



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DA UFC EM SOBRAL
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

MAX TÁOLI SILVA SOUSA

**EFEITOS DA ARRECADAÇÃO DO ISS NO GASTO PÚBLICO EM SAÚDE NOS
MUNICÍPIOS CEARENSES**

SOBRAL
2019

MAX TÁOLI SILVA SOUSA

**EFEITOS DA ARRECADAÇÃO DO ISS NO GASTO PÚBLICO EM SAÚDE NOS
MUNICÍPIOS CEARENSES**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas do Campus da Universidade Federal do Ceará em Sobral, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Silvando Carmo de Oliveira

SOBRAL

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

S697e Sousa, Max Táoli Silva.
Efeitos da Arrecadação do ISS no Gasto Público em Saúde nos Municípios
Cearenses / Max Táoli Silva Sousa. – 2019.
50 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará,
Campus de Sobral, Curso de Ciências Econômicas, Sobral, 2019.
Orientação: Prof. Dr. Silvano Carmo de Oliveira.

1. Gasto Público. 2. Arrecadação Tributária. 3. Eficiência. 4. DEA. 5.
Econometria. I. Título.

CDD 330

MAX TÁOLI SILVA SOUSA

**EFEITOS DA ARRECAÇÃO DO ISS NO GASTO PÚBLICO EM SAÚDE NOS
MUNICÍPIOS CEARENSES**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas do Campus da Universidade Federal do Ceará em Sobral, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em: ____ / ____ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Silvando Carmo de Oliveira (Orientador)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. Fernando Daniel de Oliveira Mayorga
Universidade Federal do Ceará – UFC

MSc. Marisa Guilherme da Frota
MAER – Universidade Federal do Ceará - UFC

RESUMO

A carga tributária brasileira é bastante elevada. Em 2018, conforme estimativas da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), a arrecadação tributária em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) apresentou o percentual de 33,58%. No entanto, os serviços públicos que são disponibilizados aos contribuintes, ainda assim, são, muitas vezes, de baixa qualidade e com mínima eficiência. Diante dessa discussão de financiamento e qualidade dos serviços públicos, o presente estudo tem por objetivo analisar os efeitos da arrecadação do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS) no gasto público em saúde nos municípios cearenses. Para tanto, observou as despesas empenhadas em saúde, a receita do ISS e a razão entre os idosos e a população total dos municípios do estado do Ceará, entre o período de 2008 a 2015, utilizando, para a análise dos efeitos, regressão com dados em painel. Além disso, de forma secundária, foi utilizada a Análise Envoltória de Dados (DEA) para verificar a eficiência do dispêndio público em saúde na eficiência deste mesmo setor. Os resultados apresentaram que, conforme a modelagem econométrica, que o aumento de 1% na arrecadação do ISS *per capita* resulta em uma variação positiva de, aproximadamente, 0,05% da despesa empenhada em saúde *per capita* e, conforme os resultados da DEA, com base nos 166 municípios analisados, apenas 12 deles apresentaram eficiência máxima nos recursos dispendidos com saúde.

Palavras-chave: Gasto Público, Receita de ISS, Eficiência, Financiamento, DEA.

ABSTRACT

The Brazilian tax burden is quite high. In 2018, the National Treasury Department (STN), a tax collection in relation to the Gross Domestic Product (GDP), presented the percentage of 33.58%. However, the ends, which are accessible to taxpayers, are still, however, often of poor quality and with minimal efficiency. The public health public service (ISS) quality evaluation program has served the municipalities in the municipalities of Ceará. In relation to health expenditures, the ISS income and the average among the elderly and the total population of the states of Ceará, between the period from 2008 to 2015, using, for the analysis of the results, regression with panel data. In addition, the Data Envelopment Analysis (DEA) was used to verify the efficiency of the treatment of the public health in the efficiency of the same sector. The results show that, according to econometric modeling, that the 1% increase in *per capita* ISS taxation results in a positive variation of approximately 0.05% of the *per capita* health expenditure and, according to the DEA, the 166 municipalities analyzed, only 12 of them showed maximum efficiency in resources spent on health.

Keywords: Public Expenditure, ISS Revenue, Efficiency, Financing, DEA.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Financiamento da ASPS segundo o art. 198, §2º da CF/88	20
Quadro 2 – Definição das variáveis	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Receitas tributárias por impostos do município de Fortaleza (R\$ bilhões)	13
Tabela 2 - Resumo das variáveis (regressão)	29
Tabela 3 - Resumo das variáveis (DEA)	30
Tabela 4 - Matriz e teste de correlação (regressão)	31
Tabela 5 - Resultado da regressão com dados em painel	31
Tabela 6 - Teste do multiplicador lagrangiano de Breusch-Pagan	32
Tabela 7 - Teste F para efeitos individuais ou temporais	32
Tabela 8 - Teste de Hausman	32
Tabela 19 - Frequência de DMUs que foram pares	34

LISTA DE SIGLAS

ASPS	Ações e serviços públicos de saúde
BCC	<i>Banker, Charnes e Cooper</i>
CCR	<i>Charnes, Cooper e Rhodes</i>
CF/88	Constituição Federal do Brasil de 1988
CPMF	Contribuição provisória sobre movimentação financeira
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DEA	<i>Data Envelopment Analysis</i>
DMU	<i>Decision Making Units</i>
EC	Emenda à Constituição
FINBRA	Finanças do Brasil
FNS	Fundo Nacional de Saúde
FPE	Fundo de Participação de Estados e Distrito Federal
FPM	Fundo de Participação de Municípios
FSE	Fundo Social de Emergência
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior
IFDM	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPI	Imposto sobre produtos industrializados
IPMF	Imposto provisório sobre movimentação financeira
IPTU	Imposto sobre propriedade predial e territorial urbano
IPVA	Imposto sobre propriedade de veículos automotores
IR	Imposto de renda
IRRF	Imposto de renda retido na fonte
ISS	Imposto sobre serviços de qualquer natureza
ITBI	Imposto sobre transmissão "inter vivos", a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos a sua aquisição

ITCMD	Imposto sobre transmissão causa mortis e doação, de quaisquer bens ou direitos
ITR	Imposto sobre a propriedade territorial rural
LC	Lei Complementar
LOA	Lei Orçamentária Anual
MS	Ministério da Saúde
PAI	Programa de Ação Imediata
PIB	Produto Interno Bruto
RCL	Receita Corrente Líquida
SICONFI	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	Revisão de literatura	15
2.2	Histórico do financiamento do gasto público em saúde após a introdução da Constituição Federal de 1988.....	18
3	METODOLOGIA, HIPÓTESES E MODELO	22
3.1	Metodologia	22
3.2	Hipóteses	22
3.3	Modelo	22
3.3.1	Regressão com dados em painel	22
3.3.2	Análise envoltória de dados (DEA) e modelo CCR	23
4	BASE DE DADOS E VARIÁVEIS	26
4.1	Regressão com dados em painel: variável dependente	26
4.2	Regressão com dados em painel: variáveis independentes	26
4.3	Análise DEA: <i>outputs</i>	27
4.4	Análise DEA: <i>inputs</i>	27
5	RESULTADOS	29
5.1	Análise descritiva dos dados e correlação	29
5.2	Regressão com dados em painel	31
5.3	Resultados da DEA	33
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
	REFERÊNCIAS	36
	APÊNDICES	38
	APÊNDICE A - RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO DEA MODELO CCR – ORIENTAÇÃO AOS <i>INPUTS</i>	38
	APÊNDICE B – PARES DAS DMUs	40
	APÊNDICE C - RESUMOS DAS METAS DOS <i>INPUTS</i> : DESPESAS EMPENHADAS EM SAÚDE <i>PER CAPITA</i> E TRANSFERÊNCIAS DE RECURSOS DO SUS - RECURSOS FUNDO A FUNDO – <i>PER CAPITA</i> ...	44

1 INTRODUÇÃO

Em meados da década de 1980, o processo de redemocratização ocorreu no Brasil em decorrência do fim do Regime Militar. Conseqüentemente, em 1987, houve a convocação da Assembleia Constituinte que, após o encerramento dos seus trabalhos no ano seguinte, promulgou a nova Constituição, denominada "Constituição-Cidadã".

A Constituição Federal de 1988 (CF/88) trouxe várias alterações em relação ao ordenamento jurídico anterior. Dentre essas mudanças, podemos destacar a descentralização dos serviços públicos e o aumento das transferências dos recursos da União para Estados e Municípios, dando maior autonomia de financiamento e gerenciamento para esses entes federativos

Conforme dispõem Dornelles (2008) e Giambiagi e Além (2011), a reforma tributária promovida pela Constituição de 1988 trouxe significativas mudanças, com destaque para a extinção de imposto federais cumulativos e a descentralização da receita.

Dentre esses serviços públicos que foram descentralizados, a saúde merece um destaque especial. Com a promulgação da CF/88, houve diversos dispositivos disciplinando como seria o financiamento do gasto público em saúde para Estados e Municípios que, devido a diversas lacunas deixadas pelo texto constitucional, algumas alterações foram realizadas em prol de maior clareza e cumprimento das normas.

A arrecadação tributária dos entes federados Estados e Municípios se tornaram ainda mais importantes após a promulgação da CF/88. Tal importância decorre da divisão de competências que a CF/88 trouxe para esses entes. Os Estados ficaram responsáveis pela instituição dos seguintes impostos sobre:

- transmissão causa mortis e doação, de quaisquer bens ou direitos (ITCMD);
- operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior (ICMS); e
- propriedade de veículos automotores (IPVA).

Já os municípios:

- propriedade predial e territorial urbana (IPTU);
- transmissão "inter vivos", a qualquer título, por ato oneroso, de bens imóveis, por natureza ou acessão física, e de direitos reais sobre imóveis, exceto os de garantia, bem como cessão de direitos a sua aquisição (ITBI); e
- serviços de qualquer natureza, não compreendidos no art. 155, II, CF, definidos em lei complementar (ISSQN ou ISS).

Com a tentativa de resolver os problemas deixados pela CF/88 quanto ao financiamento do gasto público em saúde, em virtude das transferências constitucionais vinculadas para esse serviço público, algumas medidas foram tomadas.

Dentre elas, podemos destacar a Emenda Constitucional nº 29 de 2000 (EC29/2000) que delineou algumas regras, quanto às aplicações da arrecadação de certos impostos e transferências para a União, Estados, Distrito Federal e Municípios, para o asseguramento dos recursos mínimos destinados para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde (ASPS)¹.

Posteriormente, em 2012, foi sancionada a Lei Complementar nº 141 (LC141/2012) que tinha a função, sobretudo, de regulamentar o §3º do art. 198 da CF/88, visando dispor os valores mínimos destinados anualmente pelos entes federativos.

Para os Estados, o ICMS constitui uma fonte primordial de sua receita tributária. Segundo os dados presentes na FINBRA (Finanças do Brasil), constante no site da SICONFI (Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro), em 2017, o Estado do Ceará arrecadou, como receita tributária, a quantia de R\$ 13.891.551.707,28. Dentre esse valor, podemos destacar o valor arrecadado com o ICMS, que consiste em, aproximadamente, 81% do total.

Já em relação aos municípios, o ISS possui o maior destaque. Em 2017, o município de Fortaleza arrecadou, como receita tributária, a quantia correspondente a R\$ 1.581.003.182,00, sendo que, em relação ao ISS, foi arrecadado R\$ 742.725.985,5, isto é, a arrecadação do ISS corresponde a, aproximadamente, 47% do total.

