos públicos e, se omitidas, geram algum tipo de viés nas estimativas.

Stosic e Sousa (2015) destacam como *proxy* de variáveis de insumos e produtos do seu modelo de eficiência da prestação de serviços públicos, dentre outros, taxa de analfabetismo, taxa de matrículas por escolas, taxa de aprovação, taxa de distorção idade/série, cobertura de residências com acesso à água potável, taxa de mortalidade infantil, hospitais e unidades de serviço de saúde, cobertura de residências com acesso a serviço de esgotamento sanitário, cobertura de residências com acesso à coleta de lixo.

Espera-se, como indicativo médio de bom desempenho das gestões municipais, que o valor da despesa de cada área seja maior, na mesma proporção em que aumentam as carências existentes na comunidade local ou os estoques de bens e serviços, como no caso de unidades da estratégia saúde da família. Esta premissa da presente pesquisa não se apresenta como única reação esperada das gestões públicas municipais frente à existência de demandas reprimidas por serviços públicos locais. De fato, outra forma de se atender melhor às necessidades

locais é o aumento da eficiência, aumentando-se o *output*, conforme os modelos insumo-produto, nos termos das abordagens não paramétricas como a análise do tipo *Data Envelopment Analysis* (DEA). Todavia, na medida em que aumentam as necessidades locais, nos municípios, é de se esperar que, existindo ou não a necessidade de se aumentar a eficiência em parte dos municípios, sejam investidos mais recursos (aumento de despesa) nas áreas onde há mais carência. Basicamente, este é o escopo da pesquisa, o qual não abrange análise de eficiência.

No presente trabalho, para efeito de interpretação dos resultados referentes às variáveis socioeconômicas e de necessidades locais, considerou-se a possibilidade de diferentes situações. Primeiro, quando a variável foi significativa e com sinal esperado. Este é o sinal que indica que as gestões municipais, em média, foram sensíveis às necessidades locais, investindo mais recursos na respectiva área, na medida em que aumentam as demandas por serviços e bens públicos. Outra possibilidade é que a variável seja significativa com o sinal contrário ao esperado, observando-se que ocorre o efeito inverso ao anterior, ou seja, o gasto diminui enquanto as necessidades aumentam. Neste caso, as políticas adotadas não priorizam as necessidades da correspondente área.

Além disso, é possível que a variável não seja determinante do modelo. Também neste caso, entende-se que não há uma ação consciente das gestões municipais, no sentido de priorizar as áreas em estudo.

Dentre as hipóteses, apenas aquela em que a variável é estatisticamente significativa e o sinal é o esperado, pode ser interpretada como priorização do atendimento às necessidades locais.

Em relação à variável população, espera-se que, em municípios de população maior, haja um atendimento maior das necessidades da população, seja pela existência de um corpo técnico mais qualificado nos órgãos públicos, seja pelo efeito de economia de escala²³, que gera maior eficiência na prestação de serviços públicos como, por exemplo, o número maior de alunos por escola.

A renda também consta como variável determinante da demanda, em conformidade com o modelo exposto por Bergstrom e Goodman (1973). Na presente

²³ Acerca da eficiência dos municípios em razão de seu tamanho e participação dos cidadãos veja-se o estudo de Martins (1995). Quanto aos retornos de escala, sugerimos o estudo de Sousa e Ramos (1999).

pesquisa, porém, testando-se a renda mediana *per capita* e a renda média, constatou-se que esta última apresentou resultados melhores, tendo sido escolhida, por esta razão, para compor o modelo.

A variável aqui denominada autonomia financeira é conhecida como *tax price*, pelos autores clássicos, porém, no modelo especificado, é igual à receita tributária própria média dos exercícios financeiros de 2007 a 2010, em valores constantes, dividida pela receita orçamentária total do mesmo período²⁴.

Com as variáveis do grupo DEM, busca-se captar o efeito de vizinhança em relação à capital do Estado, além do efeito escala. Por fim, no que concerne às variáveis do grupo POL, espera-se *a priori* que a reeleição do prefeito indique que se trata de uma boa gestão que prioriza as áreas estudadas. Da mesma forma, maiores percentuais de votos do candidato, maior nível de comparecimento dos eleitores ao pleito de 2008, assim como educação de nível superior do prefeito deveriam resultar em aumento de despesas nas áreas de interesse para o presente estudo.

Buscou-se também testar a existência de dependência espacial em relação aos resíduos do modelo. Utilizando-se o teste de Moran, todavia, observou-se um baixo índice, descaracterizando dependência entre as variáveis de despesa e os respectivos resíduos. Somente como exemplo, o índice de Moran geral entre a Despesa com a Função Educação e os resíduos, com opção de vizinhança *Queen*²⁵, foi de -0,006868, com esperança de -0,004505 e variância de 0,001810. Por esta razão, não foi realizada análise exploratória de dados espaciais.

Como dito, o período da análise corresponde ao exercício financeiro de 2010. A escolha do exercício de 2010 deveu-se ao fato de que são deste ano os dados mais recentes disponíveis relativos a algumas das variáveis do modelo como, por exemplo, Percentual da População em Domicílio com Água Encanada. O modelo analisou dados em *cross-section*. Salvo nos casos em que se identificou ausência de dados para alguns municípios, integraram a base de dados informações referentes a todas as 223 municipalidades da Paraíba.

²⁴ A variável Autonomia Financeira, correspondente à *tax share*, é conceitualmente idêntica à variável chamada Parcela de Imposto (*tax share*), do trabalho de Mendes (2005). Para fins de desindexação, usou-se aqui o Índice de Preços ao Consumidor (IPCA), o qual registrou 5,9% em 2008, 4,31% em 2009 e 5,91% em 2010.

²⁵ A vizinhança do tipo *Queen* considerou como vizinhos todos os municípios limítrofes, nas direções horizontal, vertical e diagonal, à semelhança das alternativas de movimento da rainha no jogo de xadrez.

4.2 Descrição e fonte de dados

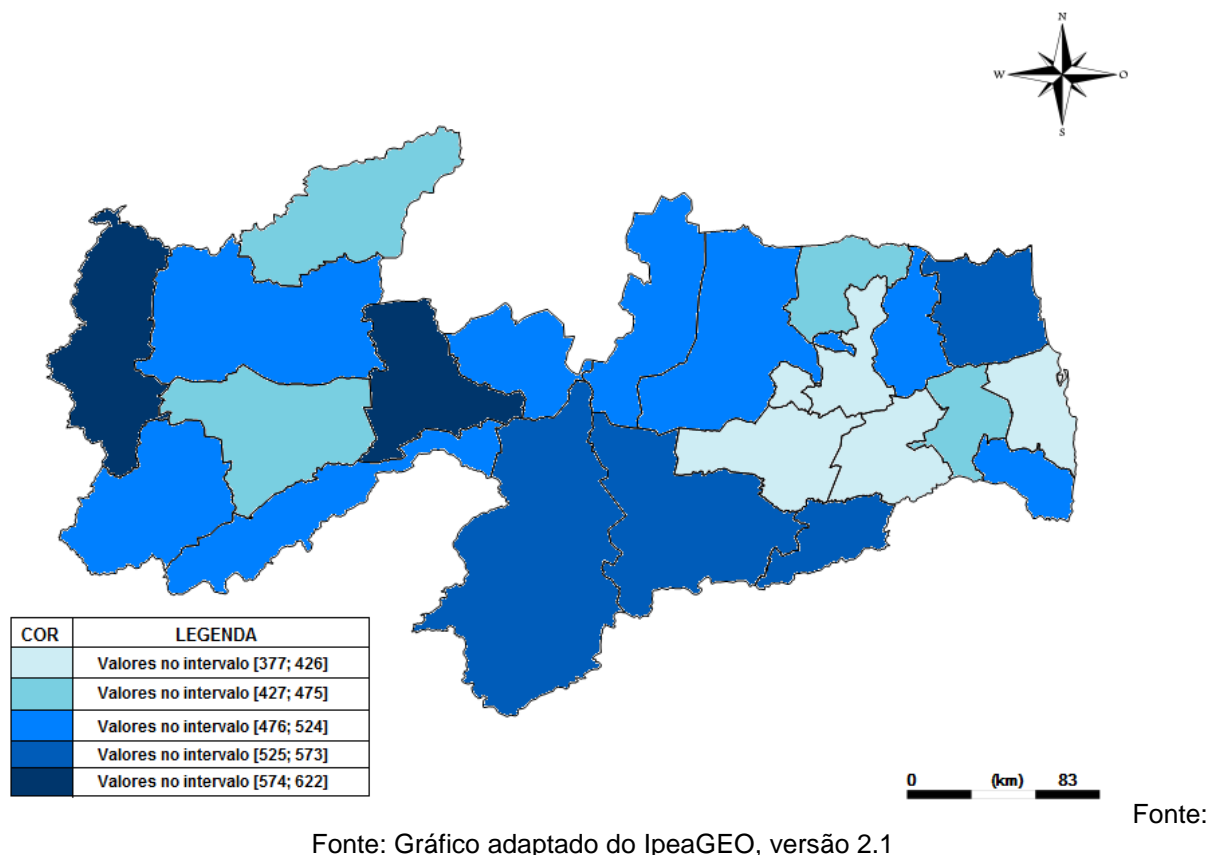
Os indicadores da área de educação foram obtidos no censo escolar junto ao Ministério da Educação (MEC). Os dados relativos aos demais indicadores foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e ao Atlas PNUD. Por sua vez, os valores das despesas públicas, por área, foram levantados junto aos processos de Prestações de Contas Anuais (PCA) dos prefeitos, do exercício de 2010, auditados pelo Tribunal de Contas da Paraíba (TCE) e junto ao sistema Sagres daquela Corte de Contas.

