

## Uma análise das condições de saúde nos municípios paranaenses

### An Analysis of health conditions in municipalities of Paraná

Ovídio Cesar Barbosa<sup>1</sup>  
Sidnei Pereira do Nascimento<sup>2</sup>  
José Carlos Dalmas<sup>3</sup>

#### Resumo

O objetivo deste estudo é analisar as condições de saúde nos municípios paranaenses verificando quais deles melhor otimizam os recursos disponíveis, conseqüentemente ofertando mais e melhores serviços à população. Neste enfoque, primeiramente procurou-se caracterizar a saúde pública no Brasil, no estado do Paraná e em seus municípios. Em seguida construiu-se um Indicador de Desempenho para cada município do estado (ID) e foram utilizadas variáveis selecionadas que representam mortalidade e longevidade nos 399 municípios paranaenses – mortalidade infantil, mortalidade até os 5 anos, expectativa de vida e probabilidade de atingir 60 anos. Com relação às variáveis, as que dizem respeito aos gastos com saúde, o período analisado foi de 2007 a 2010, as informações sobre a população são referentes ao Censo 2010 e as relacionadas à infraestrutura e saúde da população, foram coletadas junto ao DATASUS. A análise dos resultados permitiu verificar a existência de municípios que conseguem equacionar melhor seus insumos e desta forma oferecem um melhor serviço à sua população, conseqüentemente o seu ID é melhor. Também se verificou que os municípios considerados de Grande Porte são menos dependentes das transferências correntes do Estado e da União, e apresentaram melhor ID. O município de Colombo foi o que apresentou o melhor Indicador de Desempenho, enquanto que os municípios de Cruzmaltina e Cantagalo têm o pior ID do Estado.

Palavras-chave: Indicador de Desempenho. Saúde. Paraná.

#### Abstract

The objective of the study is to analyze the health conditions in the municipal districts checking which of them best optimize the available resources, consequently offering more and better services to the population. In this approach, first was characterized the public health in Brazil, in the state of Paraná and in its municipalities. We build a Performance Indicator for each county in the state (PI) and used variables representing mortality and longevity - infant mortality, mortality up to five years, life expectancy and probability of achieving 60 years. Regarding variables, those relating to health spending, the analysis period was from 2007 to 2010, the population information refer to the 2010 Census and the related infrastructure and health of the population, were collected at the DATASUS. The work includes all municipalities in the state of Paraná. By analyzing the results it was found that there are municipalities that can equate better their inputs and thus provide better service to its population, consequently your ID is better. Another aspect to consider is that the municipalities considered Big City are less dependent on current transfers both the state and the Union, which also have better PI. The city of Colombo was the one with the best performance indicator, while the municipalities of Cruzmaltina and Cantagalo have the worst state ID.

<sup>1</sup> Mestre em Economia Regional. e-mail: [ovidiocb@emater.pr.gov.br](mailto:ovidiocb@emater.pr.gov.br) .

<sup>2</sup> Professor de Economia pela Universidade Estadual de Londrina . e-mail: [sidnei@uel.br](mailto:sidnei@uel.br).

<sup>3</sup> Professor de Economia pela Universidade Estadual de Londrina . e-mail: [dalmas@uel.br](mailto:dalmas@uel.br).

**Key-words:** Performance Indicator. Health. Paraná.

**JEL:** I10, I18, R10

Enviado em: 5/08/2015

Aprovado para publicação em: 18/01/2016

## INTRODUÇÃO

Os governos têm criado vários mecanismos para ampliar e melhorar a eficiência dos serviços prestados à população, em especial os serviços de saúde. Uma das iniciativas para reorganizar tais serviços foi a criação do Programa Saúde da Família - PSF em 1994. A partir deste programa o atendimento à saúde passa a ter como foco o indivíduo, a família e seu ambiente físico e social. Especificamente no caso da saúde, a prioridade é a saúde orientada. A partir de 2006, o PSF transforma-se em uma estratégia prioritária para a organização da atenção básica, assumindo a denominação de Estratégia Saúde da Família - ESF. O novo sistema de saúde brasileiro estabelece como prioridade a equidade entre os serviços ofertados e os beneficiários dos mesmos. Com o novo modelo torna-se imprescindível o desenvolvimento de instrumentos de avaliação e aprimoramento do sistema público de saúde (RIGHI, 2009, p. 55)<sup>4</sup>.

Santos (2008) enfatiza que onde o mercado apresenta falhas o Estado deve intervir oferecendo os bens e serviços que efetivamente garantam o bem-estar da população. Para Motter e Silveira (2012), esta intervenção dar-se-á das seguintes formas: via regulamentação do mercado; oferta direta de serviços; subsídio às pessoas que não conseguem acessar os serviços privados; ou, construindo parcerias com o setor privado. Os formuladores, gestores e agentes econômicos convivem com o dilema de manter a estabilidade e criar condições favoráveis para que a economia continue crescendo, mas, ao mesmo tempo devem atender às novas e crescentes demandas da população por bens e serviços, dentre eles os de saúde.

Os dados do Censo Demográfico de 2000 e 2010 apresentam avanços significativos nos indicadores de saúde no Brasil. A expectativa de vida aumentou em 5,3 anos. Apesar deste avanço, os dados do estudo do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicada – IPEA publicado no Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil 2013<sup>5</sup> evidenciam as desigualdades regionais existentes no Brasil. Os estados de Alagoas e do Maranhão destacam-se com expectativa de vida muito abaixo da média nacional (67,6 e 68,4 anos respectivamente) por outro lado, o Distrito Federal e Santa Catarina apresentam os melhores resultados para este indicador (75,8 anos).

A Constituição de 1988 possibilitou a criação de novos modelos de gerenciamento e gestão de políticas públicas. Especificamente na saúde, a Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990)<sup>6</sup>, instituiu o Sistema

---

<sup>4</sup> Estratégia de Saúde da Família (ESF): surgiu em 1993 com o nome de Programa de Saúde da Família (PSF).

<sup>5</sup> Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013: plataforma de consulta ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM - dos 5.565 municípios brasileiros. Contempla 180 indicadores de população, educação, habitação, saúde, trabalho, renda e vulnerabilidade. Os dados foram extraídos dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010 (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD, 2013)

<sup>6</sup> Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Art. 1º regula em todo o território nacional as ações e serviços de saúde executados isolada ou conjuntamente, em caráter permanente ou eventual, por pessoas naturais ou jurídicas de direito Público ou Privado. No Art. 2º

Único de Saúde (SUS). Esta nova forma de atendimento universaliza este serviço, estendendo-o a todos os brasileiros. A partir da criação do SUS, várias iniciativas têm sido implementadas com o intuito de aprimorá-lo, dentre elas destaca-se a Emenda Constitucional 29 (EC 29) de setembro de 2000<sup>7</sup>.

Ainda segundo o IPEA, os dados dos municípios paranaenses indicam que a situação do estado é melhor que a média do Brasil. A expectativa de vida atinge 74,8 anos e a mortalidade infantil apresenta 13,08 óbitos para cada grupo de 1.000 nascidos vivos.

Neste contexto, este artigo tem o propósito de responder às seguintes questões: existe muita disparidade entre os indicadores de saúde dos municípios do estado do Paraná? Os municípios que gastam mais em saúde possuem melhores indicadores? Há dependência dos municípios por recursos das transferências correntes e ela se reflete no resultado dos indicadores? Municípios maiores possuem melhores indicadores?

Este artigo tem por objetivo avaliar as condições de saúde nos municípios do estado do Paraná no ano de 2010. Os objetivos específicos são: i) calcular o Indicador de Desempenho segundo o porte do município, gastos por habitante e segundo a dependência dos municípios em relação às transferências e receitas correntes; ii) classificar os municípios segundo o Indicador de Desempenho de Saúde; e iii) verificar a localização geográfica dos municípios do estado do Paraná segundo o Indicador de Desempenho de Saúde.

Dada a importância do setor de saúde para a sobrevivência da população e os contínuos esforços dos governos para ofertar serviços em quantidade e qualidade aproveitando da melhor forma os recursos, governantes, administradores e estudiosos procuram desenvolver estratégias para melhor utilizá-los, solucionando os problemas enfrentados pela sociedade. Poucos são os trabalhos na esfera estadual e municipal que analisam os resultados em saúde através da construção de indicadores compostos, relacionando-os com o porte dos municípios. A decisão de pesquisar os municípios do estado do Paraná respalda-se no fato de que embora este estado apresente indicadores superiores à média nacional, esta condição não é homogênea em todos os municípios.

O presente artigo inova ao contribuir para a análise dos resultados em saúde nos municípios do estado do Paraná. Uma maneira de fazer esta análise é através da construção de um Indicador de Desempenho – ID, este indicador será composto pelas variáveis expectativa de vida, mortalidade infantil, mortalidade até os 5 anos e probabilidade de atingir 60 anos.

