

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO E  
GOVERNANÇA PÚBLICA**

**HAMILTON BONATTO**

**A EVOLUÇÃO DOS GASTOS E A EFICIÊNCIA DAS POLÍTICAS  
PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE DA MICRORREGIÃO DE  
PARANAGUÁ, PR**

**DISSERTAÇÃO**

**CURITIBA**

**2020**

**HAMILTON BONATTO**

**A EVOLUÇÃO DOS GASTOS E A EFICIÊNCIA DAS POLÍTICAS  
PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE DA MICRORREGIÃO DE  
PARANAGUÁ, PR**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Planejamento e Governança Pública, do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Christian Luiz da Silva  
Coorientadora: Prof. Dra. Sônia Paula da Silva Nogueira

**CURITIBA**

**2020**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

---

Bonato, Hamilton

A evolução dos gastos e a eficiência das políticas públicas de educação e saúde da microrregião de Paranaguá, PR [recurso eletrônico] / Hamilton Bonatto. -- 2020.

1 arquivo texto (168 f.): PDF; 1,86 MB.

Modo de acesso: World Wide Web

Título extraído da tela de título (visualizado em 2 abr. 2020)

Texto em português com resumo em inglês

Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Planejamento e Governança Pública, Curitiba, 2020

Bibliografia: f. 159-169.

1. Administração pública - Dissertações. 2. Política pública. 3. Educação - Política governamental - Paranaguá (PR) - Avaliação. 4. Saúde pública - Política governamental - Paranaguá (PR) - Avaliação. 5. Educação - Financiamento. 6. Transparência na administração pública. 7. Governança pública. I. Silva, Christian Luiz da. II. Nogueira, Sônia Paula da Silva. III. Título.

---

CDD: Ed. 23 – 351

Biblioteca Central da UTFPR, Câmpus Curitiba

Bibliotecário: Adriano Lopes CRB-9/1429

## TERMO DE APROVAÇÃO

# A EVOLUÇÃO DOS GASTOS E A EFICIÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE DA MICRORREGIÃO DE PARANAGUÁ, PR

por

HAMILTON BONATTO

Esta Dissertação foi apresentada em 19 de fevereiro de 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Planejamento e Governança Pública. O(a) candidato(a) foi arguido(a) pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. Dr. Christian Luiz da Silva  
Professor Orientador

---

Prof. Dra. Sônia Paula da Silva Nogueira  
Professora Coorientadora

---

Prof. Dr. Nuno Adriano Baptista Ribeiro  
Membro titular

---

Prof. Dr. Rogério Allon Duenhas  
Membro titular

---

Prof. Dr. Eduardo Shimoda  
Membro titular

O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.

Dedico este trabalho ao Litoral do Paraná, especialmente à minha Matinhos.

*“Há muitos mares mais belos que o mar que banha minha Matinhos, Mas aqueles belos mares não são mais belos que o mar que banha minha Matinhos.*

*Porque aqueles mares não são o mar que banha a minha Matinhos.*

Paráfrase: Alberto Caeiro - XX - O Tejo é mais belo que o rio que corre pela minha aldeia.

## AGRADECIMENTOS

Paulo Freire nos ensina que “Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar”. Mas, para aprender a caminhar, ainda é preciso ter quem caminhe junto com a gente, quem ajude a conformar a trilha, abrir picadas, amassar o barro.

Fazer mestrado carece de gente disposta a caminhar lado a lado com o mestrando. Tive a felicidade de poder dividir o mesmo chão com muita gente. Pessoas que me ajudaram a fazer caminho, a vencer obstáculos e, até, a escolher atalhos que não desvirtuem a meta. A esses só tenho a agradecer.

Ao meu professor orientador, Dr. Christian Luiz da Silva, que se pôs ao meu lado, como uma bússula a orientar, a dar norte preciso para este trabalho, a corrigir, a redirecionar, a repensar, a motivar.

A Coorientadora, Dra. Sonia Paula da Silva Nogueira, que de além mares ensinou que, assim como navegar, escrever uma dissertação “é preciso”.

A cada um dos professores, sem exceção, que ministraram a disciplina com o maior rigor científico, porém sem a afamada pressão que ocorre nos demais mestrados.

Aos professores da banca de qualificação, professor Nuno Adriano Baptista Ribeiro, do Instituto Politécnico de Bragança, e ao professor Rogério Allon Duenhas, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, que, com muita gentileza, deram subsídios fundamentais para o desenvolvimento desta dissertação.

Aos meus colegas de mestrado, que suaram o mesmo sal, festejaram com os mesmos risos, dividiram os mesmos sonhos.

À cada pessoa da minha família, Vivian, Saulo, Thamires e Raísa, que fizeram o que sempre têm feito: apoiado incondicionalmente os meus sonhos e desafios autocriados, prestado solidariedade e tudo mais que está contido dentro do conceito que penso que seja *amor*.

A Deus, pois sinto-me desguarnecido sem a fé, e, como sempre, “*andá* com fé eu vou, com fé não costuma *faiá* ... certo ou errado até a fé vai onde quer que eu vá”.

Corro atrás do tempo  
Vim de não sei onde  
Devagar é que não se vai longe  
Eu semeio o vento  
Na minha cidade  
Vou pra rua e bebo a  
tempestade.

*Chico Buarque de Holanda*

## RESUMO

BONATTO, Hamilton. **A evolução dos gastos e a eficiência das políticas públicas de educação e saúde da microrregião de Paranaguá, PR.** 2020. 156 folhas. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2020.

Quando a sociedade atribui ao agente político a execução do orçamento público, espera um resultado condizente com suas necessidades, especialmente quando se trata de áreas sociais primordiais como da educação e da saúde. Daí nasce a importância de avaliar como se dão esses gastos e qual o retorno social à população. A partir disso, pretende-se, neste trabalho, avaliar a evolução dos gastos públicos e dos indicadores de qualidade, bem como verificar a relação entre esses gastos públicos e a eficiência nas políticas públicas nas áreas da educação e da saúde nos municípios da microrregião de Paranaguá, PR. Para isso esse trabalho se utilizou como metodologia a revisão bibliográfica e a apuração de dados oficiais relativos aos aspectos financeiros dos municípios da microrregião em estudo, para que, com o escopo de limitar uma fronteira de eficiência dos gastos públicos, instrumentalizado pelo *Data Envelopment Analysis* – DEA (Análise de Envoltória de Dados), seja revelado o(s) município(s) *benchmarking* da microrregião nas políticas públicas de educação e saúde, o(s) qual(ais) servirá(ão) de base para a melhoria dos demais municípios. A eficiência, neste trabalho, é medida comparando-se o resultado das políticas públicas nas áreas da educação e da saúde de cada município com o(s) melhor(es) resultado(s) observado(s) entre todos os municípios analisados na execução dessas políticas públicas. Para análise da eficiência na função pública educação utilizou-se como *input* o PIB *per capita* e o gasto *per capita* nesta área; como *output* utilizou-se o Índice de Desenvolvimento da Educação e a Taxa de Aprovação, ambos relativos ao ensino fundamental. Para análise da função pública saúde, optou-se como *input* o PIB *per capita* e o gasto *per capita* nesta área; como *output* foram adotados o Índice Iparades de Desenvolvimento Municipal – IPDM da área e a Taxa de mortalidade infantil. Ambas as análises foram realizadas pelos métodos clássicos de Retorno Constante de Escala – CCR e Retornos Variáveis de Escala – BCC, ambos orientados para os *outputs*, no período compreendido entre 2008 e 2016, de quatro em quatro anos. Como resultado, observou-se que os índices que avaliam a qualidade das funções públicas de educação e saúde são diretamente proporcionais ao investimento nessas políticas públicas municipais. Em relação à avaliação da eficiência dessas funções nos municípios da microrregião em estudo, observa-se que tanto pelo método CCR como pelo BCC, há uma certa homogeneidade nos resultados. Na educação o município mais eficiente é o de Matinhos, nos três períodos apurados, 2008, 2012 e 2016; na função saúde, o município de Morretes foi o mais eficiente nos anos de 2008 e 2016, enquanto no ano de 2012 foi o Município de Pontal do Paraná.

**Palavras-chave:** Eficiência; Educação; Saúde.



## ABSTRACT

BONATTO, Hamilton. **The evolution of spending and the efficiency of public education and health policies of the Paranaguá microregion, PR.** 2019. 156 pages. Masters Dissertation (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) - Federal Technology University - Parana. Curitiba, 2020.

When society assigns the public budget execution to the political agent, it expects a result consistent with its needs, especially when it comes to primordial social areas such as education and health. That brings up the importance of evaluating how these expenses occur and how they return to the people. With this idea as a starting point, this work intends to evaluate the evolution of public spending and quality indicators, as well as to verify the relationship between these public spending and the efficiency in public policies in the areas of education and health in the municipalities of the microregion of Paranaguá, PR. For this, the bibliographic review and the verification of official data related to the financial aspects of the municipalities of the microregion under study were used as methodology so that, with the scope of limiting a frontier of efficiency of the public expenses, instrumentalized by the Data Envelopment Analysis - DEA (Data Envelopment Analysis), the micro-region benchmarking municipalities could be revealed and serve as basis for the improvement of other municipalities in public education and health policies. Efficiency was measured by comparing the outcome of public policies in these areas of each municipality with the best result observed among all municipalities analyzed in the execution of these policies. To analyze the efficiency in public education, the GDP *per capita* and the expenditure *per capita* in this area were used as input; The output used was the Education Development Index and the Approval Rate, both related to elementary education. For public health analysis, the GDP *per capita* and expenditure *per capita* in this area were chosen as input; The output adopted was the Iparde Index of the area and the Infant Mortality Rate. Both analyzes were performed by the classic methods of Constant Return to Scale - CRS and Variable Returns to Scale - VRS, both oriented by the outputs, from 2008 to 2016, every four years. As a result, it was observed that the indexes that assess the quality of public education and health functions are directly proportional to the investment in these municipal public policies. Regarding the evaluation of the efficiency of these functions in the municipalities of the microregion under study, it is observed that both by the CRS method and the VRS method, there is a consistency in the results. In education, the most efficient municipality was Matinhos, in the three periods, 2008, 2012 and 2016; in the public health function, the municipality of Morretes was the most efficient in 2008 and 2016, while in 2012 it was the municipality of Pontal do Paraná.

**Keywords:** Efficiency; Education; Health.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa do IDEB – Municípios do Estado do Paraná .....	45
Figura 2 - Mapa do IPDM – Municípios do Estado do Paraná.....	48

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Educação Infantil - creche e pré-escola - Paraná .....	43
Quadro 2 - Ensino Fundamental - séries / anos iniciais – Paraná.....	44
Quadro 3 - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB - rede pública até a 4ª série .....	44
Quadro 4 - Estudos realizados sobre a eficiência de gastos na área da educação e os inputs e outputs utilizados em pesquisas anteriores .....	70
Quadro 5 - Estudos realizados sobre a eficiência de gastos na área da saúde e os inputs e outputs utilizados em pesquisas anteriores .....	75
Quadro 6 -Estudos realizados sobre a eficiência de gastos na área da educação e os inputs e outputs utilizados em pesquisas anteriores – trabalhos internacionais. ....	81
Quadro 7 - Estudos realizados sobre a eficiência de gastos na área da saúde e os <i>inputs</i> e <i>outputs</i> utilizados em pesquisas anteriores – trabalhos internacionais .....	87
Quadro 8 - Motivos e referências dos inputs na função pública educação .....	92
Quadro 9 - Motivos e <i>inputs</i> na função pública educação.....	95
Quadro 10 - Motivos e referências dos inputs na função pública saúde .....	96
Quadro 11 - Motivos e inputs na função pública saúde.....	99
Quadro 12 - Número de matrículas no ensino fundamental nos municípios da microrregião de Paranaguá, PR .....	103
Quadro 13 - Índice de Desenvolvimento Humano – IDH nos Municípios da Microrregião de Paranaguá .....	103
Quadro 14 - Gastos com educação nos municípios da microrregião de Paranaguá, PR.....	104
Quadro 15 - Gastos na área de educação per capita - 2002/2015 - microrregião de Paranaguá, PR.....	104
Quadro 16 - População dos municípios da microrregião de Paranaguá, PR .	115
Quadro 17 - Gastos na área de saúde per capita - 2002/2017 - microrregião de Paranaguá, PR.....	115

Quadro 18 - Gastos em Saúde nos Municípios da Microrregião de Paranaguá – 2002/2017 .....	117
Quadro 19 – <i>Inputs e Outputs</i> .....	124
Quadro 20 - 2008 – BCC – <i>inputs e outputs</i> – Função pública educação.....	125
Quadro 21 – 2008 - Eficiência no BCC – Função pública educação.....	126
Quadro 22 - Benchmarks - BCC – função pública educação - 2008.....	127
Quadro 23 - $\lambda$ (lambdas) - BCC – Função pública educação - 2008.....	128
Quadro 24 - 2012 – BCC – <i>inputs e outputs</i> – Função pública educação.....	129
Quadro 25 - Eficiência – BCC – função pública educação - 2012.....	130
Quadro 26 - Benchmarks - BCC – função pública educação - 2012.....	131
Quadro 27 - $\lambda$ (lambdas) - BCC – Função pública educação - 2012.....	131
Quadro 28 - 2016 – BCC – <i>inputs e outputs</i> – Função pública educação.....	132
Quadro 29 - Eficiência – BCC – Função pública educação – 2016.....	133
Quadro 30 - Benchmarks - BCC – função pública educação - 2016.....	134
Quadro 31 - $\lambda$ (lambdas) - BCC – Função pública educação - 2016.....	134
Quadro 32 - 2008 – BCC – <i>inputs e outputs</i> – Função pública saúde.....	135
Quadro 33 - Eficiência – BCC – Função pública saúde – 2008.....	136
Quadro 34 - Benchmarks - BCC – Função Pública Saúde - 2008.....	137
Quadro 35 - $\lambda$ (lambdas) - BCC – Função pública saúde - 2008.....	138
Quadro 36 - 2012 – BCC – <i>inputs e outputs</i> – Função pública saúde.....	138
Quadro 37 - Eficiência – BCC – função pública saúde - 2012.....	139
Quadro 38 - Benchmarks - BCC – função pública saúde - 2012.....	140
Quadro 39 - $\lambda$ (Lambdas) - BCC – função pública saúde - 2012.....	141
Quadro 40 - 2016 – BCC – <i>inputs e outputs</i> – Função pública saúde.....	141
Quadro 41 - Eficiência – BCC – Função Pública Saúde - 2016 .....	142
Quadro 42 - Benchmarks - BCC – função pública saúde - 2016.....	143
Quadro 43 - $\lambda$ (lambdas) - BCC – função pública saúde - 2016.....	143
Quadro 44 - 2018 – BCC – <i>Inputs E Outputs</i> – função pública educação – Paranaguá em comparação com outros municípios do Estado .....	145

Quadro 45 - Eficiência – BCC – Paranaguá e outros municípios de portes semelhantes – função pública educação - 2018 .....	146
Quadro 46 - Benchmarks - BCC – Paranaguá e outros municípios de portes semelhantes - função pública educação - 2018 .....	147
Quadro 47 - 2018 – BCC – Inputs e Outputs – função pública saúde – Paranaguá em comparação com outros municípios Do Estado.....	148
Quadro 48 - Eficiência – BCC – Paranaguá e outros municípios de portes semelhantes - função pública saúde - 2018.....	149
Quadro 49 - Benchmarks - BCC – Paranaguá e outros municípios de portes semelhantes - função pública saúde - 2018.....	150
Quadro 50 - Eficiências da Função Educação .....	151
Quadro 51 - Número de vezes como benchmark na função educação.....	153
Quadro 52 - Eficiências – Função saúde .....	153
Quadro 53 - número de vezes como benchmark na Função saúde.....	154

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Composição de Gastos Público com Saúde por Esfera de Governo .....	47
Gráfico 2 - Esquema básico de análise de envoltória de dados dos modelos CCR e BCC. ....	67
Gráfico 3 - Evolução do investimento per capita em educação - microrregião de Paranaguá, PR - 2002/2016.....	105
Gráfico 4 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - município de Antonina, PR .....	107
Gráfico 5 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - Município de Guaraqueçaba, PR.....	108
Gráfico 6 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - Município de Guaratuba, PR .....	109
Gráfico 7 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - Município de Morretes, PR .....	111
Gráfico 8 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - Município de Paranaguá, PR.....	111
Gráfico 9 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - Município de Pontal do Paraná, PR.....	112
Gráfico 11 - Evolução do investimento per capita em saúde - microrregião de Paranaguá, PR - 2002/2017 .....	116
Gráfico 14 - Evolução do IPDM - Município de Guaratuba, PR.....	120
Gráfico 18 - Evolução do IPDM - Município de Pontal do Paraná, PR .....	122
Gráfico 21 - Eficiência – BCC – Função Pública Educação - 2012 .....	133

## LISTA DE SIGLAS

ASPS	Ações e Serviços Públicos de Saúde
FIOCRUZ	Fundação Osvaldo Cruz
BCC OU VRS	<i>Variable Returns To Scale.</i>
CCR OU CRS	<i>Constant Returns To Scale</i>
COLIT	Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense
DEA	<i>Data Envelopment Analysis</i> (Análise de Envoltória de Dados)
EBAPE	Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas
FAFIPAR	Faculdade Estadual de Filosofia, Ciência e Letras de Paranaguá
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IDPM	Índice IparDES de Desempenho Municipal
IFDM	Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal
IFI	Instituto Fiscal Independente
IGP-M	Índice Geral de Preços do Mercado - Fundação Getúlio Vargas
IMRS	Índice Mineiro de Responsabilidade Social
DMU	Decision Making Units
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Social -
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei Orçamentária Anual
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
PNE	Plano Nacional de Educação
PPA	Plano Plurianual
PPGPGP	Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública
SEED	Secretaria Estadual de Educação do Paraná
SESA	Secretaria Estadual de Saúde do Paraná

SICONFI	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
UNESPAR	Universidade Estadual do Paraná
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
1.1 CONTEXTO DE JUSTIFICATIVA.....	22
1.2 RELEVÂNCIA DO TEMA.....	25
1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	26
1.4 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA.....	28
1.5 OBJETIVOS.....	32
1.5.1. Objetivo geral.....	32
1.5.2. Objetivos específicos.....	32
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	32
<b>2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....</b>	<b>33</b>
2.1. POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE.....	36
2.1.1. Políticas públicas: aplicação na área da educação.....	40
2.1.2. Políticas públicas: aplicação na área da saúde.....	46
2.2. EFETIVIDADE, EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS.....	49
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>54</b>
3.1. CARACTERIZAÇÃO E PLANEJAMENTO DA PESQUISA.....	54
3.2. PROCEDIMENTO PARA A ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO COMPORTAMENTO DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO E DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA - IDEB NA PRIMEIRA FASE DO ENSINO FUNDAMENTAL NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE PARANAGUÁ.....	57
3.3. PROCEDIMENTO PARA A ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO COMPORTAMENTO DOS GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE E DO ÍNDICE IPARDES DE DESEMPENHO MUNICIPAL - PARANÁ – IPDM NA MICRORREGIÃO DE PARANAGUÁ.....	58
3.4. PROCEDIMENTO PARA A AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS NAS ÁREAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE PARANAGUÁ.....	59

3.4.1. Análise por Envoltória de Dados .....	59
3.4.1.1 Escolha das Variáveis Relativas à Educação.....	91
3.4.1.2. Escolha das Variáveis Relativas à Saúde .....	96
<b>4 RESULTADOS DA EVOLUÇÃO DOS GASTOS PÚBLICOS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE E AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DESSES SERVIÇOS NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE PARANAGUÁ .....</b>	<b>102</b>
4.1 EVOLUÇÃO DOS GASTOS COM EDUCAÇÃO E DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL - IDEB .....	102
4.2. EVOLUÇÃO DOS GASTOS COM SAÚDE E DO ÍNDICE IPARDES DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – IPDM .....	115
4.3 EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO E SAÚDE NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE PARANAGUÁ, PR. ....	123
4.3.1 EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO .....	125
4.3.1.1 ANO REFERÊNCIA 2008 – FUNÇÃO PÚBLICA EDUCAÇÃO .....	125
4.3.1.2 ANO REFERÊNCIA 2012 – FUNÇÃO PÚBLICA EDUCAÇÃO .....	129
4.3.1.3 ANO REFERÊNCIA 2016 – FUNÇÃO PÚBLICA EDUCAÇÃO .....	132
4.3.2 EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE .....	134
4.3.2.1 ANO REFERÊNCIA 2008 – FUNÇÃO PÚBLICA SAÚDE .....	134
4.3.2.2 ANO REFERÊNCIA 2012 – FUNÇÃO PÚBLICA SAÚDE .....	138
4.3.2.3 ANO REFERÊNCIA 2016 – FUNÇÃO PÚBLICA SAÚDE .....	141
<b>5 COMPARAÇÃO DE PARANAGUA COM MUNICÍPIOS DE MESMO PORTE DE OUTRAS REGIÕES DO ESTADO DO PARANÁ .....</b>	<b>145</b>
5.1. ANO REFERÊNCIA 2018 – FUNÇÃO PÚBLICA EDUCAÇÃO.....	145
5.2. ANO REFERÊNCIA 2018 – FUNÇÃO PÚBLICA SAÚDE.....	148
5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	150
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>155</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>160</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Cidades – assim como livros – podem ser lidas. Essa frase, de Richard Rogers, no prólogo do livro *Cidades Para Pessoas*, de Jean Gehl, explica, mesmo dentro de um aspecto diverso daquele, a pretensão deste trabalho: ler as cidades do litoral paranaense por meio dos resultados originados da aplicação dos recursos financeiros em políticas públicas, em especial de educação e saúde.

Aqui, ao se tratar das políticas públicas nas áreas da educação e da saúde, como em Jean Gehl, há uma preocupação na dimensão humana, pois, “uma característica comum de quase todas as cidades – independentemente da localização, economia e grau de desenvolvimento – é que as pessoas que ainda utilizam o espaço da cidade um grande número são cada vez mais maltratadas” (GEHL, 2015).

A análise da relação entre as despesas e o resultado alcançado com esses gastos do dinheiro público, bem como a eficiência com que há o planejamento, implemento e execução das políticas públicas é fundamental para avaliação da qualidade da governança municipal, para além de ponderar se os recursos utilizados trazem um resultado satisfatório para os munícipes, nortear as tomadas de decisões dos gestores públicos.

Auferir receitas implica, quase sempre, em proporcional sacrifício do contribuinte e, conseqüentemente maiores exigências nas avaliações das políticas públicas.

As receitas dos municípios têm aumentado gradativamente ao longo do tempo (Ipardes, 2019) e, invariavelmente, as necessidades da população por uma educação de qualidade e um sistema de saúde que a satisfaça se avoluma proporcionalmente à variação do número de habitantes e, como consequência, ampliam-se os gastos públicos nesses setores.

Porém, não é só a arrecadação que importa. É imprescindível que a Administração Pública tenha a capacidade realizar seus gastos com eficiência;

de formular, implementar e avaliar as políticas públicas com competência; compreender a essência do que é público em contraposição do que é privado, no sentido de dar transparência e prestar contas de todo o andamento dessas políticas (*accountability*), agir com ética, integridade, legalidade e participação social nas decisões do poder público, isto é, deve envolver o conceito e a prática de uma boa governança (OLIVEIRA & PISA, 2015).

A governança está associada à capacidade de implementação de políticas públicas pelo governo, e ao planejamento e execução dessas políticas em todos os seus aspectos operacionais: orçamentários, financeiros, administrativos, técnicos e jurídicos, as quais não se estabelecem apenas para um período específico, mas para o modo de agir do Estado (BONATTO, 2018).

Compatibilizar os interesses da coletividade, os interesses individuais e a execução orçamentária e financeira tem sido uma das questões mais difíceis para o ordenador de despesas. Isto se dá nos três níveis de governo. Porém, é nos municípios, em razão da proximidade com o(a) cidadão(ã) e, em consequência, da pressão sofrida pelos governantes, e ainda a maior influência da personalidade e de interesses eleitoreiros nas decisões político-administrativas, que essa compatibilização se torna mais difícil (BRUNO, 2004).

