

Análise da Relação entre as Despesas com Saúde do Estado do Piauí e seu PIB

Layna Raquel Amorim da Silva

Universidade Federal do Piauí

Helen Maria da Silva Gomes

Universidade Federal do Piauí

Elias Dib Caddah Neto

Universidade Federal do Piauí

RESUMO

O incentivo ao SUS dá-se através de recursos da seguridade social, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Estudos internacionais relacionaram a elasticidades do PIB com despesas com saúde. O custo da saúde pública é importante na determinação dos recursos financeiros para evitar corte de gastos e redução do crescimento. Este artigo tem como objetivo analisar a relação entre as despesas com saúde do estado do Piauí no período de 2007 a 2016 e seu PIB e verificar a eficiência do gasto em saúde. Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo, que busca coletar informações quanto a problemática sobre despesa com saúde e sua relação com o PIB e suas consequências. Foi observado que tanto os gastos com saúde, quanto os gastos gerais, com o passar do ano, apresentavam característica crescentes. A média da elasticidade/ano do período indica que saúde é um bem superior ou de luxo, ou seja, representa uma grande parcela PIB por habitante. Na correlação entre as variáveis é possível inferir que há uma relação positiva entre saúde e PIB, visto que nas correlações das variáveis, todos os valores foram positivos, com ênfase para a correlação com gasto total de saúde e atenção básica, que obteve um nível de significância de 1,00%. Na análise de eficiência dos gastos foi observado que todos os hospitais obtiveram uma eficiência igual ou superior a 100,0%, ou seja, seus recursos são suficientes para as internações geradas pelo SUS.

Palavras-chave: Despesa com Saúde Pública; Produto Interno Bruto; Avaliação da Eficiência.

1 INTRODUÇÃO

Em 1976, com a criação do Centro Brasileiro de Estudos em Saúde (CEBES), originou-se o movimento de reforma sanitária e com a fundação, em 1979, da Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (ABRASCO), o movimento se fortaleceu e formou aliança com parlamentares progressistas, gestores de saúde municipal e outros movimentos sociais, até que em 1980 criou-se o Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS), que em 1986, durante 8ª Conferência Nacional de Saúde, assegurou o conceito de saúde como um direito do cidadão e projetou os fundamentos do Sistema Único de Saúde (SUS) sendo incorporado à Constituição Federal de 1988 (PAIM *et al.*, 2012; MACHADO; DE LIMA; BAPTISTA, 2017).

O incentivo ao SUS é executado por um sistema tripartite, isto é, seu dever se dá através de recursos da seguridade social, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL *apud* BORBA; DE BARROS LOUREIRO, 2017). O gasto em saúde per capita no Brasil alcançou US\$ 947, no período de 2008 a 2014, correspondendo a um gasto público estimado de R\$ 2,60 por dia per capita, o que corresponde a 3,8% do PIB per capita do Brasil (FIGUEIREDO *et al.*, 2018).

Segundo Jewell *et al.* (2003), as variações nas despesas com saúde podem ser explicadas pela variação no Produto Interno Bruto (PIB) per capita. Estudos internacionais relacionaram a elasticidades do PIB com despesas com saúde.

Newhouse (1977) foi o primeiro a encontrar esta relação positiva, afirmando que o cuidado com saúde se tornou um “bem de luxo”, encontrando que o cuidado em saúde está mais relacionado com componentes de saúde subjetivos do que com saúde fisiológica.

Outros estudos revisaram a análise de Newhouse, introduzindo modificações na metodologia inicial, porém encontrando relações significativas (LEU, 1986; GERDTHAM, 1992; HITIRIS; POSNETT, 1992; HANSEN; KING, 1996). Foi observado que a medida que o nível de desenvolvimento diminui, os gastos com saúde também diminuem (FAZAELI *et al.*, 2016).

Gasto com saúde é um assunto de interesse global devido ao financiamento público e em todos os países, há ênfase quanto à contenção de gastos e na relação custo benefício dos gastos em saúde (GERDTHAM; JONSSON, 2000). O custo da saúde pública é importante na determinação dos recursos financeiros para evitar corte de gastos e redução do crescimento (ROSSI; DWECK, 2016). Com base nisso, esse artigo tem como objetivo analisar a relação entre as despesas com saúde do estado do Piauí e seu PIB e verificar a eficiência do gasto em saúde.

2 PROGRAMAS DE SAÚDE PÚBLICA

A partir de 1970, iniciou-se uma discussão internacional sobre a atenção básica. O termo atenção básica pode ter uma visão mais ampla do sistema de saúde, ou uma visão mais restrita (CASTRO; MACHADO, 2010).

O movimento de reforma sanitária dos anos 80 recomendou a reestruturação do sistema de saúde, expansão do acesso e constituição de um sistema público descentralizado e com um modelo assistencial diferente, segundo os entendimentos gerais de saúde e da alta ratificação de saúde e democracia (PAIM, 1997).

Ao final desta década, houve a implantação do SUS por meio da Constituição. Com o SUS, a obrigação de oferecer acesso à saúde para a população seria transferida aos municípios, através de repasses de recursos financeiros e técnicos da União e dos Estados (YUNES, 1999).

Entretanto, ainda nesta época, a assistência básica não obteve muita relevância dentro das discussões, ainda que houvesse práticas de assistência básica sendo desenvolvidas (CASTRO, MACHADO, 2012).