O artigo está dividido em cinco seções. A introdução apresenta o problema de pesquisa, bem como, os objetivos e a justificativa. Na segunda seção realiza-se breve discussão sobre eficiência, seus aspectos teóricos e aplicações empíricas em pesquisas de saúde no Brasil e no Paraná. A terceira fará um retrospecto da saúde no Brasil e no Paraná. Na quarta seção tratará dos procedimentos metodológicos. A

---

estabelece que a saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício (BRASIL, 1990).

<sup>7</sup> Altera os artigos 34, 35, 156, 160, 167 e 189 da Constituição Federal, estabelecendo percentual mínimo da receita para aplicação de recursos na área da Saúde. Nos Estados, Municípios e o Distrito Federal, os recursos destinados às ações e serviços de saúde estão vinculados à receita de impostos e transferências constitucionais. Quanto à União, o percentual mínimo é definido com base na variação nominal do Produto Interno Bruto (PIB). A fiscalização da EC 29 é de responsabilidade dos Conselhos de Saúde, das Assembleias Legislativas e Câmaras Municipais. Atualmente foi incorporada à Constituição Federal (BRASIL, 2000).

quinta seção analisa os resultados e, por fim, serão apresentadas as considerações finais da pesquisa.

## ASPECTOS TEÓRICOS E EMPÍRICOS SOBRE INDICADORES DE SAÚDE E EFICIÊNCIA TÉCNICA APLICADA À SAÚDE

No Brasil em geral existem poucos estudos que avaliam a eficiência dos gastos públicos em saúde, sendo que nos trabalhos existentes, vários pesquisadores lançam mão de métodos não paramétricos para estimar a Fronteira de Possibilidades de Produção (FPP)<sup>8</sup>. Esta seção aborda os aspectos teóricos da eficiência, dando ênfase para eficiência técnica, eficiência alocativa e eficácia e discute alguns estudos selecionados que utilizaram indicadores de vulnerabilidade em saúde. Os conceitos de eficiência técnica, eficiência alocativa, produtividade e eficácia apesar de o senso comum considerá-los parecidos, são distintos. A seguir será definido cada um dos conceitos, os quais são importantes na avaliação da eficiência dos gastos com saúde nos municípios do estado do Paraná.

Segundo Santos (2008), a eficiência alocativa ocorre quando o agente econômico resolve alocar seus recursos produtivos no momento em que a Taxa Marginal de Substituição - TMS<sup>9</sup> é igual à razão dos seus custos marginais. Com esta definição conclui-se que o custo de produção somente será mínimo quando ocorrer eficiência alocativa. O mesmo autor afirma que em função de os preços dos insumos nem sempre estarem disponíveis, dificulta a utilização deste conceito na avaliação da eficiência, para tanto, podem ser utilizados os gastos totais como sendo um dos insumos. Este artifício foi utilizado pelo referido autor e será repetido neste trabalho.

Ferreira e Gomes (2009) definem produtividade como sendo a maneira de utilizar determinados recursos para atingir determinada produção. Este indicador é a razão estabelecida entre a quantidade produzida e a quantidade de insumos utilizados; logo, a unidade de medida utilizada é definida pelo numerador.

Para Ferreira & Gomes (2009), eficiência técnica é um conceito relativo, pois ela compara o que foi efetivamente produzido por unidade de insumo com o que eventualmente poderia ser produzido. Ao comparar dois ou mais agentes econômicos ou mesmo atividades produtivas, analisa-se a produção de um bem ou serviço com o mínimo possível de recursos, eliminando as folgas mencionadas anteriormente. Santos (2008) afirma que o processo produtivo para ser considerado eficiente, deve ser aquele que para uma dada quantidade de insumos extrai a maior quantidade possível de produtos.

Alguns estudos empíricos selecionados realizam aplicações de estudo de eficiência em saúde. Oliveira Neto e Pires (2006) utilizaram o indicador de vulnerabilidade para avaliar as políticas públicas em saúde, os autores construíram um indicador para mensurar o desenvolvimento do sistema de saúde nos municípios brasileiros, comparando-o com a política pública de saúde.

Faria *et al* (2008) analisam a relação existente entre as despesas realizadas pelos municípios nos setores de saúde, educação, cultura e saneamento e os

---

<sup>8</sup> Fronteira de possibilidades de Produção – FPP: mede a quantidade máxima de produto que pode ser atingida para uma dada quantidade de insumo utilizada (SANTOS, 2008).

<sup>9</sup> TMS: indica a taxa que um consumidor está disposto a trocar um determinado bem por outro de forma a manter o mesmo nível de utilidade. Graficamente a TMS é dada pela inclinação da curva de indiferença que passa no ponto que representa essa combinação de bens.

indicadores que refletem as condições de vida da população destes municípios, isto para o final da década de 1990. As políticas públicas destes municípios foram consideradas como sendo as entradas e o resultado deste esforço foi considerado como produção. Os indicadores utilizados foram extraídos da base de dados do Censo Demográfico de 2000, da Fundação Cide - Instituto Estadual de Planejamento e Estatística do Estado do Rio de Janeiro; do DATASUS; do Inep - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais e; da Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda. O autor utilizou o modelo BCC<sup>10</sup> que considera retornos variáveis de escala, ou seja, procura maximizar a produção sem diminuir as quantidades de entradas.

Yamada (2008) avaliou os determinantes da eficiência na oferta de serviços de saúde em 537 municípios do estado de São Paulo. No trabalho a autora conclui que o tamanho do município e a escala são importantes na definição da eficiência dos gastos em saúde.

Ribeiro (2008) utilizou DEA para analisar a eficiência dos gastos públicos em dezessete países da América Latina entre 1998 a 2002. Para atingir seus objetivos, o autor construiu um índice utilizado como produção, sua composição agregou informações das áreas administrativas, saúde, educação, equidade e desempenho econômico. Como entrada foi utilizada as despesas públicas representadas pelos gastos de consumo final do governo geral de cada país. Concluiu-se que, embora os indicadores utilizados sejam confiáveis, não foi possível verificar a importância dos gastos públicos sobre o indicador de entrada. Para o autor a metodologia dificulta separar o impacto da despesa pública de outras influências.

Santos (2008) utilizou um método não paramétrico para fazer uma avaliação comparativa da eficiência dos gastos públicos com saúde nos municípios brasileiros no período 1997 a 2000 e construiu um indicador de desempenho. Na composição deste indicador foram utilizadas quatro variáveis que refletem o produto ou a produção em saúde: mortalidade infantil; mortalidade até cinco anos de idade; expectativa de vida ao nascer e; probabilidade de atingir sessenta anos de vida. Como insumo ou entradas na produção dos bens e serviços foram utilizados uma série de variáveis que segundo o autor são imprescindíveis para que se obtenha o máximo de resultados em saúde. Foi construída uma fronteira de produção localizando nela os municípios eficientes e, fora dela, os ineficientes.

Silva (2010) avaliou os gastos com saúde no estado do Ceará no ano de 2006 comparando os resultados com outros estados brasileiros e verificando quais deles podem servir de referência para o Ceará. O autor também utilizou os conceitos de entrada e produção de bens e serviços para construir uma fronteira de produção, considerando que os Estados que obtiveram escores iguais a 1 localizam-se na fronteira. Neste trabalho foi utilizado o modelo de retornos constantes de escala (CCR)<sup>11</sup>. As variáveis de entrada não diferem muito das utilizadas por Santos (2008). Com relação à produção não foi criado um indicador, mas, utilizou-se as variáveis conforme foram coletadas tendo como referência o ano 2006.

---

<sup>10</sup> BCC: modelo criado por Banker em 1984, considera retornos variáveis de escala, também conhecido por Variable Returns To Scale - VRS. No modelo são calculadas duas restrições uma de máxima e uma de mínima para os valores encontrados, as quais equivalem à convexidade da curva.

<sup>11</sup> CCR: modelo criado por Charles, Cooper e Rhodes em 1978. Trabalha com retornos constantes de escala, isto é, a qualquer variação proporcional nas entradas produz variação proporcional na produção. Também conhecido como modelo CRS – Constant Returns To Scale.

Alves (2012) avaliou a eficiência relativa na atenção básica nos municípios do Espírito Santo. Para realizar a pesquisa o autor utilizou trinta e uma variáveis das séries históricas 2007 a 2010, das quais, vinte e sete são entrada e sete são produção, as variáveis foram selecionadas entre as prioridades, objetivos, metas e indicadores do Pacto pela Saúde biênio 2010 -2011<sup>12</sup>. Para diminuir o número de variáveis o autor utilizou Análise Fatorial (AF).

Pitchon, *et al* (2012) utilizaram o indicador de vulnerabilidade para calcular o índice de vulnerabilidade à saúde (IVS) do município de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais, para o ano de 2012. Neste trabalho os autores utilizaram dezoito variáveis das áreas de saneamento, habitação, escolaridade, renda, social e entorno. Diferentemente das versões anteriores do IVS, neste as variáveis de mortalidade não foram utilizadas.

Souza *et al* (2013) buscaram analisar a eficiência dos gastos públicos com assistência hospitalar e ensino fundamental nas capitais brasileiras no ano de 2009. Os resultados demonstraram que as cidades que apresentaram eficiência nos gastos com assistência hospitalar, foram Florianópolis, João Pessoa, Macapá e São Paulo.

