



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA - MPE

EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA MENEZES

**ANÁLISE DO IMPACTO DOS RECURSOS FINANCEIROS, HUMANOS E
ESTRUTURAIS NO DESEMPENHO DA SAÚDE NO ÂMBITO DOS MUNICÍPIOS
DO ESTADO DO CEARÁ: UMA ANÁLISE DOS ANOS DE 2001 A 2011**

FORTALEZA

2014

EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA MENEZES

**ANÁLISE DO IMPACTO DOS RECURSOS FINANCEIROS, HUMANOS E
ESTRUTURAIS NO DESEMPENHO DA SAÚDE NO ÂMBITO DOS MUNICÍPIOS
DO ESTADO DO CEARÁ: UMA ANÁLISE DOS ANOS DE 2001 A 2011**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia – Mestrado Profissional – da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Frederico Augusto Gomes de Alencar

FORTALEZA

2014

EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA MENEZES

**ANÁLISE DO IMPACTO DOS RECURSOS FINANCEIROS, HUMANOS E
ESTRUTURAIS NO DESEMPENHO DA SAÚDE NO ÂMBITO DOS MUNICÍPIOS
DO ESTADO DO CEARÁ: UMA ANÁLISE DOS ANOS DE 2001 A 2011**

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia – Mestrado Profissional – da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Data de Aprovação: **24 de julho de 2014**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Frederico Augusto Gomes de Alencar (Orientador)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. Ricardo Brito Soares
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof. Dr. Marcelo Lettieri Siqueira
Receita Federal do Brasil

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, que tem permanecido comigo sempre, renovando-me a cada manhã.

À minha esposa, Isabel, pelo ânimo nos momentos difíceis e pela capacidade de gerar em mim uma disposição nova a cada dia para permanecer firme até o fim.

Aos meus pais, pelo amor e pela educação a mim dedicados, imprescindíveis na minha formação pessoal e profissional.

Ao meu Orientador, Prof. Frederico Augusto Gomes de Alencar, pelo inestimável auxílio prestado para a consecução deste trabalho, em todas as suas fases.

Aos professores da Banca pelas suas importantes contribuições.

Ao Tribunal de Contas do Estado do Ceará, pelo apoio e estímulo à capacitação de seus servidores, sendo peça fundamental para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

RESUMO

Nos últimos anos, em parte por força da Emenda Constitucional nº 29, a União passou a execução de parte das ações de saúde para os municípios e estados, caracterizando uma tendência de redução da participação do governo federal em paralelo à ampliação das participações dos Estados e Municípios, notadamente destes últimos. Em função dessa nova redistribuição de competências, o papel dos municípios, notadamente daqueles pertencentes aos estados mais pobres da Federação, ganhou importância no debate sobre os problemas enfrentados na saúde pública brasileira. Embora seja consenso que o subfinanciamento do setor público de saúde é um fator impeditivo do cumprimento dos preceitos constitucionais de acesso universal e atendimento integral, muitos dos problemas que afetam o usuário do SUS podem ser equacionados mediante boas práticas de gestão. Diante da necessidade de buscar, na aplicação dos recursos financeiros escassos, uma combinação de insumos que gera os melhores resultados, a eficiência dos gastos públicos passou a fazer parte da pauta de discussão da sociedade brasileira, motivada principalmente pelo reconhecimento da escassez de recursos e a necessidade de analisar a qualidade dos referidos gastos. Faz-se necessário, portanto, identificar que tipos de gastos e utilização de insumos relacionados ao atendimento da saúde têm obtido melhores resultados para os municípios, com o objetivo de replicá-los aos demais integrantes do grupo, gerando ganhos gerais de eficiência. O presente trabalho se propõe a fazer tal análise no âmbito dos 184 municípios do Estado do Ceará no período de 2001 a 2011. Para tal análise, foi utilizada a metodologia econométrica de Dados em Painel, que combina séries temporais e dados de corte transversal, o que resulta em um maior número de observações, ou *pooling* de dados de vários períodos de tempo para cada indivíduo, oferecendo dados mais informativos, maior variabilidade, menos colinearidade entre variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência. As evidências empíricas indicam que as despesas correntes apresentam impactos positivos imediatos, ao passo que as despesas com investimentos causam impacto após três anos, sendo este superior ao impacto das despesas correntes. As despesas custeadas com recursos próprios apresentam impacto positivo superior ao das custeadas com recursos transferidos pela União e o Estado. Com relação aos insumos físicos e

humanos da saúde, verificou-se que a análise de impacto não deve ser vista de forma isolada, mas sim integrada.

Palavras-chave: Qualidade do Gasto em Saúde. Eficiência.

ABSTRACT

In recent years, in part by virtue of Constitutional Amendment 29, the Union managed the execution of part of health programs for municipalities and states, featuring a trend of reduced participation of the federal government in parallel with the increase of participation of States and municipalities, especially the latter. In accordance with this new redistribution of powers, the role of municipalities, especially those belonging to the poorest states in the country, has gained importance in the debate about the problems facing public health in Brazil. Although it is generally agreed that the underfunding of the public health sector is an impediment to compliance with the constitutional principles of universal access and comprehensive care, many of the problems that affect users of the SUS can be addressed through good management practices. Faced with the need to seek, in the application of scarce financial resources, a combination of inputs that produces the best results, the efficiency of public spending became part of the discussions of the Brazilian society, motivated primarily by the recognition of the scarcity of resources and the need to analyze the quality of those expenditures. It is necessary, therefore, to identify what types of expenditures and use of inputs related to health care have gotten better results for the municipalities, with the goal of replicating them to other group members, generating overall efficiency gains. This paper proposes to do this analysis in the context of the 184 municipalities in the state of Ceará in the period 2001 to 2011. For this analysis, the econometric methodology of Panel Data, which combines time series and cross-sectional data was used, the which results in a larger number of observations, or pooling data from various time periods for each individual, providing more informative data more variability less collinearity amongst variables, the more degrees of freedom and more efficiently. Empirical evidence indicates that current expenditures have immediate positive impacts, while investment expenditure impact after three years, higher than the impact of current expenditures. Expenses borne from its own resources to show the upper borne with funds transferred by the Union and state positive impact. With respect to physical inputs and human health, it was found that the impact analysis should not be viewed in isolation, but integrated.

Keywords: Quality in Health. Spending. Efficiency.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Despesa <i>Per Capita</i> com Ações e Serviços Públicos de Saúde (R\$ 1,00).....	15
Gráfico 2 - Despesas com Ações e Serviços Públicos de Saúde (Em % do Gasto Público Total).....	16
Gráfico 3 - IPDM-Saúde: 2001 e 2011.....	27
Gráfico 4 - Despesa <i>Per Capita</i> média dos municípios cearenses por origem de recurso.....	28
Gráfico 5 - Despesa <i>Per Capita</i> média dos municípios cearenses por objeto de gasto.....	29
Gráfico 6 - Taxa de Médicos p/ 1000 habitante.....	31
Gráfico 7 - Taxa de Unidades de Saúde Municipais p/ 1000 habitantes.....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Indicadores Econômicos e de Despesas em Saúde Mundiais.....	14
Tabela 2 - Distribuição da Despesa <i>Per Capita</i> por intervalo.....	28
Tabela 3 - IPDM X Despesa <i>Per Capita</i> por Origem de Recursos.....	33
Tabela 4 - IPDM X Despesa <i>Per Capita</i> por objeto de gasto.....	34
Tabela 5 - IPDM X Tipos de Profissionais.....	35
Tabela 6 - IPDM X Unidades de Saúde por Entidade Gestora.....	36
Tabela 7 - IPDM X Tipo de Unidade de Saúde.....	36
Tabela 8 - IPDM X Interação Médico e Hospital.....	37

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ADCT	Ato das Disposições Constitucionais Transitórias
ASP	Ações e Serviços Públicos de Saúde
CF	Constituição Federal
CONOF/CD	Consultoria de Orçamento e Fiscalização Financeira da Câmara dos Deputados
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
EC	Emenda Constitucional
GPR	Gestão por Resultado
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPDM	Índice IparDES de Desempenho Municipal
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
LC	Lei Complementar
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
SIOPS	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	ARCABOUÇO TEÓRICO.....	13
2.1	A universalidade.....	13
2.2	Financiamento da saúde.....	14
2.3	Eficiência.....	17
3	REVISÃO DA LITERATURA.....	19
4	EXERCÍCIO EMPÍRICO.....	22
4.1	Metodologia.....	22
4.2	Análise da base de dados.....	26
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS EMPÍRICOS.....	33
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
	REFERÊNCIAS.....	40
	APÊNDICES.....	42

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, em parte por força da Emenda Constitucional nº 29, ocorreu uma redução crescente da participação da União na execução das despesas públicas em saúde. A União passou a execução das ações de saúde para os municípios e estados, caracterizando uma tendência de redução da participação do governo federal em paralelo à ampliação das participações dos Estados e Municípios, notadamente destes últimos.

Neste ponto, o papel dos municípios tem ganhado importância no debate sobre os problemas enfrentados na saúde pública brasileira. Esta questão ganha ainda mais importância no caso dos municípios pertencentes aos estados mais pobres da Federação. O subfinanciamento do setor público de saúde é um fator impeditivo do cumprimento dos preceitos constitucionais de acesso universal e atendimento integral. Entretanto, muitos dos problemas que afetam o usuário do SUS podem ser equacionados mediante boas práticas de gestão.

Diante desta questão, a avaliação da eficiência dos gastos públicos tem sido objeto de vários estudos, motivados principalmente pelo reconhecimento da escassez de recursos e a necessidade de analisar a qualidade dos referidos gastos. Deve-se buscar na aplicação dos recursos financeiros escassos a obtenção da combinação de insumos que gera os melhores resultados.

O poder dos gestores públicos municipais de escolher como e onde os recursos da saúde serão aplicados acaba por gerar estruturas diferentes. Surgem então os seguintes questionamentos: O que gera maior impacto positivo no desempenho da saúde: a contratação de profissionais ou o investimento na estrutura física de atendimento? Será que os municípios com maior despesa *per capita* em saúde apresentam melhores indicadores? Quanto aos municípios com maior percentual de recursos próprios na saúde, será que eles se destacam em relação aos demais?

Faz-se necessário, portanto, identificar as despesas e, conseqüentemente, os insumos humanos e físicos relacionados ao atendimento da saúde que tem obtido melhores resultados, com o objetivo de replicá-la aos demais integrantes do grupo, gerando ganhos gerais de eficiência. O presente trabalho se propõe a fazer tal análise no âmbito dos municípios do Estado do Ceará.

Para tanto, a presente monografia está estruturada, a partir deste primeiro capítulo, em outros cinco capítulos. O próximo capítulo destaca o arcabouço teórico referente ao estudo. O terceiro apresenta a revisão de literatura. O quarto capítulo descreve a base de dados utilizada e o tratamento econométrico e o quinto reporta e analisa os resultados. Por fim, o sexto capítulo apresenta as considerações finais do estudo e algumas sugestões de trabalhos futuros.

2 ARCABOUÇO TEÓRICO

2.1 A universalidade

Consoante o art. 196 da Constituição Federal, a saúde é um direito de todos e um dever do Estado, garantido "mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação". A previsão de um "direito de todos" destacou aspectos relacionados à equidade no gozo da saúde e à universalidade de acesso a ações e serviços de saúde.

Desse modo, o Princípio da Universalidade no Direito à Saúde determina que os serviços sociais direcionados a assegurar a saúde da população devem ser acessíveis a toda a comunidade, devendo o serviço público de saúde envidar esforços para abarcar o número máximo de situações possíveis.

Conforme publicado pela OMS¹, os "sistemas de financiamento da saúde" exercem papel fundamental no auxílio a países para alcançar e manter a cobertura universal. Segundo a Instituição, o nível global de financiamento atribuído à saúde fixa os limites aos serviços a que a população tem acesso – se os níveis de financiamento são muito baixos, os países não podem garantir o acesso universal. Por outra parte, se os meios não são utilizados de forma eficiente ou com equidade, mais financiamento pode não resultar no aumento da cobertura de serviço ou na melhora dos resultados em saúde. Assim, a cobertura universal exige financiamento suficiente e aplicação eficiente equânime dos recursos.

Segundo dados do Banco Mundial², em 2011, o dispêndio global em saúde (público e privado), em termos percentuais do PIB, foi de 9,3% na Inglaterra, 9,4% na Espanha, 11,2% no Canadá e 9,0% na Austrália. No Brasil, que adota cobertura universal, à semelhança dos países citados, esse percentual foi de 8,9%.