Em alguns casos, verificou-se a ausência de dados como, por exemplo, com relação às variáveis, Despesa Discricionária com Educação e Despesa Discricionária com Saúde, no caso das gestões que não aplicaram sequer o mínimo constitucional em educação ou saúde, assim como em relação às despesas com limpeza pública, como dito anteriormente. São apresentadas, em seguida, as distribuições das variáveis dependentes dos modelos que compõem a pesquisa.

Conforme a Figura 3, observa-se que a variável dependente, Despesa com a Função Educação *per capita*, é menor nas microrregiões de João Pessoa, Campina Grande, Itabaiana e Brejo Paraibano.

Possivelmente, tal fenômeno é resultante dos efeitos de economia de escala, tendo em vista serem maiores as populações residentes em algumas dessas áreas. Conforme a figura 3, os valores aplicados pelos municípios paraibanos oscilaram entre R\$ 377,00 e R\$ 622,00, *per capita*, que representa uma variação de 65%.

Figura 3 - Distribuição da despesa *per capita* com a Função Educação em 2010 por microrregiões



Fonte: Gráfico adaptado do IpeaGEO, versão 2.1

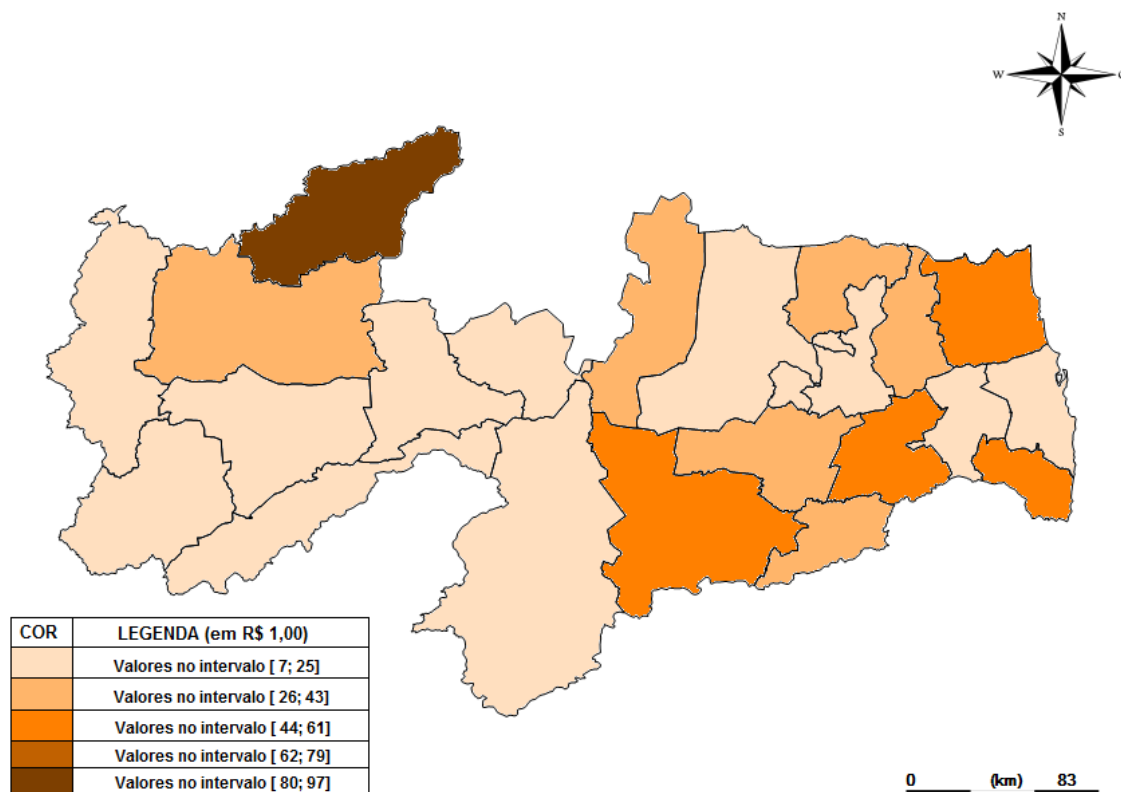
Quando se considera apenas a despesa discricionária com educação *per capita* (Figura 4), a situação observada é bem diferente.

Os dados expostos demonstram que a variação entre os menores e os maiores valores *per capita* foi de 1.285%, contra os 65% observados na Despesa com Função Educação. Enquanto a microrregião do Seridó Oriental aplicou apenas R\$ 7,00²⁶, *per capita*, a microrregião de Catolé do Rocha despendeu R\$ 97,00.

Sendo a despesa discricionária resultante das prioridades das políticas de governo, revela o grau de priorização da educação pelos gestores públicos municipais. Visto que a Constituição Federal exige a aplicação de, no mínimo, vinte e cinco por cento da receita de impostos próprios e transferidos em educação, é natural que, por razões de limitações orçamentárias, os valores *per capita* discricionários correspondam a bem menos que vinte cinco por cento. Tais valores representam gastos realizados além do mínimo constitucional.

²⁶ O valor de R\$ 7,00 é o arredondamento do valor original de R\$ 6,70, por motivo de ajuste dos intervalos de classe.

Figura 4 - Distribuição da despesa *per capita* discricionária com educação em 2010 por microrregião



Fonte: Gráfico adaptado do IpeaGEO, versão 2.1.

A Tabela 2 apresenta as médias dos seis grupos de despesa em análise, distribuídos por mesorregião. A Mata Paraibana, que inclui a capital do Estado, registrou a segunda menor média *per capita* de despesas com a Função Educação, ficando abaixo apenas do Agreste Paraibano, sendo, porém, a menor média, quando se trata de despesa discricionária com educação. Por outro lado, a Mata Paraíba possui a maior média *per capita* de gastos com a Função Saúde (R\$ 2.238,37). Esta média elevada de gastos pode ser explicada pelo fato de que o município de João Pessoa é habilitado à gestão plena, conforme normas do SUS. Além disso, grandes municípios com hospitais públicos realizam atendimentos de pacientes oriundos de pequenos municípios, mediante acordos regidos pelas Programações Pactuadas Integradas (PPIs), firmadas entre eles, no âmbito do SUS. Já quanto às despesas com a Função Saneamento e com limpeza pública, como esperado, a mesorregião da Mata Paraibana possui as maiores médias *per capita*.

Tabela 2 – Despesa com a Função Educação, discricionária com educação, com a Função Saúde, discricionária com saúde, com a Função Saneamento e com limpeza pública, *per capita*, por mesorregião em 2010

Mesorregião	Valores em R\$ 1,00					
	Despesa Função Educação	Despesa Discricionária com Educação	Despesa Função Saúde	Despesa Discricionária com Saúde	Despesa Função Saneamento	Despesa com Limpeza Pública
Agreste Paraibano	461,64	28,85	608,33	20,74	25,75	27,01
Borborema Mata Paraibana Sertão	529,79	50,50	921,37	21,30	19,81	26,58
Paraibano	487,74	17,78	2238,37	26,55	48,20	34,51
Paraibano	520,26	37,96	563,54	21,82	7,76	29,90
Total	500,42	35,02	872,71	22,03	20,90	29,01

Fonte: IBGE/Sagres, ano 2010.

A renda *per capita* média e o índice de *Gini* das quatro mesorregiões paraibanas possuem menor variação do que as demais médias até aqui comentadas (Tabela 3). Há, contudo, uma concentração populacional maior na Mata Paraibana, além de maior capacidade de financiamento com recursos de arrecadação própria. Em se tratando de taxa de analfabetismo, a mesorregião da Borborema apresenta a menor taxa, de 26,58%.

Tabela 3 - Valores médios das variáveis socioeconômicas por mesorregião da Paraíba, em 2010

Mesorregião	Renda <i>per capita</i> em R\$	População Residente	<i>GINI</i>	Autonomia Financeira (%)	Taxa de Analfabetismo de indivíduos com 18 anos ou mais (%)
Agreste Paraibano	262,42	18.383	0,5056	2,53	34,26
Borborema Mata Paraibana Sertão	289,47	6.778	0,4825	2,21	26,58
Paraibano	297,84	46.393	0,5086	4,28	32,08
Paraibano	275,38	10.399	0,5018	2,47	32,67
Total	277,35	16.890	0,5000	2,68	31,86

Fonte: IBGE/Sagres, ano 2010.

5 RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados os resultados das regressões pelo Método dos Mínimos Quadrados Ordinários e 2SLS, dos quatro setores da despesa pública municipal selecionados e, no caso de educação e saúde, tanto os relativos a despesas por função, quanto a despesas discricionárias.

5.1 Variável dependente: Despesa com a Função Educação (MQO)

Os resultados do setor educação, pelo método MQO, devem ser observados com cautela, visto que alguns deles não se confirmaram por ocasião da análise pelo método 2SLS.

O primeiro dos resultados encontrados – referente às regressões dos dados da Função Educação – é exposto na Tabela 4. Como dito anteriormente, trata-se de regressão múltipla pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários. Os modelos de 1 a 4 são versões da equação (9) em que as variáveis são gradativamente incluídas com o intuito de observar a robustez dos resultados encontrados. O coeficiente de determinação observado no modelo 4 indica que 83,24% da variação da variável dependente é explicada pela variação das variáveis explicativas.

Inicialmente, observa-se que, na medida em que outras variáveis, como aquelas de necessidade local de educação, de natureza fiscal, demográficas e políticas vão sendo sucessivamente acrescentadas às variáveis socioeconômicas – a cada coluna a mais – os parâmetros estimados e a significância também variam. Isso indica, por exemplo, que parte dos efeitos captados no β do *Gini*, na equação, deve-se a variáveis que estavam omitidas. Com relação às variáveis socioeconômicas e de necessidades locais no setor de educação, todas as três, a saber, logaritmo da população, logaritmo da renda per capita e $Gini^{27}$ apresentaram-se estatisticamente significantes, com $p < 0,01$, nas regressões dos Modelos 1 e 2. Todavia, nos Modelos 3 e 4, com a inclusão das variáveis fiscais, demográficas e políticas, apenas o logaritmo da população e o índice de *Gini* mantiveram-se significantes.