KANAYAMA (2016) citando o magistério de RUBIN (2010) leciona que a separação entre aqueles que pagam impostos e aqueles que decidem sobre como despende esses impostos introduz o conceito de *accountability* e *acceptability*. ‘*Accountability*’ significa transparência para os contribuintes sobre quais decisões orçamentárias foram feitas; ‘*Acceptability*’ significa que, independentemente da decisão tomada, ela não pode levantar muita oposição pública. Em certas circunstâncias, *accountability* e *acceptability* andam juntas; em outras, colidem.

Via de regra, o planejamento público, resultado das leis orçamentárias, as quais têm como escopo o equilíbrio das finanças públicas, previsto nos artigos 15, 16 e 17 da Lei nº 101, de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), acaba sendo desprezado, não havendo encontro dessas com a realidade de suas execuções, e um distanciamento entre os

desejos da sociedade e as decisões político-administrativas sobre as despesas realizadas, uma vez que despesa pública é a quantidade de gastos realizados com dinheiro arrecadado por meio de tributos, dentre outras fontes, para custear os serviços públicos prestados à população ou para a efetivação de investimentos na área pública.

O orçamento é a lei autorizativa dos gastos públicos, isto é, é ela que determina o quanto e onde o Governo pode e deve empreender despesas num determinado período, de forma que esteja discriminado as obrigações a serem cumpridas para sua efetivação, bem como os recursos necessários para cobrir tais despesas. Para FARAH JUNIOR (2012) é uma ferramenta de gestão que explicita aspectos financeiros e alocação de recursos públicos, define objetivos, programas e projetos, prioriza ações, que devem refletir as metas daquele governante quando de sua campanha eleitoral.

As leis orçamentárias possuem aspectos jurídicos, econômicos, técnicos e políticos. Jurídicos porque para movimentar recursos públicos há normas específicas; econômicos, em função necessidade de análise da conjuntura relativa ao momento econômico em que se encontra a Administração para se decidir a respeito de uma despesa; técnico, em função da contabilidade pública aplicada desde sua elaboração até a prestação de contas; e político, porque os gastos públicos são decididos, em última análise, pelo Poder Legislativo, composto por representantes do povo.

As Leis Orçamentárias, de acordo com que estabeleceu a Constituição da República, são compostas pelo (i) Plano Plurianual (PPA), que é a lei mais abrangente, uma vez que engloba as despesas de duração continuada, as de dois exercícios financeiros ou mais; pela (ii) Lei de Diretrizes Orçamentária (LDO), que fixa os parâmetros gerais para a orientação da Lei Orçamentária Anual (LOA) e, dentre outras coisas, estabelece metas e prioridades e pela (iii) própria Lei Orçamentária Anual (LOA), que tem por função primordial estimar receita pública e fixar sua despesa para o exercício financeiro (LEITE, 2017).

Em que pese a importância do orçamento público, é muito baixo o interesse que o orçamento desperta nos cidadãos brasileiros, conforme revela

uma pesquisa promovida pelo Programa de Estudos Fiscais da EBAPE: a maioria dos entrevistados (45%) declara que apenas ouviu falar do orçamento, e 13% deles informam que nunca ouviram falar a respeito. Portanto, quase 60% dos cidadãos brasileiros não têm conhecimento do orçamento. E da parcela restante apenas 4,3% dizem conhecê-lo bem (REZENDE, 2013).

Uma das fortes razões para que o orçamento público esteja desacreditado no Brasil é o fato de que ele tem sido mera peça fictícia, mesmo com o advento da citada Lei de Responsabilidade Fiscal. Cada vez mais a sociedade reclama, com base na Constituição da República, por não ver atendidos seus anseios de políticas públicas de qualidade, em que pese estarem eles previstos nas leis orçamentárias.

Não é por mera coincidência que se avolumam as ações judiciais exigindo os direitos fundamentais dos(as) cidadãos(ãs), especialmente nas áreas da educação e saúde. No entanto, ao invés das demandas judiciais corrigir as insuficiências do sistema orçamentário, aprimorando sua capacidade de planejamento e incorporação da progressividade reclamada pela sociedade, passou a esbarrar e atritar profunda e exatamente com aquela instabilidade de custeio (PINTO, 2014).

Em relação à execução orçamentária e financeira nas áreas sociais, tais quais assistência social; educação e cultura; organização agrária; previdência social; saneamento básico e habitação; saúde; e trabalho e emprego, existem duas percepções: de uma lado, a da sociedade, que sente que a arrecadação, especialmente a tributária, deveria oferecer serviços públicos de qualidade e, no entanto, oferece serviços que deixam a desejar; do outro lado, o gestor público, que tem como insuficientes os recursos para o atendimento satisfatório dessas políticas públicas.

O fato é que os gastos públicos possuem função social, tem o escopo de fazer valer os direitos sociais garantidos na Constituição da República.

Os direitos sociais se ligam ao direito de igualdade. Valem como pressupostos do gozo dos direitos individuais na medida que criam condições

materiais mais propícias à aquisição da igualdade real, o que, por sua vez, proporciona condição mais compatível com o exercício efetivo da liberdade (SILVA, 2019). Os direitos sociais impõem três níveis de obrigações ao Estado: obrigações de respeito, obrigações de proteção e obrigações de satisfação (ABRAMOVICH & COURTIS, 2002). Se por um lado as obrigações de respeito não vinculam o Estado a prestar serviços, por outro lado, as obrigações de proteção e de satisfação exigem do Estado uma prestação para materializar os direitos garantidos constitucionalmente ao cidadão(ã).

O Estado tem a obrigação de envidar todos os esforços para que os gastos públicos sejam manejados no sentido de fazer cumprir os direitos sociais garantidos pela Constituição da República. Se o Estado não dispõe, como é óbvio, de condições materiais para atender à totalidade das demandas individuais de bens indispensáveis a uma vida digna, ele tem, não obstante, inquestionavelmente, o dever constitucional de pôr em prática, com todos os meios ao seu alcance, as políticas públicas dirigidas à consecução desse objetivo (COMPARATO, 2001).

Os direitos sociais não devem ser sacramentados como mero discurso, mas garantidos que sejam concretizados com eficiência nos gastos públicos.

A análise dos gastos públicos municipais, por meio da execução orçamentária, ao ser relacionado com o resultado da eficiência, como propõe este trabalho, permite dar uma referência aos administradores públicos locais para as avaliações e tomadas de decisões, bem como norteá-los para obter um melhor desenvolvimento social, em especial para a concretização de direitos relativos às funções públicas de educação e de saúde.

Este estudo, vinculado à linha de pesquisa de Planejamento e Políticas Públicas, do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública (PPGGP) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, busca compreender as destinações dos gastos públicos focando na análise das despesas nas funções educação e saúde e a relação destes gastos como a eficiência alcançada de um município em relação aos demais de uma mesma região como resultado em suas respectivas políticas públicas.

O tema abordado relaciona-se diretamente com a dignidade da pessoa humana, valor básico do Estado democrático de direito e reconhecimento do ser humano como o centro e o fim do direito (AWAD, 2006) e o direito à igualdade, que pressupõem o Estado-garantidor, cujo dever é assegurar o mínimo de condições básicas para o indivíduo viver e desenvolver-se (TAVARES, 2003).

Com a análise realizada busca se oferecer aos gestores públicos municipais da microrregião de Paranaguá, no Litoral paranaense, a possibilidade de vislumbrar “a tendência futura quanto ao atendimento à demanda da sociedade por serviços públicos de qualidade” (AUGUSTINHO & GONÇALVES, 2014). Pretende, com isso, dar elementos para subsidiar os gestores públicos na avaliação e tomada de decisões administrativas, tornando-se elemento de apoio para os processos de planejamento das políticas públicas e, em consequência, dos recursos financeiros necessários para implantá-las naqueles municípios.

## 1.1 CONTEXTO DE JUSTIFICATIVA

Executar o orçamento de forma exitosa, com despesas públicas que gerem políticas públicas eficientes nas áreas de educação e saúde e com resultados positivos, é uma tarefa que exige planejamento, capacidade para formulação, implantação e avaliação, o que, convenha-se, não é característica comum nos governantes brasileiros, mormente os municipais.

Os recursos à disposição da Administração Públicas são escassos e insuficientes para fazer frente às demandas sociais, de forma que é necessário ponderar concretamente os recursos financeiros disponíveis e o dever de otimizar a concretização dos direitos fundamentais (KELBERT & SARLET, 2008).

Por outro lado, se está perto do limite da capacidade de tributação da sociedade. É cediço que o Brasil, apesar de não ter a maior ou estar entre as maiores cargas tributárias no mundo (IFI, 2018), segundo a Organização para a



Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o gasto público gerado por meio da arrecadação de tributos não é devolvido à sociedade na mesma proporção da exação fiscal. Isso leva a um evidente descontentamento da população em relação ao desejo de se obter uma educação de qualidade e um sistema de saúde que eleve a dignidade de vida (GUIMARÃES, 2018)

Disso nasce a necessidade dos gestores municipais, dentro do sistema tributário constitucionalizado, ter a capacidade de qualificar os gastos públicos, especialmente nas funções sociais.

É fundamental saber efetuar bem suas despesas. Gastar bem é investir no lugar certo com os recursos possíveis; saber controlar os gastos no sentido de evitar grandes déficits do município e comprometimento com a dívida pública; cuidar para que o gasto com a folha de pagamento seja somente o necessário para a execução das políticas públicas planejadas, dentro das funções de governos mais necessárias à prestação de serviços públicos à população. Mais importante do que gastar com quantidade é gastar com qualidade, isto é, que dê resultado profícuo com eficiência.

É crescente a demanda da população por um maior número de atendimento por meio de políticas públicas que gerem educação e saúde de qualidade.

De acordo com o Censo de Educação Básica (INEP, 2019), em comparação com o ano de 2014, houve uma redução de 4,0% no total de matrículas nos anos iniciais do ensino fundamental no Brasil. 60,6% das escolas do ensino básico no Brasil são de responsabilidade da rede municipal, e as etapas de ensino mais ofertadas são os anos iniciais do ensino fundamental e a pré-escola (61,6% e 56,8%, respectivamente).

Em relação ao Estado do Paraná, o Censo Escolar, quando trata da evolução da matrícula da Educação Básica na Rede Pública – 2001/2013, já demonstrava uma redução na ordem 1% (um por cento) nas matrículas, mantendo a tendência dos dados observados no Brasil. (SEED/SUDE/DIPLAN/Coordenação de Informações Educacionais, 2014).

Porém, o Censo demonstra, no mesmo sentido que ocorre a nível nacional, que há uma ampliação da oferta da Educação Infantil (12,8%), principalmente na Creche, voltada para o atendimento de crianças com até 3 anos de idade, de responsabilidade, em regra, dos municípios, que respondem, nos anos iniciais do ensino fundamental, quase com a totalidade das matrículas (PARANÁ, 2014).

Evidentemente que a diminuição de ofertas por parte do Estado e o aumento pelos municípios se deve à competência constitucional em relação às responsabilidades dos entes federativos.

Em relação à participação dos gastos com ações e serviços públicos de saúde (ASPS), na Receita Corrente Bruta descontadas as transferências assistenciais, previdenciárias e os subsídios, de 2002 a 2011 a União permaneceu com gastos em torno de 14%; os Estado passaram de 6,5 a 9%; enquanto os municípios de 11,8% em 2002, passaram a gastar 14,7% em 2011. A análise mostra um aumento do esforço relativo dos municípios ao longo do tempo, independentemente dos indicadores (FIOCRUZ, 2013).

Houve uma abrupta declividade da curva dos gastos públicos em saúde pela União e aumento nos gastos dos Estado entre os anos de 2002 e 2017, enquanto que os gastos dos municípios também aumentaram.

No ano 2000, os gastos da União eram ainda maiores, chegando a 59,8% em relação aos gastos totais em saúde, quando os Estados gastavam 18,5% e os municípios 21,7% (FIOCRUZ, 2013).

Esses dados relativos aos gastos nas áreas da educação e da saúde são reveladores da responsabilidade atribuída aos municípios quando se trata de políticas públicas sociais e, conseqüentemente, da necessidade de avaliar os resultados que são obtidos com esses dispêndios e com que eficiência são tratados.

Justifica-se, então, aprofundar os estudos das finanças municipais para verificar a efetividade dos gastos nestas áreas, isto é, analisar se a quantidade e, principalmente, a qualidade dos gastos em políticas públicas de educação e saúde. Ver se os municípios da microrregião conseguem responder aos

anseios da sociedade atendida e, em caso negativo, de ineficiência na aplicação dos recursos públicos, para que, com isso, se possa nortear as tomadas de decisões dos gestores.

## 1.2 RELEVÂNCIA DO TEMA

É fundamental identificar como se dá a evolução das despesas públicas nas áreas sociais em estudo, relativizar em relação a indicadores de qualidade nessas áreas e analisar a eficiência desses gastos, de forma a perceber se resultam como produtos políticas públicas de educação e saúde de qualidade.

Os municípios da Microrregião de Paranaguá, no Litoral paranaense, possuem características diversificadas, tendo em vista que há municípios portuários, como é o caso de Paranaguá e Antonina; municípios balneários, a exemplo de Matinhos, Guaratuba e Pontal do Paraná; municípios na encosta da Serra do Mar, como Morretes e Antonina; e ainda, Guaraqueçaba, marcado pela preservação ambiental. Essa diferença influencia diretamente nas receitas municipais e seus meios de obtenção, bem como caracteriza uma desigualdade no desenvolvimento social, a exemplo da educação e da saúde, em especial nos gastos relativos às duas políticas públicas.

Toda essa diversidade explica, por si só, a relevância de um estudo que proporcione o aprofundamento nos gastos públicos daqueles municípios que integram a Microrregião de Paranaguá e na eficiência das políticas públicas em educação e saúde, funções sociais que merecem e precisam uma dedicação especial quando se analisa a execução orçamentária.

Por outro lado, o presente trabalho é relevante para o próprio Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (PPGPGP), uma vez que visa estudar processo de planejamento e intervenção da ação pública, avaliar a eficiência das políticas públicas nas áreas da educação e da saúde, de forma a aquilatar o resultado em cada um dos municípios da microrregião de Paranaguá e

compará-los entre si para verificar a eficiência dos gastos públicos nessas funções de governo.

O trabalho busca fazer uma inter-relação, dentro de determinado território, entre o planejamento público, por meio da análise do orçamento e respectivas despesas relativas às funções públicas de educação e saúde dos municípios que compõem a microrregião de Paranaguá, com a eficiência das políticas públicas. Assim há uma adequação direta com a linha de pesquisa “Planejamento e Políticas Públicas”. O trabalho é instrumentalizado, entre outras coisas, por métodos, técnicas e estudos, a exemplo da “Data Envelopment Analysis” – DEA (Análise de Envoltória de Dados) - com base em indicadores comparativos constantes em fontes de domínio público, para o aprimoramento da prática e da teoria sobre a intervenção do Estado visando o desenvolvimento sustentável daquele território específico.

O trabalho é aderente à linha estruturante “Políticas Públicas em Perspectiva: Análises e Processos”, uma vez que busca meios para que se efetive o planejamento e a execução de políticas públicas que avaliem a complexidade das ações, suas relevâncias e interligações com o desenvolvimento sustentável.

A presente dissertação está no escopo do projeto “Análise da Eficiência dos Gastos Públicos entre Brasil e Portugal, financiado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR e pelo Instituto Politécnico de Bragança – IPB, coordenado pelos orientadores desta dissertação, a pesquisadores destas instituições para desenvolver estudos comparativos.

### 1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Este trabalho, quanto delimitação em relação às funções de governo, visa promover estudos para avaliar a eficiência dos gastos públicos nas áreas de educação e saúde.

Quanto ao conteúdo ficará delimitado ao estudo da evolução dos gastos com políticas públicas nas áreas de educação e saúde, e sua relação com a eficiência alcançada pelos Municípios que compõem a microrregião.

Quanto ao aspecto espacial, optou-se pela microrregião de Paranaguá, Paraná, pela importância daquele espaço territorial para o Estado do Paraná em virtude de aspectos históricos da formação do Estado; de aspectos econômicos em razão da heterogeneidade de atividades econômicas prevalentes nos municípios; e de aspectos sociais em virtude da capacidade diversificada de investimentos públicos nas áreas sociais.

Quanto ao aspecto temporal, optou-se por analisar a eficiência das políticas públicas na microrregião nos anos de 2008, 2012 e 2016, no sentido de dar uma visão dinâmica da evolução da qualidade dessas duas políticas públicas.

Agrega-se a essas razões da delimitação do tema, a vivência e afinidade do autor com aquele espaço geográfico, uma vez que o autor é natural da microrregião de Paranaguá. Teve uma vida profissional com atuação, por meio da engenharia civil, na formação do espaço territorial que estuda; uma atuação política local, onde foi vereador e presidente da Câmara Municipal do Município de Matinhos, vice-presidente da União dos Vereadores do Litoral; foi Secretário Executivo do Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense – COLIT, nos anos 1999 a 2002; fez parte da equipe que, em algumas das fases, elaborou os planos diretores dos municípios de Matinhos, Guaratuba, Paranaguá e Pontal do Paraná; foi Coordenador do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro do Estado do Paraná e Superintendente da Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Foi ainda professor de ensino superior da Faculdade Estadual de Filosofia, Ciência e Letras de Paranaguá – FAFIPAR (hoje, UNESPAR) por quase duas décadas. O autor ainda foi Secretário de Obras do Município de Guaratuba e Secretário de Educação do Município de Matinhos. Essa participação na vida sociopolítica da microrregião pelo autor dá, também, uma maior relevância ao trabalho, uma vez que traz uma visão horizontalizada do território, e um incomensurável sentimento a respeito do território da microrregião e de sua população.

Soma-se também às razões da delimitação do tema, a facilidade de obtenção de dados necessários ao desenvolvimento do trabalho, e a escassez de estudos na microrregião sobre o tema proposto.

Essa delimitação, ao tempo que facilita o aprofundamento dos estudos, abre a possibilidade de servir de apoio a estudos em outras regiões.

#### 1.4 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA

O Litoral paranaense se caracteriza pela heterogeneidade de atividades econômicas. Possui um dos maiores portos do Brasil, na cidade de Paranaguá; nesta Microrregião estão localizadas as cidades balneárias de Matinhos, Guaratuba e Pontal do Paraná, com um potencial turístico que vem crescendo exponencialmente, especialmente pela característica de segunda residência e em razão de se encontrarem próximas da capital do estado; a cidade de Morretes possui uma planície para cultivo de produtos agrícolas e criação de gado (PIERRI et al, 2006), além de seu potencial turístico gastronômico; Antonina, além de cidade portuária, possui vocação para a agricultura, a marino cultura e a pesca. Guaraqueçaba é o segundo maior estuário marítimo do Brasil, vocacionada para a pesca, a marino cultura, o turismo, a agricultura e a pecuária (ESTEVES, 2011).

Em que pese as possibilidades de atividades econômicas elencadas acima, a representatividade em relação à economia do Estado do Paraná é pouco significativa. O PIB<sup>1</sup> *per capita* nacional (2015) é de R\$29.321,71/hab, enquanto que o PIB *per capita* dos municípios da região, excetuando-se

---

<sup>1</sup> O Produto Interno Bruto (PIB) corresponde ao conjunto de todos os bens e serviços produzidos dentro das fronteiras de uma região ou país. Este somatório leva em conta toda a produção de um período, normalmente um ano, e o resultado pode ser objeto de análise para a situação macroeconômica do país. Além disso, aos bens e serviços produzidos não são considerados os intermediários, que servem para produzir outros bens, ou produtos já existentes, como na venda de carros usados, por exemplo. Quanto todo o valor do produto é dividido pela quantidade de habitantes do país ou região é conhecido como **PIB per capita**, que pode indicar a qualidade de vida em cada economia. (<https://www.dicionariofinanceiro.com/pib/>)

Matinhos, na casa de R\$27.115,87/hab e Paranaguá, com R\$ 46.973,94/hab, é, via de regra, inferior a R\$20.000,00.

Esses números fazem com que os municípios litorâneos ocupem no ranking nacional, a exceção de Paranaguá, posições acima da milésima colocação.

A microrregião possui baixo patamar no ranqueamento de desenvolvimento social dos municípios. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M<sup>2</sup> varia 0,587, no Município de Guaraqueçaba, até 0,750, no Município de Paranaguá. Mesmo o município com melhor índice não se encontra bem ranqueado no Estado do Paraná (32º lugar) e no Brasil (551º lugar).

Como se observa, os Índices de Desenvolvimento Humano dos municípios da região não se enquadram entre os melhores do país e da região, com alguma exceção. Segundo especialistas do Banco Mundial, esse mal desempenho tem a ver com a qualidade dos sistemas de educação e saúde, já que a otimização desses sistemas proporciona melhorias nas condições de vida, de forma que aumenta o bem-estar, acelera o crescimento e reduz a incidência de pobreza. “A aquisição desses ativos de capital humano seria, portanto, um meio muito eficaz de promover o crescimento, reduzir as desigualdades e reduzir a pobreza” (HOUNSOUNON, 2009).

A busca da reestruturação dos sistemas de educação e saúde, a melhoria da governança, incluindo a qualificação da administração financeira, portanto, são fundamentais para o desenvolvimento social dos municípios.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB<sup>3</sup> da Rede Pública municipal de ensino varia de 4,8, no município de Guaraqueçaba, com

---

2 O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

3 O IDEB é um indicador de qualidade educacional que combina informações de desempenho em exames padronizados (Prova Brasil ou Saeb) – obtido pelos estudantes ao final das etapas de ensino (5º e 9º anos do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio) – com informações sobre rendimento escolar (aprovação). O IDEB foi desenvolvido para ser um indicador que sintetiza informações de desempenho em exames padronizados

o menor índice, até 6,6, no município de Matinhos, com o maior índice. A Capital do Estado, Curitiba, para uma comparação com a Capital do Estado, possui um IDEB da Rede Pública de 6,4 (INEP, 2019). O IDEB observado do Estado do Paraná é de 6,3 para o mesmo período, sendo o segundo maior do Brasil, só menor que o de São Paulo (6,5) e igual ao de Santa Catarina.

Como se verifica, há uma grande diferença entre os municípios da mesma microrregião. Enquanto que o IDEB de Matinhos é maior do que o da Capital e do Estado do Paraná, e os das outras duas cidades balneárias se aproximam, o de Guaraqueçaba se distancia.

A maioria dos municípios pode adotar práticas que levem a uma melhor gestão dos gastos com educação a fim de ampliar e melhorar as saídas de serviço educacional público à população (DIEL et al., 2014).

Em relação às políticas de saúde, medidos pelo Índice IPARDES de Desenvolvimento Municipal, dos 7 (setes) municípios da microrregião, 5 (cinco) deles têm médio baixo desempenho em relação às demais regiões do Estado (IPARDES, 2018).

A partir desses números, é importante analisar a eficiência dos gastos públicos nos municípios da microrregião de Paranaguá. Se detectada falta de capacidade gerencial pública, isto tende a atingir de forma negativa as políticas públicas da área da educação e saúde, onde deságuam os problemas de governança municipal. Deve ser observado se os gastos públicos estão sendo realizados com ou sem o devido planejamento.

Uma vez as questões acima suscitadas tenham resposta negativas, não há como esperar outro resultado senão o descontentamento da sociedade com as políticas públicas nas duas áreas aqui estudadas. No imaginário popular, o que poderia também acontecer na prática, há possibilidade de os municípios da região oferecerem uma educação de qualidade e uma saúde que possa dar a



dignidade mínima aos cidadãos e as cidadãs, já que a carga tributária, a principal fonte de receita dos municípios, pesa sobre os ombros da população.