Na década de 90, com o desenvolvimento da descentralização e a criação da Estratégia Saúde da Família (ESF), a assistência básica passou a se destacar na agenda setorial (FAUSTO, 2005). O programa foi idealizado como uma forma de reorganizar e fortalecer a atenção básica, sendo implantada como o primeiro nível de atenção à saúde do SUS (SOUSA; HAMANN, 2009), sendo o programa mais importante financiado pelo SUS, uma vez que cerca 80% dos problemas de saúde são solucionados neste nível (MINISTÉRIO DA SAÚDE).

Além deste, contam também com o financiamento do SUS os seguintes programas: Atenção Integral à Saúde das Pessoas no Sistema Prisional; Força Nacional do SUS (FN-SUS); Melhor de Casa – Serviço de Atenção Domiciliar; Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC); Política Nacional de Saúde Bucal (Brasil Sorridente); Programa Academia da Saúde; Programa De Volta Para Casa (PVC); Programa Farmácia Popular do Brasil; Programa Mais Médicos; Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN); Programa Pesquisa para o SUS (PPSUS); Programa Saúde na Escola

(PSE); Rede Cegonha; Rede de Atenção Psicossocial (RAPS); Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU); e Unidade de Pronto Atendimento (UPA24hs), este último que compõe uma rede em parceria com a Atenção Básica e a Atenção Hospitalar. Ademais, existem programas que não estão diretamente ligados ao acesso à saúde, mas que dão apoio à estes programas ou contribuem para o desenvolvimento dos mesmos (MINISTÉRIO DA SAÚDE).

3 PLANO ESTADUAL DE SAÚDE DO PIAUÍ

Segundo a Secretaria Estadual de Saúde do Piauí (2016), a elaboração do Plano Estadual de Saúde (PES) obedece às normas da Lei Federal Nº 8080 de 19 de setembro de 1990, a qual estabelece que é obrigação dos gestores do SUS constantemente preparar e renovar o plano de saúde, que servirá como um direcionador das ações a serem desenvolvidas em cada esfera de governo.

Os Planos de Saúde, por ser uma ferramenta de administração, devem ser preparados de forma que possa se adaptar com as possíveis mudanças de cenário da realidade com o objetivo de coordenar o maior número de práticas e serviços de saúde.

O Plano de Saúde deve ser baseado em duas situações: Análise Situacional, a qual reconhece e determina quais problemas têm prioridade, e estabelece as ações para combatê-los; e Formulação de Diretrizes, Objetivos e Metas, na qual são estabelecidos os métodos a serem realizados para que haja bom resultado na qualidade de vida e saúde da população (MINISTÉRIO DA SAÚDE *apud* SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO PIAUÍ, 2016). Sendo assim, o objetivo do PES é operacionalizar o governo para a administração do SUS (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO PIAUÍ, 2016).

Sobre as definições de prioridades, a Secretaria Estadual de Saúde do Piauí (2016) destaca:

O marco inicial ocorreu em fevereiro de 2015, quando a nova gestão estadual da saúde realiza, internamente, Oficina de Trabalho para definição de Prioridades da Gestão e elaboração do Plano de Ações Emergenciais/2015. Naquele documento delineava-se um conjunto de propostas que orientaram a tomada de Decisão na condução estadual do SUS no Piauí. (Secretaria Estadual de Saúde do Piauí, 2016).

Entre essas prioridades estavam: a) Introdução e execução de uma Rede de Atenção à Saúde do Piauí, focando em programas como a Rede Cegonha, Atenção de Urgências e Emergências (RUE), RAPS, dedicação ao portador de deficiência por meio da RAPD e atenção às doenças crônicas; b) Estabelecimento de uma Política Estadual de Reorientação do Papel e Perfil de Inserção das Unidades Assistenciais Hospitalares para a administração Estadual do SUS; c) Ampliação de Acesso às Especialidade, o que culminaria com o acesso aos procedimentos bem como às práticas ambulatoriais e hospitalares; d) Reorganização e modernização dos hospitais estaduais; e) Normalização do Co-financiamento da atenção básica para os municípios; f) Retomada de obras para a conclusão das redes Temáticas de Atenção à Saúde (RAS); g) Avaliação do método de Gestão de Serviços e Ações de Saúde; h) Avigoração do Controle Social (CES) e das Relações Interfederativas (CIB e CIR); i) Avigoração da Vigilância em Saúde; j) Combinação das prioridades setoriais com as prioridades do governo (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DO PIAUÍ, 2016).

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo de natureza quantitativa, pois há a coleta de informações em uma sequência temporal e utiliza registros do passado (HOCHMAN

et al., 2005). Tem o objetivo de coletar informações quanto a problemática sobre despesa com saúde e sua relação com o PIB e suas consequências nesta fase, para o qual, busca-se uma resposta a respeito ou uma hipótese a se implementar.

O estudo foi realizado entre 2007 a 2016, últimos dados disponibilizados até a data que este artigo foi feito (2020), quanto às despesas com saúde e PIB do estado do Piauí.

Foram coletadas no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) as informações quanto ao PIB do estado, no Departamento de Informática do SUS (DATASUS) foi coletado o tamanho da população no período de tempo e na Secretaria da Fazenda do Piauí (SEFAZ-PI) foram adquiridas as informações quanto às despesas com saúde, sendo estas: Gasto total com saúde, Administração geral, Atenção básica, Assistência hospitalar e ambulatorial, Suporte profilático e terapêutico, Desenvolvimento científico, Produto Interno Bruto.