De maneira geral, conforme publicação da Fiocruz-Ipea³, nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, a maior parte do financiamento da saúde provém de fontes públicas. Nesses países, a maior parte do gasto privado é

¹ Produção da Organização Mundial de Saúde, Estadísticas Sanitarias Mundiales 2012, expostas na Nota Técnica nº 012 - CONOFCD, página 4.

² Indicadores de Desenvolvimento Mundial, expostos na Nota Técnica nº 012 - CONOFCD, página 5.

³ A Saúde no Brasil em 2030 - Diretrizes para a Prospecção Estratégica do Sistema de Saúde Brasileiro, Fundação Oswaldo Cruz, conclusões expostas na Nota Técnica nº 012 - CONOFCD, página 5.

realizada sob a forma de pré-pagamento (planos e seguros privados). A participação do setor público ganha maior importância no financiamento da saúde em países que adotam sistemas de cobertura universal.

A tabela a seguir evidencia alguns indicadores relacionados ao custeio da saúde no exercício 2011, de modo a estabelecer um comparativo do Brasil com alguns países.

Tabela 1 – Indicadores Econômicos e de Despesas em Saúde Mundiais

Países/Descritor	Canadá	França	Austrália	Reino Unido	Espanha	Argentina	Brasil	China
Despesas per capita de saúde¹	5.630	4.952	5.939	3.609	3.027	892	1.121	278
% Despesas públicas de saúde²	70,4	76,7	68,5	82,7	73,6	60,6	45,7	55,9
Despesas totais de saúde em % do PIB	11,2	11,6	9,0	9,3	9,4	8,1	8,9	5,2

Fonte: Indicadores de Desenvolvimento Mundial do Banco Mundial, in <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>, consultado em maio/2013. Elaboração: Consultoria de Orçamento e Fiscalização da Câmara dos Deputados.

Nota: ¹ Dólar corrente, US\$. / ² Despesa Pública / Despesa Total

Destaca-se que o Brasil apresenta uma baixa despesa per capita em saúde (US\$ 1.121) superando apenas a Argentina e a China dentre os países analisados. O mesmo acontece com a Despesa Total de Saúde em percentual do PIB, no qual o Brasil atingiu o percentual de 8,9%. Entretanto, apesar de ser um país com cobertura universal e de tal condição, conforme já apontado, implicar um papel fundamental do gasto público para garantir o nível de cobertura necessário, a participação do setor público nos gastos totais de saúde corresponde a 45,7%, menor percentual verificado dentre os países analisados.

Tal cenário remete à crítica de que apenas do ponto de vista legal o país apresenta um sistema universal de saúde. Na prática o sistema é pluralista, com o gasto majoritariamente privado e com o gasto público baixo para se considerar que o sistema efetivamente ofereça cobertura universal e atendimento integral.

2.2 Financiamento da saúde

A EC nº 29/2000 (Emenda Constitucional da Saúde) estabeleceu a participação mínima de cada ente federado no financiamento das ações e serviços públicos de saúde e previu a edição de lei complementar para revisar os percentuais de vinculação dos recursos destinados às ações e serviços públicos de saúde por

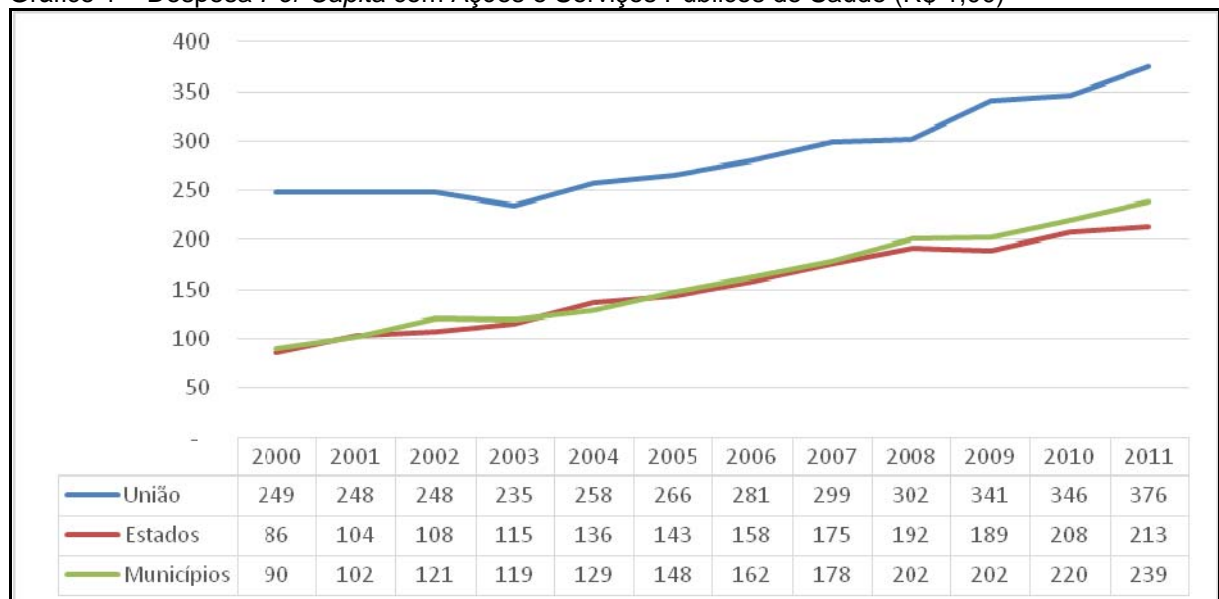
parte dos entes federados e para estabelecer os critérios de rateio e a fiscalização e controle dos recursos (§3º do art. 198 da CF). Na ausência da referida lei complementar, a Constituição definiu que fossem mantidas as regras transitórias vigentes até 2004 (§4º do art. 77 do ADCT).

Após doze anos da promulgação da EC nº 29/2000, o país passou finalmente a contar com a regulamentação da Emenda Constitucional da Saúde (Lei Complementar nº 141/2012). A norma avançou na definição de ações e serviços públicos de saúde, reduzindo a subjetividade que durante anos permeou tal definição e contribuiu para aproximar as despesas do setor à intenção original contida na EC nº 29/2000. Entretanto, a LC incorporou a regra provisória estabelecida pelo constituinte (art. 77 do ADCT) e frustrou as expectativas que se criaram em torno de maiores recursos para a saúde.

Nos termos do art. 195 da Constituição, a Seguridade Social, que engloba as ações de saúde, é financiada por toda a sociedade, de forma direta e indireta, nos termos da lei, mediante recursos provenientes dos orçamentos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

O Gráfico a seguir evidencia a evolução da despesa total *per capita* com Ações e Serviços Públicos de Saúde por ente da federação em valores deflacionados pelo IPCA para 2011.

Gráfico 1 – Despesa *Per Capita* com Ações e Serviços Públicos de Saúde (R\$ 1,00)

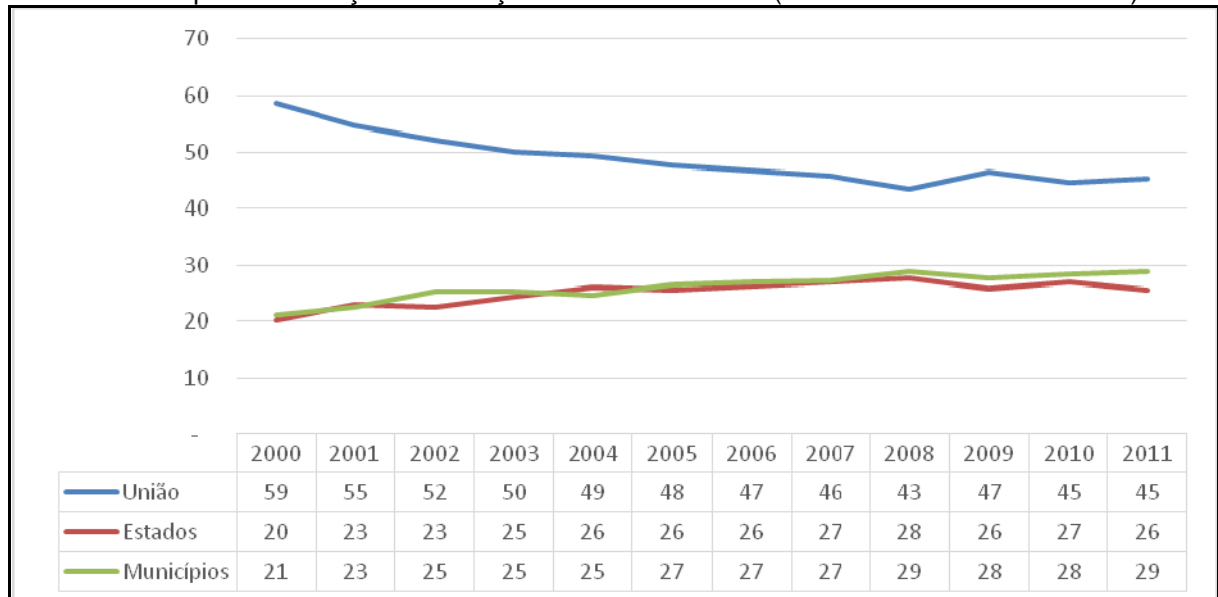


Fonte: Elaboração do autor com base nos dados dos Indicadores e Dados Básicos – IDB, DATASUS/MS.

As despesas *per capita* apresentam comportamento ascendente, com um crescimento de 95,02% de 2000 para 2011 (R\$ 403,22). Ainda no comparativo de 2000 com 2011, verifica-se que a União, apesar de apresentar o maior volume de recursos, teve um crescimento de 51,18% (R\$ 127,29) ao passo que os municípios e os estados, 165,04% (R\$ 148,65) e 148,74% (R\$ 127,28) respectivamente.

Com relação à evolução da participação de cada ente da federação nas Despesas com ASP, no período de 2000 a 2011, percebe-se no Gráfico a seguir que a União apresentou comportamento descendente, ao passo que os municípios e os estados, ascendente.

Gráfico 2 – Despesas com Ações e Serviços Públicos de Saúde (Em % do Gasto Público Total)



Fonte: Elaboração do autor com base nos dados dos Indicadores e Dados Básicos – IDB, DATASUS/MS.

A União, que em 2000 respondia por 59% das despesas com ASP, reduziu sua participação para 45% em 2011, enquanto que os municípios e os estado passaram de 21% e 20% para 29% e 26%, respectivamente.

Portanto, o atual modelo de financiamento da saúde pública tem reduzido a participação da União e ampliado a participação dos estados e municípios, notadamente dos municípios, que passaram, por esse motivo, a ganhar ainda mais relevância nos estudos relacionados aos gastos em Saúde.

Outra questão relacionada ao financiamento da saúde diz respeito às desigualdades regionais. Conforme dados divulgados no SIOPS⁴, o gasto médio *per*

⁴ Série histórica de indicadores municipais, disponíveis para consulta no endereço <<http://siops-asp.datasus.gov.br/cgi/siops/serhist/MUNICIPIO/indicadores.HTM>>.

capita das prefeituras cearenses no exercício 2011 correspondeu ao montante de R\$ 337,96, estando consideravelmente inferior às médias municipais de outros Estados da Federação como São Paulo (R\$ 553,86), Rio de Janeiro (R\$ 645,76), Rio Grande do Sul (R\$ 525,89) e Minas Gerais (R\$ 459,05). Vale ressaltar que dos 104 municípios brasileiros com despesa per capita superior a R\$ 1.000, 77% (80 municípios) pertence às Regiões Sudeste (60) e Sul (20), consideradas mais desenvolvidas, constando apenas 7 municípios pertencentes à Região Nordeste e 3 à Região Norte, consideradas menos desenvolvidas.

Conseqüentemente, esta desigualdade repercute na estrutura de atendimento. Para o exercício 2010⁵, a Região Sudeste contou com 2,51 médicos por grupo de mil habitantes, a Região Sul apresentou 2,06 e a Região Centro-Oeste, 1,76. No Nordeste, porém, a taxa é de 1,09 e no Norte, apenas 0,90.

2.3 Eficiência

Segundo Holanda e Rosa (2004), a Gestão por Resultado (GPR) vem ganhando espaço no mundo atual, marcado por um processo de maior participação dos cidadãos na vida sociopolítica. Com as novas ferramentas de transparência e controle social, destaca-se o crescente acesso a informações sobre orçamentos públicos, gastos, déficits, políticas etc. Assim, ficam mais visíveis as ações governamentais e, como consequência, os gestores públicos são cada vez mais cobrados para que utilizem com eficiência os escassos recursos orçados, otimizando a sua aplicação em ações que atendam efetivamente às necessidades da sociedade.