²⁷ O índice de desigualdade *Gini*, aqui utilizado, é o referente ao ano de 2010.

Tabela 4 – Despesa Municipal na Função Educação em 2010 –
Resultados das regressões (OLS)

Variáveis – Setor Educação	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Logaritmo da População	-0,8446***	-0,8438***	-0,8861***	-0,9146***
Logaritmo da Renda <i>per capita</i>	0,9607***	1,1186***	0,2451	0,1983
<i>Gini</i>	4,6817***	4,1386***	2,8380***	1,9368**
Percentual de Alunos de 0 a 5 anos na Escola		-0,0119**	-0,0112***	-0,0090**
Perc. de Alunos de 6 a 14 anos na Escola		-0,0604*	-0,0194	-0,0133
Perc. de Alunos de 6 a 14 anos no Ens. Fund. com 2 anos ou mais de atraso		0,0283***	0,0138**	0,0081
Taxa de Analfabetismo de 18 anos ou mais		-0,0130	-0,0025	-0,0068
Autonomia Financeira			0,1875***	0,1666***
Percentual da População Urbana			0,0024	0,0017
Distância da Capital do Estado			-0,0013***	-0,0013***
Densidade Populacional			0,0001	0,0001
Prefeito Reeleito				-0,0137
Perc. de Comparecimento às Urnas				-0,0334***
Prefeito com Escolaridade de N. Superior				0,0728
Percentual de Votos do Candidato				0,0022
Intercepto	0,6602***	0,6875***	13,0585***	16,5030***
N	223	223	223	220
r ² a	0,6602	0,6875	0,8101	0,8324

Legenda: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

O sinal negativo do parâmetro estimado do logaritmo da população indica que, na medida em que a população aumenta, a despesa com a Função Educação diminui, de forma semelhante aos resultados do trabalho de Menezes, Saiani e Zoghbi (2011). Tal fenômeno pode ser atribuído ao efeito de economia de escala. Ou seja, quanto maior a população, menores são os custos fixos com educação decorrentes da maximização dos fatores de produção, o que proporciona maior eficiência na prestação de serviços²⁸. Rocha et al. (2015) estudaram os efeitos de escala na área de educação, em municípios brasileiros e, ao aplicar a técnica de metafronteira com abordagem DEA, observaram que os municípios com mais de 500.000 habitantes possuem os escores mais altos. Os municípios pequenos

²⁸ Como exemplo, veja-se que um número maior de alunos por escola e por sala de aula diminui proporcionalmente o número de escolas construídas, o número de salas de aulas, de bibliotecas, banheiros, refeitórios, energia elétrica, água encanada etc.

operam com escores de eficiência médios mais baixos. Quanto à variável de desigualdade *Gini*, nesse primeiro estágio da regressão, não é possível levar em conta a existência de endogeneidade entre alguma variável e o termo de erro. Todavia, o sinal positivo do parâmetro indica que mais desigualdade teve, como efeito, maior despesa com educação. À luz da Teoria do Eleitor Mediano, é esperado que o sinal do parâmetro do índice de *Gini* seja positivo, haja vista que a decisão do eleitor mediano tende a demandar a aplicação de recursos de forma a reduzir a desigualdade social.

As variáveis percentual de alunos de 0 a 5 anos na escola e percentual de alunos de 6 a 14 anos na escola são complementares, no sentido de que, juntas, abarcam o universo de alunos na faixa etária atendida pelo poder público municipal, nos termos das disposições constitucionais sobre deveres de prestação de serviços de educação de cada esfera de poder. Quanto à análise de resultados, possuem situação diversa, no sentido de que só a primeira variável é estatisticamente significativa para o modelo. Inicialmente, observa-se que o percentual de alunos de 0 a 5 anos que frequentam escola ou creche é um fator significativo, quanto à explicação da variável dependente nos modelos 2, 3 e 4²⁹. Entretanto, o sinal do parâmetro é sempre negativo. Trata-se de variável que funciona como *proxy* da medida das necessidades locais de educação na faixa etária de 0 a 5 anos³⁰. A variável Taxa de Analfabetismo de 18 anos ou mais não foi significativa estatisticamente.

Ao contrário do que ocorre com alunos atendidos por creches, a análise das informações disponíveis permite constatar que a grande maioria dos municípios que integram a base de dados, em relação a alunos de 6 a 14 anos, possui percentuais bastante elevados, próximos a cem por cento, como evidenciam os dados do apêndice deste trabalho. Assim sendo, a variável em comento possui comportamento semelhante a uma função constante. Daí resulta a completa ausência de correlação com a variável dependente levando à insignificância estatística em relação aos modelos avaliados. Conclui-se que o percentual de alunos de 6 a 14 anos na escola, conquanto seja um indicativo de necessidades

²⁹ Todavia, deixará de ser significativa, com o método 2SLS, como se verá mais adiante.

³⁰ Quanto maior o percentual de crianças matriculadas em creche, maior é o atendimento das necessidades locais com educação infantil.

locais de educação, não é aplicável ao caso em estudo, em vista da universalização do ensino fundamental na Paraíba.

Finalizamos a análise do grupo de variáveis representativas de necessidades locais de educação com o Percentual de Alunos de 6 a 14 anos no Ensino Fundamental com dois anos ou mais de atraso. Os parâmetros encontrados não são significantes, revelando ausência de correlação entre os dispêndios com educação e a distorção idade-série.

O próximo grupo de variáveis contém apenas um elemento, qual seja a Autonomia Financeira. Cabe destacar que, como visto anteriormente, esta variável corresponde à variável Preço (*tax price*), a qual é determinante dos investimentos públicos, conforme a Teoria do Eleitor Mediano.

Os parâmetros observados, que constam apenas nos modelos 3 e 4, são significantes com $p < 0,01$ e positivos. O resultado demonstra a relevância da autonomia financeira dos entes federativos.

A maior arrecadação de receitas próprias, notadamente as de natureza tributária, de fato, confere aos gestores públicos municipais meios de prover mais recursos em áreas de grande interesse social, como é o caso da educação. Outro aspecto revelado é que tal disponibilidade de recursos financeiros teve impacto positivo, privilegiando o gasto com educação, em detrimento de dispêndios com outros serviços menos relevantes.

Passando ao grupo das variáveis demográficas, tem-se que o percentual da população urbana é irrelevante, confrontado com os gastos com educação. Considerando os elevados percentuais dos dados de alunos de 6 a 14 anos na escola, visto anteriormente, já era esperada a indiferença quanto ao fator população urbana em relação às despesas na Função Educação. Os resultados apontam no sentido de que, como regra, os investimentos no setor de educação não são proporcionalmente maiores em municípios mais urbanizados. Por outro lado, a distância do município em relação à capital do Estado revelou-se determinante em relação à despesa com educação, nos modelos 3 e 4, com pequenos valores estimados negativos. Portanto, a maior proximidade da capital exerce uma leve influência no nível de gastos na área, reduzindo-os. Por fim, a última variável demográfica testada, a densidade populacional, não tem relação explicativa quanto aos modelos em exame. Mais uma vez, os altos percentuais de alunos matriculados

em grande parte dos municípios – indicando a ideia de universalização – corroboram a irrelevância do fator densidade.

O último grupo analisado é composto pelas variáveis de cunho político, que são, se o prefeito foi reeleito (variável *dummy*, com valor 1 em caso afirmativo e zero, caso contrário); Percentual de Comparecimento às Urnas; Prefeito com Escolaridade de nível Superior e; Percentual de Votos do Candidato Eleito. Conforme se viu na Tabela 4, apenas o Percentual de Comparecimento às Urnas foi determinante do nível de gastos com educação pública municipal. Embora o presente trabalho não comporte o estudo das causas deste fenômeno, cabe aqui se fazer algumas observações de cunho lógico, partindo-se de premissas com base em fatos e dados disponíveis.

No que tange à reeleição do prefeito, uma premissa que se pode aceitar como razoável é que a maior parte dos cidadãos paraibanos não tem conhecimento, ou não fiscaliza a aplicação de recursos financeiros pelos gestores públicos municipais. Tal conhecimento permitiria aos eleitores reelegerem os gestores que priorizaram a educação e outras áreas de maior relevância para os cidadãos. Algumas barreiras, neste sentido, são a precariedade da *Accountability*, no Brasil. A pequena divulgação de informações acerca dos resultados das gestões públicas prejudica o aperfeiçoamento do processo eleitoral. Desta forma, a maior parte dos eleitores não tem conhecimento de informações precisas (fundamentadas em dados concretos) capazes de indicar se um prefeito que é candidato à reeleição priorizou a educação aplicando, no seu primeiro mandato, mais recursos financeiros em ações e programas desta área. Geralmente, as informações divulgadas são apenas os dados apresentados pelos próprios candidatos ou seus adversários políticos sobre realizações de seus governos, mas que não evidenciam os montantes aplicados em educação.

Surpreendentemente, o Percentual de Votos do Candidato Eleito também não determina o gasto com educação. Seria de se esperar que, quanto maior o percentual de votos do candidato vencedor, maior fosse o gasto em educação como consequência de uma cobrança maior de resultados por parte dos eleitores, após o pleito eleitoral. Já o percentual de eleitores que votaram foi determinante para a despesa com educação, porém o sinal positivo era o esperado. O gasto é maior onde existe menor participação nas eleições.

De igual forma, seria razoável esperar que gestores de nível superior aplicassem mais recursos em educação, por serem mais qualificados para a identificação das necessidades locais. Contudo, não é o que os resultados evidenciam. Não obstante a suposta maior aptidão para gerenciar melhor a coisa pública, o fato é que tais gestores que possuem educação de nível superior não aplicaram, em geral, mais recursos nessa área.