1 Art. 198, CF dispõe que as ações e serviços públicos de saúde (ASPS) integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único, organizado de acordo com as seguintes diretrizes: I - descentralização, com direção única em cada esfera de governo; II - atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais; III - participação da comunidade.

Tabela 1: Fortaleza em 2017: Receitas tributárias por impostos (em R\$ milhões)

Imposto	Valor arrecadado em milhões (R\$)
Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)	742,73
Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU)	430,41
Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF)	274,95
Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI)	118,11
Total	1.566,19

Fonte: Finanças do Brasil (FINBRA). Elaboração do autor.

A arrecadação e o gasto público são variáveis que estão relacionadas. Como o governo gasta parte de seus recursos financiando os serviços públicos, o recurso advém parte importante da arrecadação tributária.

Nessa perspectiva, diante da importância das receitas tributárias para os municípios e, também, do atendimento dos limites mínimos constitucionais que foram regulamentados pela LC 141/2012 para aplicação na saúde, percebe-se a necessidade de avaliar os efeitos da arrecadação tributária do ISS pelos municípios cearenses no gasto público em saúde.

Portanto, faz-se a seguinte indagação: A arrecadação do ISS pelos municípios cearenses está sendo positiva para os maiores gastos em serviços públicos de saúde?

Então, o objetivo principal deste trabalho consiste em avaliar os efeitos da arrecadação do ISS pelos municípios cearenses, entre o período de 2008 a 2015, no tocante aos serviços públicos relacionados à saúde. Os objetivos secundários correspondem a análise do efeitos do PIB e razão de idosos na despesa empenhada em saúde e o exame da eficiência dos dispêndios públicos em saúde dos municípios cearenses.

Para tanto, foram delineados os seguintes objetivos específicos: descrever as características do sistema tributário brasileiro, as competências dos entes federativos; descrever sobre o processo de descentralização, ocorrida em meados da década de 1980, no Brasil, e o financiamento do serviço público de saúde no Brasil; e identificar a evolução da importância do ISS para o gasto público em saúde nos municípios cearenses.

A pesquisa se caracteriza pelo caráter investigativo, com a utilização de métodos quantitativos mediante o emprego da técnica da regressão com dados em painel, e com o enfoque no aspecto tributário como um determinante no gasto

público em saúde. Para tanto, foram levantados dados constantes da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Ministério da Saúde (MS).

A segunda seção consiste na revisão de literatura e no histórico do financiamento do gasto público em saúde após a introdução da Constituição Federal de 1988.

A terceira seção apresenta a abordagem do modelo de análise envoltória dos dados (DEA). Já a quarta seção descreve a base de dados do estudo, explicando cada variável e o seu uso na regressão com dados em painel e na análise DEA. A quinta seção aborda os resultados da regressão e da análise DEA. A sexta seção representa as conclusões e, por fim, a última seção fornece as referências do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Revisão de literatura

Verificando o grande arcabouço literário que trata do assunto referente ao gasto público, eficiência no gasto público e tributação, esta seção destaca algumas contribuições da literatura sobre os efeitos da arrecadação tributária, os determinantes e análise nos gastos co destacar, resumidamente, alguns trabalhos que abordaram esses citados tópicos, destacando o emprego de modelos de regressão e de análise envoltória de dados.

Sousa (2012) investigou os efeitos da arrecadação de impostos municipais e de variáveis políticas na diferença do limite de 15% nos dispêndios com recursos de impostos nas ações e serviços públicos de saúde (ASPS) dos municípios de Pernambuco. As variáveis que foram utilizadas nesse estudo foram: percentual da aplicação segundo a Emenda Constitucional nº 29 de 2000 (EC29/2000) deduzida a aplicação mínima de recursos em saúde de 15% (variável dependente), logaritmo da população, logaritmo do PIB per capita, logaritmo da arrecadação dos impostos *per capita*, competição eleitoral político-partidária, *dummy* de partido de esquerda, *dummy* de partido de centro, *dummy* de anos das eleições, *dummy* da afiliação do prefeito coincide com a do governador. O estudo se baseou no emprego de regressões com dados em painel.

O autor concluiu que em anos eleitorais, os gestores municipais elevam os dispêndios em saúde com recursos de impostos em 0,49% e que municípios geridos por políticos de partido afiliado ao governo reduz a diferença de aplicação em 0,63%. Entretanto, arrecadação de impostos *per capita*, ideologia partidária e competição eleitoral não afetaram a variável dependente.

Já Yasin e Helms (2010) trabalharam com a temática dos determinantes demográficos e econômicos dos dispêndios em saúde para um grupo de países da América do Norte, bem como para um grupo de países europeus. Os resultados indicaram que a taxa de mortalidade infantil, a renda *per capita*, o percentual da população com 65 anos ou mais e os gastos de saúde defasados são importantes determinantes dos dispêndios com saúde no grupo de países da América do Norte.

Com o objetivo de verificar a relação de longo prazo e a dinâmica de curto prazo dos gastos com assistência à saúde na Austrália no período de 1960-2003,

Ang (2010) encontrou que a elasticidade-renda para os cuidados com a saúde é maior do que um, isto é, o atendimento de saúde, na Austrália, caracteriza-se como um bem de luxo. Além disso, a estrutura demográfica contribui de forma positiva e significativa para os dispêndios com saúde. O aumento de acessibilidade aos serviços de saúde relaciona-se com maiores despesas com assistência média *per capita*.

Murthy e Ukpolo (1994) buscaram quantificar o papel dos determinantes do gasto em saúde *per capita*, utilizando dados de séries temporais para o período de 1960 a 1987 para os Estados Unidos. O estudo aplicou procedimentos de teste de raiz unitária, cointegração e modelagem de correção de erros. Constatou-se, com os resultados, que a *renda per capita*, a idade da população, o número de médicos praticantes e o financiamento público de atenção à saúde são relevantes determinantes. Porém, a estrutura etária da população e o número de médicos praticantes emergem como os principais.

No tocante a análise envoltória de dados (DEA), Nunes e Sousa (2016) propuseram avaliar o nível de eficiência da gestão pública da saúde no Ceará. Foi empregado o modelo DEA para 162 municípios cearenses, utilizando dados secundários do ano de 2013. Os resultados obtidos foram que a maioria dos municípios apresentou problema no que se refere à escala de produção, decorrente da presença de retornos decrescentes de escala. Além disso, constatou-se que, não necessariamente, os municípios que integram as regiões mais desenvolvidas e com maiores PIB *per capita* estão gerindo os seus recursos de maneira mais eficiente.

Com o objetivo de examinar a eficiência técnica dos gastos municipais *per capita* nos setores da educação, da saúde e da segurança para os municípios cearenses, correspondente ao ano de 2005, Junior, Irffi e Benegas (2011) aplicaram o método DEA, orientadas pelos insumos e retornos constantes de escala, procurando estimar a eficiência técnica relativa, a eficiência escalar e, ainda assim, ordenar os municípios examinados segundo tais medidas e, por último, mostrar os municípios que são considerados *benchmark*². O estudo concluiu que o modelo de gasto público, que agrega insumos e produtos dos serviços de educação, saúde e segurança pública, evidencia 55% dos municípios sobre a fronteira de eficiência relativa. Em contrapartida, os modelos específicos de Saúde, Educação e

2 *Benchmark*, segundo Silveira, Meza e Mello (2012), consiste nas DMUs (*Decision Making Units*) que possuem as melhores práticas, isto é, maior eficiência.

Segurança mostram uma pequena eficiência técnica no gasto público social. Por fim, o estudo conclui que há determinada ineficiência técnica no que se refere aos gastos públicos municipais nessas áreas.

Já Flach, Mattos e Mendes (2017) analisaram a eficiência dos dispêndios públicos com saúde nos municípios do Espírito Santo. Para isso, empregaram a modelagem estatística em duas fases: DEA e um modelo de Regressão Tobit. As conclusões obtidas, mediante dados empíricos, foram que o município que apresentou maior eficiência nos resultados dos índices de saúde pública, foi também um dos que mostrou gasto público menor do que a média dos municípios. Além disso, o município que apresentou a menor eficiência, também apresentou o maior gasto *per capita* com saúde. Logo, o estudo concluiu que as variáveis gasto e eficiência não necessariamente, possuem uma relação direta.

Com o intuito de averiguar a alocação dos recursos direcionados à saúde pública nos municípios do Rio Grande do Norte e, conseqüentemente, a eficiência dos municípios com gasto público com saúde, Queiroz *et al.* (2013) utilizaram o modelo DEA. Constatou-se que os municípios pequenos que dispõem de menos recursos, em regra, foram mais ineficientes. Entretanto, o município mais ineficiente no gasto com saúde, apesar de ter realizado maior dispêndio, apresentou menor cobertura de vacinação, número de leitos, atendimentos realizados, evidenciando que a ineficiência corresponde a responsabilidade dos gestores municipais na gestão dos recursos.

2.2 Histórico do financiamento do gasto público em saúde após a introdução da Constituição Federal de 1988

Atualmente, a saúde se enquadra, junto com previdência e assistência social, no conceito de seguridade social, disposto no caput do art. 194 da CF/88. A Lei Orçamentária Anual (LOA), trata-se do orçamento que será gerido pela respectiva entidade federativa, compreenderá três orçamentos:

- o orçamento fiscal;
- o orçamento de investimento das empresas estatais; e
- o orçamento da seguridade social.

Ocorreu mudanças em relação ao período anterior a Constituição Federal de 1988 (CF/88). Conforme dispõe o Ministério da Saúde (MS), houve um avanço em relação ao modelo anterior de seguro social, tal modelo que esteve presente desde a época do Império até 1988 que consistia em contribuições e a proteção se restringia aos contribuintes.

Para que essa mudança de paradigma pudesse obter os resultados almejados, a CF/88 buscou promover um financiamento adequado para poder garantir o direito à saúde. No art. 196, caput, da carta constitucional, dispõe que a saúde é direito de todos e dever do Estado.

Além disso, no art. 198, dispõe que as ações e serviços públicos de saúde (ASPS) constituem um sistema único que seguirão as diretrizes da descentralização, do atendimento integral e da participação da comunidade.

Visto que houve essa maior positivação na instituição da CF/88 ao bem público saúde que, ao analisar dispositivos da carta constitucional, passou a figurar com um direito a todos os brasileiros, um tema que deve ser levado em conta, em decorrência da sua relevância, é o financiamento da saúde pública no país.

Segundo Piola *et al.* (2013), em razão dessa ampliação da cobertura de saúde, o financiamento desse serviço enfrentou desafios, sendo necessário a ampliação dos recursos para o seu custeio.

A situação se agravou ainda mais, no que toca ao financiamento, em questão da hiperinflação que provocou vários problemas no Brasil. Além disso, as receitas ortodoxas de combate à inflação, que foram implantadas com maior ênfase no início dos anos 90, resultaram em reformas de ajuste fiscal que, conseqüentemente, reduzem/redirecionam os gastos públicos do governo.

No tocante a essa restrição, dentre as medidas que trouxeram certa instabilidade ao financiamento público da saúde, podemos destacar o Programa de Ação Imediata (PAI) o Fundo Social de Emergência (FSE), medidas integrantes do ajuste fiscal, que foram implementadas no período do Plano Real, sob a guarda do presidente Itamar Franco.