A Política de GPR exige do Governo um permanente aprimoramento de seus processos e a focalização nos resultados de seus programas, projetos e atividades, prestando contas sobre os mesmos à sociedade. Em termos práticos, a GPR implica o aperfeiçoamento dos mecanismos e critérios de alocação e controle de recursos, sendo necessário para isso o monitoramento dos resultados e dos recursos utilizados usando indicadores de desempenho apropriados, aumentando o conhecimento através de lições aprendidas e integrando-o ao processo de tomada de decisão.

⁵ Indicadores e Dados Básico – Brasil, disponíveis para consulta no endereço <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibd2012/matriz.htm>>.

Vale ressaltar que a eficiência da administração pública está insculpida no artigo 37 da Constituição Federal, podendo ser definida como a relação entre os produtos gerados e os insumos empregados para produzi-los, em um determinado período de tempo, mantidos os padrões de qualidade. Essa dimensão se refere ao esforço do processo de transformação de insumos em produtos. Pode ser examinada sob duas perspectivas: minimização do custo total ou dos meios necessários para obter a mesma quantidade e qualidade de produto; ou otimização da combinação de insumos para maximizar o produto quando o gasto total está previamente fixado.

Conforme visto no tópico relativo à Universalidade, se os meios não são utilizados de forma eficiente ou com equidade, mais financiamento pode não resultar no aumento da cobertura de serviço ou na melhora dos resultados em saúde. A discricionariedade do gestor público municipal permite a diversidade na forma como os recursos destinados à saúde são aplicados pelos municípios, gerando uma consequente diversidade nas estruturas de atendimento. Portanto, necessário se faz definir as estruturas mais exitosas, sob a ótica da eficiência, no que tange ao fornecimento de um serviço de saúde de melhor qualidade para a população.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Existem diversos estudos que têm investigado a relação entre despesas governamentais no desempenho da saúde pública, no sentido de se avaliar que medidas do governo são mais eficientes.

Pelegri e Castro (2012) realizaram estudo sobre a correlação entre expectativa de vida e nível de gastos públicos em saúde utilizando a base de dados do Banco Mundial (amostra de 179 países nos anos de 2003 a 2007). O modelo delineado utilizou a expectativa de vida em função dos gastos públicos. Os resultados indicam relação significativa entre as variáveis. Na ausência de gastos públicos em saúde, a expectativa de vida é de apenas 49,67 anos. O aumento no gasto público per capita em saúde tem um impacto positivo, mas não linear, sobre a expectativa média de vida: para cada dólar de gasto em saúde, há um aumento de 3,93 anos. A expectativa de vida tende a crescer com o aumento dos gastos públicos em saúde. No entanto, o impacto na expectativa de vida depende dos níveis de gastos já existentes em cada país. Onde os gastos públicos são baixos, essa relação tende a ser maior. Nos países com altos níveis de gastos, o aumento dos gastos deverá ser ainda maior para que se verifique um impacto significativo na expectativa de vida.

Dos Anjos (2010) analisou a relação entre o investimento em ativos de saúde e o desenvolvimento dos estados brasileiros, medido pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), mediante a utilização da tecnologia de produção denominada FDH (*Free Disposal Hull* – Fronteira com livre descarte de recursos). O principal pressuposto é que investimento em ativos de saúde influencia positivamente o nível de desenvolvimento dos estados brasileiros. Como principal conclusão, verificou que, de maneira geral, os estados são eficientes no investimento em saúde, devendo a política de desenvolvimento do país ter como prioridade os estados com o IDH mais baixo.

Gomes (2012) analisou o impacto das restrições orçamentárias causadas pela Lei de Responsabilidade Fiscal nos gastos e na efetividade da saúde nos municípios brasileiros, abrangendo o período de 2000 a 2009, adotando como variável dependente a mortalidade infantil e, como variáveis independentes, os gastos com pessoal e investimentos em saúde. O estudo de correlação feito entre as variáveis não apresentou valores significativos entre elas, permitindo a inferência

que esta relação pode envolver mais variáveis que expliquem melhor o modelo. Os dados mostraram que os gastos totais com saúde apresentaram um grande aumento no período analisado, aumento este justificado principalmente pelos gastos com pessoal, que aumentaram em uma grandeza semelhante aos gastos totais, ao contrário dos gastos com investimentos que, apesar de um aumento no período, teve uma evolução mais baixa. Observou também que nos anos de eleições municipais, os gastos com investimento em saúde nos municípios apresentavam picos, indicando maiores investimentos nestes anos.

Silva (2010) analisou a eficiência dos gastos públicos com saúde no Estado do Ceará no ano de 2006, relativamente aos demais Estados brasileiros e ao Distrito Federal. Para tanto, utilizou-se os principais indicadores de saúde preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e a ferramenta Análise Envoltória de Dados (DEA) com retornos constantes de escala orientada para os insumos. Foram utilizados treze modelos, sendo que um dos modelos contempla apenas *input* discricionário e nos demais são inseridos *inputs* não discricionários alternadamente. Os resultados, após a aplicação dos modelos, revelaram que gastar mais, necessariamente, não conduz um Sistema a obter eficiência máxima. Também evidenciaram o Ceará atingindo a fronteira de eficiência em apenas três modelos, sinalizando que o Estado tem um longo caminho a percorrer na busca da eficiência.

Oliveira (2012) analisou a eficiência dos gastos públicos com saúde no Estado do Ceará, na Microrregião de Baturité, no período de 2006 a 2010. Para tanto, utilizou-se o banco de dados do SIOPS e indicadores do programa Pacto pela Saúde e a ferramenta Análise Envoltória de Dados (DEA) com retornos constantes de escala orientada para os produtos, tendo como insumo o gasto *per capita* e como produtos os indicadores do programa Pacto pela Saúde. A grande variação do gasto *per capita* associada à pequena variação dos indicadores correspondentes entre as unidades estudadas aponta para uma baixa padronização de procedimento e evidencia a necessidade de se ampliar a seleção de indicadores pelos gestores de saúde, visando contemplar as principais ações dos cinco blocos de financiamento criados, o que define o custeio das ações de saúde, de modo a permitir melhor acompanhamento da gestão e do desempenho das unidades.

Na questão da descentralização da gestão da saúde, Jiménez-Rubio (2010) afirma que o benefício proveniente é baseado na hipótese de que a descentralização melhora as informações dos gestores locais, estimulando

respostas rápidas e efetivas às necessidades locais, além de ser um canal efetivo para as pessoas expressarem suas preferências. Esses fatores somados devem, conseqüentemente, melhorar a equidade, a eficiência, a qualidade e o acesso aos serviços de saúde, se devidamente planejados e implantados.

Neste escopo, Cerchiari (2011) avaliou os efeitos do processo de descentralização da gestão do serviço público de saúde, decorrente da implantação do SUS e da Emenda Constitucional nº 29, sobre o desempenho do setor no período de 2000 a 2009. Os indicadores de qualidade de saúde utilizados para medir o desempenho do setor foram a taxa de acesso da população ao sistema de saúde, a taxa de internação por doenças infecciosas e parasitárias, as taxas de mortalidade infantil até 1 (um) ano de idade e até 5 (cinco) anos de idade e um indicador único (IDS), construído a partir da média ponderada dos quatro indicadores acima citados. Os resultados indicam que a descentralização tende a ter impacto positivo sobre o desempenho do setor saúde, sugerindo que essa descentralização melhora não só a qualidade dos serviços de saúde, mas, também, a eficiência econômica do setor.

Desse modo, a partir da literatura empírica pesquisada, este trabalho pretende contribuir com a temática por meio da utilização de uma variável dependente de escopo amplo para avaliar o desempenho da saúde pública, relacionando-a com uma riqueza qualitativa para as variáveis independentes, tanto relacionadas à despesa pública quanto aos insumos físicos e humanos empregados na saúde.

4 EXERCÍCIO EMPÍRICO

4.1 Metodologia

Tendo em vista a necessidade de analisar o impacto dos gastos municipais e dos recursos físicos e humanos frutos deste gasto (variáveis independentes) no desempenho da saúde (variável dependente), o presente trabalho contou com uma base de dados bastante ampla, englobando os 184 municípios do Estado do Ceará. O período considerado na análise foi do exercício de 2001 a 2011, considerando a impossibilidade de obtenção de dados mais atuais. Os dados monetários foram corrigidos para valores de 2011, utilizando-se os índices acumulados do IPC-A (IBGE). A descrição da base de dados se encontra no Apêndice “A” deste trabalho.

Para os dados relativos à despesa pública, foi utilizado o banco de dados do SIOPS, alimentado pelos Municípios através do preenchimento de dados em software desenvolvido pelo DATASUS/MS, que tem por objetivo apurar as receitas totais e os gastos em ações e serviços públicos de saúde. Tais informações são inseridas no sistema e transmitidas eletronicamente, através da internet, para o banco de dados da DATASUS/MS, gerando indicadores de forma automática, a partir das informações declaradas. Tendo em vista a heterogeneidade dos municípios analisados, os dados de despesa extraídos do SIOPS estão relativizados, no caso, expressos em termos de despesas *per capita*. Os dados coletados foram:

- Despesa *Per Capita* com Pessoal;
- Despesa *Per capita* com Serviços de Terceiros;
- Despesa *Per Capita* com Investimento;
- Despesa *Per Capita* com Outras Despesas;
- Despesa *Per Capita* com Recursos Próprios;
- Despesa *Per Capita* com Recursos Transferidos.

Os dados relativos aos recursos físicos e humanos foram obtidos do Anuário Estatístico do Ceará - IPECE, produzido desde o ano de 1985, onde são agregados dados e informações sobre as características geográficas, demográficas, sociais e políticas do Estado, bem como dados sobre a economia e finanças. Os

dados coletados se referem ao quantitativo dos seguintes elementos para cada município:

- Médicos;
- Dentistas;
- Enfermeiros;
- Outros Profissionais de Nível Superior;
- Profissionais de Nível médio;
- Agentes Comunitários;
- Hospitais;
- Postos de Saúde;
- Unidades Mistas;
- Unidades Móveis;
- Policlínica;
- Unidade de Vigilância Sanitária;
- Centro de Saúde Unidade Básica;
- Outras Unidades de Saúde;
- Unidades de Saúde Municipais;
- Unidades de Saúde Estaduais;
- Unidades de Saúde Federais;
- Unidades de Saúde Privadas;

Considerando que os dados relacionados aos profissionais e às unidades de saúde são coletados pelo IPECE no início de cada exercício, evidenciando a situação de dezembro do ano anterior, as regressões dessas variáveis foram realizadas com um ano de defasagem. Da mesma forma como foi adotado para as despesas, com o objetivo de atenuar a heterogeneidade dos municípios, os dados foram expressos em termos de quantitativos *per capita*, utilizando-se os dados de população coletados no DATASUS/MS para o anos analisados.

Quanto à variável dependente, o indicador utilizado para a análise foi o Índice Iparades de Desempenho Municipal (IPDM), elaborado pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. O IPDM resulta da adequação da metodologia do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal, buscando explicar melhor a realidade dos municípios dentro do Estado do Paraná, através de

incorporação de novos indicadores. O IPDM considera, com igual ponderação, as três principais áreas de desenvolvimento econômico e social, a saber:

- Emprego, renda e produção agropecuária;
- Educação;
- Saúde.

A leitura dos resultados considerando-se o índice final é feita a partir de valores variando entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior o nível de desempenho do município com relação ao referido indicador ou o índice final. Para o presente trabalho, foi considerado apenas o indicador relativo ao desempenho da Saúde, aqui denominado de IPDM-Saúde. As variáveis que compõe o referido indicador seguem detalhadas a seguir⁶:

- Percentual de mais de seis consultas Pré-natais por nascido vivo - mede o atendimento às gestantes nos serviços de saúde e constitui um dos atendimentos mais básicos que um município deve oferecer à sua população. Esse tipo de atendimento à saúde permite diagnosticar e tratar doenças preexistentes, além de identificar o mais cedo possível quaisquer alterações tanto da mãe quanto do feto;
- Percentual de óbitos por causas mal definidas – relacionado tanto com o acesso aos serviços de saúde quanto com a disponibilidade de recursos médico-assistenciais de uma localidade, inclusive para diagnóstico. Permite ainda inferências sobre a qualidade da atenção médica, que, em geral, segue a mesma direção das variações da qualidade do preenchimento das declarações de óbito;
- Percentual de óbitos de menores de cinco anos por causas evitáveis por nascidos vivos - traduz a relação entre a quantidade de óbitos de menores de cinco anos por causas evitáveis a cada 100 (cem) nascidos vivos no mesmo período.