Os dados foram inseridos em bancos de dados, com dupla entrada em planilha do *Microsoft Excel*, a fim de validar para identificação de possíveis erros de digitação. Foram processados no *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 25.0, e foram calculadas estatísticas descritivas, como médias, desvio padrão, mínimos e máximos para as variáveis quantitativas. Foi calculada, também, a elasticidade do PIB e a correlação entre as variáveis coletadas.

Após isto, utilizou-se o método de análise envoltória de dados para avaliação da eficiência dos gastos com assistência à internação dos cinco municípios com maiores PIB em 2016, sendo estes Teresina, Parnaíba, Picos, Floriano e Uruçuí. Empregou-se como *input* recursos humanos (número de profissionais de ensino superior), recursos materiais (números de leitos para internação) e recursos financeiros (valor total de assistência a infecção hospitalar); como *output* foi aplicado o número de internações geradas pelo SUS, conforme o modelo de assistência à internação (Figura 1).

Figura 1: Modelo teórico de hospital segundo a função de internação.



Fonte: Cesconetto, A., Lapa, J. D. S., & Calvo, M. C. M. (2008).

4.1 Análise Envoltória de Dados

A análise de envoltória de dados (DEA) é um método não-paramétrico de medição de desempenho para medir as eficiências relativas de um determinado conjunto de entidades operacionais, geralmente chamadas unidades de tomada de decisão (DMUs) em que recursos

(*input*) são consumidos para criar produtos ou serviços semelhantes (*output*) (WEI; WANG, 2017).

Cada DMU é caracterizada nesses modelos por um vetor de entrada que permite a produção de um vetor de saída correspondente. Os modelos são baseados em conjuntos de axiomas que caracterizam conjuntos de possibilidades de produção desconhecidos (PPSs) (OLESEN; PETERSEN, 2016).

Uma das etapas a serem tomadas antes da execução de cada tipo de modelo DEA é reconhecer entradas e saídas. Nas formas clássicas dos modelos DEA, os fatores incorporados aos modelos são separados como entradas e saídas, enquanto as saídas com valores maiores representam melhor desempenho (MAHDILOO; SAEN; LEE, 2015).

Análise de envelopamento de dados Charnes, Cooper e Rhodes (CCR) foi desenvolvida em 1978. Mais tarde, em 1984, outro modelo foi desenvolvido por Banker, Charnes e Cooper (BCC). Foi construído sobre a atividade de fronteira de Farrell. Os modelos CCR e BCC são modelos orientados para entrada e saída. O objetivo dos modelos orientados a insumos é reduzir os insumos das unidades inativas e ter como objetivo atingir o limite de eficiência. O modelo de CCR é baseado na suposição de atividades de retorno fixo e faz uma avaliação objetiva da eficiência geral. O modelo BCC representa uma das várias extensões teóricas desenvolvidas com base no modelo CCR original. Sob a suposição de uma escala de retorno variável, ele permite estimar a eficácia técnica pura em uma escala de estudo. Determina se há possibilidades crescentes, decrescentes ou fixas para mais retornos (SEVINÇ; EREN, 2019).

O uso predominante da DEA, com foco predominante em hospitais, asilos e médicos, foi destacado por várias revisões sobre a medição da eficiência fronteiriça nos cuidados de saúde (SCHÄFER *et al.*, 2011, HOLLINGSWORTH; DAWSON; MANIADAKIS, 1999, HOLLINGSWORTH, 2008, WORTHINGTON, 2004)

Nas últimas décadas, a DEA tem sido cada vez mais aplicada no contexto da saúde pública, mostrando sua adequação a esse cenário. A DEA possui vários recursos que o tornam uma ferramenta atraente para a medição da eficiência da entrega de saúde pública: ela pode lidar efetivamente com a existência de vários recursos de saúde pública (daqui em diante referidos como *input*) e vários resultados de saúde (daqui em diante chamados de *output*) no processo de transformação. Além disso, não exige suposições fortes sobre a tecnologia subjacente que liga os insumos aos produtos e mede a eficiência em termos relativos - em vez de termos absolutos (PELONE *et al.*, 2015).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Buscou-se avaliar a relação entre as despesas com saúde e PIB no período de 2007 a 2016, parando em 2016, pois este é o último ano com valor de PIB por estado disponível e caracterizar as despesas com saúde e quais mantêm um nível de significância.