Segundo Baer (2002), o PAI, dentre outros pontos, realizou o corte de US\$ 6 bilhões nos gastos públicos e, também, cobrou maior severidade na cobrança de impostos e o equilíbrio na relação com os governos estaduais. Já no que toca ao FSE, houve a retenção de parte dos recursos da seguridade social.

Com o surgimento dessas dificuldades de financiar a seguridade social, medidas foram implantadas para buscar a manutenção do serviço público em condições determinadas pela CF/88

Segundo Santos *et al.* (2017), o governo criou o Imposto Provisório sobre Movimentação Financeira (IPMF) em 1993, que, posteriormente, foi transformado em Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF) em 1996, cuja arrecadação decorrente desse tributo se destinaria ao Fundo Nacional da Saúde (FNS), para financiamento de ações e serviços públicos de saúde (ASPS).

Porém, esses recursos não foram suficientes, já que suas receitas estavam apenas segurando a estabilidade dos recursos da saúde, devido ao seu impacto ter sido minimizado por causa da retração de outras fontes do financiamento da saúde pública.

Anos depois, foi promulgada a Emenda Constitucional nº 29 de 2000 (EC 29/2000), um marco importante para o financiamento do gasto público em saúde no Brasil. Tal EC determinou os valores mínimos a serem redirecionados, por parte da União, Estados, DF e Municípios, em ASPS, enquanto a referida lei complementar não fosse aprovada.

Houve a destinação de mais recursos para a saúde pelas entidades federativas. Porém, alguns pontos importantes não foram regulamentados que conseqüentemente, provocou dúvidas nos gestores públicos no momento do repasse do recurso. Por exemplo, segundo Piola *et. al* (2013), a definição do conceito de ASPS não foi regulamentada na EC 29/2000 que provocou dispêndio de recursos públicos em áreas que não deveriam ter sido receptoras de tal verba.

A importância de regulamentar as lacunas deixadas pela EC 29/2000 serem resolvidas, algumas medidas tomadas. Dentre elas, destaca-se a Lei

Complementar nº 141 de 2012 (LC 141/2012), que se consagrou um marco importante para o financiamento da saúde pública. Dentre suas disposições, a regulamentação do conceito de ASPS, divulgação dos recursos mínimos aplicados e que, caso não haja o cumprimento do mínimo exigido, deverá ser feita a compensação no exercício seguinte, resultaram em maior proteção ao tal financiamento.

Contudo, de acordo com Piola *et al.* (2013), a LC 141/2012 foi decepcionante no que tange às pessoas que almejavam maior participação da União no financiamento público de saúde, já que fórmula disposta na EC 29/2000 foi preservada.

Atualmente, consta na CF/88, mais precisamente no art. 198, §2º, a aplicação anual em ASPS dos recursos mínimos derivados da aplicação de percentuais calculados sobre:

Quadro 1: Financiamento da ASPS segundo o art. 198, §2º da CF/88

Ente Federativo	Financiamento da ASPS
União	Receita Corrente Líquida (RCL) ³ do respectivo exercício financeiro, não podendo ser inferior a 15%
Estados	12% da arrecadação do ITCMD, ICMS, IPVA e IR retido na fonte
	12% dos recursos transferidos pela União ao FPE e do DF
	12% da transferência, pela União, da arrecadação do IPI
	OBS: Deduzidas as parcelas transferidas aos Municípios
Municípios	15% da arrecadação do ITBI, IPTU, ISSQN e IR retido na fonte
	15% das transferências do IRRF, ITR, por parte da União
	15% das transferências do IPVA e do ICMS
	15% das transferências, pela União, para o FPM e das transferências, pela União, aos Estados e ao DF referentes ao IPI

Fonte: Constituição Federal de 1988. Elaboração do autor.

O recurso dispendido pela União em ASPS, consiste em na receita corrente líquida (RCL) do ano em exercício, não podendo ser menor do que 15% do total.

Já no que tange aos Estados e ao Distrito Federal, os recursos consistem em: 12% da arrecadação do Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação (ITCMD), do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e do Imposto de

3 Receita Corrente Líquida consiste no somatório das receitas tributárias, de contribuições patrimoniais, industriais, agropecuárias, de serviços, transferências correntes e outras receitas correntes, deduzidos, sobretudo, os valores transferidos aos Estados e Municípios, no caso da União, e aos Municípios, nos casos dos Estados.

Renda Retido na Fonte (IRRF); 12% dos recursos transferidos pela União para o Fundo de Participação dos Estados (FPE) e do DF; e 12% da transferência, pela União, da arrecadação do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), deduzidas as parcelas que forem transferidas aos respectivos Municípios.

Por último, no que toca aos Municípios e ao Distrito Federal, os recursos compreendem o seguinte: 15% da arrecadação do Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS/ISSQN) e do Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF); 15% das transferências do IRRF, do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), do IPVA, do ICMS; 15% das transferências pela União para o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e das transferências pela União aos Estados e Distrito Federal referentes ao IPI.

3 METODOLOGIA, HIPÓTESES E MODELO

3.1 Metodologia

Em decorrência do importante papel dos municípios pela gerência dos recursos dispendidos nas ações e serviços públicos de saúde (ASPS), devido, em grande parte, à descentralização tributária, o presente estudo examina a relação entre a arrecadação do Imposto sobre Serviços (ISS/ISSQN) e a despesa empenhada em saúde. De forma secundária, verifica-se os efeitos do PIB e da razão entre a população idosa e a população total nesse dispêndio.

Para verificar a existência dessa relação, o estudo utilizou, em sua metodologia, modelo de regressão com dados em painel.

Além disso, o trabalho verifica a eficiência desse gasto público em saúde. Para isso, utiliza-se a metodologia chamada Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis - DEA*) que, com o auxílio de entradas e saídas, fornece o resultado indicando quais municípios são eficientes na alocação desses gastos.

3.2 Hipóteses

Este estudo busca verificar as seguintes hipóteses:

- H1: Arrecadação do ISS *per capita* influencia positivamente no dispêndio com ações e serviços públicos de saúde dos municípios.
- H2: O PIB *per capita* e a razão entre idosos e a população total influenciam, respectivamente, positiva e negativamente no gasto público em saúde.
- H3: Há má alocação, por parte dos municípios cearenses, dos recursos financeiros e materiais em ações e serviços públicos de saúde.

3.3 Modelo

3.3.1 Regressão com dados em painel

Para a análise das hipóteses, foi elaborado o modelo de regressão com dados em painel descrito na equação a seguir

$$\ln despcci_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln nisspcci_{it} + \beta_2 \ln pibpcci_{it} + \beta_3 \ln \% idoso s_{it} + u_{it}$$

Em que:

$\ln despcci_{it}$ é o logaritmo natural das despesas empenhadas em saúde *per capita* corrigida pelo IPCA.

$\ln nisspcci_{it}$ é o logaritmo natural da arrecadação do ISS *per capita* corrigida pela inflação.

$\ln pibpcci_{it}$ é o logaritmo natural do Produto Interno Bruto *per capita* corrigida pela inflação.

$\ln \% idoso s_{it}$ é o logaritmo da razão entre idosos e população total.

u_{it} é o termo de erro.

3.3.2 Análise envoltória de dados (DEA) e modelo CCR

O estudo em questão usará a Análise Envoltória de Dados (DEA – *Data Envelopment Analysis*). A DEA surgiu devido ao trabalho de Charnes, Cooper e Rhodes em 1978⁴ e, além disso, possui o objetivo de verificar quais das Unidades Tomadoras de Decisão (DMU – *Decision Making Units*) possui eficiência na produção de um determinado produto, de acordo com os insumos utilizados para o tal. Trata-se de uma ferramenta matemática que procura evidenciar a eficiências das unidades produtivas. Para Costa e Meza (2018), a DEA compara as unidades diferentes de um determinado conjunto, denominadas DMUs usando, para isso, índices de eficiência que representam a produtividade fornecida por cada DMU.

A produtividade consiste na relação entre os insumos (*inputs*) utilizados no processo de produção e os produtos (*outputs*) derivados desse mesmo evento. Ou seja, ocorre o somatório ponderado de saídas, dividido pelo somatório ponderado de entradas. Isto é:

$$Eficiência = \frac{\sum_j u_j \cdot y_{jk}}{\sum_i v_i \cdot x_{ik}}$$

4 Charnes, A; Cooper, W. W; Rhodes, E. *Measuring the efficiency of decision making units*.

Na qual as variáveis x_{ik} e y_{jk} são, respectivamente, as entradas e as saídas. Já u_j é o peso dos *outputs* e v_i é o peso dos *inputs*. Para obter a eficiência de cada unidade, alguns modelos poderão ser utilizados. Ou seja, podem ser utilizados tanto o modelo CCR (*Charnes, Cooper e Rhodes*) que trabalha com a premissa de retornos constantes de escala, como o modelo BCC⁵ (*Banker, Charnes e Cooper*) considera retornos variáveis de escala e podem ser direcionados para a maximização das saídas (orientados aos *outputs*) ou para a minimização das entradas (orientados aos *inputs*). O estudo em questão utilizará o modelo CCR orientado aos *inputs* já que a justificativa para a utilização deste ocorre por conta da precária situação fiscal que a União e boa parte das unidades da federação e dos municípios se encontram.

O modelo CCR, com retornos constantes de escala, constrói uma superfície linear por partes, não paramétrica, isto é, não permite inferência estatística, só vale para a amostra trabalhada no estudo.

A ponderação deve ser determinada por cada uma das DMUs presentes, em prol delas buscarem a maximização da sua eficiência. No entanto, conforme dispõe CHARNES et al. (1978), a condição de que as DMUs tenham eficiência entre 0 e 1 deve ser atendida.

Para o caso do modelo CCR orientado aos *inputs*, a formulação matemática consiste na minimização dos *inputs*, ou seja:

$$\text{Max Eff}_o = \frac{\sum_{j=1}^s u_j y_{jo}}{\sum_{i=1}^r v_i x_{io}}$$

sujeito a

$$\frac{\sum_{j=1}^s u_j y_{jk}}{\sum_{i=1}^r v_i x_{ik}} \leq 1, \forall k$$

$$v_i, u_j \geq 0, \forall i, j$$

5 Banker, R.D; Charnes, A; Cooper, W. W. *Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis.*

Sendo que Eff_o é a eficiência da unidade o em estudo; v_i e u_j são os pesos de entradas $i, i=1, \dots, r$, e saídas $j, j=1, \dots, s$, respectivamente. Já x_{ik} e y_{jk} são as entradas i e saídas j da DMU $k, k=1, \dots, n$ e x_{io} e y_{jo} são as entradas i e saídas j da unidade o .

O problema apresentado anteriormente, conforme Mello et al. (2005), é de programação fracionária e, conseqüentemente, precisa ser solucionado para cada unidade e pode ser transformado em um problema de programação linear. Para isso, é necessário que o denominador da função objetivo seja igual a uma constante. Logo, a formulação do modelo CCR é apresentada a seguir. Nesse caso, as variáveis de decisão são os pesos correspondidos por v_i e u_j .

$$Max\ Eff_o = \sum_{j=1}^s u_j y_{jo}$$

sujeito a

$$\sum_{i=1}^r v_i x_{io} = 1$$

$$\sum_{j=1}^s u_j y_{jk} - \sum_{i=1}^r v_i x_{ik} \leq 0, \forall k$$

$$v_i, u_j \geq 0, \forall i, j$$

Segundo Mello et al. (2005), a estrutura matemática desses modelos possibilita que a unidade (DMU) seja considerada eficiente com diversos conjuntos de pesos. Ainda assim, podem ser atribuídos pesos zeros a determinada entrada ou saída, caracterizando que a variável não foi considerada na avaliação.