Os dados coletados para apurar os indicadores para os municípios do Ceará foram obtidos no banco de dados da DATASUS/MS, sendo o indicador final fruto da média aritmética dos três percentuais citados, devidamente padronizados para oscilarem entre 0 e 1.

⁶ Descrição retirada da Nota Metodológica do IPDM

Vale ressaltar que, tendo em vista a diversidade das variáveis e o fato de que algumas são formas diferentes de expressar uma mesma realidade, as regressões procederam por meio da divisão das variáveis independentes em grupos. Desse modo, a análise do primeiro grupo relacionou o IPDM-Saúde com as despesas *per capita* numa ótica qualitativa, por objeto de gasto (pessoal, serviços, investimento e outras despesas). O segundo grupo é formado pelas mesmas despesas, só que expressas de acordo com a fonte dos recursos (recursos próprios dos municípios e recursos transferidos da União e do Estado do Ceará). O terceiro grupo é formado pelos profissionais de saúde (médicos, enfermeiros, agentes comunitários e etc.). O quarto grupo é formado pelo tipo de estabelecimento (hospitais, postos de saúde, policlínicas e etc.). O quinto grupo é formado pelas mesmas unidades de saúde do grupo anterior, só que expressas em termos de prestador do serviço (unidades de saúde municipais, estaduais, federais e privadas).

A análise foi feita utilizando Dados em Painel. Segundo Gujarati e Porter (2011), Dados em Painel, também conhecido como “combinação de séries temporais e dados de corte transversal”, caracteriza-se por possuir observações em duas dimensões que, em geral, são o tempo e o espaço. Essa combinação resulta um crescimento do número de observações, ou *pooling*, de dados de vários períodos de tempo para cada indivíduo, oferecendo “dados mais informativos, maior variabilidade, menos colinearidade entre variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência”. O mecanismo permite uma estimação consistente de modelos de efeitos individuais específicos e permite explicitar a heterogeneidade individual não observada.

Os dados configuram um painel balanceado, uma vez que cada unidade de corte transversal (municípios cearenses) tem o mesmo número de observações, alusivas ao período estudado. Trata-se de um painel curto, considerando que o número de sujeitos de corte transversal (184 municípios) é maior do que o número de períodos de tempo (11 anos).

Os parâmetros foram estimados por regressão linear generalizada com efeitos aleatórios, resolvida por mínimos quadrados, gerando modelo conforme apresentado a seguir:

$$IpdmSaude_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 Y_{it} + \beta_3 Z_{it} + E$$

onde:

IpdmSaude é a variável dependente relacionada ao desempenho da saúde;

β_0 é o parâmetro do modelo chamado de constante;

β_1 , β_2 e β_3 são os parâmetros do modelo chamados de coeficientes das variáveis **X**, **Y** e **Z**;

X, **Y**, **Z** são as variáveis independentes, variando conformes os grupos descritos anteriormente;

"i" e "t" denotam os municípios cearenses e tempo, respectivamente;

E é o erro, representando a variação do **IpdmSaude** que não é explicada pelo modelo.

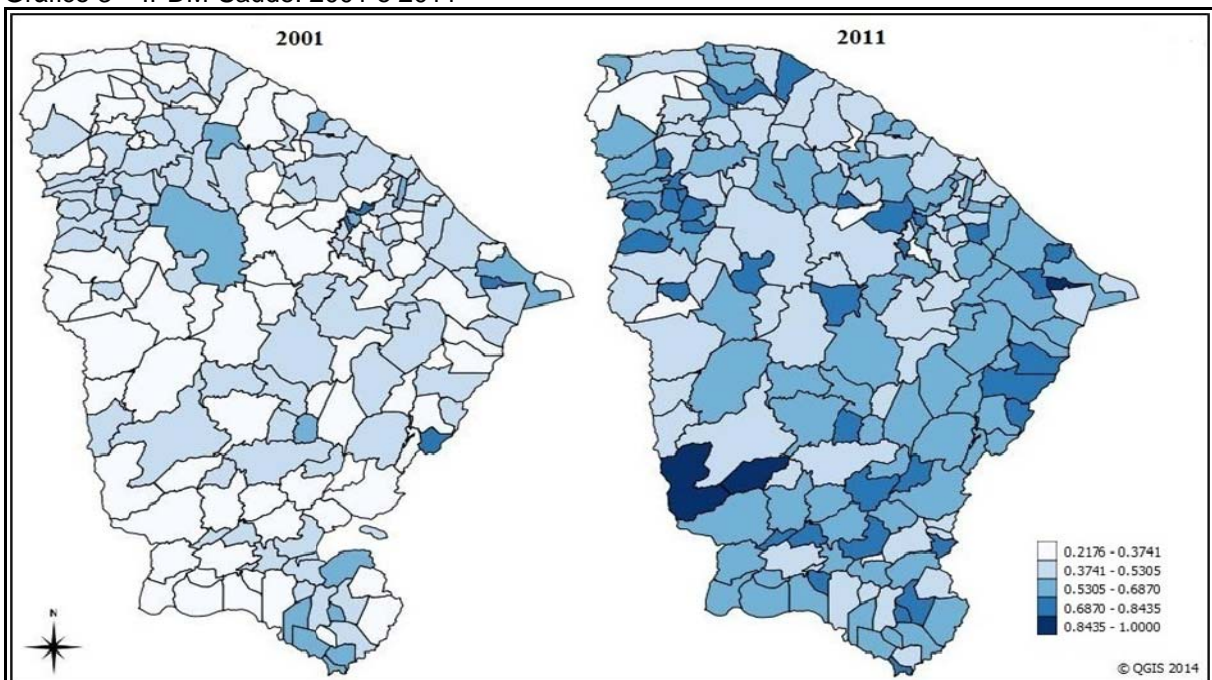
O tópico a seguir se propõe a fazer uma análise descritiva da base de dados elaborada, com o objetivo de fornecer informações para a análise dos resultados encontrados após as regressões.

4.2 Análise da base de dados

O presente tópico se propõe fazer uma análise descritiva da base de dados elaborada, com o objetivo de fornecer informações para a análise dos resultados encontrados após as regressões. O Sumário da Base de Dados se encontra no Apêndice "B" deste trabalho, trazendo as informações como média, valor máximo, valor mínimo e desvio padrão das variáveis utilizadas.

Iniciando pela variável dependente, o gráfico a seguir traduz a evolução do indicador de desempenho da saúde, **IPDM-Saúde**, entre o primeiro e o último ano da série analisada.

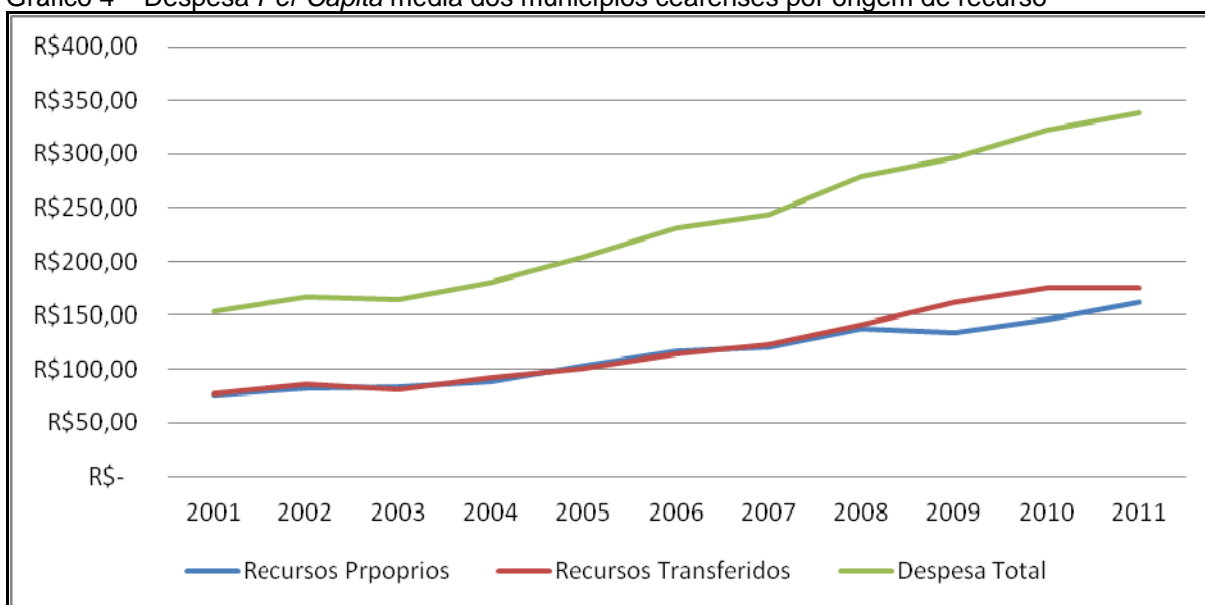
Gráfico 3 – IPDM-Saúde: 2001 e 2011



Fonte: Elaborado pelo autor conforme a Malha Municipal 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, com a utilização do software QGIS, versão 2.4.0.

Verifica-se uma melhora geral nos indicadores dos municípios do Estado, tendo em vista que, em 2001, apenas 4 (quatro) municípios possuíam índice maior do que 0,6870, ao passo que em 2011 esse quantitativo passou para 37 (trinta e sete) municípios. Quanto aos intervalos de piores desempenhos, ressalta-se que, em 2001, 166 (cento e sessenta e seis) municípios possuíam indicador abaixo de 0,5305, enquanto que em 2011 esse quantitativo reduziu para 72 (setenta e dois) municípios. O índice máximo de 1,00 foi atingido apenas por um município (Itaíçaba), nos últimos exercícios da série histórica (2010 e 2011). Ressalta-se que os municípios de Parambu e Arneiroz tiveram comportamento atípico, ao saltarem de 0,76 e 0,54 em 2010 para 0,98 e 0,85 em 2011, respectivamente, fruto das quedas acentuadas verificadas nos percentuais de óbitos por causas mal definidas e de óbitos de menores de cinco anos por causas evitáveis por nascidos vivos.

Partindo para as variáveis independentes, seguem os próximos gráficos com a análise das variáveis de despesa por fonte de recursos e por objeto de gasto.

Gráfico 4 – Despesa *Per Capita* média dos municípios cearenses por origem de recurso

Fonte: Elaborado pelo autor conforme a base de dados.

Conforme o Gráfico 4, verifica-se a tendência ascendente da despesa média *per capita* dos municípios estudados, tanto para a despesa total quanto para os desdobramentos em recursos próprios dos municípios e recursos transferidos pelo Estado e União, tendência esta verificada anteriormente na análise da realidade nacional. Ressalta-se que os valores relativos às duas fontes de recursos, em média, foram muito próximos durante praticamente toda a série, sofrendo oscilação nos três últimos anos, nos quais os gastos com recursos transferidos superaram os gastos com recursos próprios. Entretanto, vale ressaltar a tendência verificada nos referidos anos de reaproximação entre estas variáveis.

Com relação à variação do gasto *per capita* entre os municípios cearenses, destaca-se a oscilação significativa durante a série analisada, mesmo cenário verificado na análise nacional. As distribuições dos valores dos gastos totais para os exercícios 2001 e 2011 ocorreram conforme os intervalos listados na tabela a seguir.