Massambani et al.(2013) analisaram os gastos e alguns indicadores de saúde, comparando-os entre os principais municípios e as regionais de saúde do estado do Paraná entre 2000 e 2009 e verificou a evolução dos gastos públicos com saúde dos principais municípios paranaenses e os impactos sobre o índice de qualidade de saúde.

O Brasil adotou a descentralização como modelo de saúde e Rocha, Nishijima e Orellano (2013) procuraram avaliar o impacto da descentralização fiscal sobre os indicadores de saúde. Para os autores o processo de descentralização proposto teve dificuldades para ser implantado, devido à a incerteza por parte dos municípios em relação ao acesso dos recursos. Para estimar a eficiência foram considerados como entradas os gastos em saúde per capita e a média de anos de escolaridade da população adulta. Como produção utilizou-se o Índice de Desempenho do SUS - IDSUS.

## SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE NO BRASIL E NO PARANÁ

A saúde pública é um tema relativamente novo no Brasil. Durante boa parte da história do País foi considerado um assunto ou das entidades médicas ou de entidades religiosas como as Santas Casas. O Estado atuava apenas quando ocorriam epidemias e catástrofes naturais. A mudança da participação do estado no setor tem início a partir da criação do seguro social em 1923<sup>13</sup>. Nesta seção será feito um breve histórico do sistema público de saúde no Brasil e no Paraná, desde a sua origem até o ano de 2010.

---

<sup>12</sup> Portaria Nº 2.669, de 3 de novembro de 2009 publicada no DOU, estabelece além das prioridades, objetivos, metas e indicadores de monitoramento e avaliação do Pacto pela Saúde, nos componentes pela Vida e de Gestão, estabelece também as orientações, prazos e diretrizes do seu processo de pactuação para o biênio 2010 - 2011.

<sup>13</sup> Decreto Legislativo nº. 4.682, de 14 de janeiro de 1923, conhecido como "Lei Elói Chaves", marco para o desenvolvimento da Previdência Social brasileira. A Constituição de 1934 instituiu a assistência médica e sanitária ao trabalhador e à gestante, assegurando a esta, descanso antes e depois do parto sem prejuízo do salário e do emprego (BRASIL, 1923).

## Sistema Público de Saúde Brasileiro: Origem e Evolução

O processo de redemocratização ocorrido em 1985 pôs fim ao antigo modelo sanitário brasileiro. Surge em seu lugar um modelo alternativo que estabelece parcerias com o setor privado, mas, coloca o Estado e a sociedade civil como sujeitos da ação de saúde.

As bases do SUS foram lançadas em março de 1986 na VIII Conferência Nacional de Saúde. Os trabalhos da Comissão Nacional de Reforma Sanitária constituem-se na base para a elaboração da Seção da Saúde da Constituição Federal de 1988 (SCOTTI et al., 2006, p. 24).

Estas movimentações levaram à criação do marco legal do SUS. Dentre as normativas constam a Lei nº 8080 de setembro de 1990, as Constituições Estaduais, as Leis Orgânicas Municipais e a Lei nº 8.142 de dezembro de 1990 regulamentando a participação da comunidade no sistema. Estes são apenas alguns dos instrumentos que respaldam a existência do SUS. O novo sistema de saúde brasileiro pôs fim à segregação entre os beneficiários do sistema previdenciário e os não beneficiários. Outros instrumentos legais têm sido incorporados a este marco legal, destacando-se as Normas Operacionais Básicas–NOBs, as Normas Operacionais da Assistência à Saúde–NOAS-SUS, Pacto pela Saúde 2006 - Pacto pela Vida, o Pacto em Defesa do SUS e o Pacto de Gestão<sup>14</sup>. As três instâncias federativas garantem os avanços do SUS.

As NOBs 1991, 1992 e 1996 foram essenciais para o SUS, mas foi a NOB SUS 01/1993 que garantiu as transferências intergovernamentais para as demais esferas executoras do sistema, respeitando as atribuições e competências de cada membro e definiu a Comissão Intergestores Tripartite (CIT) como entidade formal que compõe o SUS. Com esta iniciativa foram criadas as Comissões Intergestores Bipartites (CIB) em cada estado da federação<sup>15</sup>.

O novo marco regulatório estabeleceu a regionalização do SUS. No Paraná o Plano Diretor de Regionalização da Saúde (PDR), implantado em 2001, atendeu à necessidade de efetivar a descentralização e a hierarquização da assistência à saúde. Em 2005 o PDR foi aprimorado, o sistema de saúde no Estado passou a ser organizado em 2 Pólos estaduais, 6 Macrorregiões, 22 Regionais de Saúde e 52 Microrregiões. Segundo o Pacto de Gestão (2006), cada uma destas instâncias tem definido suas atribuições, competências, fluxos operacionais e referências. (PARANÁ, 2009).

Em 2006 foi publicado o segundo “Pacto pela Saúde” que teve como inovação o fim da figura da “habilitação” de municípios e estados e o foco é dado aos acordos relativos às diretrizes e processos, com ênfase para a responsabilidade e as atribuições das diferentes instâncias governamentais (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2007).

---

<sup>14</sup> NOB: Norma Operacional Básica, instrumento normativo infralegal maior, de operacionalização dos preceitos da legislação que rege o SUS; NOA-SUS: trata da responsabilidade dos municípios sobre a atenção básica e; Pacto pela Saúde: regulamenta as Diretrizes Operacionais dos Pactos Pela Vida e de Gestão.

<sup>15</sup> CIT: instância de articulação e pactuação na esfera federal. Atua na direção nacional do SUS, composta pelos gestores do SUS das três esferas de governo. As decisões são tomadas por consenso e não por votação; CIBs: espaços estaduais de articulação e pactuação política que objetivam orientar, regulamentar e avaliar aspectos operacionais do processo de descentralização das ações de saúde. (BRASIL, 2005, p. 55).

## Gastos com Saúde

Para Piola *et al.* (2009), a saúde no Brasil caracteriza-se por ser um sistema plural, tanto na sua composição - abarca o setor público nas suas três esferas federativas (federal, estadual e municipal) – quanto na origem dos recursos que a financiam. Esta condição está transparente nas quatro vias de acesso ao sistema, são elas: o Sistema Único de Saúde – SUS; planos e seguros privados de saúde com vinculação eletiva; segmento que atende os servidores públicos, civis e militares e seus dependentes e; o segmento de provedores privados com acesso direto mediante pagamento no ato do atendimento.

As principais discussões sobre o financiamento do sistema ocorrem no âmbito da CIT. O Termo de Compromisso de Gestão – TCG<sup>16</sup> possibilitou a implantação do Pacto pela Saúde<sup>17</sup>. O item que menos avançou foi o Pacto em Defesa do SUS, a prova do desinteresse por este item é a pouca mobilização em prol da regulamentação da EC 29, apesar de ter sido criada em 2000, foi regulamentada apenas em 2012. (CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011).

Os dados do IPEA (2007, 2008, 2009 e 2010) comprovam que houve acréscimo nos valores liberados pelo Ministério da Saúde (MS) no período compreendido pelos anos 2007 a 2010<sup>18</sup>. Em 2010 o valor total liberado foi 9,24% superior ao de 2007. Considerando apenas as Ações e Serviços Públicos de Saúde - ASPS<sup>19</sup>, significando que as ações exclusivas de saúde no ano de 2010 foram priorizadas.

Dentre todas as unidades da federação, no período 2007 a 2010 o estado do Maranhão é o que teve a menor despesa per capita<sup>20</sup>. Por outro lado, o estado do Acre destaca-se como a unidade com a maior despesa, em 2007 ocupava a quarta colocação e no ano de 2010 foi o estado com a maior despesa em saúde (média dos quatro anos R\$ 663,76). Nestes quatro anos, o Paraná esteve sempre posicionado nas últimas colocações, com uma despesa média de R\$ 190,28 (DATASUS, 2014). No mesmo período, o Paraná contou com duzentos e trinta e seis municípios com despesas superiores à média nacional e cento e sessenta e três municípios com média inferior à nacional<sup>21</sup>.

Dentre as possibilidades de gastos (Atenção Básica, Assistência Hospitalar, Suporte Profilático, Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica, Alimentação e Nutrição e Outras Despesas em Saúde), em 2010 tanto os Estados quanto os municípios paranaenses priorizaram a Atenção Básica, Assistência Hospitalar e Outras Despesas em Saúde. No Acre, por exemplo, 83,91% dos seus gastos foram

<sup>16</sup> Portaria nº 699, de 30 de março de 2006 regulamenta as Diretrizes Operacionais dos Pactos Pela Vida e de Gestão (BRASIL, 2006).

<sup>17</sup> O Pacto pela Saúde inclui o Pacto pela Vida, o Pacto de Gestão e o Pacto em Defesa do SUS.

<sup>18</sup> Valores deflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPC-A). A partir de julho/99 é o índice oficial utilizado para medir a inflação e o cumprimento da meta inflacionária. Abrange 11 regiões metropolitanas e é calculado pelo IBGE.