4 BASE DE DADOS E VARIÁVEIS

Nesse estudo, para a regressão com dados em painel, serão 172 municípios cearenses. 12 municípios ficaram fora do objeto de estudo por conta da restrição da base de dados. Além disso, as variáveis utilizadas para o modelo de regressão com dados longitudinais: despesa empenhada *per capita* com saúde, arrecadação *per capita* do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS/ISSQN), PIB *per capita* corrigida pelo IPCA ano-base 2008 e a porcentagem de idosos da população. O período coberto pelos dados consiste de 2008 a 2015. As variáveis acima foram obtidas no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e na Finanças do Brasil, disponíveis no site da Secretaria do Tesouro Nacional (FINBRA/STN).

Já para a Análise Envoltória de Dados (DEA), compreende 166 municípios, uma vez que 18 municípios ficaram fora devido o mesmo motivo da base de dados da regressão, As variáveis utilizadas foram: IFDM-Saúde ano-2015, despesas empenhadas com saúde e as transferências de recursos do Sistema Único de Saúde (SUS) – recursos fundo a fundo no ano de 2015, e número de enfermeiros em dezembro de 2015, número de médicos da família, equipes de saúde da família, leitos de internação em dezembro de 2015 e despesa empenhada na saúde em 2015. Esses dados foram obtidos no FIRJAN, FINBRA, DATASUS e Fundo Nacional de Saúde (FNS).

4.1 Regressão com dados em painel: variável dependente

A variável dependente da técnica de regressão consiste na:

- Despesa empenhada com saúde *per capita* (*despci*): representa despesa empenhada com *saúde per capita*, corrigida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), utilizando como ano-base o ano de 2008.

4.2 Regressão com dados em painel: variáveis independentes

As variáveis independentes da regressão são as seguintes:

- Arrecadação do ISS *per capita* (*issci*): consiste na arrecadação do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS/ISSQN) *per capita*, corrigido pelo IPCA. Ano-base 2008.
- PIB *per capita* (*pibci*): representa o Produto Interno Bruto *per capita*, corrigido pelo IPCA ano-base 2008.
- Porcentagem de idosos em relação à população total (*%idosos*): significa a razão entre a população idosa e a população total.

4.3 Análise DEA: *outputs*

A variável de saída (*output*) do modelo de análise envoltória de dados é representada por:

- IFDM-Saúde 2015 (*ifdmsaude*): consiste no Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal, categoria saúde, para os municípios cearenses no ano de 2015.

4.4 Análise DEA: *inputs*

As variáveis de entrada (*inputs*) do modelo de análise envoltória de dados, por sua vez, consiste em:

- Transferências do SUS *per capita* (*transfsuspc*): consiste nas transferências de recursos do Sistema Único de Saúde (SUS) – recursos fundo a fundo no ano de 2015.
- Enfermeiros (*enferm*): representa o número de enfermeiros por 100 mil habitantes. Médicos de família (*medfam*): compreende o número de médicos da família por 100 mil habitantes em dezembro de 2015.
- Equipes de saúde da família (*esf*): equivale ao número de equipes de saúde da família por 100 mil habitantes em dezembro de 2015.
- Leitos de internação (*li*): representa o número de leitos de internação por 100 mil habitantes em dezembro de 2015.
- Despesa empenhada em saúde (*desps*): corresponde ao dispêndio empenhado na saúde no ano de 2015.

O resumo das variáveis utilizadas na pesquisa e a fonte de dados são apresentados a seguir.

Quadro 2: Definição das variáveis

Variável/Sigla	Descrição	Tipo de Dados	Fonte
Despesa empenhada com saúde <i>per capita</i> <i>ln(despci)</i>	Despesa empenhada com <i>saúde per capita</i> , corrigida pelo IPCA	Log(reais)	FINBRA/IBGE
Arrecadação do ISS <i>per capita</i> <i>ln(issci)</i>	Arrecadação do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS/ISSQN) <i>per capita</i> , corrigido pelo IPCA	Log(reais)	FINBRA/IBGE
PIB <i>per capita</i> <i>ln(pibci)</i>	Produto Interno Bruto <i>per capita</i> , corrigido pelo IPCA	Log(reais)	IBGE
% do idosos <i>(%idosos)</i>	Razão entre a população idosa e a população total	Percentual	IBGE
IFDM-Saúde 2015 <i>(ifdmsaude)</i>	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal, categoria saúde	Índice	FIRJAN
Transferências do SUS <i>per capita</i> <i>(transfsuspc)</i>	Transferências de recursos do Sistema Único de Saúde (SUS) – recursos fundo a fundo	Reais	FNS/IBGE
Enfermeiros por 100 mil <i>(enferm)</i>	Número de enfermeiros por 100 mil habitantes	Valor	DATASUS/IBGE
Médicos de família por 100 mil <i>(medfam)</i>	Número de médicos da família por 100 mil habitantes	Valor	DATASUS/IBGE
Equipes de saúde da família por 100 mil <i>(esf)</i>	Número de equipes de saúde da família por 100 mil habitantes	Valor	DATASUS/IBGE
Leitos de internação por 100 mil <i>(li)</i>	Número de leitos de internação por 100 mil habitantes	Valor	DATASUS/IBGE
Despesa empenhada em saúde <i>per capita</i> <i>(despspc)</i>	Dispêndio empenhado na saúde em 2015	Reais	FINBRA/IBGE

Fonte: Elaboração do autor.

5 Resultados

A análise dos resultados da pesquisa é dividida em três seções. Na primeira seção será fornecida a análise descritiva e a correlação dos dados utilizados na regressão e dos dados utilizados na DEA. A segunda consiste nos resultados encontrados no modelo de regressão com dados em painel. Por fim, a terceira demonstra os produtos da análise envoltória de dados.

5.1 Análise descritiva dos dados e correlação

O estado do Ceará possui 184 municípios, com a população estimada, segundo estimativas de 2018 do IBGE, de 9.075.469 pessoas, com densidade demográfica, conforme o Censo de 2010, de 56,76 hab/km².

A disparidade econômica é evidente. No tocante à despesa empenhada em saúde *per capita*, o município com menor dispêndio apresentou o valor de R\$ 28,53, sendo que a média se encontra em R\$ 276,35, estando muito distante do valor máximo R\$ 957,65. Um resumo descritivo das variáveis utilizadas na regressão com dados em painel é apresentado a seguir.

Tabela 2: Resumos das variáveis (Regressão)

Variável	Média	Desvio- Padrão	Máximo	Mínimo
Despesa empenhada com saúde <i>per capita</i>	R\$ 276,35	R\$ 90,92	R\$ 957,65	R\$ 28,53
<i>ln(desppcci)</i> Arrecadação do ISS <i>per capita</i>	R\$ 26,12	R\$ 71,02	R\$ 1.449,23	R\$ 0,87
<i>ln(isspcci)</i> PIB <i>per capita</i>	R\$ 4.895,22	R\$ 3.016,73	R\$ 17.470,42	R\$ 2.318,32
<i>ln(pibpcci)</i> % do idosos (%idosos)	10,99%	2,51%	23,61%	2,14%

Fonte: Elaboração do autor.

Por conta de dados faltantes, a amostra foi reduzida para apenas 172 municípios, ou seja, uma redução de 12 observações.

No que se refere a arrecadação de ISS *per capita*, é clara a amplitude de sua variação. Enquanto o valor mínimo apresentado foi R\$ 0,87, o maior valor consistiu em R\$ 1.449,23, com um desvio-padrão de R\$ 71,02.

Ainda em termos econômicos, o PIB *per capita* possui valores com alta variabilidade. O valor mínimo foi R\$ 2.318,32, o valor máximo consistiu em R\$ 17.470,42 e, por fim, a média representou R\$ 4.895,22.

Por fim, em relação à porcentagem de idosos na população, a porcentagem mínima foi 2,14%. Já a maior porcentagem correspondeu a 23,61% e, além disso, a média esteve contida em 10,99%.

A seguir, consta o resumo descritivo das variáveis que serão utilizadas na análise DEA.

Tabela 3: Resumos das variáveis (DEA)

Variável	Média	Desvio-Padrão	Máximo	Mínimo
IFDM-Saúde 2015	0,77503	0,08252	0,94931	0,56890
<i>(ifdmsaude)</i>				
Transferências do SUS <i>per capita</i>	R\$ 214,95	R\$ 118,91	R\$ 1.370,69	R\$ 71,45
<i>(transfsuspc)</i>				
Enfermeiros por 100 mil habitantes	89,44	30,69	241,94	39,01
<i>(txenferm)</i>				
Médicos de família por 100 mil habitantes	38,21	8,99	80,65	17,33
<i>(medfam)</i>				
Equipes de saúde da família por 100 mil habitantes	44,44	11,71	107,53	17,71
<i>(esf)</i>				
Leitos de internação por 100 mil habitantes	148,98	88,15	556,30	22,05
<i>(li)</i>				
Despesa empenhada em saúde <i>per capita</i>	R\$ 501,02	R\$ 169,31	R\$ 1.575,22	R\$ 246,91
<i>(despspc)</i>				

Fonte: Elaboração do autor.

Com o objetivo de examinar a associação entre as variáveis utilizadas no presente trabalho e, também, de fornecer auxílio na elaboração dos modelos estatísticos, foi promovida uma matriz de correlação, apresentada na tabela a seguir.

Tabela 4: – Matriz e teste de correlação (regressão)

	<i>desppcci</i>	<i>Isspcci</i>	<i>pibpcci</i>	<i>%idosos</i>
<i>desppcci</i>	1			
<i>isspcci</i>	0,2499198***	1		
<i>pibpcci</i>	0,3621551***	0,4817595***	1	
<i>%idosos</i>	0,1279997***	-0,1165547***	-0,3016349***	1

Nível de significância: 1% (***), 5% (**) e 10% (*). Elaboração do autor.

A variável *isspcci* está correlacionada com a *desppcci*. Esse resultado era esperado, por conta que as despesas com saúde são oriundas da tributação e, como foi apresentado no caso do município de Fortaleza em 2017, citado no início do estudo, foi constatado que, entre as receitas tributárias municipais, o produto da arrecadação do Imposto sobre Serviços (ISS/ISSQN) consiste no de maior volume.

A variável *pibpcci* novamente demonstra ter relação com a *desppcci*. Esse resultado, também, era esperado, pois, com o aumento do produto interno bruto, a tendência é que a arrecadação do município tenha um aumento e, conseqüentemente, o ente municipal terá maior disponibilidade de recursos para alocar nos setores de sua responsabilidade, dentre eles, a saúde.

Já a *%idosos* apresentou correlação negativa em relação à *desppcci*. Esse resultado era aguardado, uma vez que quanto maior seja a população idosa do município, maior será o dispêndio, desse ente, na saúde.

Além disso, as variáveis *pibpcci* e *%idosos* demonstraram ser correlacionadas positiva e negativamente, respectivamente, com a *isspcci*. Esses resultados eram esperados, pois, primeiro, devido ao aumento do PIB acarretar em maior arrecadação por parte do governo e, segundo, por quanto maior for a proporção de idosos, menor será a população economicamente ativa e espera-se menor PIB e menor arrecadação tributária.