Tabela 01: Valor total das despesas empenhadas na área de saúde e gerais

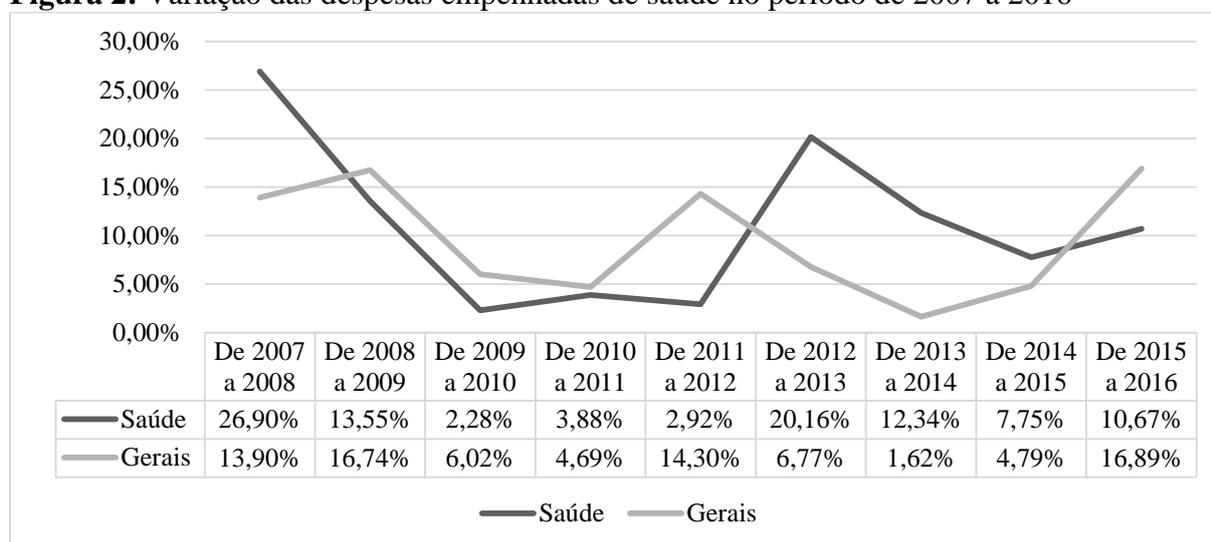
Ano	Despesas empenhadas	
	Saúde	Gerais
2007	R\$ 456.430.482,35	R\$ 3.771.611.088,77
2008	R\$ 624.421.127,66	R\$ 4.380.474.489,79
2009	R\$ 722.278.395,22	R\$ 5.261.164.181,01
2010	R\$ 739.119.941,53	R\$ 5.598.210.139,20

2011	R\$ 768.946.265,14	R\$ 5.873.397.687,46
2012	R\$ 792.103.922,41	R\$ 6.853.769.046,31
2013	R\$ 992.167.004,97	R\$ 7.351.676.058,39
2014	R\$ 1.131.847.373,15	R\$ 7.472.553.289,14
2015	R\$ 1.226.962.416,53	R\$ 7.848.427.828,48
2016	R\$ 1.373.500.813,06	R\$ 9.443.309.547,25

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foi observado que tanto os gastos com saúde, quanto os gastos gerais, com o passar do ano, apresentavam característica crescentes. O que é uma importante característica para o bem estar público; foi observado na China uma reforma definida pela redução dos gastos públicos, com isso, reduziu-se serviços preventivo, impondo uma cobrança de tarifas; como resultado, houve um considerável aumento de doenças (LIU; MILLS, 2012).

Figura 2: Variação das despesas empenhadas de saúde no período de 2007 a 2016



Fonte: Elaborado pelos autores.

É possível observar que as despesas empenhadas com saúde e gastos gerais não variam proporcionalmente, por exemplo, enquanto de 2007 a 2008 a variação com saúde e gastos gerais, respectivamente, foi 26,90% e 13,90%; de 2008 a 2009 foi, respectivamente, 13,55% e 16,74%, ou seja, a despesa com saúde variou negativamente, enquanto a despesa com gastos gerais variou positivamente (Figura 2).

Em 2017 foi observado o maior crescimento estadual para o gasto com ações e serviços públicos de saúde (ASPS), sendo no nordeste o crescimento acumulado de despesa *per capita* no período de 2004 a 2017 foi de 73,3%; a despesa com ASPS por habitante em 2017 no Piauí foi de 1.079 reais, segundo o relatório de Consolidação do Gasto com Ações e Serviços Públicos de Saúde: Trajetória e Percalços no Período de 2003 A 2017 (2018).

Tabela 2: Estatística descritiva das variáveis

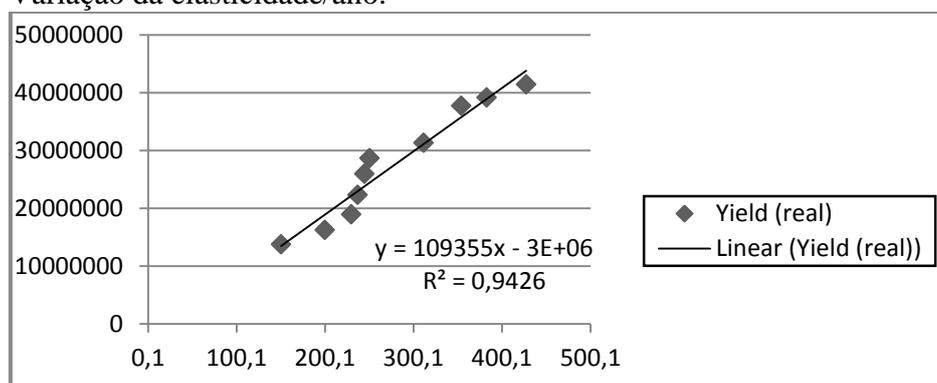
	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Gasto Total Com Saúde	R\$ 456.430.482,35	R\$ 1.373.500.813,06	R\$ 882.777.774,20	R\$ 288.554.056,42
Administração Geral	R\$ 173.327.574,96	R\$ 711.117.787,83	R\$ 468.173.180,05	R\$ 157.011.294,00
Atenção Básica	R\$ 25.015.766,01	R\$ 335.602.777,48	R\$ 120.673.243,68	R\$ 116.855.470,79

Assistência Hospitalar e Ambulatorial	R\$ 163.787.277,26	R\$ 419.770.944,23	R\$ 260.492.567,37	R\$ 67.818.898,77
Suporte Profilático e Terapêutico	R\$ 0	R\$ 23.457.304,99	R\$ 8.347.560,98	R\$ 9.436.984,63
Desenvolvimento Científico	R\$ 0	R\$ 1.073.400,00	R\$ 244.637,97	R\$ 355.460,06
Produto Interno Bruto	R\$ 13.736.084,55	R\$ 41.406.000,00	R\$ 27.529.559,23	R\$ 9.827.388,87

Fonte: Elaborado pelos autores.