Tabela 2 – Distribuição da Despesa *Per Capita* por intervalo

Intervalo	2001	2011
de R\$ 0 até R\$ 100	23	0
de R\$ 100 até R\$ 200	133	2
de R\$ 200 até R\$ 300	25	67
de R\$ 300 até R\$ 400	2	83
de R\$ 400 até R\$ 500	1	25
de R\$ 500 até R\$ 600	0	4
de R\$ 600 até R\$ 700	0	0

Continua

Conclusão

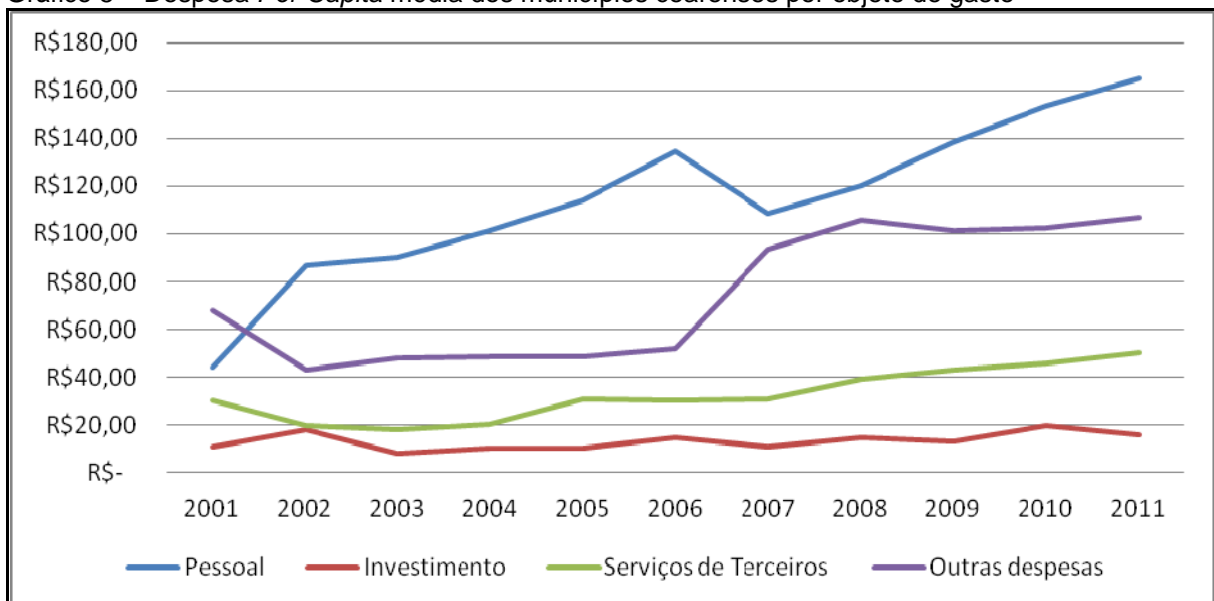
Tabela 2 – Distribuição da Despesa *Per Capita* por intervalo

Intervalo	2001	2011
de R\$ 700 até R\$ 800	0	2
de R\$ 800 até R\$ 900	0	0
de R\$ 900 até R\$ 1000	0	1
Total	184	184

Fonte: Elaborado pelo autor conforme a base de dados.

Devido ao crescimento das despesas *per capita* com ASP, a concentração migrou dos três primeiros intervalos, que juntos correspondem a 98,37% dos municípios, para os três intervalos seguintes, que juntos correspondem a 95,11%.

O comportamento da despesa *per capita* por objeto de gasto está evidenciado no seguinte gráfico, elaborado de acordo com a despesa média *per capita* dos municípios estudados.

Gráfico 5 – Despesa *Per Capita* média dos municípios cearenses por objeto de gasto

Fonte: Elaborado pelo autor conforme a base de dados.

Percebe-se que a tendência de crescimento em quase todas as variáveis, principalmente na despesa com pessoal, que corresponde a aproximadamente 50% da despesa total. À exceção das despesas com investimento, que permaneceram abaixo da linha dos R\$ 20,00 durante toda a série, todas as demais variáveis atingiram níveis mais elevados. Portanto, as gestões municipais têm dado prioridade às despesas correntes, destinadas à manutenção das atividades, sacrificando as despesas com investimentos, responsáveis pela ampliação e melhoria das estruturas físicas de atendimento. Destaca-se também o fato da despesa com

peçoal oscilar menos do que a despesa com investimento, tendo em vista apresentarem desvios padrões equivalentes a 48% e 112% das médias, respectivamente, conforme o Apêndice “B” deste trabalho. Em 2011, por exemplo, os municípios de Bela Cruz e Varjota apresentaram gastos totais *per capita* semelhantes de R\$ 329,77 e R\$ 329,82, sendo as despesas com investimentos de R\$ 4,45 e R\$ 50,03, respectivamente.

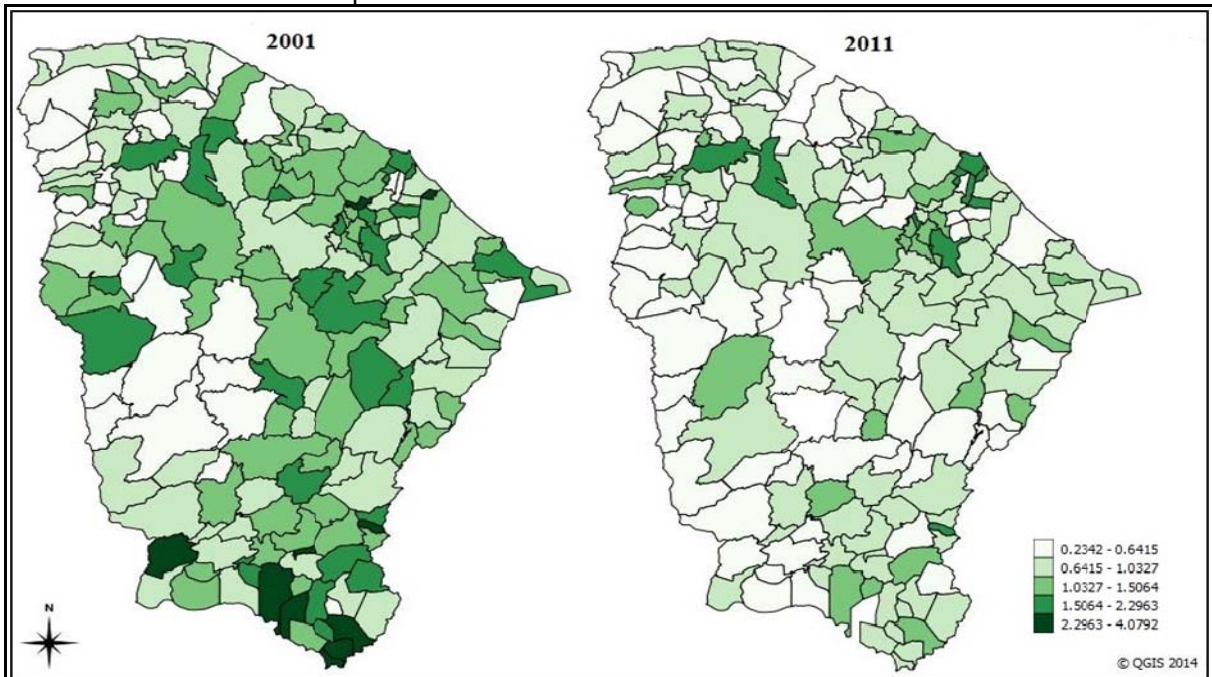
Portanto, essas divergências nos montantes dos recursos e na forma como estes são aplicados, sob a ótica do gasto municipal, acaba por gerar estruturas de atendimento heterogêneas, dificultando o alcance de um nível de atendimento e qualidade homogêneos para a saúde pública, marcada por desigualdades regionais, dificultando o atendimento do Princípio da Universalidade.

As análises até este ponto estão parcialmente de acordo com Gomes (2012), que fez um estudo no período de 2000 a 2009 para todos os municípios brasileiros, na medida em que os gastos totais com saúde apresentaram um grande aumento no período analisado, aumento este justificado principalmente pelos gastos com pessoal, ao contrário dos gastos com investimentos que, apesar de um aumento no período, teve uma evolução no período bem mais baixa. Entretanto, não foi constatado para os municípios cearense que, nos anos de eleições municipais, os gastos com investimento em saúde apresentam picos, indicando maiores investimentos nestes anos.

Ainda nas variáveis independentes, seguem os próximos gráficos com a análise das variáveis relativas aos recursos físicos e humanos destinado à saúde. No que se refere aos recursos humanos, destaca-se o crescimento do número total de profissionais de 49.285 (quarenta e nove mil, duzentos e oitenta e cinco) em 2001 para 56.741 (cinquenta e seis mil, setecentos e quarenta e um) em 2011, dado este que se relaciona ao crescimento verificado anteriormente nas despesas com pessoal.

Entretanto, ressalta-se que foi verificado crescimento em quase todas as variáveis de profissionais à exceção dos médicos, que reduziram de 11.292 (onze mil, duzentos e noventa e dois) profissionais em 2001 para 9.523 (nove mil, quinhentos e vinte três) em 2011. O gráfico a seguir evidencia a distribuição espacial da taxa de médicos para o grupo de mil habitantes nos anos de 2001 e 2011.

Gráfico 6 – Taxa de Médicos p/ 1000 habitantes

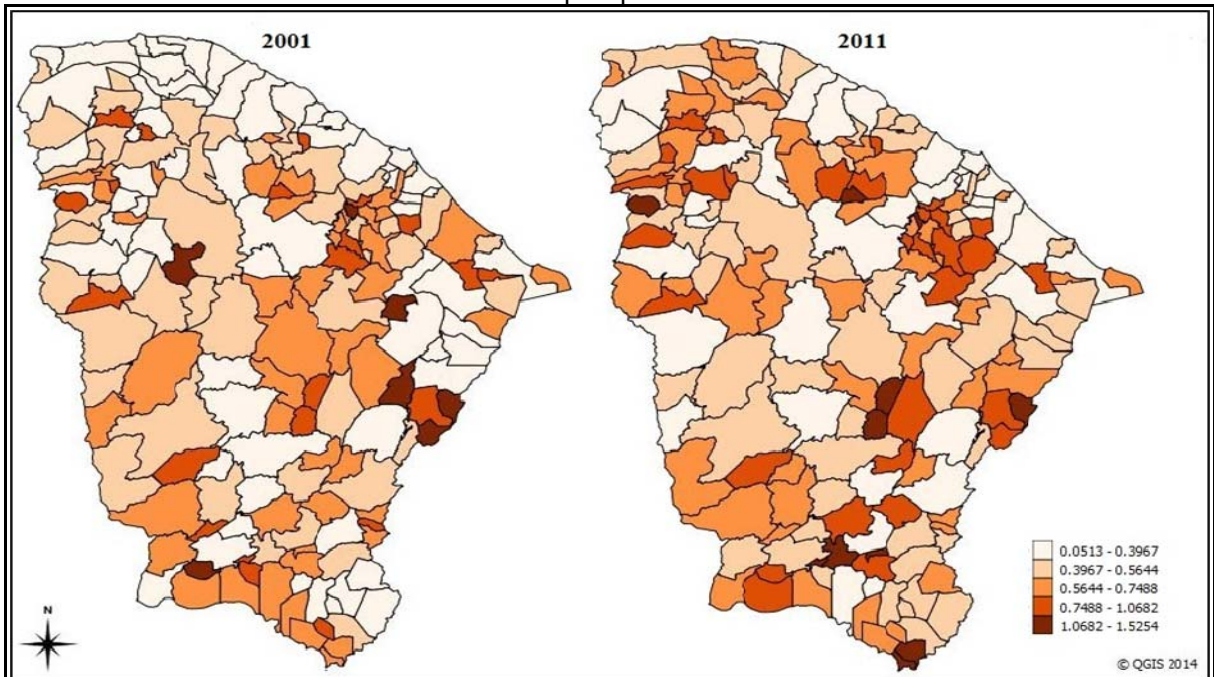


Fonte: Elaborado pelo autor conforme a Malha Municipal 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, com a utilização do software QGIS, versão 2.4.0.

Verifica-se uma redução geral nas taxas dos municípios, tendo em vista que, em 2001, 38 (trinta e oito) municípios possuíam índice maior do que 1,5064, ao passo que em 2011 esse quantitativo reduziu para 10 (dez) municípios. Quanto aos intervalos de menores indicadores, ressalta-se que em 2001 90 (noventa) municípios possuíam indicador abaixo de 1,0327, enquanto que em 2011 esse quantitativo passou para 151 (cento e cinquenta e um) municípios.

Com relação aos recursos físicos, ressalta-se que o total de unidades de saúde cresceram em média 0,66% durante o período analisado. No que tange apenas às unidades de saúde municipais, esse percentual foi de 2,64%, explicado principalmente pelos crescimentos nos quantitativos das Unidades de Vigilância Sanitária e dos Centros de Saúde/Unidade Básica de Saúde. As unidades de saúde estaduais, federais e privadas se concentram nos municípios de Fortaleza, Juazeiro do Norte e Sobral, correspondendo a apenas 16% do total de unidades. As unidades de saúde federais se concentram apenas em Fortaleza. O gráfico a seguir evidencia a distribuição espacial da taxa de Unidades de Saúde Municipais para o grupo de mil habitantes nos anos de 2001 e 2011.