5.2 Regressão com dados em painel

A seguir, são apresentados os resultados da técnica de regressão com dados em painel, os testes de especificação e os resultados da análise envoltória de dados (DEA).

Tabela 5: Resultado da regressão com dados em painel

Variável	Pooled	Between	Within ou Efeitos	Primeiras diferenças	Efeitos aleatórios
----------	--------	---------	----------------------	-------------------------	--------------------

	fixos				
Constante	4,2521***	4,8546***			3,5296***
Inisspcci	0,0850***	0,1105***	0,0429***	0,0204*	0,0535***
Inpibpcci	0,2184***	0,1144*	0,3051***	0,1848***	0,4160***
In%idosos	0,3341***	0,2447***	1,4980***	1,2161***	0,7136***
R ²	0,20311	0,18075	0,37765	0,01599	0,3057
R ² Ajustado	0,20137	0,16612	0,28479	0,01435	0,30418
Estatística-F	116,564***	12,355***	242,929***	0,950	201,366***
Theta (λ)					0,7305

Fonte: Elaboração do autor. Gerado pelo software R. Nota: Nível de significância: 1% (***), 5% (**) e 10% (*).

Antes da interpretação dos resultados obtidos acima, serão realizados os testes para verificar o modelo mais adequado para o estudo.

Tabela 6: Teste do multiplicador lagrangiano de Breusch-Pagan

	Normal
Teste ML de Breusch-Pagan	39,492***

Fonte: Elaboração do autor. Gerado pelo software R.

Primeiramente, o teste ML de Breusch-Pagan que esclarece qual o modelo recomendado entre efeitos aleatórios e dados empilhados (*pooled*). Nesse teste, a hipótese nula foi rejeitada, logo, escolhe-se o modelo de efeitos aleatórios.

Tabela 7: Teste F para efeitos individuais ou temporais

	Graus de Liberdade 1	Graus de Liberdade 2	F
Teste F	171	1201	15.126***

Fonte: Elaboração do autor. Gerado pelo software R.

O teste F para efeitos individuais ou temporais consiste na comparação entre o modelo de dados empilhados (*pooled*) e o de efeitos fixos. A hipótese nula foi rejeitada e, conseqüentemente, o modelo de efeitos fixos é recomendado.

Tabela 8: Teste de Hausman

	Graus de Liberdade	Qui-Quadrado
Teste de Hausman	3	144,67***

Fonte: Elaboração do autor. Gerado pelo software R.

Por fim, o teste de Hausman que compara o modelo de efeitos fixos com o de efeitos aleatórios. O resultado mostrou que a hipótese nula foi rejeitada, logo, um dos modelos é inconsistente e o modelo de efeitos fixos é o mais adequado.

O aumento de uma unidade percentual na arrecadação do ISS *per capita* provoca uma esperada variação positiva de 0,05% na despesa empenhada em saúde *per capita*. Esse resultado corrobora com a ideia de que quanto maior for a arrecadação do município, maior será o dispêndio, por parte do ente governamental, nas áreas de sua responsabilidade que, no caso em questão, tem como foco a área da saúde.

Além disso, o incremento de 1% no PIB *per capita* resulta em uma esperada variação, também positiva, de 30,51% do dispêndio em saúde *per capita*. Esse resultado esclarece, ainda mais, a importância da geração de renda pois, com a sua elevação, o município poderá ter um aumento em sua arrecadação e, conseqüentemente, terá mais recursos disponíveis para serem alocados nos setores de sua responsabilidade.

Por fim, a variação de 1% na porcentagem de idosos em relação à população total gera uma alteração positiva de 149,80% nas despesas empenhadas em saúde *per capita*. Tal conclusão está conforme o que era esperado, já que municípios com maior quantidade de idosos tendem a consumir mais recursos na área da saúde.

5.3 Resultados da DEA

Para encontrar a eficiência amostral dos 166 municípios cearenses selecionados no estudo, será utilizada aplicação da análise envoltória de dados (DEA), modelo com retornos constantes de escala (CCR), orientado ao input. Para isso, foi utilizado o software WIN4DEAP 2. Os resultados obtidos são apresentados no apêndice A.

Por conta da escolha pelo modelo CCR (retornos constantes de escala), apenas 12 das 166 DMUs apresentaram eficiência máxima. Esse resultado destaca a necessidade para que as instituições governamentais dos municípios procurem alocar de maneira mais eficiente os recursos públicos destinados para a saúde.

Para exemplificar, Santa Quitéria e Trairi, apesar de terem recebido as menores quantias de transferência do SUS, apenas R\$ 71,45 e R\$ 107,92 *per capita*, respectivamente, apresentaram eficiência máxima na análise DEA. Já o município de Barbalha, apesar de ter recebido a maior quantia em relação às transferências do SUS, R\$ 1.370,69 *per capita*, apresentou a eficiência de 61,3%.

Outra constatação importante é que a média de eficiência das DMUs consiste no valor de 71,1%. Esse valor é relativamente alto por conta da razoável disponibilidade das DMUs em poder priorizar ao máximo os pesos nos insumos que se destacam em minimizar.

No que se refere aos pares (*benchmarks*), o resultado mostrou que os municípios de Boa Viagem, Pacatuba e Itarema são os que mais vezes servem de padrão a ser seguido pelos municípios ineficientes. Boa Viagem foi referência para 84 municípios, Pacatuba para 79 municípios e Itarema para 77 municípios. Quase todas as DMUs eficientes foram referências para as demais, com exceção do município de Trairi. A tabela a seguir esclarece o número de vezes que essas DMUs foram referências para as demais.

Tabela 9: Frequência de DMUs que foram pares

Município	Frequência
Boa Viagem	84
Caucaia	69
Fortaleza	20
Itarema	77
Maranguape	49
Massapê	11
Pacatuba	79
Parambu	11
Russas	15
Santa Quitéria	35
Viçosa do Ceará	19

Fonte: Elaboração do autor.

Por fim, verifica-se as metas de insumos conforme os produtos alcançados. Ou seja, será examinada a minimização possível dos *inputs* utilizados para que, ainda assim, mantenha-se o valor dos *outputs* referentes às DMUs. Para simplificar, será feita a análise em cima de dois *inputs* relevantes: despesas empenhadas em saúde *per capita* e transferências de recursos do SUS - recursos fundo a fundo – *per capita*.

Os resultados obtidos para essa situação são apresentados no apêndice C.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados fornecidos pelo presente trabalho evidenciam os efeitos da arrecadação do ISS *per capita* na despesa empenhada em saúde *per capita*, por parte dos municípios cearenses, apesar desse efeito ter sido quantitativamente menor do que em relação às outras variáveis abordadas no estudo.

Logo, faz-se necessário uma análise crítica no tocante à arrecadação tributária. Apesar de tal prerrogativa estatal proporcionar o financiamento de suas funções essenciais, sua utilização, independentemente da magnitude, resulta em impactos negativos para a economia como, por exemplo, desincentivo à geração de emprego e renda e a perda de eficiência do mercado, isto é, o peso morto. ROQUE (2010) dispõe que impostos indiretos, como o ICMS e o ISS, encarecem os produtos e, por consequência, faz com que os consumidores, quase sempre sem ter a menor noção dos reais motivos, acabem culpando os empresários.

As variáveis PIB *per capita* e razão de idosos geraram efeitos positivos no dispêndio público em saúde. Esse resultado esclarece que um município mais rico e mais velho tende a ter os gastos públicos em saúde *per capita* elevados. Desse modo, é imprescindível para a geração de riqueza, segundo GILTER (2017), que o ambiente de negócios seja aberto para o crescimento da informação, do conhecimento, dos lucros e da inovação que, infelizmente, são barrados em regulamentações e protecionismos estatais.

Referente à eficiência dos gastos públicos em saúde, o presente trabalho elucidou que, dos 166 municípios analisados, apenas 12 obtiveram eficiência máxima. Esse resultado indica a magnitude da má alocação de recursos por parte dos entes municipais. Além disso, possibilita a constatação de que maiores dispêndios em saúde, geralmente, estão acompanhados de ineficiência na qualidade da saúde pública. Logo, é de grande importância que os municípios analisem, criteriosamente, a alocação dos recursos financeiros dispendidos na saúde e que realizem a avaliação dos seus efeitos na mesma, com o objetivo de minimizar a baixa qualidade do respectivo serviço público.

REFERÊNCIAS

- ANG, J. B. The Determinants of Health Care Expenditure in Australia. **Applied Economics Letters**, Abingdon, v. 17, p. 639–644, 2010.
- BAER, W. **A Economia Brasileira**. Nobel; 2002, 2 ed.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- 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**. Brasília, DF, 2012.
- COSTA, G. N. B. de; MEZA, L. A. Análise da Eficiência das Estrelas da NBA na Temporada Regular de 2016-2017: Um Estudo Utilizando Variáveis Indesejáveis e Fronteira Invertida. L Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, 2018, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Campinas, GALOÁ, 2018.
- DORNELLES, F. O Sistema Tributário da Constituição de 1988. **Volume IV - Constituição de 1988: O Brasil 20 anos depois. Estado e economia em vinte anos de mudanças**. Senado Federal, 2008.
- FLACH, L.; MATTOS, L. K.; MENDES, V. G. Eficiência dos Gastos Públicos em Saúde nos Municípios do Espírito Santo: Um Estudo com Análise Envoltória de Dados e Regressão Tobit. **Anais do Congresso Brasileiro de Custos – ABC**. 2017.
- GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças Públicas: Teoria e Prática no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011. 4 ed.
- GILDER, G. O que efetivamente cria a riqueza – e por que muitas pessoas são contra isso. **Mises Brasil**, 6 de jul. de 2017. Disponível em: < <https://www.mises.org.br/Article.aspx?id=2473>>. Acesso em: 10 de jun. de 2019.
- JUNIOR, S. P. M.; IRFFI, G., BENEGAS, M. Análise da Eficiência Técnica dos Gastos com Educação, Saúde e Assistência Social dos Municípios Cearenses. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 36, 2011.
- MELLO, J. C. C. B. P. de; MEZA, L. A.; GOMES, E. G.; NETO, L. B. Curso de Análise de Envoltória de Dados. **XXXVIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional**, Gramado, p. 2521-2547, 2005.
- MURTHY, N. R. V.; UKPOLO, V. (1994) Aggregate Health Care Expenditure in the United States: Evidence from Cointegration Tests, **Applied Economics**, v. 26, n. 8, p. 797-802.

NUNES, E. de S.; SOUSA, E. P. de. Análise da Eficiência no Gerenciamento Público com a Saúde para os Municípios Cearenses. **XII Economia do Ceará em Debate**, p. 42-70, 2016.

PIOLA, S.F.; PAIVA, A. B. de; SÁ, E. B. de; SERVO, L. M. S. Financiamento Público da Saúde: Uma História à Procura de Rumo. **Texto para Discussão nº 1846**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2013.

QUEIROZ, M. F. M. de; SILVA, J. L. M. da; FIGUEIREDO, J. de S.; VALE, F. F. R. do. Eficiência no Gasto Público com Saúde: Uma Análise nos Municípios do Rio Grande do Norte. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 44, n. 3, p. 761-776, 2013.

ROQUE, L. Imposto de Renda vs. Imposto sobre o Consumo – Uma Abordagem Liberal Clássica. **Mises Brasil**, 26 de abril de 2010. Disponível em: <<https://www.mises.org.br/Article.aspx?id=667>>. Acesso em: 10 de jun. de 2019.