Faz-se necessário que os municípios criem meios de compatibilizar as receitas e despesas municipais com os benefícios à sociedade atendida, especialmente quando se refere às áreas de educação e saúde. O primeiro passo a ser dado é a compreensão de como os municípios fazem para gastar seus recursos e quais os resultados medidos por indicadores oficiais que têm alcançados. Em seguida, é fundamental que os municípios analisem se têm realizado seus gastos com eficiência e de modo que proporcionem uma otimização nos benefícios à população.

De posse desses dados, é preciso traçar uma estratégia definida para as soluções almejadas.

Pretende-se, neste trabalho, verificar a evolução dos gastos públicos e, ao mesmo tempo, dos indicadores de qualidade nas áreas de educação e de saúde. Ainda, analisar a eficiência do planejamento e implantação de políticas públicas nessas áreas nos municípios da Microrregião de Paranaguá, buscando, com isso, um *benchmarking*<sup>4</sup> que possibilite que os demais municípios encontrem soluções para fazer os próprios planejamento e execução de suas políticas públicas.

Este estudo procura responder às seguintes questões: os gastos em políticas públicas de educação e saúde dos municípios da Microrregião de Paranaguá dão resultados satisfatórios em relação aos indicadores públicos nessas áreas e são realizados com eficiência em cada um dos municípios? Qual a relação entre os gastos em educação e saúde com a eficiência das políticas públicas nessas funções públicas?

---

<sup>4</sup> *Benchmarking* é um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos, serviços e processo de trabalho de organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas, com a finalidade de melhoria organizacional (SPENDOLINI, 1993).

## 1.5 OBJETIVOS

### 1.5.1. Objetivo geral

Relacionar os gastos públicos direcionados à educação e à saúde com a eficiência dos resultados das políticas públicas nessas funções públicas na microrregião de Paranaguá, PR.

### 1.5.2. Objetivos específicos

Avaliar a evolução dos gastos públicos nas áreas da educação e da saúde nos municípios da microrregião de Paranaguá, PR;

Avaliar a eficiência das políticas públicas nas áreas da educação e da saúde nos municípios da microrregião de Paranaguá, PR;

Verificar a relação entre gastos públicos e eficiência nas áreas da educação e da saúde nos municípios da microrregião de Paranaguá, PR.

## 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em 5 capítulos. No primeiro capítulo é feita a introdução, contextualizando e justificando o trabalho, delimitando o tema e especificando o problema a ser enfrentado no trabalho e, em seguida expõem-se os objetivos visados, geral e específicos.

No segundo capítulo são apresentados os fundamentos teóricos a respeito das políticas públicas e sua aplicação nas áreas da educação e da saúde. Ainda neste capítulo serão discutidas as funções sociais e a eficiência desses gastos públicos.

O terceiro capítulo terá por escopo a apresentação da metodologia, expondo a caracterização e o planejamento da pesquisa, bem como os

procedimentos para os objetivos específicos. Este capítulo trará a apresentação da Análise por Envoltória de Dados – DEA.

O quarto capítulo trará os resultados da pesquisa, quando será realizada uma análise dos gastos públicos com educação e com saúde dos municípios da microrregião de Paranaguá, no litoral paranaense, e se fará um paralelo com a evolução das políticas públicas nas duas áreas estudadas para, em seguida, verificar a eficiência desses gastos por meio da técnica de Análise de Envoltória de Dados - DEA.

No quinto e último capítulo serão feitas as considerações finais, onde se buscará, a partir dos achados no trabalho, verificar que fatores levaram um, ou uns, município(s) a conseguir(em) resultado(s) satisfatório(s) e eficiência em relação aos demais, com o escopo de nortear os gestores públicos dos municípios da Microrregião para que sejam qualificados os gastos nas áreas de saúde e educação.

## **2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

A Constituição da República prevê autonomia aos entes federativos, o que pressupõe uma repartição de competência legislativa e administrativa, estabelecendo a cada um dos entes matérias próprias. Os Estados e os Municípios possuem auto-organização e para fazer frente às suas responsabilidades, rendas próprias. O estabelecimento de competências aos entes traz consigo a obrigação daquele que é atribuída a competência, fazer valer os direitos aos cidadãos garantidos pela Carta Constitucional.

A Constituição da República estabelece, no art. 6º, a educação e a saúde como direitos sociais. O direito à educação fundamental foi concebido como uma parte essencial para uma vida digna, integrando o que se chamar de mínimo existencial, razão esta que se torna exigível a sua ampla e irrestrita efetividade. Isso indica que, entre as opções políticas estruturantes contempladas na Constituição de 1988 (GARCIA, 2004). Entenda-se como vida

digna a garantia do direito à moradia, à terra, à alimentação, à cultura, à saúde e à educação. A Constituição brasileira não garantiu apenas o direito de permanecer com vida, mas sim com vida digna. Isto implica, necessariamente, entre outros aspectos já mencionados, educação e saúde de qualidade para a população.

A Carta Constitucional de 1988 prevê competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, isto é, “todos os entes da Federação atuam sobre a mesma matéria e nos mesmos campos sem conflito” (BASTOS & MARTINS, 1992), todos devem, portanto, proporcionar os meios de acesso a sistemas de educação e saúde.

O art. 205 da Constituição garante que a educação é direito de todos e dever do Estado e da família, e deve ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

É dever do Estado, de acordo com o art. 208, a garantia de educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria, com atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino; educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 5 (cinco) anos de idade; e atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

É aos municípios que compete, de acordo com o art. 30 da Constituição da República, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, manter programas de educação infantil e de ensino fundamental.

Os municípios, assim prevê o art. 212 da Constituição da República, devem investir, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) de sua receita resultante de impostos e transferências na manutenção e no desenvolvimento da educação. Este percentual mínimo, ou outro maior que consta nas respectivas Leis Orgânicas, da receita resultante de impostos, compreendidas

as transferências constitucionais, na manutenção e desenvolvimento do ensino público, são despesas, portanto, exclusivas para aplicação na educação infantil e no ensino fundamental.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, dá aos municípios a competência de oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental, permitida a atuação em outros níveis de ensino somente quando estiverem atendidas plenamente as necessidades de sua área de competência e com recursos acima dos percentuais mínimos vinculados pela Constituição Federal à manutenção e desenvolvimento do ensino.

Em relação à saúde, o Estado deve promover políticas sociais e econômicas destinadas a possibilitar o acesso universal e igualitário às ações e serviços para a promoção, proteção e recuperação da saúde. Ademais, deve preocupar-se igualmente com a prevenção de doenças e outros agravos, mediante a redução de riscos (arts. 166 e 198, II da Constituição da República).

A Constituição brasileira estabelece que a saúde é um direito de todos e dever do Estado, e prevê que compete ao município prestar, com a cooperação técnica da União e do Estado, serviço de atendimento à saúde da população.

O §3º do art. 198 da Constituição transfere à lei complementar o estabelecimento de percentuais mínimos de recursos de cada ente federado deverá investir da área da saúde. Esta regulamentação está na Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012, a qual consagra, no art. 5º, que a União deve aplicar o valor mínimo referente aos investimentos do ano anterior mais o percentual correspondente à variação nominal do PIB; os Estado, de acordo com o art. 6º da Lei Complementar, devem aplicar no mínimo 12% de suas receitas; e os municípios, assim estabelece o art. 7º do mesmo Diploma legal, 15% de suas receitas.

A materialização desses comandos constitucionais e infraconstitucionais se dá por meio de políticas públicas promovidas pelos entes estatais, nos três níveis de governo.

## 2.1. POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

Para SILVA e BASSI (2012) não existe consenso sobre uma definição de política pública, no entanto, ao citar SOUZA (2006) explicitam que todas as definições apontam para os governos, onde as ideias são concebidas e as decisões tomadas, e, apesar das diferentes abordagens, as definições mantêm a perspectiva de que o todo é mais importante que as partes, onde os indivíduos, instituições, interações, ideologia e interesses contam, mesmo existindo diferenças sobre a importância relativa dos mesmo .

Patrícia Helena Massa-Arzabe (2006) coloca as políticas públicas sob o ângulo da atividade, como conjuntos de programas de ação governamental estáveis no tempo, racionalmente moldadas, implantadas e avaliadas, dirigidas à realização de direitos e de objetivos social e juridicamente relevantes, notadamente plasmados na distribuição e redistribuição de bens e posições que concretizem oportunidades para cada pessoa viver com dignidade e exercer seus direitos, assegurando-lhes recursos e condições para a ação, assim como a liberdade de escolha para fazerem uso desses recursos.

O conceito que coaduna com o pensamento exposto ao longo deste trabalho é o de BUCCI (2006) que entende política pública como:

Programa governamental que resulta de um processo ou conjunto de processos juridicamente regulados – processo eleitoral, processo de planejamento, processo de governo, processo orçamentário, processo legislativo, processo administrativo, processo judicial – visando coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados.

De toda forma, a partir de qualquer conceito, as políticas públicas implantadas em determinado local são fruto de uma escolha do governante que, em tese, busca atender aos interesses daquela sociedade, isto é, o desenvolvimento social.

Este trabalho adota a definição do documento do Governo Federal denominado “Avaliação de Políticas Públicas: Guia prático de análise *ex post*” o qual define Políticas Públicas como “um conjunto de programas ou ações governamentais necessárias e suficientes, integradas e articuladas para a provisão de bens ou serviços à sociedade, financiadas por recursos orçamentários ou por benefícios de natureza tributária, creditícia e financeira” (BRASIL, 2018). Seu planejamento e implemento devem ter o objetivo de um desenvolvimento social que se avalie como compatível com a necessidade da população afetada pelas ações governamentais.

Embora uma política pública implique decisão política, nem toda decisão política chega a constituir uma política pública. As políticas públicas (*policies*) são *outputs*, resultantes da atividade política (*politics*) e compreendem o conjunto das decisões e ações relativas à alocação imperativa de valores (RUA, 1998).

É papel do Estado promover um nível de desenvolvimento social que proporcione meios para que o cidadão e a cidadã gostem da cidade, de forma que queiram permanecer naquele local e não em outro, conhecido ou não. Felicidade, neste aspecto, é um direito que nenhum sujeito deseja renunciar em qualquer tempo, porque é o encontro do local e dos momentos que não se deseja que acabem. O Estado pode permitir aos seus cidadãos e suas cidadãs esse local e esses momentos. A ordem jurídica é instrumento da justiça, é meio para o bem e a felicidade do indivíduo e da sociedade (BONATTO, 2015).

Se a Constituição impõe, em seu artigo 6º, que são direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, então não é possível pensar em felicidade coletiva sem esses direitos, e não se pode negar que tais direitos influenciam na felicidade de um povo (BONATTO, 2015). No entanto, assim ressaltam SILVA e BASSI (2012), o governo não é o único ator no desenvolvimento e implantação de políticas públicas com vistas a um desenvolvimento social, uma vez que outras instituições também atuam nesta área, tais quais Organizações Não-Governamentais, empresas, instituições públicas e privadas, entre outros.

Nesse diapasão, compreende-se desenvolvimento social como a melhoria da qualidade de vida de uma população e isto implica na necessidade de que entre os resultados a serem atingidos estejam a eficiência no planejamento, implantação e execução de políticas públicas de educação e de saúde.

Se o desenvolvimento social é o fim a ser almejado pelas políticas públicas, o desenvolvimento econômico é somente uma das formas de se alcançar esse intento.

Os esforços empreendidos pelos governos na implementação de políticas públicas têm sido inadequados ou desproporcionais em função do cumprimento de seus deveres constitucionais, de forma que os direitos dos(as) cidadãos(ãs) acabam por não serem alcançados, não necessariamente por impedimentos materiais absolutos, mas muitas vezes por falta de vontade política, ou por prioridades outras, que não aquelas enunciadas pela Constituição da República (VALLE, 2008).

O Direito fundamenta a política pública, mas o conteúdo material são os fins e os objetivos políticos, muitos deles explícitos no próprio Texto Constitucional. Quanto mais se compreender que política pública está ligada aos direitos fundamentais ou ainda a direitos fundamentais sociais, a atuação dos poderes públicos será, em certa medida, mais vinculada e, conseqüentemente, mais passível de controle (RECK & BITENCOURT, 2016).

A Constituição brasileira, como já descrito, tutela os direitos sociais à saúde e à educação. Dispõe, no art. 197, que que são de relevância públicas as ações e serviços de saúde e, no artigo anterior dispõe que a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas (BRASIL, 1988).

O direito à saúde é, de acordo com a Constituição Federal (1) "direito de todos" e (2) "dever do Estado", (3) garantido mediante "políticas sociais e econômicas (4) que visem à redução do risco de doenças e de outros agravos", (5) regido pelo princípio do "acesso universal e igualitário" (6) "às ações e serviços para a sua promoção, proteção e recuperação (DOMINGUES, 2010) .



A Constituição da República faz de forma semelhante em relação ao direito à educação, por exemplo quando fixa conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais, e quando estabelece, como visto anteriormente, que a União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito, e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios vinte e cinco por cento, no mínimo, da receita resultante de impostos, compreendida a proveniente de transferências, na manutenção e desenvolvimento do ensino.

Para José Marques Domingues (2010), a Constituição da República determina que a Administração Pública (e, nela, a Administração Fazendária ou Financeira) obedeça ao princípio da eficiência e da moralidade, entre outros, e explica que a repartição equitativa do gasto público se exprime por uma vertente tributária, relativa à captação de Receita, e outra de natureza orçamentária, atinente à distribuição da Despesa, que exige eficiência na gestão dos recursos financeiros arrecadados pelo Estado.

É imperioso que o gestor adeque as leis orçamentárias à efetivação das políticas públicas constitucionalizadas e previstas em legislações infraconstitucionais, bem como à efetiva receita. As leis orçamentárias não são apenas autorizativas de gastos com determinadas políticas públicas, mas são vinculativas positivas a gastar em sua totalidade os créditos previstos para esses investimentos (MARTIN, et al, 2009).

Para a efetivação dos direitos humanos por intermédio de políticas públicas é necessário que a atividade financeira do Estado seja exercida de forma legal, impessoal, moral, econômica e transparente. Sem uma atuação de qualidade na obtenção, gestão e gasto dos recursos, as ações governamentais de tutela de direitos humanos perdem eficiência e eficácia, passando a ser tão somente objeto de discursos vazios e de viés nitidamente populista (FREITAS e BEVILAQUA, 2016).

Importante compreender quando BUCCI (2002) enuncia que para a compreensão das políticas públicas é essencial a compreensão do regime das finanças públicas, até porque os direitos têm custos. Tais custos são arcados

pelo conjunto da sociedade. Por conseguinte, para financiar as políticas públicas de tutela dos direitos da pessoa humana é imprescindível a equilibrada e responsável atividade financeira do Estado, numa interdependência entre direito financeiro e direitos humanos.

Com a Constituição de 1988 os Municípios passaram a ser entes federais, com competências e receitas próprias, com autonomia e com poder de ser auto organizar por meio de Lei orgânica. Portanto, o Estado brasileiro passou a possuir três ordens: federal, estadual e municipal, sendo divididas as responsabilidades em efetivar políticas públicas de educação e saúde através de divisão de competências.

#### 2.1.1. Políticas públicas: aplicação na área da educação

Direitos fundamentais, ensina FERRAJOLI (2009) “são todos aqueles direitos subjetivos que dizem respeito universalmente a ‘todos’ os seres humanos enquanto dotados de status de pessoa, de cidadão ou de pessoa capaz de agir”.

A educação, incluída no rol dos direitos fundamentais na Constituição de 1988, portanto submetidos ao regime jurídico que regem esses direitos, é um requisito mínimo para que o(a) cidadão(ã) exerça sua cidadania, e a educação fundamental é compreendida pelo mínimo existencial.

BARCELLOS (2011), assenta que a saúde e a educação ensejam um primeiro momento da dignidade humana ao garantir condições iniciais para que o indivíduo possa desenvolver sua personalidade de forma autônoma.

Uma vez ausente a oferta desta política pública pelo Estado, se estará diante de uma inconstitucionalidade por omissão, pois a educação constitui o mínimo existencial dentro do núcleo essencial dos direitos fundamentais.

As políticas públicas na área da educação têm sua competência estabelecidas na Constituição da República, cabendo à União ofertar o ensino

superior, e a educação básica, que compreende a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio aos Municípios e aos Estados.

A responsabilidade dos Estados está nas políticas públicas relativas à oferta do ensino fundamental, do 6º ao 9º ano, enquanto que aos Municípios são reservadas as responsabilidades pela educação infantil e o ensino fundamental do 1º ao 5º ano.

O Art. 214 da Constituição da República definiu que a lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração decenal, com o objetivo de articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas.

A Emenda Constitucional nº 59, de 2009 introduziu a necessidade de estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto. Essa alteração é muito significativa em relação ao financiamento das políticas educacionais.

Com a aprovação do Plano Nacional da Educação - PNE, o Brasil estabeleceu como meta a ampliação do investimento público em educação, assumindo o compromisso de atingir 7% do PIB até o quinto ano de vigência do plano e 10% até o final, em 2024. Entende-se que o alcance das metas contidas no atual PNE depende de políticas de financiamento adequadas e efetivamente implantadas. Além do controle social por meio dos conselhos instituídos para esse fim, os recursos financeiros necessitam ser suficientes para cumprir as metas do PNE, seja em âmbito estadual, distrital ou municipal de educação. (FERNANDES e SANTOS, 2017).

A Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, com fulcro no artigo 214 da Constituição da República aprovou o Plano Nacional de Educação - PNE com as diretrizes de erradicação do analfabetismo; universalização do atendimento escolar; superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação; melhoria

da qualidade da educação; formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade; promoção do princípio da gestão democrática da educação pública; promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do País; estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do Produto Interno Bruto - PIB, que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade; valorização dos (as) profissionais da educação; promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental.

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, estabelece que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão, em regime de colaboração, os respectivos sistemas de ensino, de forma que aos Municípios compete organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino, integrando-os às políticas e planos educacionais da União e dos Estados; exercer ação redistributiva em relação às suas escolas; baixar normas complementares para o seu sistema de ensino; autorizar, credenciar e supervisionar os estabelecimentos do seu sistema de ensino; oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental, permitida a atuação em outros níveis de ensino somente quando estiverem atendidas plenamente as necessidades de sua área de competência e com recursos acima dos percentuais mínimos vinculados pela Constituição Federal à manutenção e desenvolvimento do ensino; assumir o transporte escolar dos alunos da rede municipal.

As diretrizes do Plano Nacional de Educação e as atribuições a serem assumidas prioritariamente pelos Municípios inseridas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação colaboram na análise da eficiência desta política pública nos Municípios ao serem confrontados dados relativos às receitas e despesas públicas municipais com a qualidade do ensino oferecido à população, compreendendo a necessidade a avaliação contínua e sistêmica é fundamental para proporcionar melhor utilização dos recursos disponíveis e controle dos

recursos aplicados, a fim de atingir a eficiência, uma vez que os recursos destinados à educação são limitados (BEGNINI & TOSTA, 2017).

A partir desta base constitucional e infraconstitucional, cabe aqui analisar se os municípios da microrregião de Paranaguá, no Litoral paranaense, possuem políticas públicas que possam enfrentar as exigências do ordenamento jurídico, de forma que sejam aplicados os recursos mínimos exigidos na área da educação e que sejam aplicados com eficiência. E percebendo-se algum salto de qualidade durante o período estudado, verificar qual a política pública pontual gerou esse ponto de inflexão.

Não se pode ignorar que tem sido ampliada a oferta de vagas nas fases em que a responsabilidade dessa política pública é municipal. Exemplo é a ampliação de 12,8% da oferta de vaga na Educação Infantil, como se verifica no quadro 1:

Quadro 1 - Educação Infantil - creche e pré-escola – Paraná

DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	2001	2003	2005	2007	2009	2010	2011	2012	2013
Estadual	3892	1.890	1646	526	280	372	363	467	494
Municipal	209.641	228.881	248.632	215.619	221.861	228.831	244.814	261.829	273.469
Total	213.533	230.771	250.278	216.145	222.141	229.203	245.177	262.296	273.963

Fonte: : Seed/Sude/Diplan/Coordenação de Informações Educacionais.

Como se observa, é quase que insignificante a participação do ente Estatal em relação à dos municípios na oferta de educação infantil. Enquanto a participação do Estado em 2001 era de 1,82%, a do Município era de 98,18%. Como se verifica, a participação da rede municipal de ensino só tem aumentado, estando próxima de 100% quando se trata de educação infantil. Destaque-se o fato de com a Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006 a duração do ensino fundamental foi ampliada de 8 para 9 anos, passando a abranger a classe de alfabetização (fase anterior à 1ª série, com matrícula obrigatória aos seis anos). A Lei nº11.274, de 16 de maio de 2005 deu prazo até 2010 para estado e municípios se adaptarem, razão esta, por certo, que fez que a partir daquele ano a participação dos estados se limitasse a 0,16% no ano de 2010, 0,14%, 0,17% e 0,18, nos anos de 2011, 2012 e 2013, respectivamente, isto é, muito próxima de zero.

O quadro 2 demonstra que ao longo do período houve, com pequenas variações, um decréscimo das ofertas estaduais para o ensino fundamental, enquanto que os municípios tiveram acrescidas suas ofertas.

Quadro 2 - Ensino Fundamental - séries / anos iniciais – Paraná

DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	2001	2003	2005	2007	2009	2010	2011	2012	2013
Estadual	78.407	44.064	37.460	26.399	19.460	12.829	7.646	5.040	3.375
Municipal	754.529	774.596	749.290	760.916	748.235	726.812	687.421	691.732	695.917
Total	832.936	818.660	786.750	787.315	767.695	739.641	695.067	696.772	699.292

Fonte : Seed/Sude/Diplan/Coordenação de Informações Educacionais

Verifica-se, portanto, que houve diminuição de oferta por parte do Estado no ensino fundamental – séries/anos iniciais, enquanto que em relação ao Município houve aumento. Perceba-se que em 2001 o Estado ofertou 9,4% de vagas para o ensino fundamental, enquanto que os municípios ofertaram 90,6%. As ofertas do Estado foram diminuindo gradativamente passando aos municípios a reponsabilidade constitucional de atendimento ao ensino fundamental – séries / anos iniciais. O Estado do Paraná em 2003 ofertou 5,4% das vagas; em 2005- 4,8%; em 2007 – 3,3%; em 2009 – 2,53%; em 2010 – 1,73%; em 2011 – 1,1%; em 2012 – 0,72%, e em 2013 – 0,48.

Observa-se, com esses números, que os municípios da região, assim como os demais, com a necessidade de ofertar mais vagas, foram induzidos a aumentar o investimento na área da educação.

Em relação aos resultados relativos à IDEB a microrregião é bastante heterogênea: há municípios com índice razoáveis e bons e, ao mesmo tempo municípios com índices muito abaixo do ideal (4,8, no município de Guaraqueçaba, com o menor índice, até 6,6, no município de Matinhos, com o maior índice, por exemplo):

Quadro 3 - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB - rede pública até a 4ª série

Antonina	Guaratuba	Guaraqueçaba	Matinhos	Morretes	Paranaguá	Pontal do Paraná	Curitiba
5,0	6,2	4,8	6,6	5,5	5,3	6,0	6,4

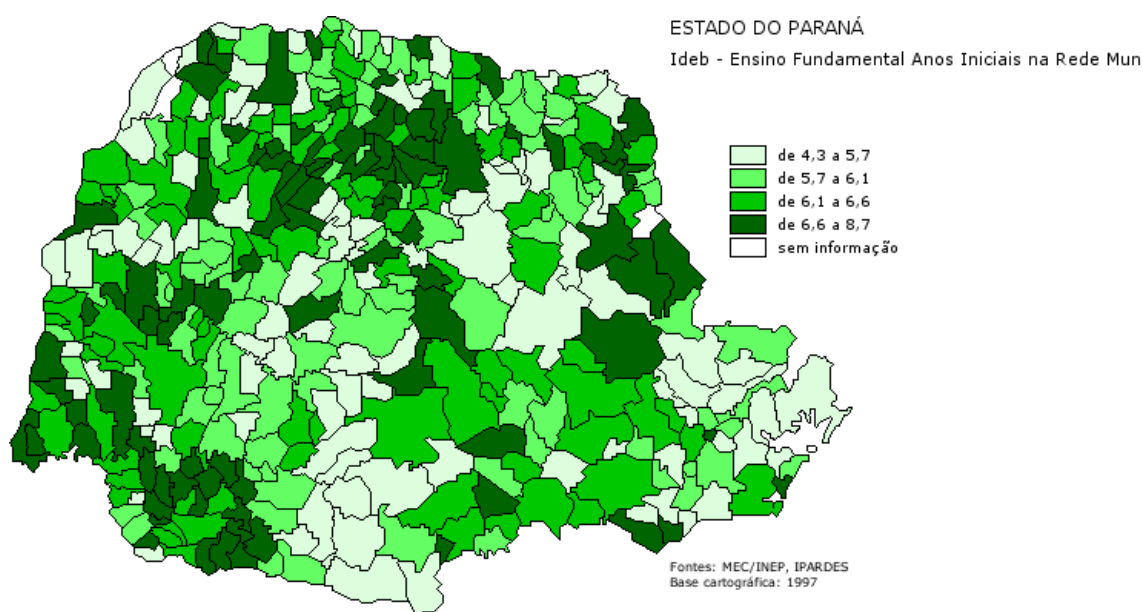
Fonte: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Indicou-se o IDEB de Curitiba para dar um parâmetro fora da microrregião, a Capital do Estado.