A média de maior gasto observado foi com administração geral com R\$ 468.173.180,05 ($\pm 157.011.294,00$), seguido por assistência hospitalar e ambulatorial com média de R\$ 260.492.567,37 ($\pm 67.818.898,77$); e a de menor foi de desenvolvimento científico com R\$ 244.637,97 ($\pm 355.460,06$) (Tabela 02).

Figura 3: Variação da elasticidade/ano.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A média da elasticidade/ano do período foi de 1,26, o que indica que saúde é um bem superior ou de luxo, ou seja, representa uma grande parcela PIB por habitante, chegando até uma elasticidade de 2,73 de 2012 para 2013 (Figura 3).

Na Tabela 3, evidenciam-se as correlações das variáveis latentes da pesquisa e a estatística descritiva.

Tabela 3: Correlação de Pearson

	Gasto Total Saúde	Atenção Básica	Assist. Hospit. e Ambul.	Suporte Profil. e Terap.	Desenv. Científ.	PIB	Elasticidade de PIB/habitante
Gasto Total Saúde	1						
Atenção Básica	0,948**	1					
Assist. Hospit. e Ambul.	0,561	0,534	1				
Suporte Profil. e Terap.	0,436	0,320	0,707*	1			
Desenv. Científ.	0,704*	0,781**	0,636*	0,298	1		

PIB	0,971**	0,902**	0,581	0,534	0,629	1	
Elasticidade de PIB/habitante	0,458	0,614	-0,105	-0,210	0,395	0,309	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

** A correlação é significativa no nível 0,01; * A correlação é significativa no nível 0,05.

Estatísticas descritivas mostradas na tabela 02 mostram relações que apresentaram forte correlação entre gasto total com saúde (média = R\$ 882.777.774,20, $\pm 288.554.056,42$) com atenção básica (média = R\$ 120.673.243,68, $\pm 116.855.470,79$); o estudo de Morimoto e da Costa (2017) correlacionou o gasto com atenção primária e gasto total com saúde e não encontrou associação significativa, diferente deste, o que mostra mais acesso aos serviços preventivos.

Países que apresentam melhores índices de saúde apresentam uma maior satisfação com serviço de saúde e redução dos custos totais (STARFIELD, 1994). Um estudo em municípios do Rio Grande do Sul, observou que municípios de pequeno porte têm mais investimentos *per capita* que os de maior porte, devido à dificuldade de ampliação das equipes de saúde da família (CABREIRA *et al.*, 2018)

Na correlação entre gasto total com saúde (média = R\$ 882.777.774,20, $\pm 288.554.056,42$) e produto interno bruto (média = R\$ 27.529.559,23, $\pm 9.827.388,87$); o estudo de Scherer (2008) apresentou uma relação negativa entre gasto público com saúde e PIB, diferente do encontrado na nossa pesquisa, o que aponta que há um aumento de investimento na saúde pública no Piauí, quando comparado aos municípios gaúchos.

O Brasil apresenta um gasto total em saúde (pública e privada) de 8,4% do PIB, um percentual baixo se comparado com Estados Unidos (15%) e próximo ao índice de países Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) como Inglaterra (8,4%), Espanha (8,5%), Austrália (8,98%) e Canadá (10,1%) (Servo, Piola, Paiva & Ribeiro, 2011).

Apresenta ainda a relação entre atenção básica (média = R\$ 120.673.243,68, $\pm 116.855.470,79$) e produto interno bruto (média = R\$ 27.529.559,23, $\pm 9.827.388,87$), apresentando uma relação positiva que corrobora com a afirmação de que quanto maior o produto interno bruto, maior a oferta de serviços médicos na atenção básica (Albuquerque, 2014). O estudo de Costa *et al.* (2016), em Porto Alegre, apresenta que um maior investimento na atenção primária diminui o custo na média e alta complexidade hospitalar.

É possível inferir, ainda, que, como afirmou Newhouse (1977), há uma relação positiva entre saúde e PIB, visto que, nas correlações das variáveis, todos os valores foram positivos, com ênfase para a correlação com gasto total de saúde e atenção básica, que obteve um nível de significância de 1,00%.

Segundo o relatório de Consolidação do Gasto com Ações e Serviços Públicos de Saúde: Trajetória e Percalços no Período de 2003 A 2017 (2018) quando avalia o gasto com ASPS em proporção ao PIB dos estados, observa-se um crescimento de 0,27 pontos percentuais (p.p.) no período.

A relação entre assistência hospitalar e ambulatorial (R\$ 260.492.567,37, $\pm 67.818.898,77$) e suporte profilático e terapêutico (R\$ 8.347.560,98, $\pm 9.436.984,63$) apresentou uma correlação significativa nos custos com saúde pública em municípios de Santa Catarina (VIERIA; BORGERT; FABRE, 2018), assim como o observado neste estudo.