SANTOS, C. H. M. D.; SCHETTINI, B. P.; VASCONCELOS, L.; AMBROSIO, É. L. A Dinâmica dos Gastos com Saúde e Educação Públicas no Brasil (2006-2015): Impacto dos Mínimos Constitucionais e Relação com a Arrecadação Tributária. **Texto para Discussão nº 2289**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2017.

SILVEIRA, J. Q. de; MEZA, L. A; MELLO, J. C. C. B. S. de. Identificação de benchmarks e anti-benchmarks para companhias aéreas usando modelos DEA e fronteira invertida. **Production**, v.22, n. 4, p. 788-795, 2012

SOUSA, K. M. **Efeitos da Arrecadação Tributária e dos Gastos Públicos em Serviços de Saúde dos Municípios de Pernambuco**. 2012, Dissertação (Mestrado em Administração Pública), Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2012.

YASIN, J.; HELMS, M. M. A Comparison of Health-Related Expenditures: A Multi-Country Comparison. **Academy of Health Care Management Journal**, Arden, v. 6, n. 2, p. 1-19, 2010.

**APÊNDICE A - RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO DEA MODELO CCR –
ORIENTAÇÃO AOS *INPUTS***

Município	Eficiência CCR - Input	Município	Eficiência CCR - Input
Acaraú	0,532	Jaguaretama	0,576
Acopiara	0,639	Jaguaribara	0,688
Aiuaba	0,762	Jaguaribe	0,870
Altaneira	0,695	Jaguaruana	0,779
Alto Santo	0,803	Jardim	0,528
Amontada	0,876	Jati	0,597
Apuiarés	0,680	Juazeiro do Norte	0,730
Aquiraz	0,721	Jucás	0,773
Aracati	0,888	Lavras da Mangabeira	0,845
Aracoiaba	0,557	Limoeiro do Norte	0,753
Ararendá	0,507	Madalena	0,615
Araripe	0,667	Maracanaú	0,819
Aratuba	0,631	Maranguape	1,000
Assaré	0,595	Marco	0,894
Aurora	0,528	Martinópolis	0,548
Baixio	0,466	Massapê	1,000
Banabuiú	0,776	Mauriti	0,586
Barbalha	0,613	Meruoca	0,661
Barreira	0,785	Milagres	0,598
Barro	0,641	Milhã	0,594
Barroquinha	0,689	Miraíma	0,807
Baturité	0,793	Missão Velha	0,670
Beberibe	0,882	Mombaça	0,829
Bela Cruz	0,789	Monsenhor Tabosa	0,640
Boa Viagem	1,000	Morada Nova	0,780
Brejo Santo	0,455	Moraújo	0,690
Camocim	0,695	Morrinhos	0,943
Campos Sales	0,849	Mucambo	0,707
Canindé	0,933	Nova Olinda	0,453
Capistrano	0,635	Nova Russas	0,565
Caridade	0,747	Novo Oriente	0,768
Cariré	0,490	Ocara	0,649
Caririaçu	0,600	Orós	0,585
Cariús	0,630	Pacajus	0,938
Carnaubal	0,545	Pacatuba	1,000
Cascavel	0,907	Pacoti	0,582
Catarina	0,768	Palmácia	0,957
Catunda	0,803	Paracuru	0,739
Caucaia	1,000	Paraipaba	0,727
Cedro	0,413	Parambu	1,000
Chaval	0,529	Paramoti	0,729
Choró	0,567	Pedra Branca	0,700
Chorozinho	0,667	Penaforte	0,516
Coreaú	0,745	Pentecoste	0,570
Crateús	0,813	Pindoretama	0,886
Crato	0,642	Poranga	0,580
Croatá	0,718	Porteiras	0,619
Cruz	0,509	Potengi	0,538
Deputado Irapuan Pinheiro	0,563	Potiretama	0,847
Ererê	0,566	Quiterianópolis	0,885
Eusébio	0,654	Quixadá	0,864
Farias Brito	0,644	Quixelô	0,431

Forquilha	0,819	Quixeramobim	0,899
Fortaleza	1,000	Quixerê	0,715
Fortim	0,750	Redenção	0,444
Frecheirinha	0,665	Reriutaba	0,846
General Sampaio	0,593	Russas	1,000
Granja	0,887	Saboeiro	0,624
Granjeiro	0,504	Salitre	0,604
Groaíras	0,823	Santana do Acaraú	0,531
Guaiúba	0,728	Santana do Cariri	0,570
Guaraciaba	0,922	Santa Quitéria	1,000
Guaramiranga	0,337	São Benedito	0,719
Hidrolândia	0,840	São Gonçalo do Amarante	0,707
Horizonte	0,821	São Luís do Curu	0,564
Ibaretama	0,586	Senador Pompeu	0,643
Ibiapina	0,627	Sobral	0,618
Icapuí	0,652	Solonópole	0,633
Icó	0,825	Tabuleiro do Norte	0,777
Iguatu	0,875	Tamboril	0,511
Independência	0,769	Tarrafas	0,578
Ipaporanga	0,517	Tauá	0,589
Ipaúmirim	0,660	Tejuçuoca	0,753
Ipú	0,712	Tianguá	0,865
Ipueiras	0,799	Trairi	1,000
Iracema	0,572	Tururu	0,654
Irauçuba	0,745	Ubajara	0,790
Itaiçaba	0,777	Umari	0,493
Itaitinga	0,883	Umirim	0,927
Itapagé	0,755	Uruburetama	0,606
Itapipoca	0,792	Uruoca	0,671
Itapiúna	0,629	Várzea Alegre	0,579
Itarema	1,000	Viçosa do Ceará	1,000

Fonte: Elaboração do autor.

* 12 de 166 DMUs obtiveram eficiência máxima (100%).

* Guaramiranga apresentou a menor eficiência (33,7%).

APÊNDICE B – PARES DAS DMUs

Município	Pares	Município	Pares
Acaraú	Viçosa do Ceará, Itarema, Parambu e Pacatuba	Jaguaretama	Viçosa do Ceará, Pacatuba, Boa Viagem e Caucaia
Acopiara	Pacatuba, Viçosa do Ceará e Boa Viagem	Jaguaribara	Santa Quitéria, Itarema e Boa Viagem
Aiuaba	Pacatuba, Boa Viagem, Santa Quitéria e Itarema	Jaguaribe	Maranguape, Itarema e Caucaia
Altaneira	Santa Quitéria e Boa Viagem	Jaguaruana	Maranguape, Itarema, Pacatuba e Caucaia
Alto Santo	Caucaia e Boa Viagem	Jardim	Santa Quitéria, Itarema e Boa Viagem
Amontada	Maranguape, Itarema, Pacatuba e Boa Viagem	Jati	Boa Viagem
Apuiarés	Boa Viagem, Pacatuba e Santa Quitéria	Juazeiro do Norte	Caucaia e Viçosa do Ceará
Aquiraz	Caucaia, Fortaleza e Itarema	Jucás	Maranguape e Boa Viagem
Aracati	Caucaia, Fortaleza e Itarema	Lavras da Mangabeira	Maranguape e Boa Viagem
Aracoiaba	Itarema, Fortaleza, Russas e Caucaia	Limoeiro do Norte	Fortaleza, Russas e Caucaia
Ararendá	Boa Viagem e Santa Quitéria	Madalena	Itarema, Boa Viagem, Maranguape e Pacatuba
Araripe	Caucaia e Boa Viagem	Maracanaú	Fortaleza e Caucaia
Aratuba	Maranguape e Boa Viagem	Maranguape	Maranguape
Assaré	Viçosa do Ceará, Boa Viagem e Pacatuba	Marco	Caucaia, Pacatuba, Boa Viagem e Itarema
Aurora	Boa Viagem e Caucaia	Martinópolis	Pacatuba e Santa Quitéria
Baixio	Itarema, Santa Quitéria e Boa Viagem	Massapê	Massapê
Banabuiú	Caucaia, Massapê e Boa Viagem	Mauriti	Viçosa do Ceará, Itarema, Boa Viagem e Pacatuba
Barbalha	Fortaleza, Caucaia e Russas	Meruoca	Santa Quitéria, Itarema, Boa Viagem e Pacatuba
Barreira	Pacatuba, Maranguape e Boa Viagem	Milagres	Maranguape, Pacatuba e Boa Viagem
Barro	Pacatuba, Maranguape e Boa Viagem	Milhã	Boa Viagem, Santa Quitéria e Itarema
Barroquinha	Pacatuba, Maranguape e Boa Viagem	Miraíma	Santa Quitéria, Pacatuba e Boa Viagem
Baturité	Itarema, Fortaleza, Russas e Caucaia	Missão Velha	Boa Viagem, Viçosa do Ceará e Itarema

Beberibe	Maranguape e Caucaia	Mombaça	Maranguape, Pacatuba, Boa Viagem e Caucaia
Bela Cruz	Pacatuba, Itarema, Caucaia e Boa Viagem	Monsenhor Tabosa	Itarema, Pacatuba e Parambu
Boa Viagem	Boa Viagem	Morada Nova	Parambu e Pacatuba
Brejo Santo	Caucaia, Russas e Fortaleza	Moraújo	Parambu e Pacatuba
Camocim	Maranguape, Boa Viagem e Caucaia	Morrinhos	Itarema e Santa Quitéria
Campos Sales	Itarema, Parambu e Viçosa do Ceará	Mucambo	Boa Viagem
Canindé	Fortaleza e Caucaia	Nova Olinda	Pacatuba, Maranguape, Caucaia, Itarema e Boa Viagem
Capistrano	Caucaia, Pacatuba e Maranguape	Nova Russas	Caucaia, Boa Viagem e Massapê
Caridade	Pacatuba, Caucaia, Maranguape, Boa Viagem e Itarema	Novo Oriente	Maranguape e Itarema
Cariré	Pacatuba, Caucaia, Boa Viagem e Itarema	Ocara	Caucaia, Itarema, Pacatuba e Maranguape
Caririaçu	Caucaia, Boa Viagem, Viçosa do Ceará, Itarema e Pacatuba	Orós	Viçosa do Ceará, Itarema e Caucaia
Cariús	Viçosa do Ceará, Boa Viagem e Pacatuba	Pacajus	Massapê, Boa Viagem e Santa Quitéria
Carnaubal	Parambu, Itarema e Pacatuba	Pacatuba	Pacatuba
Cascavel	Maranguape, Caucaia e Itarema	Pacoti	Fortaleza e Caucaia
Catarina	Caucaia, Massapê e Itarema	Palmácia	Itarema, Boa Viagem e Caucaia
Catunda	Itarema, Russas e Fortaleza	Paracuru	Maranguape, Boa Viagem e Caucaia
Caucaia	Caucaia	Paraipaba	Caucaia, Itarema e Maranguape
Cedro	Caucaia e Boa Viagem	Parambu	Parambu
Chaval	Boa Viagem, Pacatuba e Santa Quitéria	Paramoti	Santa Quitéria, Boa Viagem e Itarema
Choró	Pacatuba, Itarema, Boa Viagem e Santa Quitéria	Pedra Branca	Caucaia, Massapê e Boa Viagem
Chorozinho	Pacatuba, Maranguape e Boa Viagem	Penaforte	Pacatuba, Maranguape, Boa Viagem e Itarema
Coreaú	Maranguape, Caucaia e Pacatuba	Pentecoste	Pacatuba, Maranguape, Boa Viagem e Itarema
Crateús	Fortaleza, Itarema, Russas e Caucaia	Pindoretama	Maranguape e Boa Viagem