O Quadro 3 indica que há um grande espectro para a melhoria da qualidade das políticas públicas de educação na microrregião.

O mapa do Estado do Paraná (FIG. 01), permite verificar a situação dos IDEBs dos municípios da microrregião de Paranaguá em relação aos demais municípios do mesmo Estado, no ano de 2017.

Figura 1 - Mapa do IDEB – Ensino Fundamental 1ª Fase - Municípios do Estado do Paraná



Fontes: MEC/INEP, IPARDES Base cartográfica - ITCG:1997

Como se verifica, além de não haver homogeneidade nos resultados do IDEB na microrregião de Paranaguá, a maioria dos municípios que a compõe possuem um baixo valor do IDEB e, via de regra, menor que os município das demais microrregiões do Estado. Note-se que os municípios balneários tiveram, em 2017, IDEBs superiores aos demais municípios, destacando-se entre os melhores, o Município de Matinhos.

### 2.1.2. Políticas públicas: aplicação na área da saúde

Assim como a educação, o direito à saúde integra o núcleo essencial dos direitos fundamentais. As prestações relativas à saúde que fazem parte do mínimo existencial concernem apenas à saúde básica. Nos demais casos será necessário que as opções políticas pertinentes à saúde assumam a forma de lei para que se configure a existência de um direito subjetivo à saúde, e de um correspondente dever do Estado em efetivá-lo (BARCELLOS, 2011).

A Constituição da República reconhece a saúde como um direito fundamental. O Sistema Único de Saúde (SUS) orientou a política de saúde no Brasil pelo princípio do direito universal à saúde dos cidadãos e o dever do Estado de provê-los e com uma nova organização dos serviços, sob um comando único em cada esfera administrativa.

Os grandes desafios do processo de gestão intergovernamental instituído pelo SUS relacionam-se tanto à determinação de dotar os municípios das competências suficientes para assumir suas responsabilidades, quanto à necessidade de desenvolver estratégias eficientes de integração entre os municípios, e destes com as demais esferas. (FLEURY & OUVÉNEY, 2012).

No art. 21 da Constituição da República estão elencadas as competências da União e no art. 30 a dos municípios. Os Estados ficam com as competências residuais. O art. 23 elencou as competências materiais comuns dos três entes federativos, onde se inclui a de cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência. A competência comum é aquela na qual se atribui a todos os entes federativos a execução de uma relação de atividades ou serviços, e, por essa razão, o dispositivo cuida da competência material, ou administrativa (CARVALHO FILHO, 2013).

Ao se fazer uma interpretação sistemática do texto constitucional, verifica-se que as normas constitucionais estão em harmonia no que se refere à descentralização do sistema de saúde, pois, complementando o artigo 198, o inciso VII do artigo 30 dispõe que compete aos Municípios “prestar, com



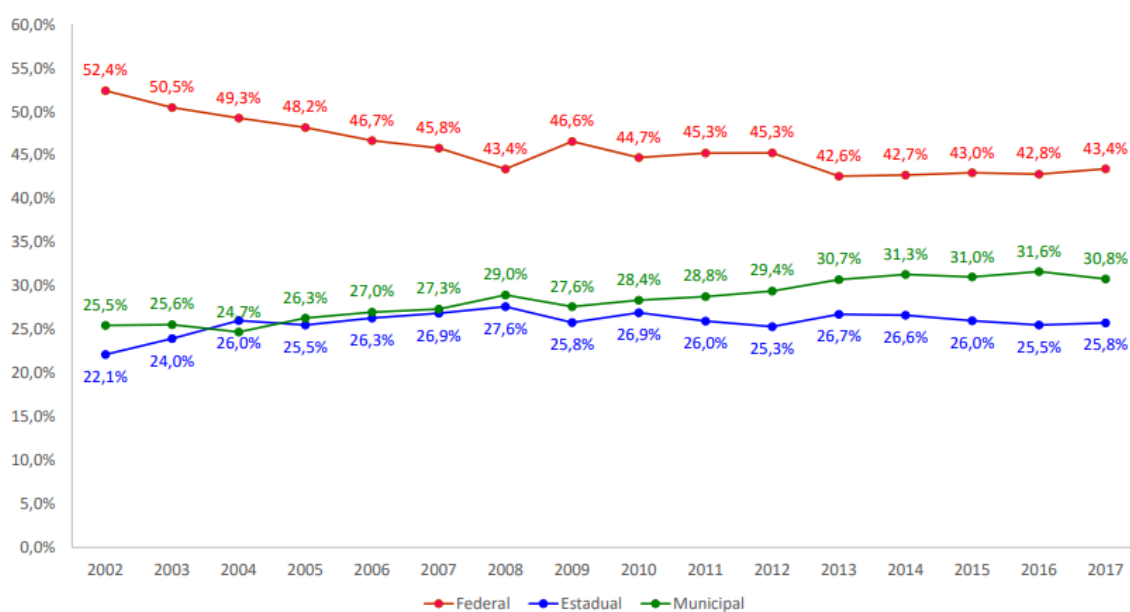
cooperação técnica e financeira da União e do Estado, serviços de atendimento à saúde da população” (NETTO, 2011).

Aqui também se buscará verificar se os municípios da microrregião de Paranaguá possuem políticas públicas de saúde que possam atender aos preceitos constitucionais e infraconstitucionais, de forma a atender ao mínimo existencial para garantir a dignidade da pessoa humana, e com eficiência.

No entanto, é cediço, que os recursos financeiros dos municípios brasileiros não são infinitos. A sociedade tem recursos limitados para serem alocados em políticas públicas (MARTINEZ, 2009). A capacidade de gerar tais recursos sempre está, e deve estar sendo posta à prova. É cada vez mais difícil equacionar a relação custos e benefícios quando se trata de direitos sociais, mormente a políticas públicas aplicadas à educação e à saúde, em especial pela complexidade de identificação e mensuração de impactos da política (CARVALHO, 2018).

Ao se analisar a composição de gastos público com saúde por esfera de governo VIEIRA (2018), demonstrou a seguinte evolução:

Gráfico 1 - Composição de Gastos Público com Saúde por Esfera de Governo



Fonte: VIEIRA, Fabiola Sulpino. A Saúde e o Pacto Federativo - Ministério Público Federal - Fabiola Sulpino Vieira - Brasília, 16 de abril de 2018.

Como se observa, houve uma abrupta declividade da curva dos gastos públicos em saúde pela União e aumento de 4,7% nos gastos dos Estado entre os anos de 2002 e 2017, enquanto que os gastos dos municípios tiveram um acríve que representou 5,3%.

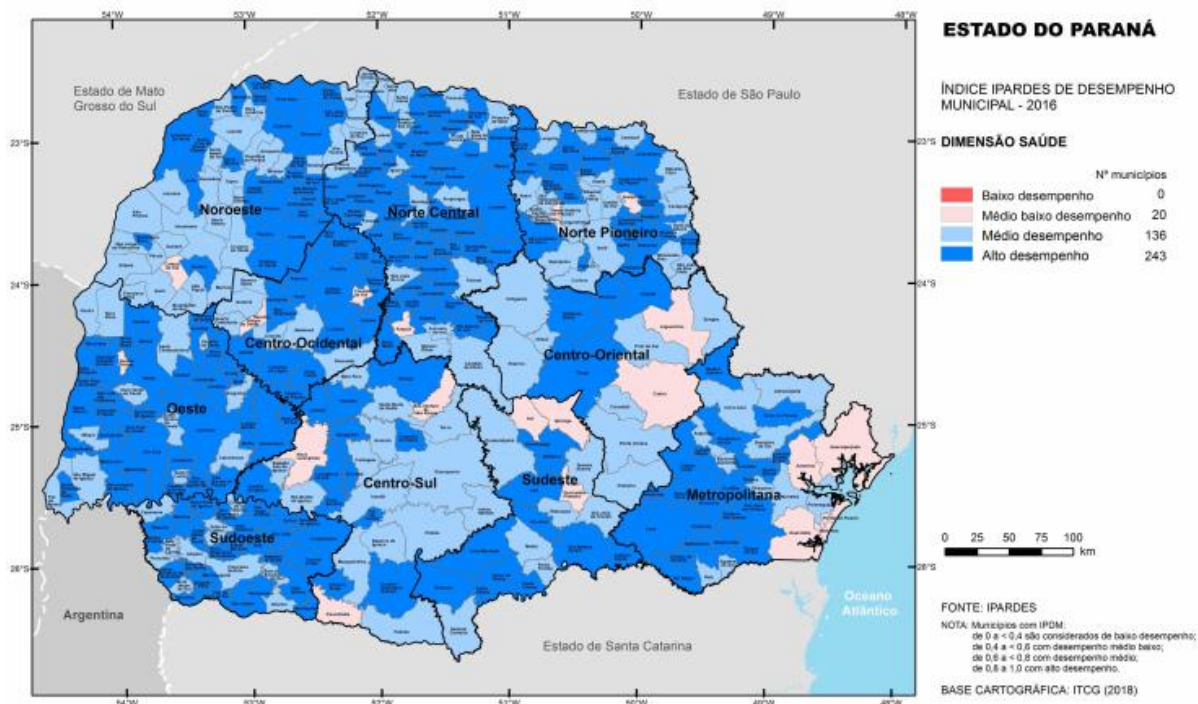
No ano 2000, os gastos da União eram ainda maiores, chegando a 59,8% em relação aos gastos totais em saúde, quando os Estados gastavam 18,5% e os municípios 21,7% (FIOCRUZ, 2013).

Conclui-se do gráfico 1 que cada vez mais a responsabilidade por políticas públicas de saúde é transferida aos municípios brasileiros. O que não é diferente na microrregião de Paranaguá.

Da mesma forma que constatado na educação, há um visível aumento da responsabilidade atribuída aos municípios na área de saúde.

Em relação às políticas de saúde, os municípios da Microrregião de Paranaguá possuem, via de regra, um médio baixo desempenho em relação aos demais municípios do Estado do Paraná, como se verifica por meio do Índice IPARDES de Desempenho Municipal.

Figura 2 - Mapa do IPDM – Saúde - Municípios do Estado do Paraná



Fonte: IPARDES (2016)

No Estado do Paraná, apenas 20 municípios possuem esse desempenho, uma vez que 136 possuem médio desempenho e 243 alto desempenho.

## 2.2. EFETIVIDADE, EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

O federalismo brasileiro buscou, especialmente a partir da promulgação da Constituição da República, assegurar progressividade à noção de dignidade da pessoa humana, e isto reclama forte proteção estatal, o que implica em uma responsabilidade orçamentária-financeira de todos os entes da Federação, os quais devem garantir um gasto mínimo em favor dos direitos à saúde e à educação (PINTO, 2015), porém não é menos certo que têm sido crescente a responsabilidade atribuída aos municípios.

Nasce então a necessidade de estudar as políticas públicas e suas aplicações nas áreas da educação e da saúde com base no comportamento da execução orçamentária municipais, o que permite dar uma referência aos administradores públicos locais para as avaliações e tomadas de decisões, bem como norteá-los para obter uma melhor qualificação desses gastos.

Por outro lado, PAES (2014) comenta que nas rubricas saúde e educação, o Brasil, dentro do grupo da amostra, apresenta uma relação gastos tributários por gastos totais relativamente baixa. Porém, o país apresenta desempenho ruim tanto na expectativa de vida quanto na taxa de mortalidade infantil.

O estudo das finanças públicas, por meio de métodos contábeis, permite verificar se as receitas, as despesas e as dívidas contraídas por determinada localidade condizem com o seu desenvolvimento social e econômico. Os métodos de avaliação contábeis, se perfaz em instrumento essenciais de controle social, democratizando a Administração Pública e permitindo uma maior participação da sociedade na sua gestão (AUGUSTINHO & OLIVEIRA, 2014).

Nem sempre a arrecadação tributária tem como resultado uma melhor qualidade de serviços públicos (FERNANDES; BRUNOZI JÚNIOR; LEROY, 2017), muito menos a execução orçamentária, porém, o estudo do comportamento das finanças de um município em relação a outros entes do mesmo nível federativo dá subsídios para se possa avaliar se o que se tem gasto é compatível com o que é oferecido à população, isto é, fazer uma análise da eficiência dos gastos em determinadas políticas públicas.

Para GRAICHEN (2000), o comportamento das finanças dos municípios pode ser verificado a partir de suas receitas, despesas e dívidas. Em relação às despesas, o que importa para este estudo, procura evidenciar o destino dos gastos municipais, onde estão feitos seus investimentos, a verificação de seu déficit ou superávit, a verificação de qual a despesas que o município tem com pessoal, e ainda, a análise dos seus gastos sociais e a distribuição percentual de despesas por função de governo; indica ainda a verificação do comprometimento, ou não, da dívida.

O Estado Social não pode descuidar e agir de forma que não demonstre eficiência, justificando os recursos que extrai da sociedade com resultados socialmente relevantes. Essas exigências hoje não são mais percebidas em termos meramente políticos ou econômicos. Foram positivadas e entronizadas no sistema jurídico, juridicalizaram-se como exigências do ordenamento nacional (MODESTO, 2000).

Avaliar políticas públicas é fundamental para se alcançar melhores resultados e proporcionar uma melhor utilização e controle dos recursos nele aplicados, além de fornecer aos formuladores de políticas sociais e aos gestores de programas dados importantes para o desenho de políticas mais consistentes e para gestão pública mais eficaz (COSTA & CASTANHAR, 2003). Ao se avaliar uma política pública busca-se a verificação de sua efetividade, eficiência e eficácia, no sentido de otimizar as suas fases de planejamento, implantação e execução.

A avaliação de políticas públicas vai além de simples controle de gastos, mas pode e deve ser instrumento de controle social, o qual deve ter

critérios pré-estabelecidos que propiciem uma análise dos resultados esperados e obtidos. Esses critérios podem variar, tendo em vista que se trata de escolha do(s) avaliador(s), porém defende-se a utilização, no mínimo, além do critério econômico, o social, o ambiental, o cultural e o político.

Assim, com base nesses critérios, isolada ou conjuntamente, é possível verificar a efetividade, a eficiência e a eficácia de uma política pública.

A avaliação da efetividade diz respeito, propriamente, ao estudo do impacto do planejado sobre a situação, à adequação dos objetivos definidos para o atendimento da problemática, objeto da intervenção, ou melhor, ao estudo dos efeitos da ação sobre a questão, objeto do programa ou política.

(...)

A avaliação de eficácia entende-se uma avaliação da relação entre os objetivos e instrumentos explícitos de um dado programa. Ou seja, não significa apenas aferir o alcance das metas propostas por um programa ou política, ou seja, medir quantitativamente o número, por exemplo, de beneficiários atingidos.

Nesta análise são estudados não apenas os efeitos diretos, resultantes da intervenção, mas também seus efeitos indiretos, sejam eles relacionados à intencionalidade da ação, sejam eles efeitos perversos, isto é, efeitos que, imediatamente ou mediadamente, são contraditórios em relação ao intento da ação (FAGUNDES e MOURA, 2009).

Enquanto eficiência diz respeito ao melhor desempenho possível, eficácia implica em um desempenho adequado, compatível ou superior a uma meta. Para mensurar a eficiência sempre se compara o desempenho obtido com o máximo valor possível de desempenho. Uma vez atingido esse valor máximo, a unidade estudada é considerada eficiente e, em caso contrário, é ineficiente. Portanto, para verificar a eficiência é preciso considerar as condições de contorno, não se comparando com uma meta arbitrária, mas com o máximo possível em função das condições de contorno.

Por outro lado, para mensurar a eficácia se desconsidera as condições de contorno, e a preocupação se dirige ao resultado, o qual deve ser comparado com uma meta. Se for superior ou igual à meta será eficaz. Do contrário será ineficaz.

Eficiência tem que ser mais que eficácia (aptidão para produzir resultados). Eficiência deve ter a dimensão da racionalidade do uso dos meios (evitar o desperdício), bem como a dimensão da satisfatoriedade do resultado (evitar resultados inúteis) (SANTOS, 2003). Se uma entidade atingir a meta, ela será considerada eficaz, pois atinge plenamente resultados esperados; conhecendo os recursos disponíveis à entidade poderemos avaliar a produtividade; sabendo o resultado das entidades com as quais foi comparada, poderemos avaliar a sua eficiência.

Eficiência, aqui, será tido como um conceito relativo, cuja avaliação depende do conhecimento dos resultados alcançados por todas as unidades produtivas, que traduz a relação entre os recursos que deveriam ser consumidos e os recursos realmente consumidos, isto é, compara-se o que foi produzido com os recursos efetivamente utilizados e o que poderia ter sido produzido com eles (FIGUEIREDO & MELLO, 2009). No caso deste trabalho não é possível determinar o valor máximo do indicador, de modo que se pressupõe que o valor máximo é o melhor desempenho observado nas áreas em estudo.

Para ordenar despesas públicas é necessário saber como fazer para chegar a este intento. Eficiência implica num complexo de resultados em benefício da sociedade, portanto, uma eficiência socioeconômica, conceito híbrido, que consiste em produzir bens e serviços de melhor qualidade o mais rápido, na maior quantidade possível e com os menores custos para a sociedade (MOREIRA NETO, 2008).

No entanto, o “como fazer” não implica somente o fazer conforme o descrito em lei. O simples cumprimento do princípio da legalidade não significa a satisfação da sociedade. A padronização dos gastos entronizada pela Constituição da República e homogeneizada nacionalmente não garante a eficiência nos gastos públicos. A satisfação dos órgãos de controle não se encontra com a da população atingida pelas políticas públicas. A indolência pós-Constituição de 1988 leva à cômoda e ingênua crença de que bastam mais leis e mais controles formais do seu cumprimento igualmente formal para que tudo se resolva (PINTO, 2016).

O resultado é que, por vezes gasta-se menos do que o imprescindível em determinada área e, por vezes, gasta-se mais do que o necessário na mesma área. Se se gasta mais cumpre-se a legislação, mesmo que com prejuízos sociais para outras áreas; se gasta-se menos, não se cumpre os desígnios legais, mesmo que a política pública seja satisfatória aos anseios da sociedade.

Por outro lado, difícil, diante da falta de planejamento dos entes estatais, é saber o quanto, como e onde gastar. É preciso que se gaste o necessário e suficiente para que a política pública seja resolvida, isto é, conhecer o problema, planejar a melhor solução, despender os recursos necessários.

Diante da saturação de tributos impostos à população, não resta outra medida senão a de melhorar o planejamento para qualificar os gastos públicos.

O art. 37 da Constituição da República estabelece que a administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá ao princípio da eficiência, entre outros.

A eficiência é princípio constitucional basilar para a Administração Pública brasileira, porém sua medida deve ser feita em função de uma racionalidade da efetivação das despesas públicas e da necessidade de otimização da arrecadação tributária, sem, com isso, penalizar o contribuinte.

A Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF, Lei nº 101, de 4 de maio de 2000, tem demonstrado uma melhora contábil no planejamento e o equilíbrio do orçamento público, uma vez que busca realizar um controle gerencial de programas e metas das entidades públicas, e o controle de execução do planejamento previstos nas leis orçamentárias. No entanto, em que pese a coerência técnica deste instituto, permanece uma desconexão do planejamento com a realidade social. Com isso se quer dizer que mesmo tecnicamente útil a legislação citada, não traz necessariamente eficiência nos gastos públicos.

Como é possível chegar à conclusão de que uma determinada entidade pública foi eficiente nos gastos? O que é ser eficiente se nem mesmo com o cumprimento da legislação que tem o escopo de controlar o planejamento orçamentário pode-se dizer que o resultado é eficiente?

Não existem indicadores de eficiência que possam demonstrar, com números absolutos e de forma isolada, que determinada entidade foi eficiente nos seus gastos, uma vez que “eficiência é um conceito relativo, cuja avaliação depende do conhecimento dos resultados alcançados por todas as unidades produtivas, que traduz a relação entre os recursos que deveriam ser consumidos e os recursos realmente consumidos, isto é, compara-se o que foi produzido com os recursos efetivamente utilizados e o que poderia ter sido produzido com eles” (FIGUEIREDO et.al, 2009)”. O que é possível e admissível é a aferição de uma eficiência relativa, isto é, a comparação entre o desempenho de uma entidade com o resultado de outras entidades com características assemelhadas. Logicamente, aquela entidade que tiver os melhores resultados a partir dos critérios optados será referência para as demais, as quais, quanto mais próximas dos resultados daquelas, mais próximas estarão da eficiência, isto é, menor serão seus graus de ineficiência.

Para aquelas entidades ineficientes tornarem-se eficientes devem verificar quais foram as práticas adotadas pelas entidades eficientes para, a partir dessa referência, melhorar o próprio desempenho. Porém, frise-se, mesmo que uma entidade administre melhor que as outras, sendo, portanto, *benchmark*, é possível que a política aplicada por esses exemplos não seja a melhor política a ser desenvolvida pela entidade em questão. O que se pode concluir é que o *benchmark* faz melhor com menos e, por isso, possa servir de exemplo, mas não necessariamente.

Deve se perceber que, mesmo que determinada entidade seja relativamente eficiente, ainda sim poderá melhorar seu desempenho, na busca do ideal de uma eficiência absoluta, a qual jamais será atingida.

A eficiência dos gastos carece de compreensão das finanças públicas pelos seus gestores no sentido de entender como se dá a execução



orçamentária, como se efetivam as despesas necessárias ao cumprimento da legislação corrente sem descuidar dos anseios da sociedade.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. CARACTERIZAÇÃO E PLANEJAMENTO DA PESQUISA**

O presente estudo exploratório é uma pesquisa analítica com uma abordagem quali-quantitativa, onde busca-se analisar os aspectos que levam um ou mais municípios ser ou serem mais eficientes do que os demais. Pretende-se, portanto, “colocar o problema qualitativo da maneira mais concreta e realista, isto é, deseja-se desenvolver a qualidade pelo único modo no qual tal desenvolvimento é controlável e mensurável” (GRAMSCI, 1995) e, ainda, obter resultados contábeis públicos.

Para a realização da pesquisa quali-quantitativa foi realizada uma revisão bibliográfica com autores de diversas áreas, especialmente aqueles que estudam as políticas públicas, o direito constitucional, administrativo e financeiro, a contabilidade pública e o método de análise de envoltória de dados.

Em seguida foram coletados os dados necessários ao desenvolvimento do trabalho nos sites oficiais do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Social - IPARDES, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. De acordo com o IPARDES, os dados referentes às despesas públicas são extraídos do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI) da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e ainda dos sítios oficiais dos municípios da microrregião. Até 2012, os dados são provenientes do Sistema de Coleta de Dados Contábeis da STN.