A pesquisa científica deve ser relevante, ética e pautada no mérito; assim é possível observar um aumento da produção brasileira no formato numérico absoluto e a elevação

percentual quanto a outros países (MENDES *et al.*, 2009). Assim, foi possível observar uma relação positiva e significativa entre desenvolvimento científico (R\$ 244.637,97, $\pm 355.460,06$) e gasto total com saúde (média = R\$ 882.777.774,20, $\pm 288.554.056,42$), também com atenção básica (média = R\$ 120.673.243,68, $\pm 116.855.470,79$) e assistência hospitalar (R\$ 260.492.567,37, $\pm 67.818.898,77$) o que indica que o Estado tem aumentado seu investimento na pesquisa.

Entretanto, ao analisar a elasticidade PIB/habitante, obtêm-se correlações inversas com Assistência Hospitalar e Ambulatorial; e com Suporte Profilático e Terapêutico, apresentando que mesmo que os gastos com saúde tenham crescido nessas áreas, como é apresentado na tabela 01, não são suficientes para toda a população.

A partir disto, foi analisada a eficiência no gasto com assistência à internação de acordo com o modelo CCR (Tabela 4) maximizando o número de internações geradas pelo SUS.

Tabela 4: Avaliação da eficiência com assistência à internação das cinco cidades de maior PIB do Piauí

Cidade	Dez/16			Número de internações geradas pelo SUS	Escore de eficiência
	Profissionais de nível superior	Input Número de leitos	Valor total AIH		
Teresina	5.323	2.440	10.760.288,01	7.834	152,6%
Parnaíba	579	472	1.002.088,04	1.498	101,9%
Picos	501	370	440.462,75	800	139,8%
Florianópolis	341	151	480.328,98	695	160,9%
Uruçuí	66	37	44.431,55	129	100,0%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Legenda: AIH: Assistência Internação Hospitalar.

Foi observado que todos os hospitais obtiveram uma eficiência igual ou superior a 100,0%, ou seja, seus recursos são suficientes para as internações geradas pelo SUS.

Ao analisar o acesso à saúde por chefes de família sem instrução ou fundamental incompleto que consultaram médico nos últimos 12 meses e foram ao dentista nos últimos 12 meses houve uma frequência de 67,1% e 34,1%, nessa ordem; enquanto para chefes de família com superior completo, apresenta-se uma frequência de 81,0% e 65,8%, respectivamente (STOPA *et al.*, 2017).

Verifica-se ainda que a frequência entre chefes de família sem instrução ou fundamental incompleto que tiveram a última internação através do Sistema Único de Saúde (SUS) foi de 82,5%; enquanto para chefes de família com superior completo, foi de 21,7% (STOPA *et al.*, 2017). Corroborando com tabela 3 e tabela 4, que diz que apesar dos gastos com saúde pública não serem suficientes para a população toda (Tabela 3), é suficiente para a população quanto à sua quantidade de internações geradas pelo SUS (Tabela 4).

A barreira ao cuidado de saúde existe desde quando emigrantes africanos apresentavam uma saúde deficiente se comparada a população de seu país de acolhimento, assim os migrantes são vistos como uma população vulnerável na área da saúde (GONÇALVES *et al.*, 2003), retratando a vulnerabilidade e desigualdade da população.

Um motivo por o SUS ser considerado insuficiente para toda a população pode ser a crescente participação de hospitais do setor privado, que aumentou de 21% para 23%; e de filantrópico, que ampliou de 17% para 27%. É possível ainda relacionar o setor público com a

maioria de consultas e exames diagnósticos, enquanto o responsável por a maior parte dos tratamentos de nefrologia foi o setor privado e o filantrópico foi representada por quimioterapia (BAHIA, 2018).

Segundo Vieira (2018), a assistência hospitalar e ambulatorial está voltada principalmente para procedimentos de alta complexidade e, como a população dá preferência a realizar estes procedimentos em setores privados ou filantrópicos, seu investimento no setor público não é suficiente para toda a população.

O suporte profilático e terapêutico corresponde aos gastos com medicamentos, a relação negativa deve-se ao não SUS fornecimento de medicamentos fitoterápicos, cabendo esta função ao município, existindo, ainda, medicamento manipulados (BUENO, 2018). Assim, apresenta-se que as ASPS cresceram em todas as esferas de 2003 a 2017, sendo o crescimento federal de 89%, estadual de 130% e municipal 169% (PIOLA; BENEVIDES; VIEIRA, 2018).

Esta pesquisa apresentou limitações como alguns municípios não apresentavam vagas de internação ambulatorial e os dados mais recentes apresentados foram de 2016.

6 CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi analisar a relação entre as despesas com saúde do estado do Piauí e seu PIB e verificar a eficiência do gasto em saúde. Assim, foi possível observar que no período entre 2007 a 2016 houve um aumento tanto dos gastos gerais quanto dos gastos com saúde, o que não significou em aumentos proporcionais no decorrer dos anos. Ainda assim, é positivo que o estado tenha investido em saúde, pois este representa um importante bem-estar público, evidenciando o interesse do estado em financiar ações da atenção básica e um avanço no processo de regionalização.

Houve uma relação positiva entre PIB e saúde, ou seja, à medida que o PIB da população aumentou, maior foi seu investimento em saúde, tendo esta como um bem de luxo, pois apresentou uma elasticidade média acima de 1. Comprovando, observou-se uma relação significativa entre PIB e gastos totais de saúde e entre PIB e atenção básica.