<sup>19</sup> ASPS: Valor total das dotações do Ministério da Saúde, deduzidos os encargos previdenciários da União, serviços da dívida, transferências de renda a famílias e despesas financiadas com recursos do Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza (MESQUITA *et al.*, 2010).

<sup>20</sup> Despesa total com saúde/habitante (exceto inativos), inclusive aquela financiada por outras esferas de governo. Mede o gasto médio com Saúde, sob a responsabilidade do Estado/habitante.

<sup>21</sup> Despesa total com saúde/habitante (exceto inativos), inclusive aquela financiada por outras esferas de governo. Mede o gasto médio com Saúde, sob a responsabilidade do município/habitante.

em Atenção Básica. No estado do Paraná, cinquenta e oito municípios efetuaram 100% dos seus gastos em Atenção Básica (FINBRA, 2010).

O financiamento do SUS é garantido através da EC 29. Esta lei estabelece os percentuais que a União, Estados e Municípios devem destinar à saúde. Os estados e os municípios devem aplicar em saúde no mínimo 12 e 15% de suas receitas correntes<sup>22</sup>. Apesar da obrigatoriedade, entre 2007 e 2010 nem todos os estados respeitaram esta determinação. No estado do Paraná alguns municípios não fizeram o que estabelece a lei, em 2007 o município de Inajá não atingiu o percentual (14,99%), em 2010 o município de Nova América da Colina aplicou apenas 12,30% de suas receitas, portanto (DATASUS, 2014).

## Condições de Saúde no Brasil e no Paraná

Segundo o DATASUS, no ano de 2010 o Brasil contava com 242,8 leitos por 100 mil habitantes, número inferior ao recomendado pela OMS (ideal 250 a 300 leitos por 100 mil habitantes). O estado do Amapá possui a menor quantidade de leitos (161,16), por outro lado o estado do Rio de Janeiro conta com o maior número (305,88). O estado Paraná está dentro da média recomendada (279,28 leitos por 100 mil habitantes). O município com o maior número de leitos por 100 mil habitantes é Pranchita, com 728 leitos (CNES, BRASIL, 2014b).

Em relação ao número de equipamentos, em 2010 o Brasil possuía 552 equipamentos hospitalares por cada 100 mil habitantes. Ao considerar apenas os equipamentos utilizados exclusivamente para a manutenção da vida, este número cai para 220. A região Sudeste é a mais bem servida, sendo que o estado de São Paulo, por exemplo, possui 745,04 equipamentos. Por outro lado, a região Norte é a mais deficiente, destacando-se que o Amapá dispõe de apenas 213,43 leitos por 100 mil habitantes. Considerando apenas os equipamentos utilizados para a manutenção da vida<sup>23</sup>, a região Sudeste e o estado de São Paulo novamente se destacam com 240.263 e 130.929 respectivamente. A disponibilidade destes equipamentos para o SUS mantém esta mesma tendência. A região Sul conta com o maior número destes equipamentos por 100 mil habitantes (31,66). O Paraná está entre os cinco melhores equipados, tanto no número total de equipamentos quanto nos equipamentos para a manutenção da vida (CNES BRASIL, 2014).

Em 2010, a região Sudeste contava com o maior número de profissionais de nível superior na área de saúde. Em se tratando de enfermeiros, esta região concentrou a maior quantidade (47.795) e o estado de São Paulo conta com 58% destes profissionais. O número de médicos por 1.000 habitantes no Brasil é superior à recomendação da OMS (1,55 e 1,0 respectivamente). No entanto, estes profissionais estão mal distribuídos. As regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste atendem às recomendações da OMS, mas, nas regiões Norte e Nordeste justamente as mais

<sup>22</sup> Receitas Correntes: receitas tributárias, de contribuições, patrimonial, agropecuária, industrial, de serviços e outras e, ainda, as provenientes de recursos financeiros recebidos de outras pessoas de direito público ou privado, quando destinadas a atender despesas classificáveis em Despesas Correntes (lei 4.320/64 Art.11 § 1º); Transferências Correntes: Dotações destinadas a terceiros sem a correspondente prestação de serviços incluindo as subvenções sociais, os juros da dívida, a contribuição de previdência social, etc.

<sup>23</sup> Berço aquecido, desfibrilador, equipamento de fototerapia, incubadora, marcapasso temporário, monitor de ECG, monitor de pressão invasivo, monitor de pressão não invasivo, reanimador pulmonar/AMBU, respirador/ventilador adulto e respirador/ventilador infantil.

pobres, a concentração de médicos por habitantes deixa a desejar. Em 2010 o estado do Paraná contava 1,51 médicos por 1.000 habitantes, no estado apenas 44 municípios tinham mais que 1 médico por 1.000 habitantes neste ano (CNES BRASIL, 2014).

Planos de saúde é um indicador que expressa com certa clareza a renda da população. No Brasil, no ano de 2010, 31,24% da população teve acesso a esta modalidade de atendimento à saúde. As pessoas com melhor poder aquisitivo procuram outras formas de atender suas necessidades de bens e serviços de saúde. Neste item as regiões mais pobres (Norte e Nordeste) também contam com um número menor de indivíduos com plano de saúde. Na região Sudeste 47,14% da população tem plano de saúde (DATASUS 2010).

## **Oferta de saúde no Brasil e no Paraná**

Vários indicadores refletem a oferta e a qualidade da saúde disponibilizada à população. Apesar de todo o esforço dos organismos governamentais, os estados das regiões Norte e Nordeste ainda são os que apresentam as piores condições de saúde, o que confirma as desigualdades socioeconômicas que ainda perduram entre as diversas regiões brasileiras. Segundo os dados do PNUD (2013), os municípios com os piores indicadores de saúde localizam-se majoritariamente nos estados das regiões Norte e Nordeste. Por outro lado, os que possuem os melhores resultados invariavelmente encontram-se nas regiões Sudeste e Sul. Em relação à expectativa de vida ao nascer, os dez melhores municípios estão todos no estado de Santa Catarina. No outro extremo, os dez piores municípios estão todos localizados na Região Nordeste, especificamente nos estados do Maranhão, da Paraíba e de Pernambuco. Com relação à mortalidade infantil os resultados não são muito diferentes, as desigualdades também neste item persistem. Os municípios com os melhores indicadores estão localizados nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Os municípios com os piores indicadores pertencem aos estados de Alagoas, Maranhão e Paraíba. Estes mesmos indicadores, porém analisando apenas o estado do Paraná, apresenta o município de Colombo com a melhor expectativa de vida enquanto que, o município de Inácio Martins tem a pior expectativa de vida, a diferença entre os dois é de 6,2 anos. Em relação à mortalidade infantil, Piraquara está na melhor condição (23<sup>a</sup> colocação no País), enquanto que o município de Cantagalo (2.040<sup>a</sup> colocação no País) tem o pior desempenho, neste município morrem 9,8. É importante destacar que o município paranaense com melhor expectativa de vida está colocado na 221<sup>a</sup> posição entre todos os municípios do Brasil, enquanto que o que se apresenta com o pior indicador está entre os 1.256 piores municípios do país. (PNUD 2013).

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Foram selecionadas quatro variáveis-síntese que a literatura destaca em relação aos bens e serviços produzidos em saúde. Dentre as variáveis utilizadas, duas expressam mortalidade e duas sinalizam longevidade – mortalidade até 1 ano de idade, mortalidade até 5 anos de idade, expectativa de vida ao nascer e probabilidade de atingir 60 anos de idade (mortinf, mort5 e expvida, prob60). Estas variáveis são

compostas pelos seus valores originais, ou seja, não receberam nenhum tratamento matemático. As fontes utilizadas para consulta foram o PNUD 2013. As variáveis básicas utilizadas para analisar a eficiência em saúde estão no Quadro 1 e são as seguintes:

**Quadro 1 – Variáveis básicas utilizadas**

Tipo	Indicador	Descrição
Produto	$Y_1$	Expectativa de vida ao nascer
	$Y_2$	Mortalidade até 1 ano de idade (mortalidade infantil)
	$Y_3$	Mortalidade até 5 anos de idade
	$Y_4$	Probabilidade de atingir 60 anos de idade
Insumo	$X_1$	Despesa total com saúde por habitante
	$X_2$	PIB per capita
	$X_3$	Renda per capita
	$X_4$	Percentual de extremamente pobres
	$X_5$	Índice de Gini
	$X_6$	Percentual da população urbana
	$X_7$	Participação relativa da população do município sobre população do estado
	$X_8$	Percentual das Transferências sobre as Receitas

Fonte: Elaborada pelos autores, base de dados Censo Demográfico 2010

### Indicador de Produção

O indicador de produção utilizado neste trabalho será o de Vulnerabilidade. O indicador recebe este nome em função de que à medida que quanto maiores forem os indicadores referentes às variáveis de mortalidade e menores forem os referentes às variáveis de longevidade, significa que as estruturas de serviços de saúde disponíveis nos municípios não atendem às necessidades da população. Esta afirmação expõe a vulnerabilidade da população em morrer por causas evitáveis. A pesquisa segue os procedimentos recomendados por Neto e Pires (2006) que idealizaram o Indicador de Desempenho (ID) e Santos (2008), que replicou o mesmo em seu trabalho. Na construção do ID, as variáveis utilizadas foram: expectativa de vida ao nascer ( $Y_1$ ); mortalidade até 1 ano de idade (mortalidade infantil) ( $Y_2$ ); mortalidade até os 5 anos de idade ( $Y_3$ ) e; probabilidade de atingir 60 anos de idade ( $Y_4$ ).