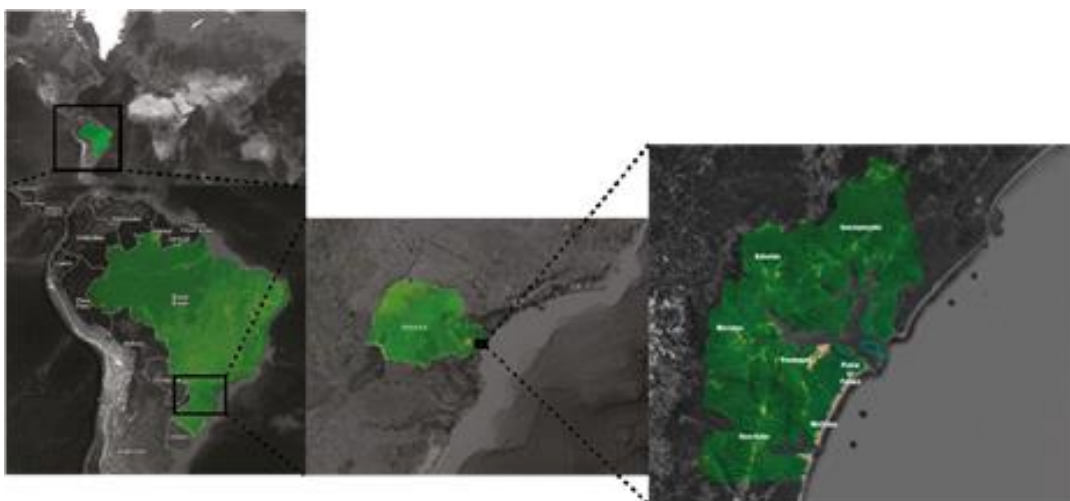
As despesas por função, correspondem ao nível máximo de agregação das ações desenvolvidas na esfera municipal, para a consecução dos objetivos de governo.

Todos os dados financeiros estão atualizados pelo Índice Geral de Preços - IGP-M, da Fundação Getúlio Vargas.

Após o levantamento, os dados, numéricos, foram analisados e efetuada uma sistematização geral para se proceder a interpretação e análise dos dados gerados.

Para a pesquisa foi escolhida a população da microrregião de Paranaguá, no Litoral paranaense, a qual é composta por 7 (sete) municípios: Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná.

Figura 2- Mapa com a localização dos municípios da microrregião de Paranaguá, litoral do Paraná



Fonte: Google Earth. Adaptado pelo autor.

O trabalho tem como escopo a análise da evolução dos gastos públicos e a verificação da eficiência desses gastos nas áreas de educação e saúde dos 7 (sete) municípios da microrregião de Paranaguá, no litoral do Estado do Paraná. Para isso, por meio dos dados das execuções orçamentárias daqueles municípios, busca-se analisar a quantidade de recursos *per capita* que cada município despendeu nas áreas sociais em estudo e qual a qualidade que se chegou com a implantação de suas políticas públicas nas áreas da educação e da saúde.

Primeiramente se busca analisar a proporção de gastos com educação e saúde em relação ao número de usuários desses serviços públicos em cada um dos municípios da microrregião, ao tempo que, paralelamente, se verifica se, em relação ao desenvolvimento social, nas áreas de educação e saúde,

houve algum ou alguns municípios que em determinados momentos do período estudado se destacaram positivamente.

Será delimitada uma fronteira de eficiência dos gastos públicos para gerar políticas de educação e saúde, utilizando-se da técnica “Data Envelopment Analysis” – DEA (Análise de Envoltória de Dados)<sup>5</sup> - com base em indicadores comparativos constantes em fontes de domínio público.

Essa fronteira revela o(s) município(s) *benchmarking(s)* da microrregião nas políticas públicas de educação e saúde, o(s) qual(ais) pode(m) servir de base para a melhoria dos demais municípios. O DEA permite apontar em qual unidade mais parecida que um município ineficiente pode se espelhar para melhorar sua eficiência.

Optou-se por analisar separadamente as áreas de educação e saúde, tendo em vista a necessidade de verificar a eficiência em cada uma das áreas, evitando que o resultado provenha de uma compensação da ineficiência em uma área e eficiência em outra. Portanto, parte-se do pressuposto que há a possibilidade de um(ns) município(s) ser(em) eficientes em uma das áreas e ineficiente(s) em outras. Desta forma é possível verificar qual(ais) o(s) municípios *benchmarking(s)* em cada uma das áreas, no sentido de inspirar os demais municípios em ações em políticas públicas em determinada área.

Tendo em vista a evolução das tecnologias ao longo do tempo e, como consequência, a tendência de a análise tornar-se muito heterogênea, a Análise de Envoltória de Dados foi realizada em períodos diferentes, não se fazendo de forma simultâneas todos os anos estudados. Assim, por esta razão, foram feitas separadamente as análises dos anos de 2008, 2012 e 2016. Evita-se, com isso, interferências indesejadas e, ao mesmo tempo, proporciona-se uma análise da evolução da eficiência relativa dos municípios estudados.

---

<sup>5</sup> Para a análise da eficiência dos DMU's foi utilizado o *software Open Source DEA*, o qual é gratuito e de código aberto, e não possui restrições para o número de DMU's ou variáveis. Esse software pode fazer vários tipos de cálculos (CCR, BCC, SBM etc.) com as restrições usuais nos retornos de escala.

### 3.2. PROCEDIMENTO PARA A ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO COMPORTAMENTO DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO E DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA - IDEB NA PRIMEIRA FASE DO ENSINO FUNDAMENTAL NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE PARANAGUÁ.

A metodologia aplicada exige uma análise sobre o comportamento dos gastos públicos em educação dos municípios da Microrregião de Paranaguá, no Litoral do Paraná.

Para isso foram coletados os números de matrículas na educação infantil e no ensino fundamental, primeira fase, isto é, até a 4ª série ou 5º ano do ensino fundamental e os gastos do município na área da educação. As matrículas foram coletadas no Sistema de Consulta a Matrícula do Censo Escolar - 1997/2015, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, do Ministério da Educação.

Os gastos com educação foram coletados no Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES.

Para avaliar o gasto de cada município da microrregião buscou-se quantificar o gasto *per capita* de recursos municipais na área, isto é, foi calculada a razão entre os dispêndios na função pública da educação pelo número de alunos atendidos na rede municipal de educação, que engloba a população discente da educação infantil e do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, tendo em vista que essa população estudantil é atendida pelo ente municipal..

O escopo desta análise é de perceber se o volume de recursos investidos *per capita* em educação implica necessariamente na melhoria do Índice de Desenvolvimento Educacional - IDEB dos municípios.

Para cada um dos dados, busca-se plotar um gráfico que demonstra a evolução tanto dos gastos públicos na área da educação, quanto à evolução do IDEB. Com isso se compara se há uma relação direta entre ambas as evoluções, isto é, a intenção é perceber se as evoluções do IDEB e a evolução dos gastos são diretamente proporcionais.

O período coletado, para esta parcela do estudo, comporta o intervalo de 2002 a 2017, perfazendo um total de 16 (dezesseis) anos, portanto, para se obter uma visão temporal mais ampla, um período superior ao abrangido na análise de envoltória de dados.

### 3.3. PROCEDIMENTO PARA A ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO COMPORTAMENTO DOS GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE E DO ÍNDICE IPARDES DE DESEMPENHO MUNICIPAL - PARANÁ – IPDM NA MICRORREGIÃO DE PARANAGUÁ.

Para analisar a evolução do comportamento dos gastos públicos e do desempenho nesta área foi realizada uma pesquisa onde se buscou a população atendida em cada um dos municípios e os gastos públicos na área. Fazendo a razão entre ambos os fatores, durante o período pesquisado, obteve-se o dispêndio *per capita* relativo a cada município da microrregião.

Paralelamente, foram coletados os Índices IparDES de Desempenho Municipal - IPDM – Dimensão Saúde - em cada município, no período em análise.

Este índice mede o desempenho dos 399 municípios do Estado do Paraná, considerando três dimensões: renda, emprego e agropecuária; saúde e educação. Sua elaboração se baseia em diferentes estatísticas de natureza administrativa, disponibilizadas por entidades públicas. As bases de dados do Índice são estatísticas oficiais disponíveis publicamente, oriundas, em sua maioria, de registros administrativos obrigatórios. Esses grandes bancos de dados possuem periodicidade anual e recorte municipal.

A escolha dos indicadores foi feita considerando-se aspectos importantes para o desenvolvimento local, o que permite subsidiar ações conjuntas das três esferas de governo e do empresariado. Para a área de saúde, utilizam-se os bancos de dados da Secretaria da Saúde (SESA) e a Projeção Populacional calculada pelo IPARDES. São utilizados os percentuais de mais de seis consultas pré-natais por nascido vivo, de óbitos por causas mal definidas e de óbitos de menores de cinco anos por causas evitáveis por nascidos vivos (IPARDES, 2018).

Com isso, pode-se comparar ano a ano a evolução de ambos os fatores, gastos *per capita* e IPDM, e perceber se a quantidade de gastos interferiria no desempenho na área da saúde.

O período comporta o intervalo de 2002 a 2017, perfazendo um total de 16 anos. Da mesma forma que na análise relativa à educação, na saúde optou-se por um período superior ao da análise da eficiência por meio do DEA para que se tenha uma maior abrangência dos dados. Não há dados relativos aos gastos na área de saúde no município de Guaraqueçaba nos anos de 2004 e 2005; no município de Matinhos nos anos de 2002, 2003 e 2005; e no Município de Pontal do Paraná no ano de 2003.

### 3.4. PROCEDIMENTO PARA A AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS NAS ÁREAS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE PARANAGUÁ.

Após a análise da evolução dos gastos nas áreas de educação e Saúde e comparação com a evolução dos índices de desempenho nessas áreas, IDEB e IPDM-Paraná, respectivamente, busca-se a análise da eficiência relativa dos gastos de recursos públicos entre os municípios da microrregião em estudo. Para isso foi aplicada a Análise Por Envoltória de Dados.

#### 3.4.1. Análise por Envoltória de Dados

É importante a avaliação das políticas públicas para verificar a eficiência e, com isso, propor soluções para otimizar os serviços públicos ofertados à população.

Cada vez mais a Administração Pública carece de recursos para executar as políticas públicas necessárias à população, o que reforça a necessidade de verificar a eficiência dessas ações.

Os trabalhos acadêmicos para aferir a eficiência de políticas públicas têm sido, em grande parte, realizados por meio da metodologia da Análise de Envoltória de Dados (do inglês *Data Envelopment Analysis* – DEA).

Essa metodologia, proposta por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) é um artifício matemático para a medida de eficiência de unidades produtivas (MELLO, et al.; 2005), utilizado frequentemente nas ciências econômicas. Surgiu da necessidade de Rhodes, em seu trabalho de doutorado, em que era orientado por Charnes, quando buscou mensurar a eficiência em unidades tomadoras de decisão, especificamente, avaliar a eficiência em escolas a partir de um programa de otimização.

A ideia de Rhodes era analisar as atividades de um programa social denominado "Follow Through", uma tentativa do Escritório de Educação Americano de aplicar princípios estatísticos num conjunto de escolas (BATISTA, 2009), dedicado a possibilitar que estudantes de baixa renda pudessem terminar o ensino fundamental. Rhodes pretendia comparar o desempenho das escolas que tinham aderido ao programa com aquelas que não tinham aderido. Porém, as abordagens estatísticas que já existiam não conseguiam resolver questões relativas a múltiplas entradas e múltiplas saídas, especialmente porque que esses dados, sociais, não tinham preço de mercado.

Assim, por meio do modelo DEA foi possibilitada uma análise multifacetada de eficiência: fatores críticos de sucesso, crescimento ou decréscimo, revisão de metas (CASA NOVA e SANTOS, 2008).

A Análise Envoltória de Dados é uma ferramenta não paramétrica, isto é, não permite uma função que descreva o resultado, impossibilitando inferências estatísticas. É baseada em programação matemática linear para estimar a fronteira de possibilidade de produção (DUENHAS, 2013), de forma que mede a eficiência de unidades produtivas referentes à mesma área.

O DEA oferece a eficiência como resultado, isto é a capacidade de um sistema transformar entradas e saídas de maneira adequada.

O método DEA, segundo LINS & COLOBA (2006), citados por VALDEVINO et. al (2010) possui algumas características que podem representar vantagens em relação a outros métodos de análise de eficiência:



- i) Não é necessário transformar os insumos em unidades monetárias;
- ii) Os índices de eficiência são construídos a partir de dados reais;
- iii) Considera a possibilidade de que os *benchmarks* representem *outliers* para as demais unidades produtivas;
- iv) Além de identificar as unidades produtivas eficientes, mede e localiza as unidades produtivas ineficientes a partir de uma função de produção linear por partes;
- v) Determina a eficiência relativa das unidades produtivas, contemplando cada uma destas unidades relativamente a todas as outras que compõem o grupo estudado;
- vi) Fornece os *benchmarks* para as unidades produtivas ineficientes;
- vii) A fronteira de eficiência obtida representa um conjunto de unidades produtivas Pareto-Eficientes; e
- viii) Não necessidade da determinação de uma forma funcional para a fronteira de eficiência.

Neste método as unidades produtivas são as unidades tomadoras de decisão (*Decision Making Units – DMU's*), a quais possuem um conjunto de entradas e de saídas. As unidades que estão sendo comparadas, sobre as quais será verificada a eficiência, têm a possibilidade de ser melhorada.

Uma DMU transforma um conjunto de entradas, podendo ser com unidades diferentes, e um conjunto de saídas, também de diferentes formas, não necessitando avaliação monetária.

A unidades a serem comparadas devem ser homogêneas, devem ter as mesmas condições de contorno, de forma que uma não tenha vantagem em relação a outra. Porém, não é fácil determinar o grau de homogeneidade, definir se o que influencia o resultado é fator externo ou é uma questão de capacidade gerencial. Não se quer dizer com isso que as unidades devam sempre ser homogêneas, é um princípio que pode ser violado se justificado, porém se a análise a ser feita é a respeito da capacidade gerencial, então é imprescindível que as unidades sejam homogêneas. (MARIANO, 2015).

Entende-se por eficiência a capacidade de fazer certo as coisas, de minimizar a relação insumos – produtos. Visa assegurar a otimização da utilização dos recursos e, portanto, relaciona-se com os meios e não com os fins (PENA, 2008).

A eficiência, neste trabalho, é medida comparando-se o resultado das políticas públicas nas áreas da educação e da saúde de cada município com o(s) melhor(es) resultado(s) observado(s) entre todos os municípios analisados na execução dessas políticas públicas. O DEA fornece, portanto, uma eficiência relativa e baseada em observações reais, ou seja, as unidades tomadoras de decisão (DMUs), cada um dos municípios, têm seus desempenhos medidos por meio da comparação de seus resultados e dos seus insumos com os resultados e insumos das outras DMUs da amostra, isto é, dos outros municípios (FARIA et al, 2008).

O objetivo dos modelos DEA, com base nos dados utilizados para a análise, é a classificação dos DMU's, no caso deste trabalho, os municípios estudados, em eficientes e ineficientes. Comparam-se os resultados que são obtidos com os insumos utilizados em função dos produtos gerados pelos municípios em relação aos demais e, uma vez determinado DMU tenha produtos menores que outro, com os mesmos insumos, estará caracterizado como ineficiente relativamente àquele.

Esta técnica consiste na aplicação de um modelo matemático que observa os dados e identifica as relações entre *inputs* e *outputs*, e por isso a robustez e relevância dos resultados depende fortemente da escolha correta dos indicadores, de maneira a que estes sejam representativos das atividades das DMUs a serem analisadas (SARAIVA et. al, 2014).

À eficiência máxima relativa à técnica atribui o valor unitário (FARREL, 1957). Dentre os 7 (sete) municípios, aquele(s) que possuir(em), em análise por meio da DEA, valores de eficiência de 1,0 (um) no intervalo [0,1] será, ou serão, considerado(s) eficiente(s) na aplicação dos recursos gerados pelas receitas públicas, gerando uma fronteira de eficiência.

A opção deste trabalho por esta metodologia se dá pela possibilidade que ela oferece em avaliar a eficiência dos dispêndios de recursos de um Município (DMU) em relação aos demais com características semelhantes, comparando o desempenho financeiros em determinado período com o das políticas públicas das áreas sociais da educação e da saúde.

O DEA, além de permitir verificar a eficiência de cada município, ainda possibilita a identificação dos fatores que caracterizaram a ineficiência relativa de cada um deles, indicando o que pode ser melhorado em relação aos mais eficientes.

A metodologia favorece a análise pelo fato de permitir, se necessário, a entrada de variados insumos (*input*) e a apreciação de inúmeros produtos (*output*). Possibilita a comparação de municípios que possuem as mesmas fontes de arrecadação e as mesmas rubricas orçamentárias para os gastos, porém diferenciam-se pela quantidade de recursos utilizados (*inputs*) e resultados produzidos (*outputs*), resultando em pesos ou coeficientes obtidos através de Programação Linear (SAVIAN & BEZERRA, 2013) para, ao final, serem classificados, relativamente, eficientes ou ineficientes na arrecadação e aplicação de recursos financeiros.

O DEA pode ser orientada ao *input*, quando é necessário diminuir o consumo dos insumos, isto é, se deseja estimar qual é o mínimo nível possível de emprego de recursos, mantendo os resultados. Neste caso, quando pretende-se diminuir os gastos em políticas de educação e saúde mantendo-se o resultado; ou orientada ao *output*, quando precisa aumentar a saída de produtos, isto é, quando se deseja estimar qual o máximo nível possível de *output* (melhorar os resultados) mantendo fixos os *input* naquelas políticas (BANDEIRA, 2000).

O modelo deste trabalho terá aplicação orientada ao *output*, uma vez que pretende analisar a maximização do resultado das políticas de educação e saúde com os recursos disponíveis demonstrados nas receitas municipais. Para CHARNES et al (1994), in FONSECA & FERREIRA (2009) este modelo pode ser representado de forma algébrica como:

$$\text{Max}_{\phi\lambda} \phi,$$

$$\text{s.a. } \phi y_1 - Y\lambda \leq 0,$$

$$- x_1 + X\lambda \leq 0,$$

$$N' \lambda = 1,$$

$$- \lambda \leq 0, \text{ onde:}$$

$N1$  = vetor de números uns;

$Y_i$  = vetor ( $m \times 1$ ) e quantidades de produto da  $i$ -ésima DMU;

$Y$  = matriz ( $n \times m$ ) de produtos das  $n$  DMUs;

$X$  = matriz ( $n \times k$ ) de insumos das  $n$  DMUs;

$\lambda$  = vetor ( $n \times 1$ ) de pesos; e

$\varphi$  = escalar que tem valores iguais ou maiores do que 1 e indica o escore de eficiência das DMUs, em que um valor igual a 1 indica eficiência técnica relativa da  $i$ -ésima DMU, em relação às demais, e um valor maior do que 1 evidencia a presença de ineficiência técnica relativa.

$\Phi - 1$  = indica o aumento proporcional nos produtos que a  $i$ -ésima DMU pode alcançar, mantendo constante a quantidade de insumo.

Conforme descreve FONSECA & FERREIRA (2009), o problema apresentado acima algebricamente, é resolvido “ $n$ ” vezes, uma vez para cada DMU. O resultado, apresenta os valores de  $\varphi$  e  $\lambda$ , onde  $\varphi$  é o escore de eficiência da DMU sob análise e  $\lambda$  fornece as DMUs eficientes que servem de referência ou *benchmark* para a  $i$ -ésima DMU ineficiente (BANKER e col., 1984).

O DEA utiliza pesos calculados matematicamente, os mais vantajosos possíveis para cada DMU, portanto uma versão otimista que pode se distanciar da realidade, uma vez que não leva em consideração informações sociais, políticas, de mercado, e etc. Assim, os pesos podem ser irreais, isto é, não tão próximos da realidade.

Os modelos clássicos de DEA são o CCR e o BCC.

O modelo CCR, proposto por CHARNES et al. (1978) constrói uma superfície linear, não paramétrica, envolvendo os dados. Trabalha com retornos constantes de escala, isto é, qualquer variação nas entradas (*inputs*) produz variação proporcional nas saídas (*outputs*). Esse modelo é igualmente conhecido como modelo CRS – *Constant Returns to Scale*. Ele parte do pressuposto de que *outputs* e *inputs* crescem na mesma proporção, o que nem sempre acontece na prática, o que é uma limitação. Esse modelo é

chamado de radial, admitindo apenas duas orientações, *inputs* e *outputs*, e trabalham com eles como se fossem um só.

No modelo radial, a eficiência pode representar a diminuição equiproporcional de todos os *inputs* para a DMU atingir a fronteira, mantendo os *outputs* constantes; ou o quanto é necessário aumentar equiproporcionalmente todos os *outputs* para que a DMU atinja a fronteira mantendo os *inputs* constantes.

Neste modelo, a eficiência, tanto para a orientação para o *input* quanto para o *output*, será igual, pelo fato da fronteira ser linear.

O modelo BCC, de BANKER et al (1984), uma extensão do modelo de Charnes, considera retornos variáveis de escala, isto é, substitui o axioma da proporcionalidade entre *inputs* e *outputs* pelo axioma da convexidade. Por isso, esse modelo também é conhecido como VRS – *Variable Returns to Scale*.

Este modelo, BBC, por ser uma combinação linear dos *inputs* que estão na fronteira, proporcionam uma sequência de retas para formar a concavidade, e então possui “folgas”, que é uma falha do modelo, isto é, mesmo estando na fronteira pode, nem sempre ser eficiente.

As folgas originam de as distorções causadas pelo fato da fronteira ser linear por partes, conduzindo a “falsos eficientes”. Então, se uma DMU tiver eficiência igual a 1 (um) e alguma folga diferente de 0 (zero), isto caracteriza um “falso eficiente”. A contrário senso, se a eficiência for 1 (um) e a folga for 0 (zero) se estará diante de um DMU fortemente eficiente.

Em razão da folga, nem sempre a DMU mais eficiente realmente será a mais eficiente.

Muitas unidades serão referências, porém a unidades que servem de referência para o maior número de ineficientes é que serão *benchmarks* para estas, pois tendem a ser mais eficientes.

Os *benchmarks* das unidades ineficientes são aqueles que o coeficiente  $\lambda$  (*lambda*) são diferentes de 0 (zero), como se demonstrará na

análise dos quadros dos resultados. O coeficiente  $\lambda$  demonstra a relevância de um município em relação a outro, determinando, assim, o *benchmark*.

São os ditos “conjunto de referências” o quanto uma DMU pode servir como modelo para as outras, isto é, pode mostrar se ela é mais ou menos eficiente que as demais eficientes.

Ao obrigar que a fronteira seja convexa, o modelo BCC permite que DMUs que operam com baixos valores de *inputs* tenham retornos crescentes de escala e as que operam com altos valores tenham retornos decrescentes de escala (MELLO, et al., 2005).