Essa constatação é consistente com a visão de que, nos países desenvolvidos, os serviços de assistência médica na margem têm menos a ver com medidas comuns do estado de saúde, como mortalidade e morbidade, e mais a serviços que são medidos com menos facilidade, como alívio da ansiedade, diagnóstico um pouco mais preciso e medidas heroicas perto do fim da vida. O fato de a renda per capita poder explicar grande parte da variação transnacional das despesas também sugere que um país encontrará métodos para racionalizar serviços consistentes com sua renda, apesar da variação nos preços desembolsados pelo consumidor em vários países. ou métodos alternativos de reembolso ao médico.

Atenção básica e desenvolvimento científico tiveram uma relação significativa com os gastos totais com saúde, apresentando maior acesso à saúde preventiva e fomento à pesquisa científica; este último também teve uma associação positiva e significativa com atenção básica e assistência hospitalar e ambulatorial. A prática da pesquisa promove a compreensão e o ensino prático de metodologias acadêmicas e científicas reflexiva e críticas.

A relação entre assistência hospitalar e ambulatorial e suporte profilático e terapêutico foi observada, também, significativa, indicando que o governo tem aplicado recursos no atendimento ambulatorial pelo SUS, além de evitar sua disseminação e contaminação.

Entre as subfunções, o maior gasto observado foi com assistência hospitalar e ambulatorial, por isto analisou-se a eficiência dos gastos com assistência à internação das

cinco cidades de maior PIB do Piauí. Foi observado, considerando máximo o número de internações pelo SUS, que as cinco cidades tiveram capacidade de suprir as internações. Entretanto, três destas tiveram um escore de eficiência muito superior a 100%, sugerindo a novos estudos que avaliem qual dos *inputs* está acima do necessário para trabalhar com uma eficiência de 100% e como este poderia ser empregado.

O estudo apresenta que os investimentos em saúde devem ser contínuos em busca de melhoria do setor, levando em consideração a importância do setor permitindo o acompanhamento e avaliação do desempenho. Os resultados também mostraram que a qualidade da gestão orçamentária e financeira desempenha um papel positivo e importante na influência da eficiência nos setores de educação e saúde.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a ampliação das DMUs analisando a relação entre assistência hospitalar e ambulatorial e suporte profilático e terapêutico, buscando analisar se esta é capaz de fornecer assistência para toda a população que precisa.

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, Cleandro Pires de. Inequalidade na distribuição de reumatologistas no Brasil: correlação com local de residência médica, Produto Interno Bruto e Índice de Desenvolvimento Humano. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 54, n. 3, p. 166-171, 2014.

BAHIA, Ligia. Trinta anos de Sistema Único de Saúde (SUS): uma transição necessária, mas insuficiente. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, p. e00067218, 2018.

BORBA, Yuri Gurgel; DE BARROS LOUREIRO, Luis Carlos. SUS: Uma Análise Económico-Financeira. **Revista Internacional em Língua Portuguesa**, n. 34, p. 173-186, 2018.

BUENO, Denise Rodrigues. **Custos de procedimentos de saúde e associação com nível de atividade física e estado nutricional de idosos hipertensos e diabéticos: análise do Estudo SABE-Saúde, Bem-estar e Envelhecimento, 2010**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CABREIRA, Fabiana da Silva *et al.* Despesas municipais em atenção primária à saúde no Rio Grande do Sul, Brasil: um estudo ecológico. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, p. e00150117, 2019.

CASTRO, Ana Luisa Barros de; MACHADO, Cristiani Vieira. A política federal de atenção básica à saúde no Brasil nos anos 2000. **Physis: revista de saúde coletiva**, v. 22, n. 2, p. 477-506, 2012.

CASTRO, Ana Luisa Barros de; MACHADO, Cristiani Vieira. A política de atenção primária à saúde no Brasil: notas sobre a regulação e o financiamento federal. **Cadernos de saúde pública**, v. 26, n. 4, p. 693-705, 2010.

CESCONETTO, André; LAPA, Jair dos Santos; CALVO, Maria Cristina Marino. Avaliação da eficiência produtiva de hospitais do SUS de Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde pública**, v. 24, p. 2407-2417, 2008.

COSTA, Juvenal Soares Dias da *et al.* Tendência das internações por condição sensível à atenção primária e fatores associados em Porto Alegre, RS, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 1289-1296, 2016.

FAZAEELI, Ali Akbar *et al.* Health care expenditure and GDP in oil exporting countries: evidence from OPEC data, 1995-2012. **Global journal of health science**, v. 8, n. 2, p. 93, 2016.

FIGUEIREDO, Juliana Oliveira *et al.* Gastos público e privado com saúde no Brasil e países selecionados. **Saúde em Debate**, v. 42, p. 37-47, 2018.

GERDTHAM, Ulf-G.; JÖNSSON, Bengt. International comparisons of health expenditure: theory, data and econometric analysis. In: **Handbook of health economics**. Elsevier, 2000. p. 11-53.

GONÇALVES, Aldina *et al.* Acesso aos cuidados de saúde de comunidades migrantes. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 21, n. 1, p. 55-64, 2003.

HANSEN, Paul; KING, Alan. The determinants of health care expenditure: a cointegration approach. **Journal of health economics**, v. 15, n. 1, p. 127-137, 1996.

HITIRIS, Theo; POSNETT, John. The determinants and effects of health expenditure in developed countries. **Journal of health economics**, v. 11, n. 2, p. 173-181, 1992.

HOCHMAN, Bernardo *et al.* Desenhos de pesquisa. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 20, p. 2-9, 2005.

HOLLINGSWORTH, Bruce. The measurement of efficiency and productivity of health care delivery. **Health economics**, v. 17, n. 10, p. 1107-1128, 2008.