Crato	Fortaleza, Caucaia e Russas	Poranga	Santa Quitéria, Boa Viagem e Pacatuba
Croatá	Santa Quitéria e Pacatuba	Porteiras	Pacatuba, Boa Viagem e Santa Quitéria
Cruz	Massapê, Itarema, Boa Viagem e Santa Quitéria	Potengi	Caucaia, Boa Viagem, Maranguape e Itarema
Deputado Irapuan Pinheiro	Itarema, Pacatuba, Boa Viagem e Santa Quitéria	Potiretama	Itarema e Santa Quitéria
Ererê	Pacatuba, Santa Quitéria, Itarema e Boa Viagem	Quiterianópolis	Santa Quitéria e Pacatuba
Eusébio	Caucaia e Maranguape	Quixadá	Fortaleza, Caucaia e Itarema
Farias Brito	Itarema, Caucaia e Russas	Quixelô	Pacatuba, Viçosa do Ceará, Itarema e Caucaia
Forquilha	Pacatuba	Quixeramobim	Russas, Caucaia, Itarema e Fortaleza
Fortaleza	Fortaleza	Quixerê	Maranguape, Pacatuba e Boa Viagem
Fortim	Boa Viagem, Santa Quitéria, Pacatuba e Itarema	Redenção	Itarema, Maranguape, Boa Viagem e Caucaia
Frecheirinha	Itarema, Santa Quitéria, Pacatuba e Massapê	Reriutaba	Pacatuba e Santa Quitéria
General Sampaio	Itarema e Santa Quitéria	Russas	Russas
Granja	Maranguape, Pacatuba, Itarema e Boa Viagem	Saboeiro	Santa Quitéria e Boa Viagem
Granjeiro	Russas, Fortaleza e Itarema	Salitre	Itarema, Parambu e Pacatuba
Groaíras	Itarema, Russas e Fortaleza	Santana do Acaraú	Caucaia, Russas e Itarema
Guaiúba	Itarema, Maranguape e Pacatuba	Santana do Cariri	Itarema, Viçosa do Ceará, Caucaia e Pacatuba
Guaraciaba	Boa Viagem, Massapê e Pacatuba	Santa Quitéria	Santa Quitéria
Guaramiranga	Itarema, Pacatuba e Maranguape	São Benedito	Itarema, Caucaia e Russas
Hidrolândia	Caucaia, Itarema e Viçosa do Ceará	São Gonçalo do Amarante	Caucaia e Maranguape
Horizonte	Itarema, Caucaia e Maranguape	São Luís do Curu	Pacatuba, Maranguape e Boa Viagem
Ibaretama	Itarema, Pacatuba, Parambu e Viçosa do Ceará	Senador Pompeu	Itarema, Viçosa do Ceará, Boa Viagem, Caucaia e Pacatuba
Ibiapina	Pacatuba, Santa Quitéria e Boa Viagem	Sobral	Fortaleza, Caucaia e Russas
Icapuí	Pacatuba, Maranguape,	Solonópole	Boa Viagem,

	Itarema e Caucaia		Maranguape, Viçosa do Ceará e Pacatuba
Icó	Caucaia, Maranguape e Pacatuba	Tabuleiro do Norte	Viçosa do Ceará, Itarema e Caucaia
Iguatu	Fortaleza e Caucaia	Tamboril	Maranguape, Pacatuba, Boa Viagem e Caucaia
Independência	Boa Viagem, Maranguape, Itarema e Pacatuba	Tarrafas	Boa Viagem
Ipaporanga	Itarema, Santa Quitéria, Boa Viagem e Pacatuba	Tauá	Maranguape, Caucaia, Itarema e Boa Viagem
Ipaúmirim	Boa Viagem	Tejuçuoca	Pocatuba, Maranguape e Boa Viagem
Ipú	Viçosa do Ceará, Pacatuba, Itarema e Caucaia	Tianguá	Maranguape e Caucaia
Ipueiras	Itarema, Maranguape, Boa Viagem e Pacatuba	Trairi	Trairi
Iracema	Caucaia, Itarema e Fortaleza	Tururu	Parambu e Pacatuba
Irauçuba	Pocatuba, Boa Viagem e Maranguape	Ubajara	Parambu e Pacatuba
Itaiçaba	Boa Viagem e Santa Quitéria	Umari	Itarema, Massapê, Santa Quitéria e Boa Viagem
Itaitinga	Maranguape, Itarema e Pacatuba	Umirim	Maranguape, Pacatuba e Boa Viagem
Itapagé	Boa Viagem, Pacatuba, Santa Quitéria e Itarema	Uruburetama	Pocatuba, Santa Quitéria e Boa Viagem
Itapipoca	Fortaleza e Caucaia	Uruoca	Parambu e Pacatuba
Itapiúna	Caucaia, Boa Viagem e Itarema	Várzea Alegre	Massapê, Boa Viagem, Pacatuba e Caucaia
Itarema	Itarema	Viçosa do Ceará	Viçosa do Ceará

Fonte: Elaboração do autor.

**APÊNDICE C - RESUMOS DAS METAS DOS *INPUTS*: DESPESAS
EMPENHADAS EM SAÚDE *PER CAPITA* E TRANSFERÊNCIAS DE RECURSOS
DO SUS - RECURSOS FUNDO A FUNDO – *PER CAPITA***

Município	<i>desppc</i> original	<i>desppc</i> meta	<i>transfsuspc</i> original	<i>transfsuspc</i> meta
Acaraú	R\$ 411,68	R\$ 218,84	R\$ 194,05	R\$ 103,16
Acopiara	R\$ 350,33	R\$ 224,04	R\$ 152,61	R\$ 97,59
Aiuaba	R\$ 498,50	R\$ 335,31	R\$ 168,62	R\$ 128,48
Altaneira	R\$ 562,91	R\$ 261,70	R\$ 148,44	R\$ 103,19
Alto Santo	R\$ 445,22	R\$ 297,04	R\$ 166,77	R\$ 130,62
Amontada	R\$ 330,60	R\$ 289,50	R\$ 150,12	R\$ 127,81
Apuiarés	R\$ 461,75	R\$ 277,86	R\$ 162,77	R\$ 110,64
Aquiraz	R\$ 575,93	R\$ 258,95	R\$ 150,70	R\$ 108,67
Aracati	R\$ 561,51	R\$ 343,64	R\$ 187,79	R\$ 166,69
Aracoiaba	R\$ 746,61	R\$ 364,22	R\$ 373,94	R\$ 175,61
Ararendá	R\$ 507,82	R\$ 237,28	R\$ 185,64	R\$ 94,09
Araripe	R\$ 447,12	R\$ 275,63	R\$ 227,91	R\$ 123,01
Aratuba	R\$ 569,89	R\$ 342,82	R\$ 253,15	R\$ 157,89
Assaré	R\$ 434,46	R\$ 258,29	R\$ 197,47	R\$ 117,40
Aurora	R\$ 501,23	R\$ 243,50	R\$ 239,86	R\$ 109,55
Baixio	R\$ 662,97	R\$ 290,98	R\$ 215,29	R\$ 100,40
Banabuiú	R\$ 590,75	R\$ 268,32	R\$ 144,87	R\$ 112,38
Barbalha	R\$ 1.575,22	R\$ 538,29	R\$ 1.370,69	R\$ 252,78
Barreira	R\$ 505,80	R\$ 327,67	R\$ 186,86	R\$ 146,63
Barro	R\$ 465,19	R\$ 268,30	R\$ 186,02	R\$ 119,28
Barroquinha	R\$ 482,93	R\$ 245,39	R\$ 156,00	R\$ 107,50
Baturité	R\$ 613,39	R\$ 384,44	R\$ 302,06	R\$ 184,04
Beberibe	R\$ 370,56	R\$ 303,48	R\$ 164,25	R\$ 144,02
Bela Cruz	R\$ 385,69	R\$ 262,00	R\$ 152,46	R\$ 120,29
Boa Viagem	R\$ 276,46	R\$ 276,46	R\$ 119,97	R\$ 119,97
Brejo Santo	R\$ 880,67	R\$ 306,82	R\$ 425,71	R\$ 152,11
Camocim	R\$ 439,69	R\$ 232,54	R\$ 156,30	R\$ 105,08
Campos Sales	R\$ 293,37	R\$ 249,04	R\$ 172,56	R\$ 144,04
Canindé	R\$ 523,59	R\$ 363,78	R\$ 319,70	R\$ 177,43
Capistrano	R\$ 515,61	R\$ 327,29	R\$ 251,71	R\$ 156,16
Caridade	R\$ 419,37	R\$ 299,44	R\$ 184,46	R\$ 137,87
Cariré	R\$ 550,72	R\$ 230,61	R\$ 205,47	R\$ 100,64
Caririaçu	R\$ 429,75	R\$ 257,93	R\$ 192,82	R\$ 115,72
Cariús	R\$ 410,43	R\$ 258,65	R\$ 183,46	R\$ 115,61
Carnaubal	R\$ 495,42	R\$ 269,76	R\$ 241,50	R\$ 117,51
Cascavel	R\$ 454,08	R\$ 338,46	R\$ 264,77	R\$ 164,57
Catarina	R\$ 470,82	R\$ 313,54	R\$ 184,17	R\$ 141,35
Catunda	R\$ 502,65	R\$ 231,29	R\$ 129,99	R\$ 104,34
Caucaia	R\$ 293,26	R\$ 293,26	R\$ 146,69	R\$ 146,69
Cedro	R\$ 526,49	R\$ 211,15	R\$ 273,94	R\$ 97,61
Chaval	R\$ 480,32	R\$ 253,90	R\$ 198,09	R\$ 104,71
Choró	R\$ 548,17	R\$ 288,19	R\$ 184,49	R\$ 104,60
Chorozinho	R\$ 479,61	R\$ 254,73	R\$ 166,27	R\$ 110,94
Coreaú	R\$ 441,00	R\$ 287,00	R\$ 175,63	R\$ 130,86
Crateús	R\$ 505,56	R\$ 410,92	R\$ 302,70	R\$ 197,03
Crato	R\$ 619,55	R\$ 348,67	R\$ 421,70	R\$ 173,74
Croatá	R\$ 456,56	R\$ 328,02	R\$ 157,42	R\$ 113,10
Cruz	R\$ 510,50	R\$ 260,03	R\$ 203,39	R\$ 103,60
Deputado Irapuan Pinheiro	R\$ 595,97	R\$ 324,36	R\$ 217,99	R\$ 122,75