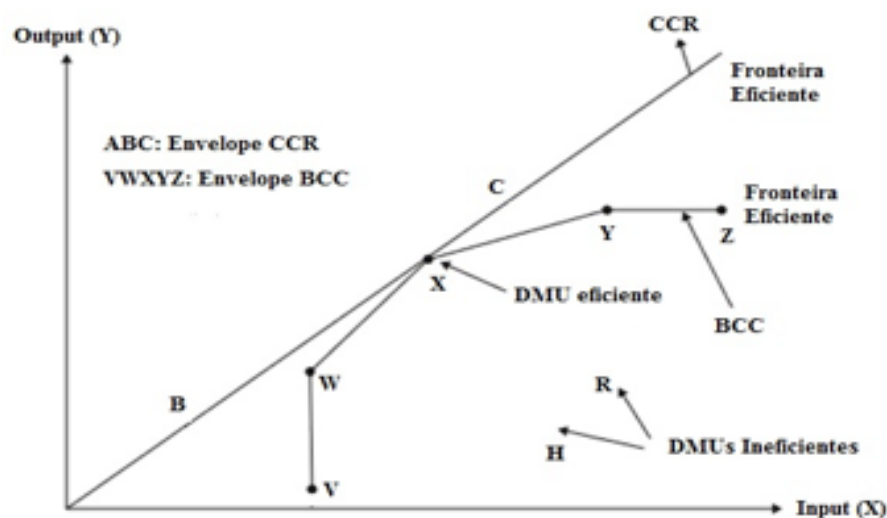
A única diferença entre os modelos CCR e BCC é o fator de escala que aparece apenas no modelo BCC. O índice do modelo CCR, chamado de eficiência técnica global ou eficiência produtiva (EP), capta a ineficiência técnica quando não se lograr a máxima produtividade, mas também incorpora o possível efeito de um inadequado porte das unidades de produção, ou seja, EP pode ser de origem tanto pura quanto de escala e, por conseguinte, para uma unidade ser CCR eficiente, ela precisa ter eficiência técnica (ET) e de escala (EE). O modelo BCC com a introdução do fator de escala permite isolar a parte da ineficiência produtiva que se deve à ineficiência técnica no sentido estrito (ET), eliminando o componente devido a um porte de produção inadequado. A distância existente entre as fronteiras CCR = EP e BCC = ET identifica a ineficiência de escala:  $EE = EP - ET$ .

Pode haver retorno crescente, decrescente ou constante. Se uma DMU produz pouco, ela tem muita oportunidade de aumentar sua produtividade aumentando a escala, produzindo mais. Isto acontece com DMUs menores. Os DMUs maiores não conseguem crescer, pois, via de regra, produzem acima do que conseguem gerenciar, e o esforço deve ser bem maior para melhorar sua produtividade.

Como este modelo isola a escala, diferente do modelo CCR, o modelo BCC compara DMUs de escalas diversas, isolando a eficiência de escala quando calcula a eficiência, chegando a uma eficiência técnica pura, o que permite concluir se determinada DMU trabalha bem ou mal, ignorando seu tamanho.

A seguir apresenta-se um esquema do modelo dual CCR e BCC, o formato das fronteiras nos dois modelos clássicos de DEA:

Gráfico 2 - Esquema básico de análise de envoltória de dados dos modelos CCR e BCC.



Fonte: Adaptado de GANDHI e SHANKAR (2014), *in Uso da análise envoltória de dados para a avaliação da eficiência em cursos de graduação: Um estudo de caso em uma Instituição de Ensino Superior brasileira*.

Observe-se que o DMU “X” é considerado eficiente tanto para o modelo CCR quanto para o BCC, pois encontra-se em ambas as fronteiras. Os DMUs V, W, Y e Z são consideradas eficientes somente para o modelo BCC, uma vez que só estão nesta fronteira. Os DMUs V, W, Y e Z não possuem produtividade máxima em relação ao modelo CCR, portanto, neste modelo são ineficientes. Os DMUs H e R são ineficientes nos dois modelos.

Há fatores que afetam a produtividade nos DMUs, como a habilidade de uma DMU transformar seus *inputs* em *outputs*, bem como o tamanho, que também interfere na produtividade. Quanto maior é a DMU, maior é a dificuldade de possuir produtividade, e isso não se dá pelo fato de que haja deficiência técnica, isto é, não tem relação com o fato de realizar mal sua atividade, mas porque o tamanho da DMU dificulta em ser tão produtivo.

Então, há uma escala que garante a máxima produtividade, a escala ótima, a que faz a DMU ser mais produtiva possível, o que nem sempre é factível. No caso deste trabalho, por exemplo, não há como diminuir o tamanho de um município (DMU) da região para que ele atinja a escala ótima. Neste caso, é possível mexer na técnica, mas não na escala.

O modelo CCR resulta na eficiência total, estando presente tanto a escala quanto a técnica, que influenciam a produtividade; o modelo BCC dá como resultado a essência técnica pura, isolando os fatores de escala.

A eficiência de escala é a eficiência de CCR sobre a eficiência de BCC.

O modelo BCC, na forma dos multiplicadores, determina o peso de cada unidade, tem as duas orientações (para *input* e para *output*).

Quanto aos resultados das orientações, enquanto que o modelo CCR, são iguais tanto para o *input* quanto o *output*, no BCC podem ser diferentes, tanto em relação à eficiência quanto em relação ao retorno de escala.

Neste trabalho, busca-se fazer uma aplicação do DEA para cada ano (2008, 2012 e 2016). Quando se faz uma aplicação para cada ano, é necessário tomar cuidado para não concluir de imediato que houve uma alteração na eficiência de determinado DMU, pois como se trata de eficiência relativa é possível que neste DMU tenha permanecido constante a produtividade e os demais tenham variado. A eficiência relativa só dará a informação do quanto uma DMU mudou a eficiência em relação às demais comparadas, não a mudança de forma absoluta.

Garante múltiplas análises homogêneas, então cada análise é consistente por si só, ficando difícil verificar a evolução da eficiência em termos absolutos.

Para MARIANO (2019), se for feita uma aplicação só, para todos os anos, como as tecnologias são diferentes, pois muda ao longo do tempo, a análise fica muito heterogênea. Tendo em vista que a fronteira pode ser constituída de muitas unidades em anos distintos, o índice de eficiência perde o sentido, de modo que as metas e *benchmarks* ficam irrealis.

Pode ser utilizada em uma análise preliminar para no sentido de observar alguns padrões, a exemplo da verificação se todas as DMUs em um ano são mais eficientes do que em outro ano.

Assim, em razão dos fatores descritos acima, a opção deste trabalho foi a de utilizar o método BCC, com orientação para o *output*, e fazer a análise de envoltória de dados de ano em ano. Para uma complementação de análise o modelo CCR foi utilizado para verificar a eficiência de escala das DMUs, já que o BCC não leva este parâmetro em consideração, apenas a eficiência técnica.



A escolha do método BCC se dá pelo fato de que políticas públicas têm variação de retorno de escala, ou seja, os *inputs* e *outputs* não são necessariamente alterados de maneira constante; a orientação será voltada para o *output* pelo fato de que os investimentos nas áreas de educação e saúde nos municípios brasileiros são praticamente constantes de um ano para outro, tendo em vista que esses limites de gastos estão previstos na Constituição da República; finalmente, a análise será feita a cada quatro anos, em razão, primeiro, das diferentes gestões municipais que acontecem no Brasil, e, por motivo técnico, uma vez que datas diferentes possuem tecnologias diferentes.

Para a escolha dos *inputs* e dos *outputs* foram pesquisados estudos que abordaram eficiência com gastos em educação e saúde e os respectivos *inputs* e *outputs* utilizados, bem como, de forma sintética, as conclusões a que chegaram seus autores a respeito da eficiência das políticas públicas nas áreas em estudo.

Para a formação do quadro 4 foram pesquisados 48 (quarenta e oito) trabalhos que utilizaram o método DEA, sendo 12 (doze) trabalhos relativos à eficiência na função pública educação no Brasil e 12 (doze) trabalhos em outros países; da mesma forma em relação à função pública saúde, onde foram pesquisados 12 (doze) trabalhos nacionais e 12 (doze) internacionais.

Quadro 4 - Estudos realizados sobre a eficiência de gastos na área da educação e os inputs e outputs utilizados em pesquisas anteriores

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS NA EDUCAÇÃO: Análise dos Municípios do Estado de Alagoas	WILBERT & ABREU (2013)	(i) Gastos com educação <i>per capita</i> dos municípios	(i) IDEB dos municípios - 4ª série e 5º ano;
A utilização da Análise Envoltória de Dados na Medição de Eficiência dos Gastos Públicos em Educação: O caso da Região Metropolitana de Natal	BARBOSA & SILVA (2018)	(i) Despesa com ensino fundamental; (ii) Número de alunos matriculados; (iii) Número de professores, (IV) Número de escolas	(ii) IDEB da 8ª série, atual 9º ano;
Análise Envoltória de Dados como ferramenta de avaliação da eficiência dos gastos públicos com educação dos municípios de Santa Catarina.	SANTOS, FREITAS & FLACH (2015)	(i) Gasto per capita com educação e cultura (GpcEdu&C) dos municípios; (ii) Rendimento médio mensal dos responsáveis pelos domicílios particulares permanentes (Renda) de cada município	(i) Taxa de atendimento às crianças de 0 a 5 anos (TaxAt0-5%) de cada município; (ii) Taxa de atendimento às crianças de 5 a 6 anos (TaxAt5-6%); (iii) Taxa de atendimento às crianças de 7 a 14 anos (TaxAt7-14%); (iv) Taxa de alfabetização de crianças de 11 a 14 anos (TaxAlf11-14%).
Análise de eficiência dos gastos públicos com educação no ensino fundamental no estado do Paraná.	SAVIAN & BEZERRA (2013)	(i) Gasto com Ensino Fundamental por Aluno; (ii) Número de Escolas Municipais de Educação Fundamental; (iii) Relação Aluno/Professor (matrículas/professores)	(i) IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.
A eficiência dos gastos públicos com a educação fundamental no	BEGNINI & TOSTA (2017)	(i) índice de gastos no ensino fundamental estadual; (ii) índice de funções docentes no ensino	(i) IDEB da 4ª série/5º ano do ensino fundamental da rede estadual; (ii) IDEB da 8ª série/9º ano do ensino fundamental da

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
brasil: uma aplicação da análise envoltória de dados (DEA)		fundamental estadual; (iii) índice de estabelecimentos do ensino fundamental.	rede estadual; (iii) Taxa de aprovação do ensino fundamental da rede estadual.
A eficiência dos gastos públicos em educação: evidências georreferencia das nos municípios goianos.	ROSANO-PENA, ALBUQUERQUE & CARVALHO (2012)	(i) Recursos humanos, definidos como as despesas com pessoal ativo e encargos sociais; (ii) Outras despesas correntes, entendidas como as despesas com a manutenção e funcionamento da rede escolar; (iii) Investimentos, caracterizados como os desembolsos de capital destinados ao planejamento e à execução de obras públicas e à aquisição de instalações, equipamento e material permanente.	(i) Taxas de aprovação na 4ª série; (ii) Taxas de aprovação na 8ª série; (iii) Notas padronizadas em Língua Portuguesa e Matemática da Prova Brasil na 4º série; (iv) Notas padronizadas em Língua Portuguesa e Matemática da Prova Brasil na 8º série; (v) Número de matrículas na educação infantil, especial, de jovens e adultos e convencional no ensino fundamental
Análise da eficiência dos gastos públicos na educação fundamental dos municípios do sudoeste do estado do Paraná.	RECH, COMUNELLO & GODARTH (2014)	(i) Despesas públicas liquidadas com a área da Educação Básica de cada município; (ii) Número de alunos matriculados no Ensino Básico de cada município; (iii) Gasto <i>per capita</i> ;	(i) IDEB;
Evidências da eficiência de gastos públicos em educação: análise da alocação dos recursos destinados ao ensino fundamental dos estados brasileiros.	SCHUSTER & ZONATTO (2017)	(i) Despesas liquidadas; (ii) Gasto médio; (iii) IDHM - Dimensão educação; (iv) IDHM - Dimensão Renda.	(i) IDEB - 1ª a 4ª série
Análise da eficiência nos gastos públicos na alocação de recursos	CARDOSO et al (2017)	(i) Valor gasto com Ens. Fundamental (Desp. Liq.); (ii) Gasto Médio por aluno matriculado; (iii) Dimensão Educação –	IDEB - soma do IDEB 5º ano + 9º ano / 2

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
designados ao ensino fundamental dos municípios do estado do Rio de Janeiro		IDHM	
A eficiência dos gastos públicos com educação básica municipal: uma análise para séries iniciais do ensino fundamental no estado do Tocantins.	SANTOS, PAIXÃO & OLIVEIRA (2018)	(i) Índice da despesa por aluno; (ii) Índice inverso de matrículas nos anos iniciais do Ensino Fundamental;	(i) Índice do IDEB para os anos iniciais do Ensino Fundamental (4 <sup>a</sup> /5 <sup>o</sup> ano)
Eficiência dos gastos públicos da rede de ensino municipal cearense.	CASTRO & SOUZA (2018)	(i) Gasto por aluno matriculado na rede de ensino municipal, considerando o Ensino Infantil, Fundamental e Educação de Jovens e Adultos;	(i) Número de professores por aluno matriculado na rede de Ensino Municipal; (ii) Número de salas de aula por aluno matriculado na rede de ensino municipal; (iii) Número de estabelecimentos por aluno matriculado na rede de ensino municipal
Gastos públicos com educação: a análise da eficiência dos municípios da Zona da Mata mineira	NASCIMENTO, COSTA & OLHER (2015)	PIBpc – Produto Interno Bruto <i>per capita</i> Gedupc; Gastos com educação <i>per capita</i> .	IMRSedu – Índice Mineiro de Responsabilidade Social relacionado à área de educação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No trabalho “EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS NA EDUCAÇÃO: Análise dos Municípios do Estado de Alagoas”, WILBERT & ABREU (2013) concluíram que os municípios que foram eficientes no período estudado foram aqueles com as piores condições de partida, em termos de riqueza média e nível educacional, e que gastaram pouco por aluno matriculado.

BARBOSA & SILVA (2018) em “A utilização da Análise Envoltória de Dados na Medição de Eficiência dos Gastos Públicos em Educação: O caso da Região Metropolitana de Natal” chegou à conclusão que em todos os modelos testados, para o ano de 2011 e para o exercício de 2013 apenas um município, Vera Cruz, foi considerado o mais eficiente. Quando analisado através do modelo BCC para o exercício de 2013 o município de Maxaranguape apresentou eficiência relativa máxima.

SANTOS, FREITAS E FLACH (2015) que trabalhou com a “Análise Envoltória de Dados como ferramenta de avaliação da eficiência dos gastos públicos com educação dos municípios de Santa Catarina”, concluiu que um maior bem-estar social tende a gerar uma maior eficiência na aplicação dos recursos públicos com educação. Municípios que apresentam uma melhor qualidade de vida buscam por uma educação de qualidade, tornando a aplicação dos recursos públicos com educação básica (de 0 a 5 anos) mais eficiente. A variável PIB apresentou uma relação negativa com a escala de eficiência construída. A densidade demográfica dos municípios apresenta um efeito positivo nos seus índices de eficiência.

SAVIAN & BEZERRA (2011), em “Análise de eficiência dos gastos públicos com educação no ensino fundamental no estado do Paraná”, chegou à conclusão de que o crescimento econômico é extremamente influenciável pela educação. Os municípios com melhor desempenho econômico não são necessariamente os mais eficientes. Também foi possível verificar que os gastos com educação nos anos iniciais do ensino fundamental, na maioria dos municípios do Estado do Paraná, apresentaram ineficiência moderada. Para os autores, houve uma redução do número de municípios eficientes entre os anos de 2005 e 2009.

Em “A eficiência dos gastos públicos com a educação fundamental no Brasil: uma aplicação da análise envoltória de dados (DEA)”, BEGNINI & TOSTA (2017) concluíram que há necessidade urgente de se obter maior eficiência e maior impacto nos investimentos governamentais. Especificamente na educação, visto que esta age, entre outras, diretamente na redução da pobreza, da violência e da concentração de renda.

No trabalho “A eficiência dos gastos públicos em educação: evidências georreferenciadas nos municípios goianos”, ROSANO-PENA, ALBUQUERQUE & CARVALHO (2012), concluíram que os resultados revelam o nível de ineficiência global (67,44%) e suas causas, quais são: a) ineficiência de escala (o porte inadequado), b) impacto do entorno não controlável, c) ineficiência de gestão. Concluíram também que a maior alocação de insumos não garante melhores resultados se antes não se solucionar a ineficiência das unidades educacionais.

RECH, COMUNELLO & GODARTH (2014), ao estudarem o tema em “Análise da eficiência dos gastos públicos na educação fundamental dos municípios do sudoeste do Estado do Paraná”, concluíram que não são os maiores investimentos em educação que possuem uma maior eficiência. O município que possui a maior média no desempenho dos alunos na Prova Brasil não se destaca na eficiência do ensino. O município que possui a maior eficiência no gasto com educação ficou com o penúltimo lugar no gasto aluno de todos os quarenta e dois municípios e ficou na média geral na Prova Brasil com o nono lugar.

No trabalho “Evidências da eficiência de gastos públicos em educação: análise da alocação dos recursos destinados ao ensino fundamental dos estados brasileiros”, SCHUSTER & ZONATTO (2017) concluíram que os municípios mais eficientes são relativamente pequenos. Alguns apresentando ainda baixo nível de atividade econômica, porém atingindo o objetivo de ofertar acesso à educação com eficiência para toda ou a maioria de sua população, o que se reflete positivamente em indicadores sociais como o IDHM nas dimensões de educação e renda. Muitos municípios identificados como menos eficientes são grandes em população. Dentre os municípios com menos recursos, apenas 23,08% não atingiram eficiência.

CARDOSO et al (2017) em “Análise da eficiência nos gastos públicos na alocação de recursos designados ao ensino fundamental dos municípios do estado do Rio de Janeiro” concluíram que os municípios com maior investimento não foram os mais eficientes. A eficiência na gestão pública é tão ou mais importante que o volume de recursos investido.

Para SANTOS, PAIXÃO E OLIVEIRA (2017), em “A eficiência dos gastos públicos com educação básica municipal: uma análise para séries iniciais do ensino fundamental no estado do Tocantins”, os municípios com os menores índices de

eficiência são também, os que têm maior despesa por aluno. A observação de que os municípios com os menores índices de eficiência são também, em relação aos eficientes, os que têm maior despesa por aluno, pode levar ao entendimento de que os recursos financeiros, apesar de fundamental para a educação, não conseguem garantir, sozinhos, a qualidade do serviço de educação ofertado.

CASTRO & SOUZA (2018) concluíram em “Eficiência dos gastos públicos da rede de ensino municipal cearense” que o gasto efetivamente realizado é muito maior que o gasto mínimo necessário, o que evidencia que o problema não é a escassez de recursos, mas a alocação dos recursos. É necessário, segundo os autores, que os gestores revejam a aplicação dos recursos e encontrem soluções que possam melhorar os indicadores educacionais.

No trabalho “Gastos públicos com educação: a análise da eficiência dos municípios da Zona da Mata mineira”, NASCIMENTO, COSTA E OLHER (2015) concluíram que o PIB per capita e os gastos com educação per capita são positivamente correlacionados com o Índice Mineiro de Responsabilidade Social - IMRS relacionado à área de educação. A variável PIB per capita apresentou relação negativa com os gastos com educação per capita. Maiores gastos com educação per capita não incidem, necessariamente, em um elevado IMRS relacionado à área de educação.

Quadro 5 - Estudos realizados sobre a eficiência de gastos na área da saúde e os inputs e outputs utilizados em pesquisas anteriores

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
Eficiência dos gastos públicos em saúde nos municípios do Espírito Santo: um estudo com Análise Envoltória de Dados e Regressão Tobit.	FLACH, MATTOS & MENDES (2017)	(i) Gasto per capita do SUS com recursos municipais; (ii) Transferência federal SUS per capita; (iii) Equipes de Estratégia Saúde da Família por mil habitantes; (iv) Leitos hospitalares SUS; (v) Médicos por mil habitantes 2010; (vi) Enfermeiros por mil habitantes.	(i) Taxa de mortalidade geral por mil habitantes; (ii) Taxa de mortalidade infantil por mil nascidos vivos; (iii) Taxa de óbitos por doenças do aparelho circulatório por cem mil habitantes; (iv) Taxa de óbitos por causas externas por cem mil habitantes; (v) Taxa de óbitos por diabetes mellitus por cem mil habitantes; (vi) Taxa de óbitos por

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
			doenças transmissíveis por cem mil habitantes.
Eficiência técnica no gasto em saúde dos municípios mineradores do estado de Minas Gerais.	MAIA (2016)	(i) Gasto anual em saúde (GANS)	ÍNDICE FIRJAN SAÚDE: (i) Proporção de atendimento adequado de pré-natal; (ii) Óbitos por causas mal definidas; (iii) Óbitos por causas evitáveis; (iv) internação sensível à atenção básica.
A Eficiência dos Municípios do Rio de Janeiro no Setor de Saúde: Uma análise através da DEA e regressão logística.	MEDEIROS & MARCOLINO (2018)	(i) Profissionais de saúde; (ii) Equipamentos; (iii) Estabelecimentos de saúde; (iv) Despesas em saúde	(i) Produção ambulatorial; Famílias acompanhadas.
A Eficiência das Aplicações de Recursos Voltadas à Saúde Pública nos Municípios Brasileiros: Uma Análise Baseada no Índice de Desenvolvimento do Sistema Único de Saúde (IDSUS)	PORTULHAK, RAFFAELLO & SCARPIN (2013)	(i) Gastos per capita em saúde; (ii) Gastos per capita em educação; (iii) Taxa de Alfabetização; (iv) Renda per capita (v) Saneamento	IDSUS
Eficiência dos gastos públicos em saúde: desafio para municípios de Santa Catarina, Brasil.	MAZON, MASCARENHAS & DALLABRIDA (2015)	(i) Despesas totais com saúde	(i) Equipes Estratégia Saúde da Família por mil habitantes (ii) Leitos hospitalares por mil habitantes).
Investigação dos Níveis de Eficiência na Utilização de Recursos no Setor de Saúde: uma análise das microrregiões de Minas Gerais	FONSECA & FERREIRA (2009)	(i) Estabelecimentos de saúde; (ii) Equipamentos; (iii) Profissionais.	(i) Famílias acompanhadas; (ii) Produção ambulatorial.



<b>TRABALHO</b>	<b>AUTOR(ES)</b>	<b>INPUTS</b>	<b>OUTPUTS</b>
Eficiência dos gastos públicos em saúde no Brasil: estudo sobre o desempenho de estados brasileiros.	ANDRETT et al (2018)	(i) Gastos públicos em saúde.	(i) Cobertura de vacinação; (ii) Total de famílias cadastradas nos modelos de atenção básica; (iii) Número de internações; Número de produção ambulatorial; Número de estabelecimentos.
Análise da eficiência no gerenciamento público com a saúde para os municípios cearenses.	NUNES & SOUZA (2016)	(i) Gastos orçamentários com saúde por habitante; (ii) Quantidade de estabelecimentos de saúde pública municipais por quilômetro quadrado; (iii) Quantidade de médicos em estabelecimentos de saúde por habitante	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)
Aplicação da Análise Envoltória de Dados para avaliar a eficiência das unidades de saúde da família no município de Natal/RN.	COSTA & RODRIGUES (2016)	(i) Equipamentos; (ii) Equipe multiprofissional;	(i) Número de atendimentos realizados.
Análise da eficiência técnica dos gastos públicos com saúde no estado do Ceará.	SILVA (2010)	(i) gasto total per capita com saúde.	(i) Esperança de vida ao nascer para homens; (ii) Esperança de vida ao nascer para mulheres; (iii) Esperança de vida ao nascer ambos os sexos; (iv) Taxa de sobrevivência infantil; (v) Médicos por habitante; (vi) Leitos por habitante; (vii) Cobertura vacina tríplice viral; (viii) Cobertura vacina tetravalente; (ix) Cobertura vacina BCG; (x) Cobertura vacina poliomielite; (xi) Cobertura de esgotamento sanitário; (xii) Cobertura de coleta lixo.

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
Análise da eficiência do atendimento do sistema único de saúde nos municípios paranaenses.	VASCONCELO S et al (2017)	(i) Capacidade ambulatorial – equipamento; (ii) Valor médio das internações; (iii) Quantidade de leitos hospitalares; (iv) Média de permanência.	(i) Internações; (ii) Inverso da taxa de mortalidade.
A eficiência da atenção primária à saúde nos municípios pernambucanos sob a ótica da análise envoltória de dados.	DIAS (2016)	(I) Número de equipes de saúde da família; (ii) Número de leitos SUS; (iii) Gasto per capita com saúde; (iv) Número de Agentes Comunitários de Saúde; (v) Cobertura população SUS dependente.	(i) Inverso do número de óbitos infantis; (ii) Inverso de Internação por causas sensíveis a atenção primária por município; (iii) Produção médica anual.