A ausência de correlação entre o grupo de variáveis políticas e a despesa com a Função Educação não conflita com a Teoria do Eleitor Mediano. Como visto neste tópico, outras variáveis presentes na Teoria confirmaram-se como determinantes da despesa pública local. Todavia, por outro lado, há semelhança entre a ausência de correlação entre as variáveis políticas supracitadas e a Teoria da Burocracia, onde o agente público (burocrata) é motivado pelo aumento de renda pessoal e prestígio (HINDRIKS; MYLES, 2004). Neste caso, as políticas e ações implementadas pelo burocrata atendem mais aos próprios interesses do que às necessidades locais, no caso, de mais recursos para a educação. De fato, é possível que ambas as teorias possam justificar diferentes realidades concretas, não sendo excludentes, sendo complementares, pelo contrário.

5.2 Variável dependente: Despesa discricionária com Educação (MQO)

Em se tratando de despesa discricionária, consideradas apenas as aplicações na MDE, observa-se um quadro bastante diferente (Tabela 5). Dentre todas as variáveis do modelo, apenas três foram determinantes do gasto: o Logaritmo da População, a Autonomia Financeira e Prefeito com Escolaridade de Nível Superior³¹.

Esses resultados sugerem que todas as demais variáveis, de natureza socioeconômica, demográficas e políticas, não têm qualquer influência sobre a gestão dos prefeitos, no sentido de aumentar os gastos com educação, usando os recursos disponíveis oriundos de impostos e transferências não vinculados. Ou seja, em relação ao dispositivo do Artigo 212, da CF, os gestores, em média, quando o fizeram, apenas cumpriram a obrigação legal de aplicar vinte e cinco por cento, na MDE. Não levam em conta nenhuma das necessidades locais – nos municípios

³¹ Ainda assim, o logaritmo da população deixou de ser estatisticamente significativo, na regressão pelo método 2SLS, como se verá mais à frente.

onde a carência é maior – como parâmetro que indique a necessidade de investir ainda mais do que o mínimo exigido por lei.

Tabela 5 – Despesa Municipal Discricionária com Educação em 2010 –
Resultados das regressões (OLS)

Variáveis – Setor Educação	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Logaritmo da População	-1,0515***	-1,0935***	-1,3678***	-1,2780***
Logaritmo da Renda <i>per capita</i>	0,5553	0,5206	0,2016	0,1819
<i>Gini</i>	0,3900	0,8394	0,2153	-0,1407
Perc. de Alunos de 0 a 5 anos na Escola		0,0099	0,0083	0,0066
Perc. de Alunos de 6 a 14 anos na Escola		-0,0832	-0,0705	-0,0582
Perc. de Alunos de 6 a 14 anos no Ens. Fund. com 2 anos ou mais de atraso		0,0188	0,0102	0,0090
Taxa de Analfabetismo de 18 anos ou mais		-0,0110	0,0014	0,0088
Autonomia Financeira			0,2908***	0,3023***
Percentual da População Urbana			-0,0059	-0,0061
Distância da Capital do Estado			-0,0007	-0,0005
Densidade Populacional			-0,0000	-0,0000
Prefeito Reeleito				0,0099
Perc. de Comparecimento às Urnas				0,0094
Prefeito com Escolaridade de N. Superior				-0,3590*
Percentual de Votos do Candidato				-0,0065
Intercepto				
	8,9959***	16,9752**	19,8560**	17,7101**
N	200	200	200	198
r ² a	0,3675	0,3653	0,4133	0,4167

Legenda: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.3 Variável dependente: Despesa com a Função Educação (2SLS)

O Logaritmo da População e o Índice de *Gini* permaneceram com os mesmos sinais, porém, o *Gini* agora também assumiu p<0,01, e o valor do parâmetro foi muito maior (Tabela 6).

O percentual de crianças de 0 a 5 anos na escola passou a ser estatisticamente insignificante. A Taxa de Analfabetismo de 18 anos ou mais passou a ser significativa com sinal negativo, inverso ao esperado. Isso indica que, em

média, nos municípios paraibanos, não há mais gastos públicos em educação nas localidades onde há mais analfabetos. A variável correspondente ao *tax price* (Autonomia Financeira) permaneceu como determinante da despesa com educação, em consonância com os fundamentos teóricos do modelo. Também se confirmaram como estatisticamente significantes a Distância da Capital e o percentual de comparecimento às eleições, e o Percentual de Votos do Candidato. O coeficiente de determinação observado foi de 75,9%, sendo razoavelmente satisfatório.

Tabela 6 – Despesa Municipal na Função Educação em 2010 –
Resultados das regressões (2SLS)

Variáveis – Setor Educação	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
<i>Gini</i>	12,8185***	9,3894***	11,1888***	9,3252***
Logaritmo da População	-0,8577***	-0,8777***	-0,8858***	-0,9036***
Logaritmo da Renda <i>per capita</i>	0,4451	-0,4637	-0,5981	-0,5200
Percentual de Alunos de 0 a 5 anos na Escola		-0,0041	-0,0064	-0,0062
Perc. de Alunos de 6 a 14 anos na Escola		-0,0337	-0,0516*	-0,0429
Perc. de Alunos de 6 a 14 anos no Ens. Fund. com 2 anos ou mais de atraso		0,0109	0,0058	0,0034
Taxa de Analfabetismo de 18 anos ou mais		-0,0177*	-0,0215**	-0,0229**
Autonomia Financeira		0,2064***	0,1547***	0,1485***
Percentual da População Urbana			0,0031	0,0024
Distância da Capital do Estado			-0,0013***	-0,0014***
Densidade Populacional			0,0001	0,0001
Prefeito Reeleito				-0,0241
Perc. de Comparecimento às Urnas				-0,0224***
Prefeito com Escolaridade de N. Superior				0,0587
Percentual de Votos do Candidato				0,0031*
Intercepto	4,9923**	15,1857***	17,3736***	19,1072***
N	223	223	223	220
r ² a	0,5558	0,7298	0,7149	0,7590

Legenda: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.4 Variável dependente: Despesa discricionária com Educação (2SLS)

Os resultados (Tabela 7) são semelhantes àqueles observados pelo MQO. Vê-se apenas mudanças dos valores dos parâmetros estimados, uma única alteração quanto à significância de variáveis e o R². É válido registrar, porém, que o

nível da educação do prefeito restou determinante do gasto em MDE. De uma forma geral, confirmam-se as mesmas conclusões da análise pelo MQO.

Tabela 7 – Despesa Municipal Discricionária com Educação em 2010 –
Resultados das regressões (2SLS)

Variáveis – Setor Educação	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
<i>Gini</i>	-8,1388	-8,2345	-8,5185	-9,2060
Logaritmo da População	-0,9377***	-1,2900***	-1,2745***	-1,2176***
Logaritmo da Renda <i>per capita</i>	0,8836*	0,7208	0,0022	0,0153
Percentual de Alunos de 0 a 5 anos na Escola		0,0038	0,0044	0,0027
Perc. de Alunos de 6 a 14 anos na Escola		-0,0176	-0,0307	-0,0185
Perc. de Alunos de 6 a 14 anos no Ens. Fund. com 2 anos ou mais de atraso		0,0179	0,0156	0,0129
Taxa de Analfabetismo de 18 anos ou mais		0,0238	0,0236	0,0318
Autonomia Financeira		0,3107***	0,3128***	0,3247***
Percentual da População Urbana			-0,0070	-0,0069
Distância da Capital do Estado			-0,0004	-0,0001
Densidade Populacional			-0,0001	0,0000
Prefeito Reeleito				0,0396
Perc. de Comparecimento às Urnas				0,0019
Prefeito com Escolaridade de N. Superior				-0,3662*
Percentual de Votos do Candidato				-0,0088*
Intercepto	10,4042***	14,1098*	14,2992*	13,2322
N	200	200	200	198
r ² a	0,3164	0,3741	0,3664	0,3664

Legenda: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.5 Variável dependente: Despesa com a Função Saúde (MQO)

Das quatro áreas de despesa pública aqui estudadas, os modelos de saúde se apresentaram como os mais bem ajustados, com R² de 0,8576 no método MQO.

A Tabela 8 evidencia que, nos quatro modelos de regressão, as variáveis Logaritmo da População e Logaritmo da Renda *per capita* obtiveram estimadores bastante consistentes.³²

³² O índice de *Gini* também restou estatisticamente significativo com o método 2SLS.

Tabela 8 – Despesa Municipal na Função Saúde em 2010 –
Resultados das regressões (OLS)

Variáveis – Setor Saúde	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Logaritmo da População	-0,8517***	-0,9010***	-0,8945***	-0,9396***
Logaritmo da Renda <i>per capita</i>	1,9334***	1,3192***	0,8656***	1,0970***
<i>Gini</i>	3,5799***	1,9580**	1,7889**	0,0560
Mortalidade Infantil		0,0024	-0,0024	0,0006
Taxa de envelhecimento		-0,0810***	-0,0513**	-0,0626***
Estratégia Saúde da Família Implantada		0,0254***	0,0196***	0,0201***
Autonomia Financeira			0,1459***	0,0970***
Percentual da População Urbana			0,0054**	0,0049***
Distância da Capital do Estado			-0,0011***	-0,0009***
Densidade Populacional			-0,0004	-0,0004
Prefeito Reeleito				-0,0275
Perc. de Comparecimento às Urnas				-0,0380***
Prefeito com Escolaridade de Nível Superior				0,1961***
Percentual de Votos do Candidato				-0,0010
Intercepto	0,9073	6,1661***	8,1481***	11,6216***
N	223	223	223	220
r ² a	0,6726	0,7767	0,8231	0,8576

Legenda: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

No caso da primeira delas, o sinal negativo também sugere o efeito de economia de escala com redução do custo médio, e, conseqüentemente, também de despesa, na medida em que a população aumenta. Com relação ao índice de *Gini*, observa-se que, tal como se verificou com a Função Educação, os gestores municipais alocaram mais recursos financeiros onde a desigualdade é maior. A novidade no setor saúde, porém, é em relação à Renda *per Capita* a qual se apresentou fortemente significativa quanto à despesa neste setor. Tal resultado empírico é compatível com a Teoria do Eleitor Mediano que preceitua que a despesa pública é determinada também pela renda local. A Mortalidade Infantil não foi determinante do nível de gastos totais com a Função Saúde. Deduz-se que ainda não há ações de combate à mortalidade que resultem em mais investimento em saúde em municípios onde é maior a mortalidade até o primeiro ano de vida.