Ererê	R\$ 714,07	R\$ 292,85	R\$ 189,71	R\$ 107,32
Eusébio	R\$ 990,03	R\$ 347,35	R\$ 353,66	R\$ 169,50
Farias Brito	R\$ 574,15	R\$ 353,75	R\$ 269,02	R\$ 173,37
Forquilha	R\$ 387,89	R\$ 262,21	R\$ 168,87	R\$ 111,06
Fortaleza	R\$ 672,21	R\$ 672,21	R\$ 304,29	R\$ 304,29
Fortim	R\$ 458,11	R\$ 290,83	R\$ 165,74	R\$ 124,29
Frecheirinha	R\$ 470,04	R\$ 312,79	R\$ 169,59	R\$ 112,86
General Sampaio	R\$ 602,49	R\$ 344,81	R\$ 177,36	R\$ 105,17
Granja	R\$ 302,86	R\$ 268,65	R\$ 140,58	R\$ 118,01
Granjeiro	R\$ 758,35	R\$ 298,58	R\$ 263,16	R\$ 132,61
Groaíras	R\$ 590,62	R\$ 404,25	R\$ 227,51	R\$ 187,31
Guaiúba	R\$ 458,90	R\$ 295,34	R\$ 184,66	R\$ 134,51
Guaraciaba	R\$ 334,44	R\$ 308,27	R\$ 135,23	R\$ 124,65
Guaramiranga	R\$ 1.177,33	R\$ 307,63	R\$ 406,92	R\$ 137,18
Hidrolândia	R\$ 330,26	R\$ 277,56	R\$ 165,64	R\$ 135,61
Horizonte	R\$ 675,96	R\$ 332,13	R\$ 269,27	R\$ 158,68
Ibaretama	R\$ 420,40	R\$ 246,38	R\$ 196,57	R\$ 115,19
Ibiapina	R\$ 555,37	R\$ 327,30	R\$ 182,33	R\$ 114,27
Icapuí	R\$ 561,46	R\$ 303,87	R\$ 215,48	R\$ 140,43
Icó	R\$ 386,67	R\$ 314,96	R\$ 185,76	R\$ 153,31
Iguatu	R\$ 609,63	R\$ 435,09	R\$ 287,57	R\$ 211,01
Independência	R\$ 381,16	R\$ 293,03	R\$ 195,21	R\$ 133,46
Ipaporanga	R\$ 601,22	R\$ 286,26	R\$ 161,13	R\$ 83,27
Ipaúmirim	R\$ 450,85	R\$ 228,10	R\$ 163,31	R\$ 98,98
Ipú	R\$ 446,19	R\$ 317,82	R\$ 230,08	R\$ 153,37
Ipueiras	R\$ 320,85	R\$ 256,31	R\$ 158,59	R\$ 113,30
Iracema	R\$ 713,94	R\$ 336,52	R\$ 284,97	R\$ 162,92
Irauçuba	R\$ 444,91	R\$ 299,52	R\$ 173,44	R\$ 129,13
Itaiçaba	R\$ 647,69	R\$ 350,44	R\$ 178,10	R\$ 138,45
Itaitinga	R\$ 483,70	R\$ 279,06	R\$ 139,93	R\$ 123,51
Itapagé	R\$ 376,16	R\$ 283,58	R\$ 154,38	R\$ 116,58
Itapipoca	R\$ 456,16	R\$ 325,46	R\$ 304,35	R\$ 162,48
Itapiúna	R\$ 455,82	R\$ 241,18	R\$ 172,36	R\$ 108,47
Itarema	R\$ 307,50	R\$ 307,50	R\$ 135,06	R\$ 135,06
Jaguaretama	R\$ 482,59	R\$ 278,15	R\$ 219,02	R\$ 124,47
Jaguaribara	R\$ 560,86	R\$ 318,05	R\$ 163,43	R\$ 112,38
Jaguaribe	R\$ 531,46	R\$ 317,60	R\$ 181,82	R\$ 144,19
Jaguaruana	R\$ 411,90	R\$ 320,91	R\$ 190,56	R\$ 143,92
Jardim	R\$ 535,18	R\$ 243,91	R\$ 193,72	R\$ 102,34
Jati	R\$ 853,58	R\$ 270,78	R\$ 270,71	R\$ 117,50
Juazeiro do Norte	R\$ 402,46	R\$ 293,92	R\$ 245,37	R\$ 148,52
Jucás	R\$ 426,03	R\$ 309,94	R\$ 201,30	R\$ 140,76
Lavras da Mangabeira	R\$ 456,56	R\$ 312,80	R\$ 190,20	R\$ 138,19
Limoeiro do Norte	R\$ 462,09	R\$ 348,15	R\$ 286,99	R\$ 173,11
Madalena	R\$ 462,23	R\$ 251,33	R\$ 177,43	R\$ 109,08
Maracanaú	R\$ 791,19	R\$ 325,80	R\$ 369,77	R\$ 161,59
Maranguape	R\$ 366,47	R\$ 366,47	R\$ 171,99	R\$ 171,99
Marco	R\$ 460,32	R\$ 315,13	R\$ 154,08	R\$ 137,69
Martinópole	R\$ 454,25	R\$ 249,11	R\$ 168,42	R\$ 92,36
Massapê	R\$ 305,32	R\$ 305,32	R\$ 116,70	R\$ 116,70
Mauriti	R\$ 458,25	R\$ 268,50	R\$ 213,72	R\$ 124,06
Meruoca	R\$ 720,47	R\$ 273,40	R\$ 163,79	R\$ 108,18
Milagres	R\$ 488,18	R\$ 251,70	R\$ 181,51	R\$ 108,57
Milhã	R\$ 602,40	R\$ 281,08	R\$ 201,39	R\$ 119,69
Miraíma	R\$ 358,30	R\$ 289,06	R\$ 125,36	R\$ 101,14
Missão Velha	R\$ 394,43	R\$ 264,35	R\$ 226,57	R\$ 131,14
Mombaça	R\$ 333,13	R\$ 257,74	R\$ 148,25	R\$ 122,93
Monsenhor Tabosa	R\$ 347,70	R\$ 222,41	R\$ 178,19	R\$ 113,99
Morada Nova	R\$ 362,51	R\$ 282,59	R\$ 172,71	R\$ 134,63
Moraújo	R\$ 399,48	R\$ 275,68	R\$ 170,62	R\$ 117,75

Morrinhos	R\$ 402,32	R\$ 327,27	R\$ 134,83	R\$ 127,10
Mucambo	R\$ 647,22	R\$ 244,26	R\$ 184,66	R\$ 105,99
Nova Olinda	R\$ 671,59	R\$ 236,26	R\$ 231,89	R\$ 105,14
Nova Russas	R\$ 396,67	R\$ 209,20	R\$ 155,51	R\$ 87,84
Novo Oriente	R\$ 399,14	R\$ 271,65	R\$ 168,11	R\$ 121,92
Ocara	R\$ 584,65	R\$ 315,15	R\$ 218,31	R\$ 141,63
Orós	R\$ 485,32	R\$ 283,95	R\$ 276,19	R\$ 140,23
Pacajus	R\$ 347,59	R\$ 291,50	R\$ 111,45	R\$ 104,48
Pacatuba	R\$ 281,49	R\$ 281,49	R\$ 119,23	R\$ 119,23
Pacoti	R\$ 554,50	R\$ 312,15	R\$ 267,07	R\$ 155,42
Palmácia	R\$ 346,30	R\$ 280,09	R\$ 131,84	R\$ 126,12
Paracuru	R\$ 574,31	R\$ 315,29	R\$ 212,15	R\$ 151,31
Paraipaba	R\$ 454,01	R\$ 254,80	R\$ 185,85	R\$ 113,17
Parambu	R\$ 246,90	R\$ 246,90	R\$ 191,34	R\$ 191,34
Paramoti	R\$ 453,57	R\$ 328,41	R\$ 144,89	R\$ 105,61
Pedra Branca	R\$ 378,85	R\$ 262,91	R\$ 171,24	R\$ 119,80
Penaforte	R\$ 926,60	R\$ 279,05	R\$ 239,91	R\$ 123,71
Pentecoste	R\$ 544,87	R\$ 310,73	R\$ 267,62	R\$ 145,02
Pindoretama	R\$ 501,17	R\$ 339,75	R\$ 229,26	R\$ 156,98
Poranga	R\$ 474,73	R\$ 275,54	R\$ 182,81	R\$ 106,10
Porteiras	R\$ 592,28	R\$ 297,91	R\$ 198,32	R\$ 122,75
Potengi	R\$ 547,44	R\$ 253,15	R\$ 215,17	R\$ 115,79
Potiretama	R\$ 535,49	R\$ 340,31	R\$ 154,76	R\$ 131,11
Quiterianópolis	R\$ 332,19	R\$ 294,07	R\$ 127,30	R\$ 112,69
Quixadá	R\$ 519,76	R\$ 350,12	R\$ 296,55	R\$ 167,03
Quixelô	R\$ 539,55	R\$ 232,28	R\$ 279,46	R\$ 118,71
Quixeramobim	R\$ 509,39	R\$ 405,40	R\$ 219,42	R\$ 197,35
Quixerê	R\$ 599,94	R\$ 312,22	R\$ 195,32	R\$ 139,68
Redenção	R\$ 549,62	R\$ 244,16	R\$ 318,65	R\$ 108,18
Reriutaba	R\$ 409,90	R\$ 346,96	R\$ 118,68	R\$ 100,46
Russas	R\$ 518,91	R\$ 518,91	R\$ 260,09	R\$ 260,09
Saboeiro	R\$ 621,72	R\$ 346,67	R\$ 195,61	R\$ 122,01
Salitre	R\$ 369,87	R\$ 223,53	R\$ 191,30	R\$ 107,39
Santana do Acaraú	R\$ 405,98	R\$ 215,57	R\$ 223,51	R\$ 95,58
Santana do Cariri	R\$ 448,97	R\$ 256,03	R\$ 382,58	R\$ 117,29
Santa Quitéria	R\$ 381,25	R\$ 381,25	R\$ 71,45	R\$ 71,45
São Benedito	R\$ 404,43	R\$ 290,69	R\$ 238,22	R\$ 137,97
São Gonçalo do	R\$ 960,49	R\$ 357,20	R\$ 306,56	R\$ 170,65
Amarante				
São Luís do Curu	R\$ 585,29	R\$ 272,14	R\$ 207,99	R\$ 117,21
Senador Pompeu	R\$ 495,61	R\$ 318,70	R\$ 260,39	R\$ 144,66
Sobral	R\$ 1.078,03	R\$ 626,42	R\$ 767,12	R\$ 289,25
Solonópole	R\$ 474,94	R\$ 300,58	R\$ 253,23	R\$ 145,42
Tabuleiro do Norte	R\$ 387,43	R\$ 300,90	R\$ 198,01	R\$ 150,06
Tamboril	R\$ 536,28	R\$ 256,74	R\$ 225,75	R\$ 115,45
Tarrafas	R\$ 567,86	R\$ 230,01	R\$ 197,96	R\$ 99,81
Tauá	R\$ 564,50	R\$ 332,24	R\$ 401,39	R\$ 160,68
Tejuçuoca	R\$ 464,97	R\$ 292,77	R\$ 166,42	R\$ 125,28
Tianguá	R\$ 521,87	R\$ 350,30	R\$ 213,58	R\$ 171,78
Trairi	R\$ 380,54	R\$ 380,54	R\$ 107,92	R\$ 107,92
Tururu	R\$ 323,91	R\$ 211,73	R\$ 143,91	R\$ 94,07
Ubajara	R\$ 392,62	R\$ 310,05	R\$ 170,50	R\$ 134,65
Umari	R\$ 471,33	R\$ 232,13	R\$ 186,05	R\$ 91,63
Umirim	R\$ 504,09	R\$ 284,19	R\$ 136,76	R\$ 126,84
Uruburetama	R\$ 508,90	R\$ 264,54	R\$ 182,56	R\$ 110,56
Uruoca	R\$ 348,41	R\$ 233,71	R\$ 163,83	R\$ 109,90
Várzea Alegre	R\$ 471,30	R\$ 262,08	R\$ 210,21	R\$ 121,75
Viçosa do Ceará	R\$ 279,63	R\$ 279,63	R\$ 158,34	R\$ 158,34

Fonte: Elaboração do autor.