Fonte: Elaborado pelo autor.

FLACH, MATTOS & MENDES (2017) em “Eficiência dos gastos públicos em saúde nos municípios do Espírito Santo: um estudo com Análise Envoltória de Dados e Regressão Tobit”, concluíram que o valor gasto com saúde não necessariamente é sinal de uma boa prestação de serviço. O município que atingiu a eficiência máxima de 100%, e não figura entre os que mais gastam com saúde. É o bom aproveitamento dos recursos públicos

Em “Eficiência técnica no gasto em saúde dos municípios mineiros do estado de Minas Gerais”, MAIA (2016) concluiu que a escolaridade do secretário municipal de saúde e a dependência financeira em relação à CFEM são significativos para explicar a eficiência do gasto em saúde dos municípios. Ambos sugerem relação negativa com a eficiência. Pouco municípios com maior dependência de royalties em sua receita total conseguiram traduzir em resultados para a saúde essa arrecadação. A maior arrecadação não implica em maior eficiência na gestão de recursos.

Para MEDEIROS & MARCOLINO (2018), em “A Eficiência dos Municípios do Rio de Janeiro no Setor de Saúde: Uma análise através da DEA e regressão logística”, é preocupante a disparidade encontrada entre os municípios. o

maior problema parece estar relacionado aos recursos humanos, tendo em vista que o modelo de regressão logística identificou apenas a contratação de profissionais de saúde como uma ação capaz de aumentar, probabilisticamente, as chances de eficiência de um município.

No trabalho “A Eficiência das Aplicações de Recursos Voltadas à Saúde Pública nos Municípios Brasileiros: Uma Análise Baseada no Índice de Desenvolvimento do Sistema Único de Saúde (IDSUS)”, PORTULHAK, RAFFAELLO & SCARPIN (2013) concluíram que o município com IDSUS mais alto pode não ser a melhor referência para os demais municípios. Nem todos os municípios com pior IDSUS em seus grupos possui a mais baixa eficiência na utilização dos insumos disponíveis. Não basta apenas o aumento de recursos destinados a esta pasta para a melhoria dos resultados do Sistema Único de Saúde.

Em “Eficiência dos gastos públicos em saúde: desafio para municípios de Santa Catarina, Brasil” MAZON, MASCARENHAS & DALLABRIDA (2015) chegaram à conclusão que a região investe percentuais de sua receita em saúde superior às médias do estado, no entanto, não obtém redução nos indicadores de mortalidade geral. Tal comportamento, pode, em algum momento, refletir a ineficiência técnica observada nos municípios.

FONSECA & FERREIRA (2009) ao desenvolverem o trabalho “Investigação dos Níveis de Eficiência na Utilização de Recursos no Setor de Saúde: uma análise das microrregiões de Minas Gerais” concluíram que há alta disparidade intrarregional, uma vez que os altos desvios-padrão apontam para disparidades na gestão dos recursos da saúde. O desperdício e a operação do sistema de saúde abaixo das condições de eficiência evidenciam, na prática, que a prestação de serviços de saúde à sociedade está abaixo da capacidade potencial relativa.

Em “Eficiência dos gastos públicos em saúde no Brasil: estudo sobre o desempenho de estados brasileiros”, ANDRETT et al (2018) chegaram à conclusão que o número máximo de estados eficientes em todas as variáveis analisadas em um determinado ano, não ultrapassa de 6 estados, e o número mínimo é de 2 estados por ano. Mesmo com aumento nos resultados de eficiência, alguns desses

estados possuem um score muito abaixo da média, sugerindo uma menor oferta de serviços por recursos utilizados.

NUNES & SOUZA (2019) ao fazerem a “Análise da eficiência no gerenciamento público com a saúde para os municípios cearenses” viram que os resultados sinalizam que, dos 162 municípios cearenses analisados na pesquisa, apenas sete estão utilizando de maneira totalmente racional os recursos, adquirindo nível ótimo de eficiência. Os municípios cearenses podem aumentar o Índice de FIRJAN de Desenvolvimento Municipal de Saúde (IFDM-Saúde) entre 88% e 112%, sem a necessidade de alteração na quantidade utilizada de insumos. Alguns municípios não apresentam limitações em relação ao uso exagerado de insumos, contudo, encontram-se com dificuldades quanto à escala imprópria de produção.

Na “Aplicação da Análise Envoltória de Dados para avaliar a eficiência das unidades de saúde da família no município de Natal/RN.”, COSTA & RODRIGUES (2016) com base nos dados puderam concluir que das 37 unidades avaliadas, apenas três são eficientes. O interessante é que tais unidades utilizam o mínimo de equipamentos e pessoal em comparação às outras unidades. Isto pode indicar que nem sempre um número significativo de equipamentos e pessoal garantem a eficiência do sistema.

SILVA (2010), ao fazer a “Análise da eficiência técnica dos gastos públicos com saúde no estado do Ceará” pode concluir que não é possível atribuir somente ao baixo gasto per capita os insucessos dos resultados. Estados que, embora tenham apresentado os menores gastos per capita, alcançaram eficiência máxima em todos os modelos. Grandes extensões territoriais também se revelam como importante fonte geradora de ineficiências na prestação de serviços de saúde.

Em “Análise da eficiência do atendimento do sistema único de saúde nos municípios paranaenses”, VASCONCELOS et al (2017) concluíram que as estimativas mostraram que os resultados obtidos por meio de ambas as técnicas, DEA e FDH, mudam substancialmente a ordem de classificação das DMUs. A ampliação de recursos destinados ao SUS, por si só, não garante retornos significativos em termos de eficiência na prestação dos serviços públicos de saúde. É necessária a participação da sociedade. Perceberam também que ocorreram

diferenças significativas no nível de eficiência entre os municípios paranaenses, na alocação de recursos nas unidades de saúde vinculadas ao SUS.

DIAS (2016) concluiu em “A eficiência da atenção primária à saúde nos municípios pernambucanos sob a ótica da análise envoltória de dados” que há uma forte correlação entre o número de municípios apontados como eficiente e a riqueza das regiões aos quais fazem parte. Os municípios que não atingiram a eficiência máxima desejada podem estar relacionados a má administração dos recursos.

Quadro 6 -Estudos realizados sobre a eficiência de gastos na área da educação e os inputs e outputs utilizados em pesquisas anteriores – trabalhos internacionais.

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
Efficiency and Effectiveness of Government Expenditure on Education at Districts/Cities Level in East Java Indonesia	SOLHIN, SUGIHARTI, & MURSINTO (2017)	Despesas do governo local; Despesas domésticas com educação; Produto doméstico bruto regional (PDRB).	Índice educacional
La Eficiencia Relativa En Cobertura Educativa de Los Municipios Del Tolima, Aplicando El Análisis Envoltente de Datos –Dea- Año 2009	CHEDIAK & RODRÍGUEZ PULECIO (2011)	Total de docentes oficiais vinculados; Investimento (\$) em educação, menos folha de pagamento e contratos com oferta privada nos últimos três anos; Área disponível nos estabelecimentos.	Alunos matriculados em pré-escolar, básico e médio, em estabelecimentos educacionais oficiais sem subsídio.
Guiding Schools To Improved Performance Using Data Envelopment Analysis: An Illustration With Data From a Local Education Authority.	THANASSOULIS & DUNSTAN	Pontuação total de raciocínio verbal na entrada de todos os alunos; Número de alunos que não recebem refeições escolares gratuitas.	Pontuação General Certificate of Secondary Education GCSE (Certificado Geral de Educação secundária) total em todos os alunos; Número de alunos não desempregados após GCSEs.
Efficiency analysis of schools using DEA: A case study of Uttar Pradesh	PREETI TYAGI A, SHIV PRASAD YADAV A, S. P. SINGH B	Recursos da escola (ensino, instalações físicas e auxiliares, qualidades dos	Notas médias nas escolas em estudos ambientais, matemática e linguagem

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
state in India.	(2009)	professores) Ambiente doméstico dos alunos das escolas (educação e ocupação dos pais)	
Explaining the Efficiency Differences in Primary School Education using Data Envelopment Analysis	TSAKIRIDOU & STERGIU (2015)	Índice de instalações escolares; Relação professores / alunos e o computador; Proporção de alunos da série.	Média do teste TIMSS, que reflete os resultados dos alunos do teste matemático
Two-Stage Data Envelopment Analysis (DEA) for Measuring the Efficiency of Elementary Schools in Indonesia	FATIMAHA & MAHMUDAHB (2017)	Número de escolas; Número de professores permanentes; Número de professores certificados mais do que o grau de bacharel; Número de alunos; Número de turmas; e Número de bibliotecas	Número de diplomados do ensino fundamental; Número de escolas com certificação; e Média do exame nacional.
Efficiency in Public Education – The Role of Socioeconomic Variables	CHAKRABORT (2009)	Relação aluno/professor; Relação aluno/pessoal administrativo; Professores com 10 ou mais anos de experiência; Professores com mestrado ou doutorado; Salário médio dos professores; Salário médio do pessoal administrativo; Alunos pertencentes à minoria; Alunos com deficiência;	Pontuação em Matemática Pontuação em leitura

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
		Alunos com almoço grátis ou reduzido; Despesas operacionais por aluno.	
Efficiencie des dépenses publiques de santé, d'éducation et croissance économique dans l'espace UEMOA.	HOUNSOUNO (2009)	Gasto público com educação;	Taxas de matrículas.
Measurement of the Relative Efficiency of the Primary Schools in Kütahya, by Data Envelopment Analysis	KECEK & DEMİRAĞ	Número de alunos por professor; Número de alunos por sala de aula Número de alunos por escola	Aproveitamento escolar (escore); Número de graduados.
Analisi dell'efficienza delle scuole italiane rispetto agli apprendimenti degli studenti: Differenze territoriali e possibili determinanti	MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE DIPARTIMENTO DELLA RAGIONERIA GENERALE DELLO STATO SERVIZIO STUDI (2012)	Alocação de recursos financeiros e Alocação de recursos humano	Nível de aprendizagem dos alunos em matemática; e Nível de aprendizagem dos alunos em italiano, extraídos.
Estudio De La Eficiencia De Los Centros De Enseñanza Secundaria De La Ciudad De Murcia A Través Del Análisis Envolverte de Datos	GARCIA, MAYA, IBÁÑEZ & LOZANO (2003)	Despesas operacionais do centro por aluno matriculado (excluindo salários do pessoal); Número de professores do centro por aluno matriculado.	Porcentagem de aprovados nos testes de acesso em relação àqueles matriculados; Nota média em Ciências; Nota média em letras.
Análisis envolverte de datos aplicado a la cobertura educativa en el departamento de Bolívar - Colombia (2007-2008)	QUESADA, ÁVILA & BLANCO (2010)	Professores oficiais vinculados; Investimento em educação nos últimos 3 anos (menos folha de pagamento e contratos com oferta	Alunos matriculados do pré-escolar ao médio nos estabelecimentos educação oficial.

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
		privada nos últimos três anos); e Salas de aula disponíveis nos estabelecimentos educativos.	

Fonte: Elaborado pelo autor.

SOLHIN, SUGIHARTI, & MURSINTO (2017) em “Efficiency and Effectiveness of Government Expenditure on Education at Districts/Cities Level in East Java Indonesia” concluíram que os gastos do governo no setor educacional são relativamente ineficientes; as despesas do governo para educação (PPP) não têm impacto significativo no índice educacional, enquanto as despesas domésticas para educação (PPRT) e o GRDP per Capita positivo têm um impacto significativo no índice da educação (IP).

No trabalho “La Eficiencia Relativa En Cobertura Educativa de Los Municipios Del Tolima, Aplicando El Análisis Envolvente de Datos –Dea- Año 2009”, CHEDIK & RODRÍGUEZ PULECIO(2011) Os municípios mais eficientes destacaram-se por apresentar bons resultados em termos de gestão e administração de recursos; os menos eficientes precisam de mais fiscalização pelas entidades responsáveis, tanto no valor de recursos para alocar como na maneira de usá-los.

THANASSOULIS & DUNSTAN (1994) concluíram que as metas estimadas tornam uma escola relativamente eficientes. Os modelos identificam escolas ineficientes podem imitar outras escolas semelhantes para melhorar seu desempenho..

Em “Efficiency analysis of schools using DEA: A case study of Uttar Pradesh state in India”, TYAGI A, SHIV PRASAD YADAV A, S. P. SINGH B (2009) concluíram que as características dos professores são mais eficazes na avaliação de desempenho do que no fornecimento de instalações. Ao incluir na análise o índice de ocupação da educação, o incremento no escore de eficiência é bastante notável. Perceberam, ainda, que as características dos pais influenciam o



desempenho dos alunos e depois das escolas, e que a adição de variáveis relacionadas às características dos professores mudou a distribuição de eficiência notavelmente para cima, bem como a adição de variáveis alunos por professor (SPT) e a frequência média de alunos (AAS) não tiveram grande influência na distribuição de escores de eficiência. A adição de variável que mede a escolaridade e a ocupação dos pais dos alunos mudou novamente a distribuição levemente para cima. Isso indica algum impacto do ambiente doméstico no desempenho das escolas.

TSAKIRIDOU & STERGIUO (2015) em “Explaining the Efficiency Differences in Primary School Education using Data Envelopment Analysis”, concluíram que o status econômico, a área escolar e as inovações escolares foram positivamente relacionadas à eficiência. A maior influência positiva na eficiência teve um alto nível educacional do pai (Mestrado) e pode aumentar a eficiência da escola. O baixo nível educacional da mãe (graduado do ensino médio) afetou negativamente a eficiência da escola, reduzindo-a significativamente. E, ainda, o tamanho de uma escola era negativo e significativo em relação à eficiência escolar.

No trabalho “Two-Stage Data Envelopment Analysis (DEA) for Measuring the Efficiency of Elementary Schools in Indonesia”, FATIMAHA & MAHMUDAHB (2017) concluíram que existem três variáveis ambientais que influenciam significativamente a eficiência do ensino fundamental na Indonésia: a taxa de repetição, a média da ciência de exame nacional e a taxa de professores qualificados.

CHAKRABORT (2009), no trabalho “Efficiency in Public Education – The Role of Socioeconomic Variables”, chegou à conclusão que a maioria das contribuições educacionais sob o controle da administração da escola tem pouca ou nenhuma influência nas pontuações de desempenho dos alunos, e que os fatores socioeconômicos dos alunos têm influência significativa nas pontuações de desempenho.

Em “Efficiency des dépenses publiques de santé, d'éducation et croissance économique dans l'espace UEMOA”, HOUNSOUNO (2009), concluiu que os gastos sociais e públicos em educação e saúde são ineficientes; O uso eficiente dos

recursos dedicados à educação. educação e saúde é mais importante do que o volume dessas despesas como um fator que contribui para o crescimento;

KECEK & DEMİRAĞ, no trabalho “Measurement of the Relative Efficiency of the Primary Schools in Kütahya, by Data Envelopment Analysis”, concluíram que, de acordo com o modelo BCC, o número de alunos por professor e o número de alunos por sala de aula devem ser reduzidos em algumas escolas primárias, o que melhoraria os escores de aproveitamento escolar. E, de acordo com o modelo da CCR, o número de alunos por professor e o número de alunos por sala de aula devem ser reduzidos em algumas escolas primárias.

Ao desenvolver o trabalho “Analisi dell’efficienza delle scuole italiane rispetto agli apprendimenti degli studenti: Differenze territoriali e possibili determinanti “ o MINISTERO DELL’ECONOMIA E DELLE FINANZE DIPARTIMENTO DELLA RAGIONERIA GENERALE DELLO STATO SERVIZIO STUDI (2012) concluiu que há um impacto negativo inesperado de instituições abrangentes em comparação com instituições especializadas em um único ramo da educação.

GARCIA, MAYA, IBÁÑEZ & LOZANO (2003) concluiu no trabalho “Estudio De La Eficiencia De Los Centros De Enseñanza Secundaria De La Ciudad De Murcia A Través Del Análisis Envolve de Datos” que a análise de sensibilidade mostrou uma variação substancial dos grupos de centros eficientes e não eficientes, alterando a escala de benefícios de modelo, o que fez com que os autores acreditassem que a escolha dessa escala e, em geral, o modelo adotado é fundamental para a interpretação dos Resultados

Em “Análisis envolvente de datos aplicado a la cobertura educativa en el departamento de Bolívar - Colombia (2007-2008)”, QUESADA, ÁVILA & BLANCO (2010) externaram que alguns municípios não possuem o índice de eficiência calculado, pois não forneceram informações sobre a área de salas de aula disponíveis. Concluíram que 70% dos municípios ficam bem abaixo da média observada, e municípios que apresentaram eficiência no ano anterior a mantêm, e outros perdem o status de eficientes e outros ainda, incluem-se como novos municípios à condição de cobertura eficiente.

Quadro 7 - Estudos realizados sobre a eficiência de gastos na área da saúde e os *inputs* e *outputs* utilizados em pesquisas anteriores – trabalhos internacionais

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
The Efficiency of Healthcare Systems in Europe: A Data Envelopment Analysis Approach	ASANDULU, ROMAN & FATULESCU (2014)	Número de leitos hospitalares por 10000 habitantes; Número de Médicos por 10000 habitantes; Despesas em percentagem do PIB.	Expectativa de vida (anos); Taxa de mortalidade infantil; Vida saudável.
The Efficiency of Health Services in Spain Based on Data Envelopment Analysis (DEA). The Singularity of Health Efficiency	CAMPOS-LUCENA, SANZ-DÍAZ, MORENTE & OVANDO (2018)	Despesas com saúde por habitante (gastos com pessoal, gastos com produtos farmacêuticos e consumos intermediários); Despesas de saúde por habitante destinado a acordos; e Gastos com saúde por habitante destinado ao treinamento de médicos residentes.	Taxa de intervenções cirúrgicas; Grau de satisfação dos cidadãos com o funcionamento do sistema público de saúde; e Taxa de mortalidade
Healthcare efficiency assessment using DEA analysis in the Slovak Republic	STEFKO, GAVUROVA & KOSICOVA (2018)	Número de leitos, Número de equipes médicas; Variáveis: Número de todos os equipamentos médicos, Número de dispositivos de ressonância magnética (RM), Número de dispositivos de tomografia computadorizada	Uso de leitos , Tempo médio de enfermagem
Service Performance In Public Healthcare System: Data Envelopment Analysis	ZARE (2017)	Camas ativas; Médicos; Área Hospitalar; e Despesas.	Ambulatório; % de ocupação da cama; Hora do residente; e Índice de mortalidade
The Application of Data Envelopment Analysis in Healthcare Performance Evaluation of Rehabilitation	DÉNES, (2017)	Número de leitos hospitalares; Número de médicos empregados; Número de enfermeiros empregados; e Número de profissionais	Número de dias do paciente; Número de pacientes que receberam alta.

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
Departments in Hungary		de saúde e outro especialista não médico	
Efficiency Analysis of Healthcare System in Lebanon Using Modified Data Envelopment Analysis	IBRAHIM & DANESHVAE R (2018)	Gasto total em saúde (% do PIB) e Número de leitos hospitalares	Expectativa de vida no nascimento, Taxa de mortalidade materna, Taxa de mortalidade infantil e Recém-infectados pelo HIV
Using Data Envelopment Analysis to Measure the Technical Efficiency of Public Health Centers in Kenya	KIRIGIA EMROUZNEJ A SAMBO MUNGUTI, & LIAMBILA (2004)	Oficiais clínicos + Enfermeiros Fisioterapeuta + Terapeuta ocupacional + Agente de saúde pública + Tecnólogo em odontologia Técnico de laboratório + Tecnólogo de laboratório Pessoal administrativo Despesas não salariais Número de camas	Diarreia + Malária + IST + Infecções do trato urinário + Intestinal vermes + visitas a doenças respiratórias Visitas pré-natais + planejamento familiar Imunizações Outras consultas ambulatoriais gerais
Health Efficiency Measurement In Turkey By Using Data Envelopment Analysis: A Systematic Review	YEŞİLAYDIN (2017)	Número de médicos Avaliação da Eficiência Hospitalar Número de camas Número de Outros Funcionários Número de Enfermeiros Montante da despesa	Nº de operações cirúrgicas Nº de pacientes que receberam alta Nº de Ambulatório Nº de pacientes internados Nº de dias de internação
Efficiencie des systèmes de santé : Cas des pays à revenu intermédiaire de la région MENA	TOUZANI (2012)	Gasto em saúde pública do PIB; Nível de educação; e Número de médicos por 1000 pessoas.	Expectativa de vida ao nascer; Taxa de mortalidade neonatal (0 a 1 ano); e Taxa de mortalidade de pessoas devido a doenças cardiovasculares
Aplicación Y Utilidad del Análisis Envolvente de Datos En La Medida de La Eficiencia de Los Equipos de Atención Primaria	GONZÁLEZ & FIDALGO (2004)	Total de recursos humanos; Orçamento; Número de encaminhamentos para o RX, laboratórios e interconsultas.	Número de consultas; Número de visitas de enfermagem domiciliar; Valor da cobertura do portfólio de serviços; e Grau de conformidade com as normas técnicas.

TRABALHO	AUTOR(ES)	INPUTS	OUTPUTS
de Asturias			
Medida de la eficiencia de la atención primaria en Barcelona incorporando indicadores de calidad	ROMANO & CHOI (2016)	Número de médicos; Número de enfermeiros; Grupo de risco clínico; População < 75 anos	Número de visitas médicas; Numero de visitas de enfermeiros. Ainda: Taxa de resolução de visitas; Índice de prescrição farmacológica; Cobertura de vacina para gripe; e Revalorização do diabetes
Evaluation of Efficiency in Primary Health Care Centres: An Application of Data Envelopment Analysis	GARCIA; SERRANO, MARCUELLO & URBINA (2002)	Número de profissionais médicos; Número de profissionais de enfermagem; Gastos com prescrição; Índice de morbilidade	Índice de qualidade baseado no cumprimento da oferta preferencial; e Taxas de hospitalizações evitáveis (produção indesejável)

Fonte: Elaborado pelo autor.

ASANDULUI, ROMAN & FATULESCU (2014) As principais conclusões do artigo refletem que alguns países desenvolvidos são eficientes no uso de seus insumos no sistema de saúde e existem vários países em desenvolvimento que também se mostraram na fronteira da eficiência. Os resultados do modelo comprovam que em alguns países os recursos, mesmo que limitados, são usados com eficiência. Pelo contrário, também encontramos países desenvolvidos que geram alto PIB per capita e que não são tecnicamente eficientes.

Para CAMPOS-LUCENA, SANZ-DÍAZ, MORENTE & OVANDO a falta de eficiência sempre pode ser resolvida através do aumento da provisão orçamentária e apenas em alguns casos através da melhoria das políticas de gerenciamento de recursos.

STEFKO, GAVUROVA & KOSICOVA (2018) concluíram que existe uma dependência indireta entre os valores das variáveis ao longo do tempo e os

resultados da eficiência estimada em todas as regiões. Para os autores, as regiões que apresentaram baixos valores das variáveis ao longo do tempo alcançaram um alto grau de eficiência e vice-versa. adição gradual das variáveis número de RM, número de CT e número de dispositivos médicos juntos, no lado da entrada, não teve um impacto significativo na eficiência geral estimada dos serviços de saúde.

Para DÉNES, KECSKÉS, KOLTAI & DÉNES (2017) a análise detalhada dos resultados revelou que a maioria dos departamentos de referência estão localizados em cidades termais, pequenas cidades e / ou com perfil misto.

As conclusões do artigo de IBRAHIM & DANESHVAER (2018) mostram uma melhoria na eficiência do sistema de saúde no Líbano após a ampla reforma do sistema de saúde em 2005. Também mostra que a redução nos gastos com saúde não necessariamente reduz a eficiência se o aspecto operacional e técnico do sistema de saúde for melhorado.

O estudo de KIRIGIA EMROUZNEJA SAMBO MUNGUTI, & LIAMBILA (2004) constatou que 44% dos centros de saúde da amostra queniana são tecnicamente ineficientes.