Quanto à Autonomia Financeira e à Distância da Capital do Estado, os resultados assemelham-se àqueles do setor educação. Já o Percentual da População Urbana, desta feita, mostrou-se significativo em relação aos modelos testados (3 e 4).

Considerando que a demanda por ações e serviços públicos de saúde tende a crescer na velhice, o sinal negativo do estimador da variável Taxa de Envelhecimento³³ indica que os gestores não atendem à necessidade de mais recursos para a saúde onde é maior a taxa de envelhecimento. Segundo estudo realizado por Fernandes, Bertoldi e Barros (2009), pessoas com mais de 60 anos têm maior probabilidade de utilizar a Unidade de Saúde da Família local. Por outro lado, o número de Unidades de Saúde da Família se revelou determinante do gasto, como esperado. Por sua vez, a variável Percentual da População Urbana resultou significativa com sinal positivo, assinalando que se destinam mais recursos à saúde em populações urbanas, em detrimento de populações rurais.

Tal qual se constatou no setor educação, o Percentual de Comparecimento às Urnas foi determinante do volume de recursos destinados à saúde, assim como o foi o nível superior de escolaridade do prefeito, ao passo em que a Densidade Populacional, a reeleição do prefeito e o Percentual de Votos do Candidato a Prefeito não foram determinantes da despesa do setor saúde.

5.6 Variável dependente: Despesa discricionária com saúde (MQO)

Em relação à Função Saúde, as principais alterações aqui, além dos valores dos parâmetros, ocorreram nas variáveis do grupo Demográficas (Tabela 9).

Os resultados, em relação à despesa discricionária com saúde indicam responsividade das gestões municipais em relação apenas a duas variáveis que são o número de estratégias saúde da família implantadas e Autonomia Financeira.

³³ Segundo o Atlas PNUD, a Taxa de Envelhecimento é a razão entre a população de sessenta e cinco anos ou mais de idade e a população total multiplicada por 100.

Tabela 9 – Despesa Municipal Discricionária com saúde em 2010 –
Resultados das regressões (OLS)

Variáveis – Setor Saúde	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Logaritmo da População	-0,2292***	-0,2938***	-0,3121***	-0,2930***
Logaritmo da Renda <i>per capita</i>	0,7332***	0,7189***	0,6855***	0,6503***
<i>Gini</i>	-0,4648	-0,6521*	-0,6590*	-0,5840
Mortalidade Infantil		0,0040	0,0037	0,0038
Taxa de envelhecimento		-0,0285***	-0,0267***	-0,0259***
Estratégias Saúde da Família Impl.		0,0066***	0,0074***	0,0068***
Autonomia Financeira			0,0338***	0,0341***
Percentual da População Urbana			0,0002	0,0002
Distância da Capital do Estado			0,0000	0,0000
Densidade Populacional			-0,0002***	-0,0002***
Prefeito Reeleito				0,0408
Perc. de Compar. às Urnas				0,0042
Prefeito com Escol. Nível Superior				0,0113
Percentual de Votos do Candidato				-0,0001
Intercepto	4,0246***	4,9097***	5,1676***	4,7502***
N	223	223	223	220
r ² a	0,4110	0,4951	0,5128	0,5070

Legenda: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.7 Variável dependente: Despesa com a Função Saúde (2SLS)

Em relação aos gastos com a Função Saúde, todas as variáveis, com exceção de Mortalidade Infantil e do índice de *Gini*, apresentaram os mesmos resultados quanto à significância estatística e ao sinal do parâmetro estimado observados na regressão OLS, embora com alteração dos respectivos valores, conforme Tabela 10. Merece destaque o Índice de *Gini*, o qual, não apenas passou a ser significativo, como resultou em grande aumento no valor do parâmetro (de 0,0560 para 5,4218).

O R² registrado, de 82,21%, indica um ajustamento muito bom do modelo o qual explica de forma satisfatória a relação entre a variável dependente e as explanatórias.

Tabela 10 – Despesa Municipal na Função Saúde em 2010 –
Resultados das regressões (2SLS)

Variáveis – Setor Saúde	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Logaritmo da População	-0,8642***	-0,9052***	-0,8988***	-0,9313***
Logaritmo da Renda <i>per capita</i>	1,4448***	0,5685*	0,4207	0,6984**
<i>Gini</i>	11,2890***	6,8914***	8,1647***	5,4218***
Mortalidade Infantil		-0,0062	-0,0093	-0,0053
Taxa de envelhecimento		-0,0408	-0,0406	-0,0524**
Estratégias Saúde da Família Implantadas		0,0117	0,0167*	0,0178**
Autonomia Financeira		0,1641***	0,1356***	0,1018***
Percentual da População Urbana			0,0067***	0,0061***
Distância da Capital do Estado			-0,0010***	-0,0009***
Densidade Populacional			-0,0004	-0,0003
Prefeito Reeleito				-0,0260
Perc. de Comparecimento às Urnas				-0,0271***
Prefeito com Escolaridade de Nível Superior				0,1577**
Percentual de Votos do Candidato				-0,0005
Intercepto	-0,1035	7,4167***	7,5206***	10,1072***
N	223	223	223	220
r ² a	0,5932	0,7695	0,7702	0,8221

1. Legenda: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.8 Variável dependente: Despesa discricionária com saúde (2SLS)

Em comparação com a despesa com a Função Saúde, observou-se que, na despesa discricionária com saúde, muitas das variáveis passaram a não ser determinantes do gasto (Tabela 11). Por outro lado, a Mortalidade Infantil e a Densidade Populacional passaram a ser significantes. Das três variáveis relacionadas a necessidades locais, duas indicam responsividade dos gestores, a saber, Mortalidade Infantil e Estratégias Saúde da Família Implantadas. Quanto à Taxa de Envelhecimento (percentual de pessoas com mais de 65 anos), não se observou aumento de gastos onde ela é maior.

Tabela 11 – Despesa Municipal Discricionária com Saúde em 2010 –
Resultados das regressões (2SLS)

Variáveis – Setor Saúde	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Logaritmo da População	-1,6197	-1,7946*	-2,0226*	-1,9465*
Logaritmo da Renda <i>per capita</i>	-0,2137***	-0,2938***	-0,2925***	-0,2864***
<i>Gini</i>	0,7766***	0,7129***	0,7701***	0,7461***
Mortalidade Infantil		0,0047	0,0053*	0,0054*
Taxa de envelhecimento		-0,0246***	-0,0281***	-0,0280***
Estratégias Saúde da Família Implantadas		0,0051***	0,0076***	0,0073***
Autonomia Financeira		0,0287**	0,0327**	0,0324**
Percentual da População Urbana			-0,0002	-0,0001
Distância da Capital do Estado			0,0000	0,0000
Densidade Populacional			-0,0002***	-0,0002***
Prefeito Reeleito				0,0411
Perc. de Comparecimento às Urnas				0,0019
Prefeito com Escolaridade de Nível Superior				0,0188
Percentual de Votos do Candidato				-0,0002
Intercepto	4,2197***	5,3898***	5,1925***	5,0409***
N	223	223	223	220
r ² a	0,3898	0,4809	0,4835	0,4780

Legenda: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.9 Variável dependente: Despesa com a Função Saneamento (MQO)

De forma geral, pode-se dizer que os modelos econométricos aqui testados para a Função Saneamento obtiveram resultados estatisticamente menos significantes em relação às variáveis testadas do que o observado nas Funções Educação e Saúde. Como consequência, o coeficiente de determinação observado foi bastante baixo (13,67%) na abordagem do MQO (Tabela 12).

A variável Logaritmo da População explica que a variável dependente de gasto com saneamento foi sensível ao modelo especificado. O índice de *Gini* não foi significativo pelo MQO, porém, o foi no 2SLS com parâmetro negativo bastante expressivo, como se verá adiante. Os sinais negativos destes dois respectivos parâmetros sugerem que as necessidades de saneamento foram menos atendidas, nos municípios de maior população.

Tabela 12 - Despesa Municipal na Função Saneamento em 2010 –
Resultados das regressões (OLS)

Variáveis – Setor Saneamento	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Logaritmo da População	-0,7472***	-0,8345***	-0,7421**	-0,7518*
Logaritmo da <i>renda per capita</i>	1,2343	1,2245	0,2276	0,1657
<i>Gini</i>	-7,2898*	-5,5591	-5,1252	-5,1551
Perc. da População em Domicílio com Água Encanada		0,0020	0,0092	0,0133
Perc. de Crianças Residentes em Domicílios com Saneamento Inadequado		-0,0200*	-0,0228**	-0,0175
Autonomia Financeira			0,0497	0,0247
Receita de Convênios			-0,0000	-0,0000
Percentual da População Urbana			-0,0207*	-0,0205*
Distância da Capital do Estado			0,0035*	0,0040**
Densidade Populacional			0,0012	0,0013
Prefeito Reeleito				0,8308**
Perc. de Comparecimento às Urnas				-0,0115
Prefeito com Escolaridade de Nível Superior				-0,0777
Percentual de Votos do Candidato				0,0032
Intercepto	5,4439	5,9097	10,2920	10,7473
N	119	119	119	117
r ² a	0,0906	0,0970	0,1393	0,1367

Legenda: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

No grupo de variáveis de necessidade local de saneamento, o Percentual da População em Domicílio com Água Encanada e o Percentual de Crianças Residentes em Domicílios com Saneamento Inadequado não interferiram no gasto com saneamento. Tal evidência leva à conclusão que, em geral, as gestões dos prefeitos dos municípios da Paraíba, inclusive com a aplicação de recursos de convênios, no exercício analisado, em geral, foram insuficientes quanto à demanda por saneamento básico. O volume de investimentos em saneamento não atendeu às necessidades.