Gráfico 7 – Taxa de Unidades de Saúde Municipais p/ 1000 habitantes



Fonte: Elaborado pelo autor conforme a Malha Municipal 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, com a utilização do software QGIS, versão 2.4.0.

Conforme se verifica, a estrutura municipal de saúde pouco ampliou em dez anos, fruto principalmente do baixo volume de investimento apontado na análise das variáveis de despesa. Em 2001, 29 (vinte e nove) municípios possuíam índice maior do que 0,7488 e em 2011 esse quantitativo ampliou para 44 (quarenta e quatro) municípios, 15 municípios a mais, equivalendo a apenas 8% do total de municípios do Estado.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS EMPÍRICOS

O objetivo desta seção é analisar o impacto das variáveis explicativas no indicador de desempenho da saúde, considerando as análises evolutivas apresentadas no tópico anterior. As regressões apresentadas neste tópico foram elaboradas considerando um nível de 95% de confiança, sendo os resultados expostos no Apêndice “C”.

Antes das devidas análises, segue uma breve descrição do conteúdo das tabelas de resultados. A coluna “Coeficiente” traz o coeficiente de impacto de cada variável independente no **IPDM-Saúde**. A coluna “Erro Padrão” se refere às estimativas para os desvios padrão das distribuições dos coeficientes, permitindo medir a confiança estatística sobre os mesmos. Quanto maior for o erro padrão, em termos relativos ao coeficiente, menor a confiança que se pode ter nos valores estimados. Portanto, na análise dos coeficientes de impacto dos modelos, deve-se considerar conjuntamente o respectivo desvio padrão para se ter uma ideia da confiança que se pode ter neste impacto. A coluna “z” se refere à divisão de cada coeficiente por seu respectivo erro padrão, gerando uma estatística teste de hipótese para assegurar a significância dos coeficientes estimados. Da mesma forma que a coluna anterior, a coluna “Valor da Probabilidade” está associada ao nível de significância da estimativa, sendo que quanto menor for o seu valor, maior o nível de confiança da estimativa. Considerando um nível de 95% de confiança, o “Valor da Probabilidade” deve ser menor do que 0,05 para que se possa rejeitar a hipótese nula de que o valor teórico do coeficiente é igual a zero. Os resultados encontrados relativos às variáveis de despesa estão expostos nas tabelas a seguir.

Tabela 3 – IPDM X Despesa *Per Capita* por Origem de Recursos

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	z	Valor da Probabilidade
DesPctRecProp	0,0009736	0,0000667	14,59	0,0000000
DesPctRecTransf	0,0006656	0,0000511	13,02	0,0000000
Constante	0,3050527	0,0090712	33,63	0,0000000

Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto à origem dos recursos (Tabela 3), percebe-se que tanto os gastos financiados com recursos próprios quanto os com recursos transferidos são estatisticamente significantes, revelando que mais recursos para saúde tem impacto positivo no indicador de desempenho. De fato, conforme visto anteriormente, o IPDM-Saúde e as despesas *per capita*s em ASP cresceram ao longo do tempo.

Estes resultados estão de acordo com as conclusões de Pelegrini e Castro (2012), na medida em que o gasto público em saúde tem impacto positivo nos indicadores de desempenho e, conseqüentemente, na expectativa de vida. Quanto à conclusão dos citados autores de que o impacto depende dos níveis de gastos já existentes, ressalta-se que pode ser objeto de trabalho futuro realizar a presente análise dividindo a população em níveis de gasto, de forma a testar se em municípios com gastos maiores o aumento de gasto tem impacto menor.

Os resultados encontrados também confirmam as conclusões de Cerchiari (2011), na medida em que os gastos com recursos transferidos (descentralização da saúde) tem impacto positivo. Além disso, as despesas com recursos próprios tem um impacto superior ao das despesas com recursos transferidos. Cada real *per capita* por ano financiado com recursos próprios retorna 0,097 pontos percentuais no IPDM-Saúde, ao passo que com recursos transferidos retorna 0,067. Este resultado pode se relacionar a uma questão comportamental da gestão municipal, considerando que o gasto com recursos próprios envolvem uma maior pró-atividade por não esperar as transferências dos demais entes federados para executar as ações governamentais. Nesse prisma, pode-se inferir também que os gastos com recursos próprios são acompanhados de maior critério, repercutindo em maior eficiência.

Tabela 4 – IPDM X Despesa *Per Capita* por objeto de gasto

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	z	Valor da Probabilidade
DesPctPessoal	0,0001775	0,0000788	2,25	0,0240000
DesPctServTerc	0,0001563	0,0001166	1,34	0,1800000
DesPctOutDesp	0,0003396	0,0000702	4,83	0,0000000
DesPctInv - L1	0,0003325	0,0002480	1,34	0,1800000
DesPctInv - L2	0,0002163	0,0002579	0,84	0,4020000
DesPctInv - L3	0,0007232	0,0002603	2,78	0,0050000
Constante	0,4887792	0,0156050	31,32	0,0000000

Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto ao objeto de gasto (Tabela 4), verifica-se que as despesas com pessoal e as outras despesas são significantes, ao passo que as despesas com serviços de terceiros, insignificantes, talvez porque estes gastos envolvem questões de natureza administrativa, não repercutindo diretamente na prestação do serviço final. Os investimentos, entretanto, geram impacto estatisticamente significativo a partir do terceiro ano.

De fato, ao se propor a construir uma Unidade de Saúde, a gestão municipal realizará gastos ao longo de anos, acrescentando-se o fato de que, após a

conclusão, é necessário um tempo para comprar equipamentos e contratar profissionais, só repercutindo positivamente na saúde pública após entrar em funcionamento. Provavelmente por este motivo as gestões municipais tem dado prioridade às despesas correntes, destinadas à manutenção das atividades, sacrificando as despesas com investimentos, responsáveis pela ampliação e melhoria das estruturas físicas de atendimento, tendo em vista que aquelas geram impactos mais imediatos do que estas.

Vale ressaltar que as despesas com investimento após três anos geram um impacto significativamente superior ao das demais variáveis, tendo em vista que cada real *per capita* por ano investido retorna 0,072 pontos percentuais no IPDM-Saúde, ao passo que as despesas com pessoal e as outras despesas, 0,018 e 0,034, respectivamente. Insta salientar que os gastos com insumos como medicamentos e vacinas estão inclusos nas outras despesas, sendo um possível motivo para o impacto superior ao da despesa com pessoal.

O resultado encontrado para as despesas com investimentos confirma a conclusão de Dos Anjos (2010), na medida em que o gasto com investimento em ativos de saúde tem impacto positivo no indicador de desempenho da saúde, um dos pilares do Índice de desenvolvimento humano.

Conforme apresentado na metodologia, tendo em vista a sistemática do IPECE para coleta dos dados relacionados aos profissionais e às unidades de saúde, as próximas regressões foram realizadas considerando um ano de defasagem. A tabela a seguir evidencia os resultados relativos aos profissionais.

Tabela 5 – IPDM X Tipos de Profissionais

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	z	Valor da Probabilidade
MedicosPct - L1	-31,9350900	5,1486090	-6,20	0,000
DentistasPct - L1	127,2749000	22,6611300	5,62	0,000
EnfermeiroPct - L1	32,3559700	18,6172600	1,74	0,082
OutrosNivSuperPct - L1	134,6899000	20,3179900	6,63	0,000
NivMedPc - L1	-30,7387000	4,1228900	-7,46	0,000
AgentesComunitSaudPct - L1	-4,0000400	5,3389210	-0,75	0,454
Constante	0,5099492	0,0138613	36,79	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor

Percebe-se que Enfermeiros e Agentes Comunitários não são estatisticamente significantes, ao passo que Dentistas e Outros Profissionais de Nível Superior são significantes. Tal resultado é questionável, tendo em vista que o trabalho dos Agentes Comunitários e dos Enfermeiros, teoricamente, possui mais afinidade com as variáveis que compõe o IPDM-Saúde. Profissionais de nível médio

têm relação negativa, possivelmente explicada pelo fato de estarem ligados a atividades administrativas, não contribuindo diretamente na prestação do serviço final e, conseqüentemente, no IPDM-Saúde.

Conforme visto na análise dos dados, a variável Médico apresentou redução ao longo da série histórica, tanto em termos absolutos quanto *per capita*, em contraste com o IPDM-Saúde que, no geral, teve comportamento ascendente. Esta é a provável razão matemática do impacto negativo desta variável. Entretanto, do ponto de vista teórico, tal resultado não é coerente, indicando a necessidade de melhor especificar o modelo, como será visto adiante.

As tabelas a seguir evidenciam os resultados relativos às variáveis de Unidades de Saúde.

Tabela 6 – IPDM X Unidades de Saúde por Entidade Gestora

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Z	Valor da Probabilidade
UnSaudMunPct - L1	20,4143100	18,759110	1,09	0,276
UnSaudEstPct - L1	-110,6966000	88,245120	-1,25	0,210
UnSaudFedPct - L1	333,0112000	577,625000	0,58	0,564
UnSaudPrivPct - L1	-514,6894000	42,348730	-12,15	0,000
Constante	0,5260049	0,010376	50,69	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 7 – IPDM X Tipo de Unidade de Saúde

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	z	Valor da Probabilidade
HospitalPct - L1	-431,0359000	98,135660	-4,39	0,000
PostSaudPct - L1	-99,8445000	29,635250	-3,37	0,001
UnidMistaPct - L1	-76,6752900	123,136000	-0,62	0,533
UnidMoveIPct - L1	-415,1770000	340,299700	-1,22	0,222
PoliclinicPct - L1	-411,5129000	202,068900	-2,04	0,042
UnidVigSanitPct - L1	783,7799000	110,661900	7,08	0,000
CenSauUnidBSauPct - L1	-90,0813300	35,427590	-2,54	0,011
OutrasUnidSaudPct - L1	-234,1568000	38,693390	-6,05	0,000
Constante	0,5700359	0,011860	48,06	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor

Os resultados indicam que as unidades de saúde municipais não são estatisticamente significantes. Conforme visto, a estrutura municipal de saúde pouco ampliou em dez anos, fruto principalmente do baixo volume de investimento, não acompanhando a evolução do IPDM-Saúde. Quanto à insignificância das unidades estaduais e ao impacto negativo das unidades privadas, deve-se ressaltar que estas correspondem a 16% do total de unidades e estão concentradas em apenas três municípios, não tendo a abrangência necessária para impactar o indicador. As unidades federais se localizam apenas em Fortaleza e correspondem a 0,08% do total de unidades. Com relação ao tipo de unidade de saúde, as únicas variáveis não

significantes foram as Unidades Mistas e as Unidades Móveis. Com exceção das Unidades de Vigilância Sanitária, as demais unidades estatisticamente significantes tiveram impacto negativo no indicador de saúde.

Ante o exposto, deve-se ressaltar que estas variáveis funcionam de forma integrada, de forma que o médico não pode prestar serviço a contento sem contar com estrutura hospitalar adequada. Da mesma forma, o hospital não trará o retorno esperado para a sociedade se não contar com médicos. A análise individual de cada variável revelou impacto negativo para Hospitais e Médicos.

Neste prisma, considerando a interação entre profissional e unidade de saúde, foi elaborada uma nova variável fruto do produto das variáveis MédicoPct e HospitalPct, sendo o resultado da nova regressão apresentado na tabela a seguir.

Tabela 8 – IPDM X Interação Médico e Hospital

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	z	Valor da Probabilidade
MedHospPctPct - L1	-173019,20	84991,26	-2,04	0,042
MedHospPctPct - L2	40925,85	85267,08	0,48	0,631
MedHospPctPct - L3	151757,80	75183,07	2,02	0,044
Constante	0,5476485	0,013232	41,39	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor

A nova variável atingiu impacto positivo e significativo com três anos de defasagem. Infere-se que a atuação destas duas variáveis não deve ser feitas de forma dissociada. Revela-se, portanto, como sugestão de trabalho futuro o aprofundamento do estudo das interações entre as variáveis de profissionais com as variáveis relativas às unidades de saúde.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Emenda Constitucional nº 29 provocou mudança na estrutura dos gastos com saúde entre as três esferas de governo, caracterizando uma tendência de redução da participação do governo federal em paralelo à ampliação das participações dos estados e municípios, notadamente nestes últimos. Neste ponto, o papel dos municípios tem ganhado importância no debate sobre os problemas enfrentados na saúde pública brasileira.