Inicialmente os dados das variáveis de cada município foram normalizados de forma que as mesmas obtivessem os valores entre 0 e 1. Para tanto foi utilizada a seguinte fórmula:

$$X_i = \frac{X_i - MIN(X_i)}{MAX(X_i) - MIN(X_i)}, \quad (01)$$

sendo:

$X_i$  valor efetivo do indicador utilizado no cálculo do município  $i$ ;

$MIN(X_i)$  é o valor mínimo encontrado na distribuição do indicador do município  $i$  e;  $MAX(X_i)$  é o valor máximo encontrado na distribuição do indicador do município  $i$ .

As variáveis de mortalidade receberam o valor 1 para serem ajustadas, o que foi possível subtraindo do valor 1 o valor dela ao ser normalizada. Esta operação é necessária em função de que quanto maior a mortalidade, o valor mais se aproxima

de 1. Após o ajuste, ocorre o contrário, ou seja, se aproxima de 0, representando a realidade, os municípios com valores próximos de 1 tem um bom desempenho, em contrapartida aqueles localizados próximos de 0 tem desempenho ruim. Para agregar os valores foi adotado peso igual para todas as variáveis e a equação linear representativa do ID. Equação 02.

$$ID = 0,25*(exp\_vida)+0,25*(1-mort\_inf)+0,25*(1-mort\_5anos)+0,25*(prob60) \quad (02)$$

Pires e Neto (2006) e Santos (2008) mencionam que a adoção do peso 0,25 para todas as variáveis é justificada em função de que não existe evidências sobre qual delas reflete melhor a qualidade de saúde da população, especialmente quando a intenção é avaliar a eficiência deste serviço. Com relação às variáveis de entrada utilizadas na produção dos bens e serviços em saúde, diferentemente de Souza (2008) e Silva (2010), neste trabalho serão utilizadas variáveis discricionárias e não discricionárias<sup>24</sup>. Quando as variáveis utilizadas necessitarem de um número maior de anos para representar melhor o resultado do seu esforço, serão utilizados valores médios dos anos de 2007 a 2010 atualizados para o ano de 2010.

Segundo Santos (2008), as variáveis expectativa de vida e taxa de mortalidade são comuns nos estudos que avaliam a eficiência nos serviços de saúde, ambas são importantes na medição do bem estar da população. No entanto, apresentam duas desvantagens: medem apenas a longevidade média, ignorando as condições de saúde das pessoas vivas e, não contribuem para o diagnóstico das causas da perda do bem estar da população. Visando minimizar estes inconvenientes o autor utilizou quatro variáveis que compuseram o Indicador de Desempenho dos Municípios<sup>25</sup>. Neste artigo repetiu-se este procedimento. O indicador de produção utilizado neste trabalho é o de Vulnerabilidade, o qual indica que quando as variáveis de mortalidade apresentam valores elevados e as de longevidade apresentam valores baixos, significa que as estruturas de serviços de saúde disponíveis nos municípios não atendem às necessidades da população. Esta afirmação expõe a vulnerabilidade da população em morrer por causas evitáveis.

Assim como em Santos (2008), neste estudo também foi construído um Indicador de Desempenho – ID. No ID, foram agregadas as variáveis expvida, prob60, mortinf e mort5. Este indicador representa o resultado do esforço despendido pelos municípios na produção de bens e serviços de saúde. Diferentemente das variáveis de expectativa de vida (expvida e prob60), as variáveis de mortalidade (mortinf e mort5) ao serem normalizadas recebem valores que não representam corretamente as condições de saúde dos municípios, ou seja, quanto maior a mortalidade o valor mais se aproxima de 1, indicando erroneamente desempenho ruim nestas variáveis. Para eliminar tal distorção e colocar as quatro variáveis em igualdade, as mesmas foram ajustadas. Após o ajuste ocorre o contrário, ou seja, o valor se aproxima de 0, representando a realidade. Os municípios com valores próximos de 1 tem um bom desempenho, em contrapartida aqueles localizados próximos de 0 tem desempenho ruim.

Na construção do ID, adotou-se os procedimentos recomendados por Oliveira Neto e Pires (2006) e Santos (2008) que justificam a adoção do peso 0,25 para todas as variáveis em função da inexistência de evidências sobre qual delas reflete melhor a qualidade de saúde da população, especialmente quando a intenção é avaliar a eficiência deste serviço.

<sup>24</sup> Variáveis discricionárias são aquelas que podem ser controladas pelos gestores, em contrapartida, as não discricionárias não podem ser controladas pelos gestores.

<sup>25</sup> Metodologia utilizada por Santos (2008), inspirada no trabalho de Pires e Oliveira Neto (2006).

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste item são apresentados os resultados da pesquisa. Em função da quantidade de municípios do estado dificultar a apresentação de tabelas que represente todos, as análises apresentadas destacaram os melhores e piores municípios, porém considerando sempre o universo de 399 municípios do estado.

Ao analisar as vinte e duas Regionais de Saúde do estado do Paraná, na Tabela 1 verifica-se primeiramente que os municípios sede destas unidades concentram 46% da população do estado, esta condição pressupõe que os habitantes de tais municípios têm maior facilidade em acessar os serviços de saúde na rede pública e privada. Com relação ao ID, observa-se também que em dezesseis municípios este indicador está acima de 0,700, sendo assim considerados Alto e Muito Alto. Dentre estes, nove estão entre os cinquenta melhores ID do estado, o que sugere concluir que a quantidade e qualidade dos bens e serviços em saúde nestes municípios satisfazem às necessidades da população. O mesmo raciocínio não pode ser estendido para os municípios de Telêmaco Borba, Ivaiporã, Irati, União da Vitória, Umuarama e Ponta Grossa, porque nestes o ID está entre Médio a Baixo, sinal que os bens e serviços demandados pela população para garantir a qualidade de vida da mesma, não estão sendo oferecidos.

Entre os municípios com mais de 200 mil habitantes, Ponta Grossa é o que possui o pior ID. Os resultados reforçam as conclusões de Santos (2008) e Yamada (2011), quando ambos concluíram em seus trabalhos que os municípios mais populosos fatalmente possuem maior infraestrutura, o que confirma a existência de economia de escala em saúde. (Tabela 1)

**Tabela 1 - Regionais de Saúde do Paraná – indicadores médios e da Sede (2010)**

Regional	ID M
----------	------

	Sede regional hab.	- Sede regional (ID)	Ranking ID	
Apucarana	120.919	0,736	63	0,589
Campo Mourão	87.194	0,721	72	0,485
<b>Cascavel</b>	<b>286.205</b>	<b>0,761</b>	<b>48</b>	<b>0,472</b>
Cianorte	69.958	0,722	70	0,546
Cornélio Procópio	46.928	0,777	41	0,490
<b>Curitiba</b>	<b>1.751.907</b>	<b>0,813</b>	<b>24</b>	<b>0,596</b>
<b>Foz do Iguaçu</b>	<b>256.088</b>	<b>0,856</b>	<b>11</b>	<b>0,656</b>
Francisco Beltrão	78.943	0,752	51	0,530
Guarapuava	167.328	0,858	10	0,457
Irati	56.207	0,627	140	0,444
Ivaiporã	31.816	0,609	159	0,391
Jacarezinho	39.121	0,744	59	0,530
<b>Londrina</b>	<b>506.701</b>	<b>0,710</b>	<b>77</b>	<b>0,627</b>
<b>Maringá</b>	<b>357.077</b>	<b>0,814</b>	<b>23</b>	<b>0,628</b>
Paranaguá	140.469	0,807	27	0,632
Paranavaí	81.590	0,745	58	0,524
Pato Branco	72.370	0,757	49	0,543
<b>Ponta Grossa</b>	<b>311.611</b>	<b>0,696</b>	<b>87</b>	<b>0,554</b>
Telêmaco Borba	69.872	0,566	193	0,406
Toledo	119.313	0,806	28	0,626
Umuarama	100.676	0,682	100	0,466
União da Vitória	52.735	0,639	132	0,588

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados.

Para a análise dos resultados por município convencionou-se que o estrato onde estão agrupados os municípios com população entre:

- a) 0 a 9.999 habitantes são denominados de Pequeno Porte;
- b) 10.000 a 49.999 são considerados de Médio Porte; e
- c) acima de 50.000 habitantes, são os de Grande Porte.

A Tabela 2 apresenta os resultados dos indicadores de desempenho.