Passando à análise da Autonomia Financeira, deduz-se que tal variável não é determinante dos gastos em saneamento. Como esperado, o aumento da autonomia financeira não tem reflexo nos investimentos no setor. A explicação lógica para tal fenômeno é o fato de que a grande maioria dos recursos financeiros para a Função Saneamento é oriunda de convênios com o Governo Federal. Conseqüentemente, o

aumento na Autonomia Financeira não é determinante desses gastos, logo, não resulta em mais recursos destinados a saneamento básico.

Quanto ao Percentual da População Urbana – o qual é significativo para os modelos – os dados mostram a diminuição da despesa *per capita* em saneamento, na medida em que aumenta a população.

Dentre as demais variáveis constantes dos modelos, apenas aquela relativa à Distância da Capital e à reeleição do prefeito se mostraram estatisticamente significativas. Os dados sugerem que, neste caso, a reeleição foi fundamental para o aumento de investimentos em saneamento³⁴.

5.10 Variável dependente: Despesa com a Função Saneamento (2SLS)

O R2 de -12,83 deixa evidente que o modelo é inadequado para explicar as relações entre as variáveis em estudo a que se propõe. Infelizmente, para o exercício de 2010, não há muitos outros dados conhecidos e disponíveis para teste, relativos a saneamento básico, que não apresentem características semelhantes às variáveis usadas no presente estudo, de forma a se evitar colinearidade ou endogeneidade (Tabela 13).

Ainda assim, muitas variáveis significantes, conforme o MQO se confirmaram no 2SLS. O *Gini*, a Receita de Convênios e a Densidade Populacional passaram a ser determinantes do método 2SLS.

Quanto ao índice de *Gini*, o valor do parâmetro foi expressivamente elevado e negativo. Ao contrário do esperado, não há mais gastos com saneamento onde há mais desigualdade, o que contribui para o agravamento das condições sanitárias das populações mais pobres.

³⁴ Curiosamente, é comum afirmar-se que os políticos negligenciam a execução de obras de saneamento por supostamente não renderem votos, visto que se trata de obra subterrânea que não se vê. Caso tal assertiva seja verdadeira, o segundo mandato, após a reeleição seria o período mais propício à execução de tais obras, do ponto de vista dos políticos, tendo em vista a impossibilidade de um terceiro mandato consecutivo do prefeito, aliviando a pressão eleitoreira de privilegiar programas e ações que “dão voto”.

Tabela 13 – Despesa Municipal na Função Saneamento em 2010 –
Resultados das regressões (2SLS)

Variáveis – Setor Saneamento	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Logaritmo da População	-0,6163**	-0,8787**	-0,8787**	-0,8077*
Logaritmo da Renda <i>per capita</i>	1,8980	1,5785	1,5785	2,8302
<i>Gini</i>	-20,2285	-19,6213	-19,6213	-35,5053*
Perc. de População em Domicílio com Água Encanada		-0,0014	-0,0014	0,0045
Perc. de Crianças Residentes em Domicílios com Saneamento Inadequado		-0,0135	-0,0135	-0,0116
Autonomia Financeira		0,1815	0,1815	-0,0790
Receita de convênios		-0,0000	-0,0000	-0,0000*
Percentual da População Urbana				-0,0204*
Distância da Capital do Estado				0,0030
Densidade Populacional				0,0019*
Prefeito Reeleito				0,7263*
Perc. de Comparecimento às Urnas				-0,0781
Prefeito com Escolaridade de Nível Superior				0,2910
Percentual de Votos do Candidato				0,0085
Intercepto	7,0063	10,9192	10,9192	17,7597*
N	119	119	119	117
r ² a	0,0388	0,0340	0,0340	-0,1283

Legenda: * p<0,1; ** p<0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

Tais resultados confirmam as conclusões de estudo realizado pelo Instituto Trata Brasil,³⁵ segundo o qual, há uma clara associação entre saneamento básico precário, pobreza e índices de internação por diarreias³⁶. Rezende, Wajnman e Carvalho (2007) afirmam que a demanda por serviços de saneamento

está intimamente relacionada aos domicílios, pressupondo-se que os fatores socioeconômicos, demográficos e culturais dos chefes de domicílio sejam essenciais na compreensão de sua situação sanitária. A oferta dos serviços de saneamento, por sua vez, está relacionada ao tipo de resposta dada aos problemas sanitários pela população e pelo poder público. No Brasil, os diferenciais regionais, a variação no porte municipal, os indicadores socioeconômicos e os modelos de gestão são alguns dos condicionantes da oferta.

Segundo os autores, as desigualdades socioeconômicas e espaciais são responsáveis pelas diferenças de cobertura de rede de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

³⁵ Consulta realizada em 30/12/2016, no sítio eletrônico do Instituto Trata Brasil, disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/novo_site/cms/templates/trata_brasil/files/esgotamento.pdf>.

³⁶ Embora o estudo tenha utilizado dados de 2008, as constatações do presente trabalho indicam que a situação continua precária em relação ao ano de 2010.

No caso dos convênios, ao contrário do esperado, o valor zero evidencia a inexistência de relação entre os recursos vinculados e a despesa com a Função Saneamento. Era de se esperar que houvesse relação, tendo em vista que houve liberação de recursos de convênios relacionados à Função Saneamento, em 2010.

5.11 Variável dependente: Despesa com ações de limpeza pública (MQO)

Os citados problemas quanto à precariedade dos dados de limpeza urbana, na seção que trata da coleta de dados, contribuíram para ocorrência de erros de medida, prejudicando bastante a especificação dos modelos no presente tópico. O R2 verificado foi de apenas 20,83%. Ademais, apenas quatro variáveis explanatórias restaram significantes.

Quanto ao grupo DEM, os resultados não confirmam a renda local como determinante dos investimentos públicos como preconizado na Teoria do Eleitor Mediano, confirmando apenas a Autonomia Financeira, correspondente a *tax price* (ver Tabela 14). Porém, a insignificância estatística do índice de *Gini* era esperada, visto que a limpeza pública, *a priori*, é um serviço usufruído por toda a sociedade.

Tabela 14 – Despesa Municipal com ações de limpeza pública em 2010 –
Resultados das regressões (OLS)

Variáveis – Setor Limpeza Pública	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Logaritmo da População	-0,2418***	-0,3159***	-0,3961***	-0,3040***
Logaritmo da Renda <i>per capita</i>	0,9259***	0,7239***	0,1089	0,0258
<i>Gini</i>	-0,4405	-0,3850	-0,0435	0,2209
População Residente em Domicílio com Coleta de Lixo		0,0000***	0,0000**	0,0000
Autonomia Financeira			0,0831**	0,0865**
Percentual da População Urbana			0,0103***	0,0098***
Distância da Capital do Estado			0,0006	0,0006
Densidade Populacional			0,0001	0,0001
Prefeito Reeleito				0,1462*
Perc. de Comparecimento às Urnas				0,0145
Prefeito com Escolaridade de Nível Superior				-0,1133
Perc. de Votos do Candidato				0,0003
Intercepto	0,3922	2,1160*	5,2076***	3,4135*
N	223	223	223	220
r2 a	0,1051	0,1324	0,1989	0,2083

Legenda: * p<0,1; ** p<=0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

Por outro lado, foi inesperado que o Percentual da População Residente em Domicílio com Coleta de Lixo não seja determinante da despesa com limpeza urbana, embora o Percentual da População Urbana tenha se mostrado determinante dos modelos. No caso desta última variável, é perfeitamente lógico que, sendo a limpeza pública um serviço estritamente urbano, o gasto desta natureza aumente, na medida em que aumenta o índice de urbanização dos municípios.

Finalizando, os resultados mostram que se revelou também estatisticamente significativa a variável Prefeito Reeleito.

5.12 Variável dependente: Despesa com ações de limpeza pública (2SLS)

Os problemas de erro de medida, resultantes da inexistência de classificação contábil específica para a despesa com limpeza urbana, em grande parte dos municípios paraibanos, contribuíram para os resultados insatisfatórios do ponto de vista estatístico. O coeficiente de determinação observado foi de apenas 19,22% (Tabela 15).

Dentre as variáveis testadas, apenas a Autonomia Financeira, o Logaritmo da Renda per capita, o Percentual da População Urbana e a reeleição do Prefeito foram determinantes do modelo.

Não obstante a precariedade dos dados de limpeza pública coletados, os valores de despesa *per capita* encontrados são próximo daqueles informados em estudo realizado pela *PricewaterhouseCooper Corporate Finance & Recovery* Ltda, contratada pelo Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana no Estado de São Paulo (Selur) e a Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública (ABLP)³⁷. No citado estudo, há referência, em gráficos de barras, à despesa *per capita* com serviços de limpeza urbana de três municípios paraibanos: João Pessoa, Campina Grande e Patos. Os valores encontrados na presente pesquisa para estes municípios são próximos àqueles em relação a João Pessoa e Campina Grande.

³⁷ Disponível no endereço http://www.selur.com.br/wordpress/wpcontent/uploads/2014/08/Estudo_Selur_2014-final.pdf, em consulta realizada em 04/01/2017.