O subfinanciamento do setor público de saúde aliado às desigualdades regionais no que tange aos recursos aplicados tem sido empecilhos para o cumprimento do art. 196 da Constituição Federal, na medida em que a previsão de um “direito de todos” pôs em destaque aspectos afetos à equidade no gozo da saúde e à universalidade de acesso a ações e serviços de saúde.

Se os meios não são utilizados de forma eficiente, mais financiamento pode não resultar no aumento da cobertura de serviço ou na melhora dos resultados em saúde. Portanto, necessário se faz definir as estruturas mais exitosas sob a ótica da eficiência, medida nos termos da relação entre diferentes estruturas de despesas, de equipamentos e de profissionais de saúde, versus melhoria dos indicadores de saúde do público-alvo dessas ações.

O presente trabalho analisou o impacto dos gastos municipais e dos recursos físicos e humanos frutos deste gasto (variáveis independentes) no desempenho da saúde (variável dependente) dos 184 municípios do Estado do Ceará, no período de 2001 a 2011, por meio da análise de Dados em Painel, instrumental metodológico que trata observações nas dimensões de tempo e espaço.

No que tange às variáveis de despesa, foi constatado que tanto os gastos financiados com recursos próprios quanto os com recursos transferidos são estatisticamente significantes, revelando que mais recursos para saúde tem impacto positivo no indicador de desempenho. Entretanto, as despesas com recursos próprios tem um impacto superior ao das despesas com recursos transferidos.

As despesas com pessoal e as despesas classificadas como “outras despesas” geram impactos positivos estatisticamente significantes. Os investimentos, entretanto, geram impacto positivo significativo a partir do terceiro ano, impacto este superior ao das demais variáveis relacionadas ao objeto de gasto.

Quanto ao impacto das variáveis relacionadas às unidades de saúde e aos profissionais de saúde, concluiu-se que a análise individualizada revelou resultados incoerentes do ponto de vista teórico. Tendo em vista que estas variáveis funcionam de forma integrada, de forma que, por exemplo, o médico não pode prestar serviço a contento sem contar com estrutura hospitalar adequada, da mesma forma, o hospital não trará o retorno esperado para a sociedade se não contar com médicos, foi elaborada uma nova variável fruto do produto das variáveis MédicoPct e HospitalPct, tendo esta nova variável impacto positivo e significativo com três anos de defasagem. Daí se pode concluir que programas isolados, sem a necessária complementaridade de ações, podem resultar ineficientes e ineficazes.

Como trabalhos futuros, sob a ótica da despesa com saúde, sugere-se realizar as análises deste trabalho dividindo os municípios em níveis de gasto, de forma a testar se os impactos das variáveis mudam de acordo com estes níveis. Sob a ótica dos recursos físicos e humanos da saúde, recomenda-se o aprofundamento do estudo das interações entre as variáveis de profissionais com as variáveis relativas às unidades de saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/legislacao/const/>>. Acesso em: 12 mai. 2014.

BRASIL. Lei Complementar nº 141, de 13 de Janeiro de 2012. Regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revoga dispositivos das Leis nºs 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 jan. 2012. p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp141.htm>. Acesso em: 15 abr. 2014.

BRASIL. Consultoria de Orçamento e Fiscalização Financeira da Câmara dos Deputados. **Financiamento da Saúde: Brasil e Outros Países com Cobertura Universal**. Nota Técnica nº 012. Brasília: CONOF/CD. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/orcamentobrasil/estudos/2013/NTn12de2013FinanciamentodaSadeBrasilOutrosPasesV.Prel..pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

BRASIL. Portaria Interministerial nº 163, de 4 de maio de 2001. Dispõe sobre normas gerais de consolidação das Contas Públicas no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 07 mai. 2001. Seção 1, p. 15-20. Disponível em: <http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/legislacao/download/contabilidade/Portaria_Interm_163_2001_Atualizada_2011_23DEZ2011.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2014.

CERCHIARI, Ana Paula Nunes. **Descentralização e desempenho no setor de saúde: um estudo empírico para os municípios brasileiros**. 2011. 73 f. Dissertação (Mestrado em Finanças e Economia) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2011.

DATASUS. **Ministério da Saúde**. <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

DOS ANJOS, Rafael Madureira. **Relação entre investimento em saúde e desenvolvimento dos estados brasileiros**. 2010. 125 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010.

GOMES, Ricardo Miorin. **Investimentos e Gastos com Pessoal: a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) e a Efetividade dos Serviços de Saúde dos Municípios Brasileiros**. 2012. 103 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FACE, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

GUJARATI, D.; Porter, D. C. **Econometria Básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 924p.

HOLANDA, M. C.; ROSA, A. L. **Gestão Pública por Resultados na Perspectiva do Estado do Ceará**. Nota Técnica nº 11, Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, 2004.

IBGE. **Malha geométrica dos municípios brasileiros**. Disponível em <<http://dados.gov.br/dataset/malha-geometrica-dos-municipios-brasileiros>>. Acesso em: 12 mai. 2014.

IPARDES. **Índice IparDES de Desempenho Municipal – Nota Metodológica**. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/pdf/indices/ipdm/nota_metodologica_IPDM.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2014.

IPECE. **Anuário Estatístico do Ceará dos anos de 2001 a 2011**. Disponível em: <<http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/anuario/Index.htm>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

JIMÉNEZ-RUBIO, D. **Is fiscal decentralization good for your health? Evidence From a Panel of OECD Countries**. HEDG Working Paper, 10/30, 2010. Disponível em: <http://www.york.ac.uk/media/economics/documents/herc/wp/10_30.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2014.

OLIVEIRA, Valter Luiz Ferreira. **Análise de eficiência técnica dos gastos públicos com saúde no estado do Ceará na microrregião de Baturité**. 2012. 45 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) - Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

PELEGRINI, M. L.; CASTRO, J. D. Expectativa de Vida e Gastos Públicos em Saúde. Faculdade de Ciências Econômicas UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 30, n. especial, p. 97-107, set. 2012. Disponível em: <seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/download/25879/21542>. Acesso em: 20 jan. 2014.

SILVA, Francisco Lázaro Guimarães. **Análise da eficiência técnica dos gastos públicos com saúde no estado do Ceará**. 2010. 68 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) - Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Descrição da Base de Dados

COLUNAS	NOME	DESCRIÇÃO	VALORES
1	CodMun	Código do município, conforme dotação do DATASUS/MS	Número
2	Município	Nome do município.	Texto
3	Ano	Ano relacionado aos dados coletados.	Número
4	População	Estimativa de população anual, coletada no DATASUS/MS.	Número
5	IPDMSaude	IPDM-Saúde calculado para os municípios do Estado do Ceará	Número
6	DesPctPessoal	Despesa per capita com pessoal, entendidas como despesas orçamentárias remuneratórias, tais como vencimentos e vantagens, fixas e variáveis, subsídios, gratificações, horas extras e vantagens pessoais de qualquer natureza, bem como encargos sociais e contribuições recolhidas pelo ente às entidades de previdência, conforme estabelece o caput do art. 18 da Lei Complementar 101, de 2000. (portaria 163/2001 da STN).	R\$
7	DesPctServTerc	Despesa per capita com serviços de terceiros, entendidas como despesas orçamentárias decorrentes da prestação de serviços para órgãos públicos, tais como: assinaturas de jornais e periódicos; tarifas de energia elétrica, gás, água e esgoto; serviços de comunicação (telefone, telex, correios, etc.); fretes e carretos; locação de imóveis (inclusive despesas de condomínio e tributos à conta do locatário, quando previstos no contrato de locação); locação de equipamentos e materiais permanentes; software; conservação e adaptação de bens imóveis; seguros em geral (exceto os decorrentes de obrigação patronal); serviços de asseio e higiene; serviços de divulgação, impressão, encadernação e emolduramento; serviços funerários; despesas com congressos, simpósios, conferências ou exposições; vale -refeição; auxílio - creche (exclusive a indenização a servidor); habilitação de telefonia fixa e móvel celular; e outros congêneres.(portaria 163/2001 da STN)	R\$
8	DesPctInv	Despesa per capita com investimentos, entendidas como despesas orçamentárias com softwares e com o planejamento e a execução de obras, inclusive com a aquisição de imóveis considerados necessários à realização destas últimas, e com a aquisição de instalações, equipamentos e material permanente. (portaria 163/2001 da STN).	R\$
9	DesPctOutDesp	Despesa per capita com outras despesas, englobando as despesas orçamentárias não enquadradas nas espécies anteriores.	R\$

COLUNAS	NOME	DESCRIÇÃO	VALORES
10	DesPctRecProp	Despesa per capita com ações e serviços públicos de saúde financiadas com recursos municipais da arrecadação tributária e das transferências constitucionais.	R\$
11	DesPctRecTransf	Despesa per capita com ações e serviços públicos de saúde financiadas com recursos provindos de convênios e transferências legais do Estado e da União.	R\$
12	Medicos	Quantidade de médicos por município.	Número
13	Dentistas	Quantidade de dentistas por município.	Número
14	Enfermeiros	Quantidade de enfermeiros por município.	Número
15	OutrosNivSuper	Quantidade por município de outros profissionais de nível superior ligados à saúde não classificados nas espécies anteriores.	Número
16	NivMed	Quantidade por município de profissionais de nível médio ligados à saúde.	Número
17	AgentesComunitSaud	Quantidade de agentes comunitários por município.	Número
18	Hospital	Quantidade de Hospitais por município, englobando as unidades classificadas como Hospital Geral, Hospital Especializado e Hospital/Dia-Isolado, conforme o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES.	Número
19	PostSaud	Quantidade de Postos de Saúde por município, conceituada como unidade destinada à prestação de assistência a uma determinada população, de forma programada ou não, por profissional de nível médio, com a presença intermitente ou não do profissional médico, conforme o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES.	Número
20	UnidMista	Quantidade de Unidade Mista por município, conceituada como unidade de saúde básica destinada à prestação de atendimento em atenção básica e integral à saúde, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais, com unidade de internação, sob administração única, conforme o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES.	Número
21	UnidMovel	Quantidade de Unidade Móvel por município, conceituada como veículo terrestre, aéreo ou hidroviário destinado a prestar atendimento de urgência e emergência pré-hospitalar a paciente vítima de agravos a sua saúde, conforme o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES.	Número
22	Policlinica	Quantidade de Policlínicas por município, conceituada como unidade de saúde para prestação de atendimento ambulatorial em várias especialidades, incluindo ou não as especialidades básicas, conforme o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES.	Número

COLUNAS	NOME	DESCRIÇÃO	VALORES
23	UnidVigSanit	Quantidade de Unidade de Vigilância Sanitária por município, conceituada como estabelecimento isolado que realiza trabalho de campo a partir de casos notificados e seus contatos, tendo como objetivos: identificar fontes e modo de transmissão; grupos expostos a maior risco; fatores determinantes; confirmar o diagnóstico e determinar as principais características epidemiológicas, orientando medidas de prevenção e controle a fim de impedir a ocorrência de novos eventos e/ou o estabelecimento de saúde isolado responsável pela execução de um conjunto de ações, capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde, conforme o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES.	Número
24	CenSauUnidBSau	Quantidade de Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde, conceituada como unidade para realização de atendimentos de atenção básica e integral a uma população, de forma programada ou não, nas especialidades básicas, podendo oferecer assistência odontológica e de outros profissionais de nível superior. A assistência deve ser permanente e prestada por médico generalista ou especialista nestas áreas, conforme o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES.	Número
25	OutrasUnidSaud	Quantidade de outras unidades de saúde por municípios não classificadas nas espécies anteriores.	Número
26	UnSaudMun	Quantidade de unidades de saúde ligadas ao SUS por município cujo ente prestador é o próprio Município.	Número
27	UnSaudEst	Quantidade de unidades de saúde ligadas ao SUS por município cujo ente prestador é o Estado do Cará.	Número
28	UnSaudFed	Quantidade de unidades de saúde ligadas ao SUS por município cujo ente prestador é a União.	Número
29	UnSaudPriv	Quantidade de unidades de saúde ligadas ao SUS por município cujo ente prestador é Instituição Privada.	Número
30	MedicosPct	Medicos dividido pela população.	Número
31	DentistasPct	Dentistas dividido pela população.	Número
32	EnfermeirosPct	Enfermeiros dividido pela população.	Número
33	OutrosNivSuperPct	OutrosNivSuper dividido pela população.	Número
34	NivMedPct	NivMed dividido pela população.	Número
35	AgentesComunitSaudPct	AgentesComunitSaud dividido pela população.	Número
36	HospitalPct	Hospital dividido pela população.	Número
37	PostSaudPct	PostSaud dividido pela população.	Número
38	UnidMistaPct	UnidMista dividido pela população.	Número
39	UnidMoveIPct	UnidMoveI dividido pela população.	Número
40	PoliclinicaPct	Policlinica dividido pela população.	Número