**Tabela 2** - ID dos municípios do Paraná segundo a população (1.000 hab – 2010)

Município	População	ID
<b>Estrato<sup>(1)</sup></b>		
Ventania	9.957	0,35
Barra do Jacaré	9.735	0,66
São Jorge do Ivaí	9.085	0,41
Santa Inês	1.818	0,61
Nova Aliança do Ivaí	1.431	0,26
Jardim Olinda	1.409	0,23
<b>Estrato<sup>(2)</sup></b>		
Prudentópolis	48.792	0,43
Ibiporã	48.198	0,51
Cornélio Procópio	46.928	0,78
Catanduvas	10.202	0,42
Altônia	10.179	0,78
São Pedro do Ivaí	10.167	0,68
<b>Estrato<sup>(3)</sup></b>		
Curitiba	1.751.907	0,81
Londrina	506.701	0,71
Maringá	357.077	0,81
Rolândia	57.862	0,56
Irati	56.207	0,63
União da Vitória	52.735	0,64

Notas:

(1) Municípios de 0 a 9.999 habitantes. Três mais populosos e os três menos populosos do estrato;

(2) Municípios de 10.000 a 49.999 habitantes. Três mais populosos e três menos populosos do estrato e;

(3) Municípios acima de 50.000 habitantes. Três mais populosos e três menos populosos do estrato.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A Tabela 3 apresenta o ID dos dez municípios mais bem posicionados no estado (ID próximo de 1) e as quatro variáveis utilizadas na construção do mesmo. Verifica-se que o município de Colombo ocupa a primeira colocação dentre os dez analisados, nos itens relacionados à mortalidade este município ocupa a segunda colocação, isto pode ter contribuído para que o ID não alcançasse um melhor resultado. No outro extremo da mesma Tabela 3, o município de Guarapuava tem o pior ID. Para esse município as variáveis que apresentaram melhor resultado são as referentes à mortalidade (ambas na terceira colocação). Na expectativa de vida ao nascer, os números indicam que os moradores de Colombo têm uma expectativa de vida maior que os de Guarapuava, uma vez que a probabilidade de atingir 60 anos é 1,69% menor em Guarapuava.

**Tabela 3** - Ranking dos municípios do Estado do Paraná com o melhor ID - 2010

Município	ID	expvida <sup>(1)</sup>	mortinf <sup>(2)</sup>	mort5 <sup>(3)</sup>	prob60 <sup>(4)</sup>
Colombo	0,96	77,17	9,60	11,28	86,49
Piraquara	0,95	77,15	9,30	10,92	85,60
Maripá	0,92	76,97	10,20	11,97	86,46
Palotina	0,91	76,85	10,40	12,12	86,30
Rio Negro	0,89	76,75	10,50	12,26	86,17
Campina Grande do Sul	0,87	76,58	10,70	12,50	85,93
Serranópolis do Iguaçu	0,87	76,55	10,70	12,54	85,89
São José dos Pinhais	0,87	76,53	10,60	12,49	85,77
Jaguariaíva	0,87	76,54	10,80	12,56	85,87
Guarapuava	0,86	76,20	10,00	11,80	84,80

Notas:

(1) Número médio de anos que as pessoas deverão viver a partir do nascimento;

(2) Número de crianças que não deverão sobreviver ao primeiro ano de vida em cada 1000 crianças nascidas vivas;

(3) Probabilidade de morrer entre o nascimento e a idade exata de 5 anos, por 1000 crianças nascidas vivas e;

(4) Razão entre a população de 60 anos ou mais de idade e a população total multiplicado por 100.

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base nos dados do IPEA (2013).

Na Tabela 4 estão distribuídos os dez municípios com o pior ID (próximo de 0). Nota-se que em todas as variáveis os valores são consideravelmente inferiores aos da Tabela 3, demonstrando que os serviços de saúde destes municípios não atendem satisfatoriamente às necessidades da população. Os municípios de Cruzmaltina e Cantagalo ocupam a última colocação no ID, isto acontece em função de que estes municípios apresentam-se nos quatro indicadores com os piores números do Estado. Outro fator a considerar é que todos estes municípios são considerados de pequeno porte (população inferior a 9.999 habitantes), conseqüentemente com infraestrutura de saúde deficiente.

**Tabela 4** - Ranking dos municípios paranaenses com o pior ID – 2010

Município	ID	expvida	Mortinf	mort5	prob60
Espigão Alto do Iguaçu	0,14	71,86	18,40	21,58	78,68
Luiziana	0,14	71,86	18,40	21,58	78,68
Altamira do Paraná	0,13	71,79	18,60	21,74	78,56
Candói	0,11	71,69	18,70	21,93	78,40
Diamante D'Oeste	0,09	71,57	19,00	22,18	78,21
Inácio Martins	0,05	70,91	18,90	22,00	77,46
Lindoeste	0,02	71,12	19,70	23,09	77,50
Cantagalo	0,01	71,05	19,90	23,25	77,37
Cruzmaltina	0,01	71,05	19,90	23,25	77,37

**Fonte:** Elaborado pelos autores com os resultados da pesquisa.

Ao analisar os gastos *per capita* em saúde por município, conclui-se que nem sempre os municípios com maior gasto têm o melhor desempenho. Na Tabela 5 estão relacionados os gastos *per capita* em saúde em três estratos de valores e três estratos de ID. Verifica-se que o estrato que mais contém municípios é onde estão concentrados os que gastam entre 300,00 a 499,99 reais (201 municípios e 50,38%). O relevante nesta Tabela é que embora no primeiro estrato de ID (0,700 a 1,000) 20,69% dos municípios com o ID Alto a Muito Alto gastam entre 116,64 a 299,99 reais *per capita*, demonstrando que estes municípios aplicam bem os poucos recursos

disponíveis. Por outro lado, à medida que o ID tende a Baixo e Muito Baixo, aumenta o número de municípios com menor gasto *per capita*, isto pode significar que os municípios menores têm dificuldade em priorizar os gastos em saúde.

**Tabela 5** - Distribuição dos municípios conforme gastos em saúde e ID – Paraná - 2010 (R%)

<b>Gastos per capita (R\$)</b>	<b>Municípios no estrato</b>	<b>no Municípios no estrato (%)</b>	<b>no Municípios com ID 0,700 a 1,000</b>	<b>Municípios no estrato (%)</b>
500,00 a 1000,00	53	13,28	12	22,64
300,00 a 499,99	201	50,38	43	21,39
116,64 a 299,99	145	36,34	30	20,69
<b>Gastos per capita (R\$)</b>	<b>Municípios no estrato</b>	<b>no Municípios no estrato (%)</b>	<b>no Municípios com ID 0,500 a 0,699</b>	<b>Municípios no estrato (%)</b>
500,00 a 1000,00	53	13,28	14	26,42
300,00 a 499,99	201	50,38	78	38,81
116,64 a 299,99	145	36,34	55	37,93
<b>Gastos per capita (R\$)</b>	<b>Municípios no estrato</b>	<b>no Municípios no estrato (%)</b>	<b>no Municípios com ID 0,000 a 0,499</b>	<b>Municípios no estrato (%)</b>
500,00 a 1000,00	53	13,28	27	50,94
300,00 a 499,99	201	50,38	80	39,80
116,64 a 299,99	145	36,34	60	41,38

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa.

Apesar dos municípios de Grande Porte terem maior complexidade para gerenciar os serviços ofertados à população e ao mesmo tempo possuem maior poder político para acessar recursos nas outras esferas da federação (Estado e União), contam também uma capacidade maior de gerar receitas próprias, visando atender melhor as demandas da população.

A Tabela 6 apresenta os três estratos que caracterizam o porte dos municípios subdivididos cada um deles em outros quatro estratos com seus respectivos indicadores, os quais representam a razão entre as transferências correntes e as receitas correntes. Quanto mais próximo de um, o município é mais dependente das transferências correntes. A análise dos resultados da Tabela 6 permite concluir que os municípios de grande porte tendem a ser menos dependentes que os de médio e pequeno porte. No primeiro estrato estão agrupados duzentos e três municípios, dos quais cento e noventa e nove são altamente dependentes das transferências. Por outro lado, o estrato onde estão agrupados os municípios de grande porte é composto por trinta e dois municípios, dos quais apenas dezenove são altamente dependentes das transferências correntes.

**Tabela 6** - Transferência correntes/receitas correntes municípios do Paraná - 2010 (%)

Estrato população hab.)	da Estrato transferências as receitas	% sobre	Municípios do estrato	Municípios/estrato	%
1.409 a 9.999	0,800 a 1,000	203		199	98,03
	0,600 a 0,799			1	0,49
	0,500 a 0,599			2	0,99
	0 a 0,499			1	0,49
10.000 a 49.999	0,800 a 1,000	164		133	81,10
	0,600 a 0,799			27	16,46
	0,500 a 0,599			1	0,61
	0 a 0,499			3	1,83
Acima de 50.000	0,800 a 1,000	32		19	59,38
	0,600 a 0,799			8	25,00
	0,500 a 0,599			4	12,50
	0 a 0,499			1	3,13

**Fonte:** Elaborado pelos autores com base nos resultados.

Os resultados apresentados na Tabela 7 ratificam as análises anteriores, a partir da comparação entre as transferências e o ID dos municípios. A Tabela apresenta os mesmos estratos da Tabela anterior, acrescidos de quatro estratos que representam o ID. Nota-se que no primeiro estrato (ID 0,800 a 1,000) os municípios de Pequeno e Médio porte à medida que diminui a dependência, diminuem também o percentual de municípios com ID Muito Alto, por outro lado, nos municípios de Grande Porte o percentual de municípios com ID Alto aumenta. No extremo da Tabela, no estrato com ID Muito Baixo (0 a 0,499) não está localizado nenhum município de Grande Porte. O estrato que concentra o maior número de municípios nesta condição é o com ID entre 0,600 a 0,799 (Alto).