HOLLINGSWORTH, Bruce; DAWSON, Phil J.; MANIADAKIS, Nikolaos. Efficiency measurement of health care: a review of non-parametric methods and applications. **Health care management science**, v. 2, n. 3, p. 161-172, 1999.

JEWELL, Todd *et al.* Stationarity of health expenditures and GDP: evidence from panel unit root tests with heterogeneous structural breaks. **Journal of Health Economics**, v. 22, n. 2, p. 313-323, 2003.

LEU, Robert. The public-private mix and international health care costs. **The Public and Private Health Services**, p. 41-63, 1986.

LIU, Xingzhu; MILLS, Anne. Financing reforms of public health services in China: lessons for other nations. **Social science & medicine**, v. 54, n. 11, p. 1691-1698, 2002.

MACHADO, Cristiani Vieira; LIMA, Luciana Dias de; BAPTISTA, Tatiana Vargas de Faria. Políticas de saúde no Brasil em tempos contraditórios: caminhos e tropeços na construção de um sistema universal. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, p. e00129616, 2017.

MAHDILOO, Mahdi; SAEN, Reza Farzipoor; LEE, Ki-Hoon. Technical, environmental and eco-efficiency measurement for supplier selection: An extension and application of data envelopment analysis. **International Journal of Production Economics**, v. 168, p. 279-289, 2015.

MENDES, André Leonardo Silveira *et al.* Produção científica na medicina em projetos de pesquisa financiados pela agência Fapemig. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 33, n. 3, p. 426-432, 2009.

MORIMOTO, Tissiani; COSTA, Juvenal Soares Dias da. Internações por condições sensíveis à atenção primária, gastos com saúde e Estratégia Saúde da Família: uma análise de tendência. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 891-900, 2017.

NEWHOUSE, Joseph P. Medical-care expenditure: a cross-national survey. **The Journal of Human Resources**, v. 12, n. 1, p. 115-125, 1977.

OLESEN, Ole B.; PETERSEN, Niels Christian. Stochastic data envelopment analysis—A review. **European Journal of Operational Research**, v. 251, n. 1, p. 2-21, 2016.

PAIM, Jairnilson Silva *et al.* O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios (artigo). 2011.

PAIM, Jairnilson Silva. Bases conceituais da reforma sanitária brasileira. 1997.

PELONE, Ferruccio *et al.* Primary care efficiency measurement using data envelopment analysis: a systematic review. **Journal of medical systems**, v. 39, n. 1, p. 156, 2015.

PIOLA, Sergio Francisco; BENEVIDES, Rodrigo Pucci de Sá; VIEIRA, Fabiola Sulpino. Consolidação do gasto com ações e serviços públicos de saúde: trajetória e percalços no período de 2003 a 2017. 2018.

ROSSI, Pedro; DWECK, Esther. Impactos do novo regime fiscal na saúde e educação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, p. e00194316, 2016.

SCHÄFER, Willemijn *et al.* Priorities for health services research in primary care. **Quality in primary care**, v. 19, n. 2, p. 77-83, 2011.

SCHERER, Juliana Ferreira. Correlação entre indicadores socioeconômicos e o gasto público per capita com saúde nos municípios gaúchos. 2008.

Secretaria Estadual de Saúde do Piauí. Documento: Plano Estadual de Saúde 2016 a 2019. Secretaria Estadual de Saúde do Piauí/Diretoria de Unidade de Planejamento: Abril/ 2016. p. 86. Disponível em: <
http://www.saude.pi.gov.br/ckeditor_assets/attachments/896/Plano_Estadual_2016_a_2019_vers_o_final_.pdf>. Acesso em 20 de dezembro de 2019.

SERVO, Luciana Mendes Santos *et al.* Financiamento e gasto público de saúde: histórico e tendências. **Melamed C, Piola SF, organizadores. Políticas públicas e financiamento federal do Sistema Único de Saúde. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, p. 85-108, 2011.

SEVINÇ, Ali; EREN, Tamer. Determination of KOSGEB Support Models for Small-and Medium-Scale Enterprises by Means of Data Envelopment Analysis and Multi-Criteria Decision Making Methods. **Processes**, v. 7, n. 3, p. 130, 2019.

SOUSA, Maria Fátima de; HAMANN, Edgar Merchán. Programa Saúde da Família no Brasil: uma agenda incompleta?. **Ciência & saúde coletiva**, v. 14, p. 1325-1335, 2009.

STARFIELD, Barbara. Is primary care essential?. **The lancet**, v. 344, n. 8930, p. 1129-1133, 1994.

STOPA, Sheila Rizzato *et al.* Acesso e uso de serviços de saúde pela população brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 3s, 2017.

Vieira, I. C. Um Diagnóstico Dos Custos Com Saúde Pública Em Municípios De Santa Catarina. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil, 2018. Disponível em:
<<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/188366>>. Acesso em dezembro de 2019.

WEI, Guiwu; WANG, Jiamin. A comparative study of robust efficiency analysis and data envelopment analysis with imprecise data. **Expert Systems with Applications**, v. 81, p. 28-38, 2017.

WORTHINGTON, Andrew C. Frontier efficiency measurement in health care: a review of empirical techniques and selected applications. **Medical care research and review**, v. 61, n. 2, p. 135-170, 2004.

YUNES, João. O SUS na lógica da descentralização. **Estudos avançados**, v. 13, n. 35, p. 65-70, 1999.