COLUNAS	NOME	DESCRIÇÃO	VALORES
41	UnidVigSanitPct	UnidVigSanit dividido pela população.	Número
42	CenSauUnidBSauPct	CenSauUnidBSau dividido pela população.	Número
43	OutrasUnidSaudPct	OutrasUnidSaud dividido pela população.	Número
44	UnSaudMunPct	UnSaudMun dividido pela população.	Número
45	UnSaudEstPct	UnSaudEst dividido pela população.	Número
46	UnSaudFedPct	UnSaudFedPct dividido pela população.	Número
47	UnSaudPrivPct	UnSaudPriv dividido pela população.	Número
48	MedHospPctPct	Produto das variáveis MédicoPct e HospitalPct.	Número
49	MedPostpPctPct	Produto das variáveis MédicoPct e PostSaudPct.	Número

APÊNDICE B – Sumário da Base de Dados

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO
Populacao	44.200	176.825	4.058	2.500.000
Ipdmceara	0,49615	0,14219	0,08240	1,00000
DesPctPessoal	114,17790	54,35347	1,67000	405,43000
DesPctServTerc	32,60788	37,32123	0,30000	425,49000
DesPctInv	13,35652	14,90069	0,00000	191,46000
DesPctOutDesp	74,38890	58,96378	9,74000	765,59000
DesPctRecProp	113,62570	50,96554	10,96000	508,23000
DesPctRecTransf	120,90540	70,87659	19,60000	904,75000
Medicos	63,11067	377,41890	2,00000	7.093,00000
Dentistas	12,78656	46,97777	0,00000	702,00000
Enfermeiros	24,34585	116,50220	1,00000	1.937,00000
OutrosNivSuper	22,62277	150,21850	0,00000	2.312,00000
NivMed	92,50049	435,18280	3,00000	6.552,00000
AgentesComunitSaud	66,27767	120,00350	0,00000	2.843,00000
Hospital	1,30781	4,10112	0,00000	64,00000
PostSaud	2,48024	3,87797	0,00000	50,00000
UnidMista	0,27830	0,45266	0,00000	2,00000
UnidMovel	0,09239	0,37450	0,00000	3,00000
Policlinica	0,24901	0,83560	0,00000	14,00000
UnidVigSanit	0,46690	0,69166	0,00000	7,00000
CenSauUnidBSau	8,05830	9.235.886,00000	0,00000	96,00000
OutrasUnidSaud	4,02075	1.304.585,00000	0,00000	270,00000
UnSaudMun	12,77816	1.193.054,00000	1,00000	128,00000
UnSaudEst	0,46887	3.206.521,00000	0,00000	89,00000
UnSaudFed	0,03755	0,37279	0,00000	7,00000
UnSaudPriv	2,87698	1.128.537,00000	0,00000	236,00000
MedicosPct	0,00110	0,00079	0,00009	0,00924
DentistasPct	0,00033	0,00018	0,00000	0,00164
EnfermeiroPct	0,00056	0,00023	0,00008	0,00208
OutrosNivSuperPct	0,00035	0,00021	0,00000	0,00138
NivMedPct	0,00210	0,00098	0,00019	0,00816
AgentesComunitSaudPct	0,00217	0,00071	0,00000	0,00676
HospitalPct	0,00004	0,00004	0,00000	0,00025
PostSaudPct	0,00011	0,00013	0,00000	0,00081
UnidMistaPct	0,00002	0,00004	0,00000	0,00024
UnidMovelPct	0,00000	0,00001	0,00000	0,00017
PoliclinicPct	0,00001	0,00002	0,00000	0,00017
UnidVigSanitPct	0,00002	0,00004	0,00000	0,00026
CenSauUnidBSauPct	0,00028	0,00012	0,00000	0,00082
OutrasUnidSaudPct	0,00010	0,00009	0,00000	0,00071
UnSaudMunPct	0,00049	0,00022	0,00004	0,00160
UnSaudEstPct	0,00001	0,00004	0,00000	0,00053
UnSaudFedPct	0,00000	0,00001	0,00000	0,00011
UnSaudPrivPct	0,00005	0,00008	0,00000	0,00053
MedHospPctPct	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
MedPostpPctPct	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000

APÊNDICE C – Resultados das Regressões

Random-effects GLS regression
 Group variable: mun_num

Number of obs = 1104
 Number of groups = 184

R-sq: within = 0.0410
 between = 0.0519
 overall = 0.0431

Obs per group: min = 6
 avg = 6.0
 max = 6

Random effects u_i ~ Gaussian
 corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(8) = 46.94
 Prob > chi2 = 0.0000

ipdmceara	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
despctpess~l	.0001775	.0000788	2.25	0.024	.0000229	.000332
despctserv~c	.0001563	.0001166	1.34	0.180	-.0000722	.0003848
despctoutd~p	.0003396	.0000702	4.83	0.000	.0002019	.0004773
despctinv						
L1.	.0003325	.000248	1.34	0.180	-.0001535	.0008185
L2.	.0002163	.0002579	0.84	0.402	-.0002892	.0007219
L3.	.0007232	.0002603	2.78	0.005	.000213	.0012335
L4.	-.0000481	.0002316	-0.21	0.835	-.0005021	.0004059
L5.	-.000171	.0002254	-0.76	0.448	-.0006128	.0002707
_cons	.4887792	.015605	31.32	0.000	.458194	.5193644
sigma_u	.06255222					
sigma_e	.10191656					
rho	.27362547	(fraction of variance due to u_i)				

Random-effects GLS regression
 Group variable: mun_num

Number of obs = 2024
 Number of groups = 184

R-sq: within = 0.2621
 between = 0.1137
 overall = 0.1986

Obs per group: min = 11
 avg = 11.0
 max = 11

Random effects u_i ~ Gaussian
 corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(2) = 628.04
 Prob > chi2 = 0.0000

ipdmceara	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
despctrecp~p	.0009736	.0000667	14.59	0.000	.0008428	.0011043
despctrect~f	.0006656	.0000511	13.02	0.000	.0005654	.0007657
_cons	.3050527	.0090712	33.63	0.000	.2872735	.3228319
sigma_u	.05542904					
sigma_e	.11203635					
rho	.19663822	(fraction of variance due to u_i)				

Random-effects GLS regression
 Group variable: mun_num

Number of obs = 1836
 Number of groups = 184

R-sq: within = 0.0894
 between = 0.0022
 overall = 0.0533

Obs per group: min = 9
 avg = 10.0
 max = 10

Random effects u_i ~ Gaussian
 corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(6) = 145.66
 Prob > chi2 = 0.0000

ipdmceara	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
medicospct						
L1.	-31.93509	5.148609	-6.20	0.000	-42.02618	-21.844
dentistaspct						
L1.	127.2749	22.66113	5.62	0.000	82.85989	171.6899

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
enfermeiro~t					
L1.	32.35597	18.61726	1.74	0.082	-4.13319 68.84513
outrosnivs~t					
L1.	134.6899	20.31799	6.63	0.000	94.86734 174.5124
nivmedpct					
L1.	-30.7387	4.12289	-7.46	0.000	-38.81941 -22.65798
agentescom~t					
L1.	-4.00004	5.338921	-0.75	0.454	-14.46413 6.464053
_cons	.5099492	.0138613	36.79	0.000	.4827815 .5371169

sigma_u	.05551339				
sigma_e	.1226178				
rho	.17010319 (fraction of variance due to u_i)				

Random-effects GLS regression Number of obs = 1839
Group variable: mun_num Number of groups = 184

R-sq: within = 0.1213 Obs per group: min = 9
 between = 0.0012 avg = 10.0
 overall = 0.0522 max = 10

Random effects u_i ~ Gaussian Wald chi2(8) = 176.66
corr(u_i, X) = 0 (assumed) Prob > chi2 = 0.0000

ipdmceara	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
hospitalpct					
L1.	-431.0359	98.13566	-4.39	0.000	-623.3783 -238.6936
postsaudpct					
L1.	-99.8445	29.63525	-3.37	0.001	-157.9285 -41.76047
unidmistapct					
L1.	-76.67529	123.136	-0.62	0.533	-318.0174 164.6668
unidmovelpct					
L1.	-415.177	340.2997	-1.22	0.222	-1082.152 251.7981
policlinic~t					
L1.	-411.5129	202.0689	-2.04	0.042	-807.5606 -15.46515
unidvigsa~ct					
L1.	783.7799	110.6619	7.08	0.000	566.8867 1000.673
censauunid~t					
L1.	-90.08133	35.42759	-2.54	0.011	-159.5181 -20.64453
outrasunid~t					
L1.	-234.1568	38.69339	-6.05	0.000	-309.9944 -158.3191
_cons	.5700359	.0118602	48.06	0.000	.5467902 .5932815

sigma_u	.05691313				
sigma_e	.12053016				
rho	.18231397 (fraction of variance due to u_i)				

Random-effects GLS regression Number of obs = 1840
Group variable: mun_num Number of groups = 184

R-sq: within = 0.1011 Obs per group: min = 10
 between = 0.0108 avg = 10.0
 overall = 0.0589 max = 10

Random effects u_i ~ Gaussian Wald chi2(4) = 163.99
corr(u_i, X) = 0 (assumed) Prob > chi2 = 0.0000

ipdmceara	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
-----------	-------	-----------	---	------	----------------------

unsaudmunpct						
L1.	20.41431	18.75911	1.09	0.276	-16.35287	57.18148
unsaudestpct						
L1.	-110.6966	88.24512	-1.25	0.210	-283.6538	62.2607
unsaudfedpct						
L1.	333.0112	577.625	0.58	0.564	-799.1129	1465.135
unsaudpriv~t						
L1.	-514.6894	42.34873	-12.15	0.000	-597.6914	-431.6874
_cons	.5260049	.010376	50.69	0.000	.5056683	.5463415

sigma_u	.05707419					
sigma_e	.12228523					
rho	.17887201	(fraction of variance due to u_i)				

Random-effects GLS regression				Number of obs	=	1103
Group variable: mun_num				Number of groups	=	184
R-sq: within	= 0.0239			Obs per group: min	=	5
between	= 0.0503			avg	=	6.0
overall	= 0.0340			max	=	6
Random effects u_i ~ Gaussian				Wald chi2(16)	=	31.41
corr(u_i, X) = 0 (assumed)				Prob > chi2	=	0.0119

ipdmceara	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	

medhosppct~t						
L1.	-173019.2	84991.26	-2.04	0.042	-339599	-6439.351
L2.	40925.85	85267.08	0.48	0.631	-126194.6	208046.3
L3.	151757.8	75183.07	2.02	0.044	4401.656	299113.9
L4.	-55249.74	78276.39	-0.71	0.480	-208668.6	98169.16
L5.	49977.67	67188.78	0.74	0.457	-81709.92	181665.3
medpost~tpct						
L1.	49364.99	29503.42	1.67	0.094	-8460.644	107190.6
L2.	-3348.082	22753.59	-0.15	0.883	-47944.3	41248.14
L3.	-21028.96	21141.95	-0.99	0.320	-62466.43	20408.5
L4.	-30027.13	21083.37	-1.42	0.154	-71349.78	11295.51
L5.	-22629.27	19689.01	-1.15	0.250	-61219.01	15960.48
unidmistapct						
L1.	55.79322	141.071	0.40	0.692	-220.7008	332.2873
unidmovelpct						
L1.	141.6852	703.8141	0.20	0.840	-1237.765	1521.135
policlinic~t						
L1.	863.3517	460.4039	1.88	0.061	-39.02329	1765.727
unidvigs~ct						
L1.	323.8981	118.6023	2.73	0.006	91.44191	556.3542
censauunid~t						
L1.	21.34121	41.46007	0.51	0.607	-59.91902	102.6014
outrasunid~t						
L1.	31.48104	57.23914	0.55	0.582	-80.70562	143.6677
_cons	.5476485	.0132323	41.39	0.000	.5217136	.5735833

sigma_u	.06296124					
sigma_e	.10314809					
rho	.27144707	(fraction of variance due to u_i)				