**Tabela 7 - Municípios segundo as Transferências correntes/Receitas e ID – 2010 (%)**

Transferências/receitas (%)	0,800 a 1,000 (ID)		
	Estrato pop. (1.499 a 9.999)	Estrato pop. (10.000 a 49.999)	Estrato pop. (Acima de 50.000)
0,800 a 1,000	6,03	2,26	33,33
0,600 a 0,799	0,00	14,81	20,83
0,500 a 0,599	0,00	0,00	50,00
0 a 0,499	0,00	0,00	100,00
Transferências/receitas (%)	0,600 a 0,799 (ID)		
	Estrato pop. (1.499 a 9.999)	Estrato pop. (10.000 a 49.999)	Estrato pop. (Acima de 50.000)
0,800 a 1,000	29,65	32,33	33,33
0,600 a 0,799	100,00	48,15	70,83
0,500 a 0,599	0,00	100	50,00
0 a 0,499	100,00	0,00	0,00
Transferências/receitas (%)	0,500 a 0,599 (ID)		
	Estrato pop. (1.499 a 9.999)	Estrato pop. (10.000 a 49.999)	Estrato pop. (Acima de 50.000)
0,800 a 1,000	13,57	20,30	33,34
0,600 a 0,799	0,00	18,52	8,33
0,500 a 0,599	50,00	0,00	0,00
0 a 0,499	0,00	66,67	0,00
Transferências/receitas (%)	0 a 0,499 (ID)		
	Estrato pop. (1.499 a 9.999)	Estrato pop. (10.000 a 49.999)	Estrato pop. (Acima de 50.000)
0,800 a 1,000	50,75	45,11	0,00
0,600 a 0,799	0,00	18,52	0,00
0,500 a 0,599	50,00	0,00	0,00
0 a 0,499	0,00	33,33	0,00

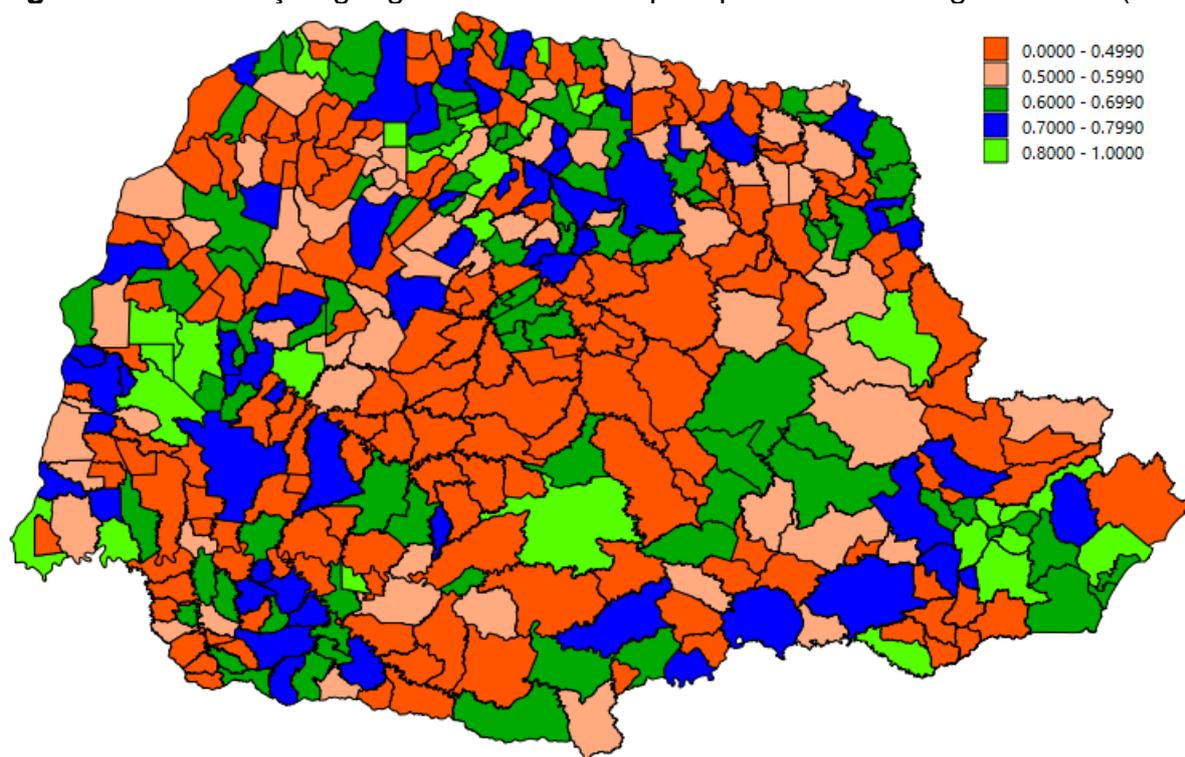
**Fonte:** Elaborada pelos autores com base nos resultados.

A apresentação dos resultados do ID dos municípios no mapa do estado do Paraná contribui para uma visão espacial da localização dos mesmos com seus respectivos estratos. Os estratos utilizados na Figura 1 são os mesmos utilizados pelo IPEA para ranquear os municípios no IDHM<sup>26</sup>. Verifica-se que os municípios com ID Muito Baixo (0,000 a 0,4990) estão concentrados na região denominada Centro Expandido<sup>27</sup> e no Vale do Ribeira. Quanto aos municípios com o ID Muito Alto (0,8000 a 1,000), estão bem distribuídos pelo estado, com uma representação maior na Região Metropolitana de Curitiba e na Região Oeste e Sudoeste do estado.

<sup>26</sup> Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD-ONU), mede o desenvolvimento humano a partir dos componentes educação, saúde e renda (PNUD, 2013). Muito Alto (0,800 a 1,000); Alto (0,700 a 0,799); Médio (0,600 a 0,699); Baixo (0,500 a 0,599) e; Muito Baixo (0 a 0,499).

<sup>27</sup> IPARDES os vários Pararás.

**Figura 1** - Distribuição geográfica dos municípios paranaenses segundo o ID (2010)



**Fonte:** Elaborado pelos autores a partir dos resultados. Software livre Quantun GIS 1.8.0 (QGIS).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo verificou que o tamanho dos municípios é fator preponderante na determinação do ID. Nos municípios de grande porte, as variáveis que compuseram este indicador (*expvida*, *mortinf*, *mort5* e *prob60*) tendem a representar melhor a qualidade dos serviços em saúde. Por outro lado, nos municípios de pequeno porte estes números são desfavoráveis. Os municípios de Cruzmaltina e Cantagalo, ambos estão situados na região central e apresentaram o indicador de eficiência 0,014, considerados o pior indicador do Estado. A pesquisa permitiu concluir que um percentual maior de gasto não garante aos municípios maior eficiência, o que leva a crer que quando os recursos financeiros são escassos, o gestor tem conseguido gerir melhor estes recursos.

Outro resultado importante está relacionado às receitas correntes dos municípios. Neste indicador novamente evidenciou que os municípios maiores possuem maior capacidade de gerar receitas próprias, diminuindo a dependência das transferências correntes, o que de certa forma pode dar maior liberdade ao gestor para definir e aplicar melhor os recursos. O município de Curitiba é um exemplo típico, pois a relação entre transferência e receitas é baixa e o seu ID é considerado Muito Alto.

Ao incorporar na pesquisa as Regionais de Saúde, os resultados seguem o mesmo padrão. Dentre os municípios com mais de 200 mil habitantes, Maringá e Curitiba possuem o melhor EP enquanto que em Ponta Grossa o resultado não é tão bom (Médio - 0,696). A região mais pobre do estado (Centro Expandido) é a que concentra o maior número de municípios com ID Muito Baixo, os indicadores de saúde desta região também são considerados baixos.

Novas pesquisas podem aprofundar este estudo considerando aspectos como: qual é a contribuição de cada variável na construção do ID; porque municípios com maior gasto em saúde não conseguem produzir bons indicadores; qual a contribuição da EC 29 na eficiência dos municípios e dos estados.

## REFERÊNCIAS

ALVES, L. A.; COSTA, L. D. Avaliação da eficiência na atenção básica á saúde nos municípios do estado do Espírito Santo. In: ENCONTRO ANPAD, 37., 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2013. p. 1-16.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 20 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. **DATASUS**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: 15 mar. 2014a.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 4.682, de 24 de janeiro de 1923**. Crea, em cada uma das empresas de estradas de ferro existentes no país, uma caixa de aposentadoria e pensões para os respectivos empregados. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/Historicos/DPL/DPL4682.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Historicos/DPL/DPL4682.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. **Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000**. Altera os arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc29.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc29.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm)>. Acesso em: 20 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **O SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios**. Brasília, 2005.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488\\_21\\_10\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html)>. Acesso em: 15 abr. 2014.