Tabela 15 – Despesa Municipal com ações de limpeza pública em 2010 –
Resultados das regressões (2SLS)

Variáveis – Setor Limpeza Urbana	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Logaritmo da População	-2,3915	-2,2791	-1,8551	-1,9232
Logaritmo da Renda <i>per capita</i>	-0,2156***	-0,3490***	-0,3685***	-0,2895***
<i>Gini</i>	0,9991***	0,6416***	0,1925	0,1382
População residente em Domicílio com Coleta de Lixo		0,0000	0,0000**	0,0000
Autonomia Financeira		0,0992**	0,0852**	0,0887**
Percentual da População Urbana			0,0098***	0,0093***
Distância da Capital do Estado			0,0006	0,0007
Densidade Populacional			0,0001	0,0001
Prefeito Reeleito				0,1499*
Perc. de Comparecimento às Urnas				0,0110
Prefeito com Escolaridade de Nível Superior				-0,1086
Percentual de Votos do Candidato				0,0002
Intercepto	0,7219	3,5813***	5,4208***	4,0631**
N	223	223	223	220
r ² a	0,0916	0,1410	0,1872	0,1922

Legenda: * p<0,1; ** p<=0,05; *** p<0,01

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.13 Síntese dos resultados

De uma forma geral, os resultados consolidados na Tabela 16 evidenciam que, no ano de 2010, as gestões municipais não aplicaram mais recursos, na medida em que aumentaram as necessidades locais. A única exceção foi quanto ao setor de saúde, onde, tanto no caso da despesa com a Função Saúde, como na despesa discricionária com saúde, observou-se responsividade do Poder Público municipal.

Tabela 16 – Resultados quando ao quanto ao questionamento da pesquisa

Setor	Atendimento às necessidades locais conforme o MQO	Atendimento às necessidades locais quanto ao 2SLS
Educação	Não	Não
Saúde	Não	Sim
Saneamento	Não	Não
Limpeza pública	Não	Não

6 CONCLUSÃO

A análise da responsividade das gestões públicas municipais do Estado da Paraíba, com base nos dados do ano de 2010, revelou situações distintas quanto às despesas nos setores de educação, saúde, saneamento e limpeza pública. Os resultados iniciais, obtidos pelo Método dos Mínimos Quadrados Ordinários, indicam que não existiu aumento de despesas nos municípios onde são maiores as necessidades locais referentes aos quatro setores pesquisados. Conforme os resultados pelo método *2SLS*, apenas quanto ao setor de saúde, houve um maior grau de responsividade das gestões municipais às necessidades locais. Quanto ao índice de *Gini*, no método MQO, observou-se que só foi estatisticamente significativa em relação às despesas com a Função Educação. Todavia, na análise com a regressão em dois estágios e o uso da variável instrumental, *Gini* do ano 2000, observou-se que a variável *Gini* passou a ser significativa também em relação às áreas de saúde e saneamento. Por sua vez, a variável Renda *per Capita* foi determinante da despesa no setor de saúde, tanto no MQO quanto no método *2SLS*, corroborando as postulações da Teoria do Eleitor Mediano.

Quanto às despesas discricionárias aplicadas na manutenção e desenvolvimento do ensino, a pesquisa revelou que, em média, as gestões municipais não priorizaram a educação, na aplicação de recursos de impostos próprios e de transferências de impostos. Tais gestores, embora tenham aumentado a despesa com educação – se consideradas todas as fontes de recursos da Função Educação – não aplicaram muito mais despesas, além dos valores mínimos exigidos pela Constituição Federal, o que seria, no mínimo, uma das medidas esperadas, haja vista a precária situação da educação nos municípios paraibanos.

Portanto, infere-se que a política de garantia de recursos mínimos para a educação adotada pela Constituição Federal, em seu Art. 212, surte efeito, no caso da Paraíba, e é fundamental para a priorização da educação nos municípios. Por outro lado, o aumento da autonomia financeira, verificado naquelas municipalidades com maiores receitas próprias, foi determinante da despesa, nas áreas de educação e saúde, mais uma vez, fortalecendo a constatação de priorização dessas áreas pelos gestores públicos quando são maiores as receitas próprias.

As variáveis demográficas exerceram alternadamente efeitos variados no modelo. Dentre as variáveis políticas, o percentual de comparecimento às urnas se

destacou como fator determinante da priorização das áreas de educação e saúde. A reeleição do prefeito foi importante para a priorização de obras de saneamento público.

A aplicação de recursos em educação e saúde foi maior onde houve mais desigualdade social, entretanto, menor, no caso do saneamento público. A pesquisa confirma algo que é fato de conhecimento público e notório, ou seja, que foram destinados mais recursos pelas gestões públicas municipais, apenas às áreas de educação e saúde, para as quais existem exigências constitucionais de aplicações mínimas de recursos. Outras áreas também importantes, como saneamento e limpeza pública, foram menos favorecidas.

A priorização da educação e da saúde – comuns à maioria dos partidos políticos – é um exemplo concreto do Princípio da Mínima Diferenciação de Hotelling. No sentido de conquistar uma parcela maior do eleitorado, desde muitos anos atrás, os candidatos têm incluído com frequência, em suas agendas, propostas que contemplam mais ou melhores serviços de educação e saúde.

Como postulou Down (1957), o principal interesse dos políticos não é defender incondicionalmente a implementação de determinadas políticas que julguem prioritárias. Antes disso, propõem aquelas políticas porque são mais demandadas pela sociedade naquele momento, no intuito de conseguirem os votos necessários para serem eleitos.

Como resposta à questão principal da presente pesquisa, observou-se que, com exceção do setor de saúde, não houve, em média, sensibilidade das gestões municipais, no sentido de aplicar mais recursos naqueles municípios em que são maiores as necessidades locais de alfabetização, construção e manutenção de creches, saneamento básico, coleta e disposição de resíduos sólidos, atendimento às necessidades de idosos, dentre outras. Conclui-se ainda que a gestão dos recursos públicos carece de uma melhor distribuição de recursos, de forma a atender demandas reprimidas em áreas de grande relevância para a população paraibana, principalmente em saneamento e coleta e disposição de resíduos sólidos, como na construção de aterros sanitários

Finalizando, possíveis extensões deste trabalho são um aprimoramento da abordagem econométrica utilizada que permita inclusive a inclusão de uma medida de renda mediana local que adeque melhor o modelo empírico à Teoria do Eleitor Mediano e o estudo de outros fatores que explicam a variabilidade do gasto público,

com a eficiência, por exemplo. Além disso, a pesquisa poderia ajudar na construção de marcos normativos, bem como na realização de auditorias operacionais que levem em conta o princípio da equidade³⁸. Ou seja, que priorizem a destinação de mais recursos onde são maiores as necessidades locais.

³⁸ Segundo Matias-Pereira (2008), o Estado tem o dever de atuar com equidade, buscando a justiça social, na distribuição de benefícios à sociedade, ao implementar programas sociais. É em atenção ao princípio da equidade que, no presente trabalho, considera-se que os gestores devem aplicar mais recursos públicos nas áreas onde são maiores as necessidades locais. Busca-se assim, reduzir as desigualdades sociais.

REFERÊNCIAS

ARROW, Kenneth J. *Social choice and Individual Values*. New Haven, Connecticut: Cowles Foundation, Universidade de Yale, 1951.

ATKINSON, Anthony B.; STIGLITZ, Joseph E. *Lectures on public economics*. New York; Maidenhead: McGraw-Hill Company, 1980.

BARDHAN, P. *Notes on decentralization*. Berkeley manuscript. 2001.

BERGSTROM, T. C.; GOODMAN, R. Private demand for public goods. *American Economic Review*, n. 63, p. 280-296, 1973.

BEZERRA FILHO, João Eudes. *Orçamento Aplicado ao Setor Público*. São Paulo: Ed. Atlas, 2012.

BLACK, Duncan. On the rationale of group decision-making. *Journal of Political Economy*, v. 56, n. 1, 1948.

BOUERI, Rogério; ROCHA, Fabiana; RODOPOULOS, Fabiana (Org.). *Avaliação da qualidade do gasto público e mensuração da eficiência*. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2015.

BOWEN, Howard R. The interpretation of voting in the allocation of economic resources. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 58, n. 1, 1943.

BRASIL. *Atlas do desenvolvimento humano do Brasil*. Brasília: Pnud, 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

_____. Secretaria do Tesouro Nacional. *Manual de Demonstrativos Fiscais*. 2. ed. Válido para o exercício de 2010. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/>>. Acesso em: 17 jun. 2017.

CARA, Daniel. *Municípios no Pacto Federativo: Fragilidades sobrepostas*. Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 6, n. 10, p. 255-273, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://www.esforce.org.br>>

CHOWDHURY, Shyamal; YAMAUCHI, Futoshi; DEWINA, Reno. *Governance decentralization and local infrastructure Provision in Indonesia*. Washington: International Food Research Institute, 2009.

COSTA, Nelson Neri. *Curso de Direito Municipal Brasileiro*. Rio de Janeiro: Ed. Forense, 2000.

DINIZ, Josediton Alves; LIMA, Severino Cesário de. *Contabilidade Pública: Análise Financeira Governamental*. São Paulo: Atlas, 2016.

DOWS, Anthony. *An economic theory of political action in democracy*. Chicago: The University of Chicago Press, 1957.

ESTELLER, Alejandro; SOLÉ, Albert. *Does decentralization improve the efficiency in the allocation of public investment? Evidence from Spain*. Barcelona: Instituto de Economía de Barcelona, 2005.

FAGUET, Jean Paul. *Decentralizing the provision of public services in Bolivia: Institutions, political competition and effectiveness of local government*. 2004. Dissertation - London School of Economics Ph, 2004.

_____. *The determinants of central vs. local government investment: Institutions politics matter*, 2002. Disponível em https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=373601,2002.