BRASIL. **Portaria nº 545, de 20 de maio de 1993**. Estabelece normas e procedimentos reguladores do processo de descentralização da gestão das ações e serviços de saúde, através da Norma Operacional Básica - SUS 01/93. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1993/prt0545\\_20\\_05\\_1993.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1993/prt0545_20_05_1993.html)>. Acesso em: 24 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 699/GM de 30 de março de 2006**. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-699.htm>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Atenção a Saúde. **Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde do Brasil – CNES**. Disponível em: <[http://cnes.datasus.gov.br/Lista\\_Tot\\_Es\\_Estado.asp](http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Tot_Es_Estado.asp)>. Acesso em: 20 maio 2014b.

CARVALHO, Gilson de Cássia Marques de. **Financiamento do SUS: cenários e perspectivas**. 2010. Disponível em: <<http://www.saudemaisdez.org.br/index.php/2012-10-10-19-31-44/opiniaio/50-financiamento-do-sus-cenarios-e-perspectivas>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE - CONASS. **Legislação estruturante do SUS**. 2011. Disponível em: <[http://www.conass.org.br/colecao2011/livro\\_13.pdf](http://www.conass.org.br/colecao2011/livro_13.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2014

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE - CONASS. **SUS: avanços e desafios**. Brasília, 2006.

DA MATA, D.; PIN, C.; RESENDE, G. M. Composição e consolidação da infraestrutura domiciliar nos municípios brasileiros. In: CARVALHO, Alexandre et al. (Org.). **Dinâmica dos Municípios**. Brasília: IPEA, 2007. p. 245-288.

FARIA, F. P.; JANNUZZI, P. M.; SILVA, S. J. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 1, p. 155-177, 2008.

FERREIRA, C. M. C.; GOMES, A. P. Introdução à análise envoltória de dados: teoria, modelos e aplicação. Viçosa: UFV, 2009.

FINBRA. **Finanças do Brasil dados contábeis dos municípios Ano 2010**. Brasília, DF: Ministério da Fazenda, 2010.

IBGE. **Censo agropecuário, agricultura familiar**. 2006. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Agropecuario\\_2006/brasil\\_2006/](ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Agropecuario_2006/brasil_2006/)>. Acesso em: 20 abr. 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Políticas sociais: acompanhamento e análise. **Boletim**, n. 13, ed. esp., 2007. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/politicas\\_sociais/BPS\\_13\\_completo13.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/politicas_sociais/BPS_13_completo13.pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Políticas sociais: acompanhamento e análise: diretoria de estudos e políticas sociais. **Boletim**, n. 15, mar. 2008. Disponível em: <[http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/politicas\\_sociais/16\\_completo15.pdf](http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/politicas_sociais/16_completo15.pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Políticas sociais: acompanhamento e análise: diretoria de estudos e políticas sociais. **Boletim**, n. 17, 2009. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/portal/>>

index.php?option=com\_alphacontent&view=alphacontent&Itemid=145 >. Acesso em: 12 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Políticas sociais: acompanhamento e análise: diretoria de estudos e políticas sociais. **Boletim**, n. 18, 2010. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6837&Itemid=9](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=6837&Itemid=9)>. Acesso em: 12 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Políticas sociais: acompanhamento e análise. **Boletim**, n. 19, 2011. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8586&Itemid=9](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=8586&Itemid=9)>. Acesso em: 12 abr. 2014.

MACEDO, M. A. S.; BENGIO, M. C. Avaliação de eficiência organizacional através de análise envoltória de dados. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 8., 2003, Punta del Leste. **Anais...** Punta del Leste, 2003.

MASSAMBANI, M. O.; NASCIMENTO, S. P. do; CAMARA, M. R. G. da; DINIZ, S. S. . Gastos com saúde pública para municípios selecionados do estado do Paraná: Uma análise a partir do modelo de ajustes de poligonais. **Economia & Região**, v. 1, p. 76-99, 2013.

MELO, C. O.; PARRÉ, J. L. Caracterização do desenvolvimento rural dos municípios paranaenses. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 74., 2007, Fortaleza. **Anais...** Brasília: SOBER, 2007.

MENDES, Aquilas Nogueira. Visão e Análise do Financiamento da Saúde. In: CONGRESSO NACIONAL DE SECRETARIAS MUNICIPAIS DE SAÚDE, 27., 2011. Palestrante.

MOTTER, K. Z.; SILVEIRA, S. F. R. Avaliação da eficiência do programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar (Pronaf): uma análise das microrregiões de Minas Gerais. In: ENCONTRO DA ANPAD, 36., 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2012. p. 1-13.

OLIVEIRA NETO, J. C. C.; PIRES, M. C. C. Indicadores municipais: uma análise dos sistemas municipais de saúde. **Planejamento e Políticas Públicas (IPEA)**, Brasília, v. 29, p. 79-99, 2006.

ORELLANO, V. I. F.; ROCHA, F. F.; NISHIJIMA, M. Autonomia de gastos e qualidade da saúde nos municípios brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 41., 2013, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu, 2013. p. 1-20.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. OMS. **Social indicators**. 2010. Disponível em: <<http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/default.htm>>. Acesso em: 8 mar. 2014.

PARANÁ. Secretaria de Saúde do Estado do Paraná. **Plano Diretor de Regionalização**. 2009. Disponível em: <[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/PDR\\_atualizado\\_\\_Edson.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/PDR_atualizado__Edson.pdf)>. Acesso em: 20 jun. 2014.

PINTO, L. F.; SORANZ, D. R. Planos privados de assistência à saúde: cobertura populacional no Brasil. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 85-98, 2004.

PIOLA, S. F. et al. Saúde no Brasil: algumas questões sobre o sistema único de saúde. **Planejamento e Políticas Públicas (IPEA)**, Brasília, v. 1, p. 1-83, 2009.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013**. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

RIBEIRO, M. B. Eficiência do gasto público na América Latina: uma análise comparativa a partir do modelo semi-paramétrico com estimativa em dois estágios. In: SEMINÁRIO REGIONAL DE POLÍTICA FISCAL, 20., 2008, Santiago. **Anais...** Santiago, 2008. p. 1-37.

RIGHI, A. W. **Qualidade em serviços públicos de saúde**: uma avaliação da estratégia saúde da família. 2009. 145 f. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) – Universidade Federal Santa Maria, Santa Maria, 2009.

SANTOS, E. G. F. A. **Uma avaliação comparativa da eficiência dos gastos públicos nos municípios brasileiros**. 2008. 77 f. Dissertação (Mestrado em economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SANTOS, A. M. A.; JACINTO P.A.; TEJADA, C.A.O. Causalidade entre renda e saúde: uma análise através da abordagem de dados em painel com os estados do Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 42, p. 229-261, 2012.

SAVIAN, M. P. G.; BEZERRA, F. M. Análise de eficiência dos gastos públicos com educação no ensino fundamental no estado do Paraná. **Economia & Região**, Londrina, v. 1, n. 1, p. 26-47, 2013.

SCOTTI, Ricardo F. et al. **SUS: avanços e desafios**. Brasília: CONASS, 2006.

SENNA, M. C. M.; COSTA, A M.; SILVA, L. N. Atenção à saúde em grandes centros urbanos: desafios à consolidação do SUS. **Sociedade em Debate**, Pelotas, v. 16, p. 121-137, 2010.

SILVA, F. L G. **Análise da eficiência técnica dos gastos públicos com saúde no estado do Ceará**. 2010. 66 f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

SOATO, Jean Marcelo de Arruda. **Análise da eficiência do gasto público em educação básica nos municípios do Vale do Ivaí e Região**. Apucarana: FECEA, 2012.

SOUZA, F. J. V. et al. Alocação de recursos públicos destinados a assistência hospitalar e ensino fundamental nas capitais brasileiras. **Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, Sousa, v. 3, p. 21-43, 2013.

SOUZA, P. M.; LIMA, J. E. **Intensidade e dinâmica da modernização agrícola no Brasil e nas unidades da Federação**. Rio de Janeiro: RBE 2003.

SURCO, D. F. **Desenvolvimento de uma ferramenta computacional para avaliação da eficiência técnica baseada em DEA**. 2004. 115 f. Dissertação (Mestrado em métodos numéricos em engenharia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

UNITED NATIONS STATISTICS DIVISION. **Population and vital statistics report**. 2013. Disponível em: <<http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/vitstats/default.htm>>. Acesso em: 15 maio 2014.

VEIGA, J. E. Nem tudo é urbano. **Ciência e Cultura**, São Paulo, p. 26-29, abr. 2004.

YAMADA, J. N. **Economias de escala e eficiência de gastos na saúde: novas evidências**. 2011. 67 f. Dissertação (Mestrado profissional) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo, 2011.

.