FERNANDES, Léia Cristiane L.; BERTOLDI, Andréa D.; BARROS, Aluísio J. D. Utilização dos Serviços de Saúde pela População Coberta pela Estratégia Saúde da Família. *Revista de Saúde Pública*, São Leopoldo, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102009000400005&script=sciabstract&tlng=pt>. Acesso em: 17 jun. 2017.

HAWKING, Stephen; MLODINOW, Leonard. *The grand design*. New York: Bantam Books, 2010.

HINDRIKS, Jean; MYLES, Gareth D. *Intermediate public economics*. Cambridge: Editora Mit Press, 2004.

HOLCOMBE, R. G. *An Empirical Test of the Median Voter Model*. *Economic Inquiry*, v. 18, p. 260-74, apr. 1980.

HOTELLING, Harold. Stability in competition. *The Economic Journal*, v. 39, n. 153, 1929.

MARTINS, M. R. *Size of Municipalities, Efficiency, and Citizen Participation: A Cross-European Perspective*. 1995. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1068/c130441>. Acesso em: 17 jun. 2017.

MATIAS-PEREIRA, José. *Manual de gestão pública contemporânea*. São Paulo: Atlas, 2008.

MELLO, Luiz de; TIONGSON, Erwin R. Income inequality and redistributive government spending. *Public Finance Review*, v. 34, n. 3, 2006.

MENDES, Constantino Cronemberger. *A demanda por serviços públicos municipais no Brasil*. 2005. Tese (Doutorado) - UnB, Departamento de Economia, 2005.

_____. Estimando a demanda por serviços públicos nos municípios brasileiros. *Revista Brasileira de Economia*, v. 60, n. 3, Rio de Janeiro, 2006.

MENEZES, Rafael Terra de; SAIANI, Carlos César Santejo; ZOGHBI, Ana Carolina. *Demanda mediana por serviços públicos e desempenho eleitoral: evidências do*

modelo do eleitor mediano para os municípios brasileiros. *Estudos Econômicos*, v. 41, n. 1, São Paulo, 2011.

OATES, W. Searching for leviathan: an empirical study. *American economic review*, n. 75, 1985.

REZENDE, Sonaly et al. Integrando oferta e demanda de serviços de saneamento: análise hierárquica do panorama urbano brasileiro no ano 2000. *Engenharia Sanitária Ambiental*, v. 12, n. 1, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522007000100011

ROCHA, Fabiana et al. Eficiência na provisão de educação e saúde: resenha e aplicações para os municípios brasileiros. In: BOUERI, Rogério; ROCHA, Fabiana; RODOPOULOS, Fabiana (Org.). *Avaliação da qualidade do gasto público e mensuração da eficiência*. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2015. p. 395-418.

SALINAS, Paula; SOLÉ-OLLÉ, Albert. *Evaluating the effects of decentralization on educational outcomes in Spain*. Barcelona: Instituto de Economia de Barcelona, 2009.

SAMUELSON, Paul. The Pure Theory of Public Expenditure. *The Review of Economics and Statistics*, v. 36, n. 4, 1954.

SOUSA, Maria da Conceição Sampaio de; RAMOS, Francisco S. Eficiência técnica e retornos de escala na produção de serviços públicos municipais: o caso do nordeste e do sudeste brasileiros. *Revista Brasileira de Economia*, v. 53, n. 4, Rio de Janeiro, 1999.

STOSIC, Borko D.; SOUSA, Maria da Conceição Sampaio de. Detecção de outliers em modelos não paramétricos: o método Jackstrap ampliado. In: BOUERI, Rogério; ROCHA, Fabiana; RODOPOULOS, Fabiana (Org.). *Avaliação da qualidade do gasto público e mensuração da eficiência*. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2015. p. 421-431.

TIEBOUT, C. M. 1956. A pure theory of local expenditures. *Journal of political economy*, n. 64, 1956.

VERNES, Georges. *Delivery of urban public services: production, cost and demand functions, and determinants of public expenditures for fire, police, and sanitation services*. Santa Monica: The Rand Corporation, 1976.

YONG, H. P. Condorcet's theory of voting. *American Political Science Review*, v. 82, n. 4, 1988.

APÊNDICE

Percentuais de alunos de 6 a 14 anos na escola por município paraibano em 2010

Município	%	Município	%	Município	%
Água Branca	97,59	Cacimba de Dentro	97,2	Igaracy	97,86
Aguiar	98,84	Cacimbas	96,42	Imaculada	97,87
Alagoa Grande	97,36	Caiçara	97,72	Ingá	97,68
Alagoa Nova	97,85	Cajazeiras	97,22	Itabaiana	96,7
Alagoinha	98,71	Cajazeirinhas	96,89	Itaporanga	96,96
Alcantil	95,64	Caldas Brandão	96,41	Itapororoca	97,12
Algodão de Jandaíra	98,64	Camalaú	96,87	Itatuba	95,53
Alhandra	96,31	Campina Grande	97,59	Jacaraú	97,75
Amparo	97,97	Capim	95,65	Jericó	98,11
Aparecida	96,21	Caraúbas	98,35	João Pessoa	96,93
Araçagi	94,98	Carrapateira	98,33	Joca Claudino	98,59
Arara	97,23	Casserengue	98,15	Juarez Távora	97,73
Araruna	97,47	Catingueira	97,05	Juazeirinho	97,77
Areia	97,52	Catolé do Rocha	97,96	Junco do Seridó	96,27
Areia de Baraúnas	98,89	Caturité	99,52	Juripiranga	97,44
Areial	98,13	Conceição	95,67	Juru	97,16
Aroeiras	97,91	Condado	97,08	Lagoa	93,82
Assunção	99,02	Conde	95,6	Lagoa de Dentro	97,61
Baía da Traição	98,69	Congo	98,53	Lagoa Seca	97,41
Bananeiras	94,61	Coremas	94,64	Lastro	97,97
Baraúna	96,92	Coxixola	98,04	Livramento	97,34
Barra de Santa Rosa	96,92	Cruz do Espírito Santo	96,14	Logradouro	98,57
Barra de Santana	97,62	Cubati	98,29	Lucena	94,44
Barra de São Miguel	97,46	Cuité	98,27	Mãe D'Água	96,42
Bayeux	96,43	Cuité de Mamanguape	98,38	Malta	96,76
Belém	94,69	Cuitegi	96,49	Mamanguape	96,47
Belém do Brejo do Cruz	96,41	Curral de Cima	97,37	Manaíra	95,76
Bernardino Batista	98,65	Curral Velho	99,15	Marcação	97,84
Boa Ventura	97,62	Damião	97,4	Mari	98,68
Boa Vista	98,46	Desterro	97,54	Marizópolis	97,31
Bom Jesus	98,96	Diamante	95,4	Massaranduba	98,49
Bom Sucesso	96,46	Dona Inês	98,03	Mataraca	98,01
Bonito de Santa Fé	96,37	Duas Estradas	97,04	Matinhas	96,84
Boqueirão	96,01	Emas	99,55	Mato Grosso	94,42
Borborema	98,11	Esperança	97,33	Maturéia	98,38
Brejo do Cruz	97,16	Fagundes	97,63	Mogei	98,63
Brejo dos Santos	96,69	Frei Martinho	100	Montadas	97,01
Caaporã	98,08	Gado Bravo	96,86	Monte Horebe	98,46
Cabaceiras	99,68	Guarabira	95,68	Monteiro	97,45
Cabedelo	97,27	Gurinhém	97,23	Mulungu	98,17
Cachoeira dos Índios	95,86	Gurjão	98,37	Natuba	99,28
Cacimba de Areia	93,38	Ibiara	96,1	Nazarezinho	96,51

Município	%	Município	%
Nova Floresta	96,74	Salgado de São Félix	97,3
Nova Olinda	97,42	Santa Cecília	98,48
Nova Palmeira	99,13	Santa Cruz	96,46
Olho D'Água	97,99	Santa Helena	98,46
Olivedos	98,81	Santa Inês	96,19
Ouro Velho	92,21	Santa Luzia	97,83
Parari	99,25	Santa Rita	96,31
Passagem	97,63	Santa Teresinha	98,81
Patos	97,75	Santana de Mangueira	94,49
Paulista	96	Santana dos Garrotes	96,23
Pedra Branca	97,93	Santo André	99,12
Pedra Lavrada	98,8	São Bentinho	97,91
Pedras de Fogo	96,82	São Bento	95,26
Pedro Régis	99,18	São Domingos	94,03
Piarcó	97,35	São Domingos do Cariri	97,16
Picuí	97,71	São Francisco	96,87
Pilar	97,22	São João do Cariri	98,39
Pilões	97,55	São João do Rio do Peixe	98,71
Pilõezinhos	95,97	São João do Tigre	96,09
Pirpirituba	96,66	São José da Lagoa Tapada	93,53
Pitimbu	97,28	São José de Caiana	97,25
Pocinhos	98,24	São José de Espinharas	96,36
Poço Dantas	98,34	São José de Piranhas	97,47
Poço de José de Moura	98,52	São José de Princesa	96,34
Pombal	95,39	São José do Bonfim	96,49
Prata	98,97	São José do Brejo do Cruz	97,82
Princesa Isabel	95,74	São José do Sabugi	98,68
Puxinanã	98,41	São José dos Cordeiros	98,5
Queimadas	96,63	São José dos Ramos	98,11
Quixabá	99,01	São Mamede	99
Remígio	97,1	São Miguel de Taipu	97,4
Riachão	98,85	São Sebastião de Lagoa de Roça	98,42
Riachão do Bacamarte	96,94	São Sebastião do Umbuzeiro	96,49
Riachão do Poço	97,41	Sapé	95,91
Riacho de Santo Antônio	98,16	Seridó	97,2
Riacho dos Cavalos	97,15	Serra Branca	98,24
Rio Tinto	97,56	Serra da Raiz	99,69
Salgadinho	97,51	Serra Grande	95,7

Fonte: Atlas Brasil, ano 2010.