YEŞİLAYDIN (2017) fez uma revisão sistemática sobre a medição da eficiência da saúde na Turquia usando análise de envelope de dados.

Para TOUZANI (2012), os países de renda média da região MENA não devem aumentar o volume de seus insumos para melhorar sua eficiência.

A análise de GONZÁLEZ & FIDALGO (2004) concluiu que pode-se pensar a priori que os produtos que as organizações de saúde produzem devem avaliar o impacto que causam no nível de saúde da população. No entanto, existe uma dificuldade em estabelecer o nível de saúde da população na medida em que não há consenso sobre o que é entendido por esse conceito. Além disso, o nível de saúde de uma população pode ser afetado por variáveis externas à saúde estritamente, como meio ambiente, doações genéticas e biológicas ou estilos de vida.

ROMANO & CHOI (2016) concluíram que o número de unidades eficientes não varia significativamente com a incorporação dos gastos farmacêuticos. A maior

diferença se dá quando as variáveis de qualidade são incorporadas: o número de equipamentos eficientes aumenta.

O estudo de GARCIA; SERRANO, MARCUELLO & URBINA (2002) mostra a melhoria da eficiência na atenção primária em um contexto de transformação do modelo de atenção à saúde no País Basco, mas não há maior efeito nas unidades verticalmente integradas durante o período.

#### 3.4.1.1 Escolha das Variáveis Relativas à Educação

Neste estudo que ora se desenvolve na microrregião de Paranaguá, para que se possa ter uma melhor visão dos *inputs* utilizados, tanto na função saúde como na educação, buscou-se reuni-los em bloco a partir dos artigos nacionais e internacionais pesquisados e que estão nos quadros elaborados anteriormente.

Primeiramente apresenta-se a divisão dos motivos dos *inputs* na função pública educação e as referências, sendo eles:

- a) Gastos/despesas na função educação;
- b) Infraestrutura educacional;
- c) Profissionais que atuam na função pública educação;
- d) Alunos/matrículas; e
- e) Índices sociais.

Em que pese alguns trabalhos terem utilizados índices sociais como insumo, (*input*), como se verifica nos quadros colacionados, neste trabalho não será utilizado esse tipo de dado, tendo em vista que não representa gastos em políticas públicas nas áreas estudadas. Esses índices poderiam ser utilizados, aqui, como resultado (*output*), porém há outros índices mais representativos a serem levados em consideração.

Quadro 8 - Motivos e referências dos inputs na função pública educação

MOTIVO	REFERÊNCIA
<b>GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO EDUCAÇÃO</b>	
Gastos com educação <i>per capita</i> dos municípios	WILBERT & ABREU (2013) SANTOS, FREITAS & FLACH (2015) RECH, COMUNELLO & GODARTH (2014) CASTRO e SOUZA (2018) NASCIMENTO, COSTA & OLHER (2015) CHAKRABORT (2009) GARCIA, MAYA, IBÁÑEZ & LOZANO (2003) SCHUSTER & ZONATTO (2017) CARDOSO et al (2017) SANTOS, PAIXÃO & OLIVEIRA (2018) MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE DIPARTIMENTO DELLA RAGIONERIA GENERALE DELLO STATO SERVIZIO STUDI – ITÁLIA
Despesa com ensino fundamental	BARBOSA & SILVA (2018) SAVIAN & BEZERRA (2013) BEGNINI & TOSTA (2017)
Outras despesas correntes, entendidas como as despesas com a manutenção e funcionamento da rede escolar;	ROSANO-PENA, ALBUQUERQUE & CARVALHO (2012)
Despesas públicas liquidadas com a área da Educação Básica de cada município;	RECH, COMUNELLO & GODARTH (2014) SCHUSTER & ZONATTO (2017) CARDOSO et al (2017) HOUNSOUNO (2009)
Investimento (\$) em educação, menos folha de pagamento e contratos com oferta privada nos últimos três anos;	CHEDIAK & RODRÍGUEZ PULECIO (2011) QUESADA, ÁVILA & BLANCO (2010)
Despesas do governo local	SOLHIN, SUGIHARTI & MURSINTO (2017)
Investimentos, caracterizados como os desembolsos de capital destinados ao planejamento e à execução de obras públicas e à aquisição de instalações, equipamento e material permanente	ROSANO-PENA, ALBUQUERQUE & CARVALHO (2012)
<b>INFRAESTRUTURA EDUCACIONAL</b>	
Área disponível nos estabelecimentos.	CHEDIAK & RODRÍGUEZ PULECIO (2011) QUESADA, ÁVILA & BLANCO (2010)
Recursos da escola (ensino, instalações)	PREETI TYAGI A, SHIV PRASAD YADAV A,



MOTIVO	REFERÊNCIA
físicas e auxiliares, qualidades dos professores)	S. P. SINGH B (2009)
Índice de instalações escolares;	TSAKIRIDOU & STERGIOU (2015)
Relação professores / alunos e o computador	TSAKIRIDOU & STERGIOU (2015)
Número de escolas;	FATIMAHA & MAHMUDAHB (2017) BARBOSA & SILVA (2018) SAVIAN & BEZERRA (2013) BEGNINI & TOSTA (2017)
Número de bibliotecas	FATIMAHA & MAHMUDAHB (2017)
PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA EDUCAÇÃO	
Número de professores	BARBOSA & SILVA (2018)
Recursos humanos, definidos como as despesas com pessoal ativo e encargos sociais;	ROSANO-PENA, ALBUQUERQUE & CARVALHO (2012)
Total de professores	CHEDIAK & RODRÍGUEZ PULECIO(2011) QUESADA, ÁVILA & BLANCO (2010)
Relação aluno/professor	CHAKRABORT (2009) KECEK & DEMİRAĞ (2016) GARCIA, MAYA, IBÁÑEZ & LOZANO (2003)
Índice de funções docentes no ensino fundamental estadual;	BEGNINI & TOSTA (2017)
Relação aluno/pessoal administrativo;	CHAKRABORT (2009)
Número de professores permanentes;	FATIMAHA & MAHMUDAHB (2017)
Número de professores certificados mais do que o grau de bacharel	FATIMAHA & MAHMUDAHB (2017)
Professores com 10 ou mais anos de experiência	CHAKRABORT (2009)
Professores com mestrado ou doutorado	CHAKRABORT (2009)
Salário médio dos professores	CHAKRABORT (2009)
Salário médio do pessoal administrativo	CHAKRABORT (2009)
Alocação de recursos humano	MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE DIPARTIMENTO DELLA RAGIONERIA GENERALE DELLO STATO SERVIZIO STUDI (2012)
ALUNOS/MATRÍCULAS	
Número de alunos matriculados no Ensino Básico de cada município;	RECH, COMUNELLO & GODARTH (2014) BARBOSA & SILVA (2018)

MOTIVO	REFERÊNCIA
	FATIMAHA & MAHMUDAHB (2017)
Índice inverso de matrículas nos anos iniciais do Ensino Fundamental	SANTOS, PAIXÃO & OLIVEIRA (2018)
Pontuação total de raciocínio verbal na entrada de todos os alunos;	THANASSOULIS & DUNSTAN (2017)
Proporção de alunos da série.	TSAKIRIDOU & STERGIOU (2015) KECEK & DEMİRAĞ (2016)
Relação aluno/professor	SAVIAN & BEZERRA (2013)
Número de turmas	FATIMAHA & MAHMUDAHB (2017)
ÍNDICES SOCIAIS	
IDHM - Dimensão educação;	SCHUSTER & ZONATTO (2017) CARDOSO et al (2017)
IDHM - Dimensão Renda.	SCHUSTER & ZONATTO (2017)
PIBpc – Produto Interno Bruto <i>per capita</i> Gedupc;	NASCIMENTO, COSTA & OLHER (2015)
Despesas domésticas com educação	SOLHIN, SUGIHARTI, & MURSINTO (2017)
Produto doméstico bruto regional (PDRB).	SOLHIN, SUGIHARTI, & MURSINTO (2017)
Número de alunos que não recebem refeições escolares gratuitas	THANASSOULIS & DUNSTAN (2017)
Ambiente doméstico dos alunos das escolas (educação e ocupação dos pais)	PREETI TYAGI A, SHIV PRASAD YADAV A. & S. P. SINGH B (2009)
Alunos pertencentes à minoria	CHAKRABORT (2009)
Alunos com deficiência	
Alunos com almoço grátis ou reduzido	
Rendimento médio mensal dos responsáveis pelos domicílios particulares permanentes (Renda) de cada município	SANTOS, FREITAS & FLACH (2015)

Fonte: Elaborado pelo autor

Verifica-se que prevaleceram dados de despesas com educação em quase todos os estudos pesquisados, discriminados por diversas denominações como: gastos com educação *per capita*, despesas com ensino, índice de gastos no ensino, despesas com pessoal ativo e encargos sociais, outras despesas correntes, entendidas como as despesas com a manutenção e funcionamento da rede

escolar, despesas públicas liquidadas com a área da Educação, valor gasto com ensino, índice da despesa por aluno, gasto por aluno matriculado.

Além desses insumos aparece, com frequência menor, porém assemelhadas a infraestrutura educacional, profissionais que atuam da função educação, alunos/matrículas e, ainda, índices sociais, estes, porém, bastante diversificados.

Para se buscar a melhor opção para este trabalho, procurou-se realizar testes com cada um dos motivos encontrados em estudos pretéritos por autores nacionais e internacionais. Assim, fez-se os testes para análise de envoltória de dados com os motivos gastos/despesas na função educação; infraestrutura educacional; profissionais que atuam na função pública educação; alunos/matrículas; e Índices sociais.

Foram realizados testes de multicolinearidade com todos os *inputs* pré-selecionados em trabalhos pretéritos e excluídos aqueles que tinham Fatores de Inflação de Variação ( em inglês, *variance inflation factor*– VIF) maior que 10 (dez), o que seria o indicativo de um erro-padrão que interferiria de forma muito acentuada no resultado da pesquisa.

E em cada um desses motivos elencados, fez a experimentação, dois a dois, de todos os *inputs* possíveis, no sentido de verificar quais, em cada motivo, seria o mais indicado para a utilização na análise de envoltória de dados, isto é, as variáveis que teria os menores VIF.

Os *outputs*, tendo em vista que o resultado esperado é o rendimento escolar, foram fixados no Índice de Desenvolvimento Educacional – IDEB e no Índice Paranaense de Desenvolvimento da Educação - IPDM-Educação.

Após todos os testes verificou-se que seriam utilizados os seguintes *inputs* para a função educação:

Quadro 9 - Motivos e *inputs* na função pública educação.

MOTIVO				INPUT
<b>GASTOS/DESPESAS</b>	<b>NA</b>	<b>FUNÇÃO</b>		Gastos <i>per capita</i> em educação
<b>EDUCAÇÃO</b>				
<b>INFRAESTRUTURA EDUCACIONAL</b>				Número de Escolas
<b>PROFISSIONAIS</b>	<b>QUE</b>	<b>ATUAM</b>	<b>NA</b>	Número de Docentes

MOTIVO	INPUT
EDUCAÇÃO	
ALUNOS/MATRÍCULAS	Relação Alunos/hab.

Fonte: Elaborado pelo autor

Da mesma forma que a anterior, buscou-se reuni-los em bloco os *inputs* relativos a trabalhos realizados na área da saúde a partir dos artigos nacionais e internacionais pesquisados e que estão nos quadros elaborados anteriormente.

### 3.4.1.2. Escolha das Variáveis Relativas à Saúde

Primeiramente apresentou-se a divisão dos motivos dos *inputs* na função pública saúde e as referências, sendo eles:

- a) Gastos/despesas na função saúde;
- b) Profissionais ligados à função saúde;
- c) Infraestrutura hospitalar;
- d) Atendimentos hospitalares; e
- e) Índices sociais.

Quadro 10 - Motivos e referências dos inputs na função pública saúde

GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO SAÚDE	
INPUTS	REFERÊNCIA
Gasto per capita do SUS com recursos municipais;	FLACH, MATTOS & MENDES (2017)
Transferência federal SUS per capita;	
Gasto anual em saúde (GANS) / Despesas totais com saúde	MAIA (2016) MAZON, MASCARENHAS & DALLABRIDA (2015) PORTULHAK, RAFFAELLO & SCARPIN (2013) ANDRED et al (2018) ZARE (2017) YEŞİLAYDIN (2017)

<b>GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO SAÚDE</b>	
Gastos per capita em saúde;	PORTULHAK, RAFFAELLO & SCARPIN (2013) NUNES E SOUZA (2019) SILVA (2010) DIAS (2016) CAMPOS-LUCENA, SANZ-DÍAZ, MORENTE & OVANDO (2017);
Despesas em saúde em percentagem do PIB	ASANDULUI, ROMAN & FATULESCU (2014) DÉNES, KECSKÉS, KOLTAI & DÉNES (2017) IBRAHIM & DANESHVAER (2018) TOUZANI (2012)
Valor médio das internações	VASCONCELOS et al (2017)
Gastos com prescrição	GARCIA; SERRANO, MARCUELLO & URBINA (2002)
Orçamento	GONZÁLEZ & FIDALGO (2004)
<b>INFRAESTRUTURA HOSPITALAR</b>	
Equipamentos;	PORTULHAK, RAFFAELLO & SCARPIN (2013) MEDEIROS & MARCOLINO (2018) FONSECA & FERREIRA (2009) COSTA & RODRIGUES (2016) VASCONCELOS et al (2017) STEFKO, GAVUROVA & KOSICOVA (2018)
Estabelecimentos de saúde;	PORTULHAK, RAFFAELLO & SCARPIN (2013) FONSECA & FERREIRA (2009) NUNES & SOUZA (2019) ZARE (2017)
Quantidade de leitos	VASCONCELOS et al (2017) DIAS (2016) ASANDULUI, ROMAN & FATULESCU (2014) ZARE (2017) DÉNES, KECSKÉS, KOLTAI & DÉNES DÉNES (2017) KIRIGIA EMROUZNEJA SAMBO MUNGUTI, & LIAMBILA (2004) IBRAHIM & DANESHVAER (2018) YEŞİLAYDIN (2017) FLACH, MATTOS & MENDES (2017) STEFKO, GAVUROVA & KOSICOVA (2018)
<b>PROFISSIONAIS LIGADOS À FUNÇÃO SAÚDE</b>	
Equipes de Estratégia Saúde da Família por mil habitantes;	FLACH, MATTOS & MENDES (2017) DIAS (2016)

<b>GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO SAÚDE</b>	
Profissionais de saúde (enfermeiros e médicos)	FLACH, MATTOS & MENDES (2017) PORTULHAK, RAFFAELLO & SCARPIN (2013) MEDEIROS & MARCOLINO (2018) FONSECA & FERREIRA (2009) NUNES & SOUZA (2019) ASANDULUI, ROMAN & FATULESCU (2014) CAMPOS-LUCENA, SANZ-DÍAZ, MORENTE & OVANDO ZARE (2017) DÉNES, KECSKÉS, KOLTAI & DÉNES (2017) KIRIGIA EMROUZNEJA SAMBO MUNGUTI, & LIAMBILA (2004) YEŞİLAYDIN (2017) TOUZANI (2012) ROMANO & CHOI (2016) GARCIA; SERRANO, MARCUELLO & URBINA (2002)
Número de Agentes Comunitários de Saúde	DIAS (2016)
Outros funcionários: Técnico de laboratório + Tecnólogo de laboratório + Pessoal administrativo	KIRIGIA EMROUZNEJA SAMBO MUNGUTI, & LIAMBILA (2004) YEŞİLAYDIN (2017)
Total de recursos humanos	GONZÁLEZ & FIDALGO (2004)
<b>ATENDIMENTOS HOSPITALARES</b>	
Média de permanência.	VASCONCELOS et al (2017)
Avaliação da Eficiência Hospitalar	YEŞİLAYDIN (2017)
Número de encaminhamentos para o RX, laboratórios e interconsultas	GONZÁLEZ & FIDALGO (2004)
<b>ÍNDICES SOCIAIS</b>	
Taxa de Alfabetização	PORTULHAK, RAFFAELLO & SCARPIN (2013)
Renda per capita	PORTULHAK, RAFFAELLO & SCARPIN (2013)
Gastos per capita em educação	PORTULHAK, RAFFAELLO & SCARPIN (2013)
Saneamento	PORTULHAK, RAFFAELLO & SCARPIN (2013)
Índice de morbidade	GARCIA; SERRANO, MARCUELLO & URBINA (2002)
Nível de educação	TOUZANI (2012)
Cobertura população SUS dependente	DIAS (2016)
Grupo de risco clínico;	ROMANO & CHOI (2016)
População < 75 anos	ROMANO & CHOI (2016)

Fonte: Elaborado pelo autor

Como se observa nos quadros 7, 8, 9 e 10, há grande variedade na utilização de dados como *inputs* tanto na área da saúde, semelhante ao verificado na área da educação. Nesta área também se destaca com clareza a utilização como *input* os gastos nessa função pública.

Verifica-se que prevaleceram dados de despesas com saúde em quase todos os estudos pesquisados, discriminados por diversas denominações como: Gasto per capita do SUS com recursos municipais; Transferência federal SUS per capita; Gasto anual em saúde (GANS) / Despesas totais com saúde; Gastos per capita em saúde; Despesas em saúde em percentagem do PIB; Valor médio das internações; Gastos com prescrição; e Orçamento,

Além desses insumos aparece, com frequência menor, porém assemelhadas a infraestrutura educacional, profissionais que atuam da função educação, alunos/matrículas e, ainda, índices sociais, estes, porém, bastante diversificados.

Para se buscar a melhor opção para este trabalho, procurou-se, da mesma forma que na área da educação, realizar testes com cada um dos motivos encontrados em trabalhos pretéritos por autores nacionais e internacionais. Assim, fez-se os testes para análise de envoltória de dados com os motivos gastos/despesas na função saúde; infraestrutura hospitalar; profissionais que atuam na função pública saúde; atendimentos hospitalares e índices sociais. E, também, em cada um desses motivos elencados, fez-se a experimentação, dois a dois, de todos os *inputs* possíveis, no sentido de verificar quais, em cada motivo, seria o mais indicado para a utilização na análise de envoltória de dados. Os *outputs*, tendo em vista que o resultado esperado é o resultado atingido nesta função pública, foram fixados no Índice IPARDES de Desenvolvimento Social – Saúde e o Inverso da Taxa de Mortalidade Infantil.

Após todos os testes verificou-se que seriam utilizados os seguintes *inputs* para a função saúde:

Quadro 11 - Motivos e inputs na função pública saúde

MOTIVO	INPUT
GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO SAÚDE	Gastos <i>per capita</i> em saúde

<b>INFRAESTRUTURA HOSPITALAR</b>	Número de Leitos
<b>PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA FUNÇÃO SAÚDE</b>	Número de profissionais que atuam na saúde
<b>ATENDIMENTOS HOSPITALARES</b>	Média de Permanência

Fonte: Elaborado pelo autor

Para a função saúde aparece como *output* com maior frequência as taxas de mortalidade (óbito) por faixa etária, porém verifica-se também a presença do índice FIRJAN Saúde, a produção ambulatorial, as equipes estratégicas de saúde da família, famílias acompanhadas, vacinação, famílias cadastradas nos modelos de atenção básica, número de estabelecimentos de saúde, número de atendimentos realizados, esperança de vida ao nascer e número de internações.

Nas pesquisas internacionais, na área da educação prevalece de forma destacada como resultados o aproveitamento dos alunos, seja com índices educacionais, ou com outras formas de avaliação. Na área da saúde há uma maior variedade de outputs, não sendo possível padronizar.

Neste trabalho, como um dos produtos, optou-se pelo Índice IPARDES de Desempenho Municipal – Saúde, tendo em vista que este índice mede o desempenho dos 399 municípios do Estado do Paraná, considerando três dimensões: renda, emprego e produção agropecuária; saúde e educação. Sua elaboração se baseia em diferentes estatísticas de natureza administrativa, disponibilizadas por entidades públicas. Para a área de saúde, utilizam-se os bancos de dados da Secretaria da Saúde (SESA) e a Projeção Populacional calculada pelo IPARDES e leva em conta as seguintes variáveis: (1) *percentual de mais de seis consultas pré-natais por nascido vivo*: mede o atendimento às gestantes nos serviços de saúde e constitui um dos atendimentos mais básicos que um município deve oferecer à sua população (2) *percentual de óbitos por causas mal definidas*: este indicador está relacionado tanto com o acesso aos serviços de saúde quanto com a disponibilidade de recursos médico-assistenciais de uma localidade, inclusive para diagnóstico; e (3) *percentual de óbitos de menores de cinco anos por causas evitáveis por nascidos vivo*: traduz a relação entre a quantidade de óbitos de menores de cinco anos por causas evitáveis a cada 100 nascidos vivos no mesmo período (IPARDES, 2019).



Como output será utilizada também o Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos), uma vez que “a mortalidade em menores de 5 anos, e especialmente em menores de um ano, continua em muitos locais em níveis altos e representa uma das principais expressões dos baixos níveis de saúde dos países em vias de desenvolvimento” (AMIGO, et. al, 2019).

#### **4 RESULTADOS DA EVOLUÇÃO DOS GASTOS PÚBLICOS DE EDUCAÇÃO E SAÚDE E AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DESSES SERVIÇOS NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE PARANAGUÁ**

Os resultados aqui apresentados foram obtidos a partir dos procedimentos para a análise da evolução do comportamento dos gastos públicos com educação e saúde nos municípios da microrregião de Paranaguá, PR.

Para a análise da evolução dos gastos em educação e um paralelo com possível evolução da qualidade do ensino fundamental da primeira fase foi pesquisado o gasto *per capita* nesta área e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB na primeira fase do ensino fundamental em cada município da microrregião, onde se buscou avaliar se o volume de recursos investidos *per capita* em educação implica necessariamente na melhoria do Índice de Desenvolvimento Educacional - IDEB dos municípios.

Em relação à função pública saúde foi pesquisado o gasto *per capita* nesta área em cada um dos municípios da microrregião e, para verificar a qualidade da execução deste tipo de política pública o Índice IPARDES de Desempenho Municipal - Paraná - IPDM, para, então, verificar se a quantidade de gastos interferiria no desempenho na área da saúde.

Para avaliar a eficiência da execução de políticas públicas nas funções educação e saúde foi utilizada a técnica de Análise Por Envoltória de Dados.

A seguir serão apresentados cada um desses procedimentos.

##### **4.1 EVOLUÇÃO DOS GASTOS COM EDUCAÇÃO E DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL - IDEB**

Para a análise da evolução dos gastos com educação e do índice de desenvolvimento Educacional - IDEB foram coletados os números anuais de matrículas de alunos da educação infantil e do ensino fundamental de 4ª série e 5º ano dos municípios da microrregião de Paranaguá no Sistema de Consulta a Matrícula do Censo Escolar - 1997/2015, do Instituto Nacional de Estudos e

Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, do Ministério da Educação, conforme demonstra o quadro 12.

Quadro 12 - Número de matrículas no ensino fundamental nos municípios da microrregião de Paranaguá, PR

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Antonina	2680	2650	2073	2815	2667	2266	2494	2257	2114	1860	1781	1850	1836	1807	1804	1848
Guaraqueçaba	1069	1169	1095	1020	1156	1023	942	914	916	769	833	792	783	796	808	806
Guaratuba	4623	4692	4536	4418	4302	3934	3764	3733	3897	3867	3928	4106	4149	4412	4594	4767
Matinhos	3560	3573	3558	3509	3642	3739	3608	3514	3476	3546	3758	3844	3889	4008	4315	4666
Morretes	2151	1940	1968	1949	1951	1812	1846	1818	1740	1726	1714	1761	1748	2150	2095	2072
Paranaguá	12467	13456	13659	14016	13804	13227	13500	14162	13646	13113	13021	13832	13070	14801	15186	15051
Pontal do Paraná	1994	2164	1988	2094	2189	2300	2367	2506	2621	2631	2631	2923	2802	3114	3292	3419

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observou-se que nos municípios balneários de Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná e em Paranaguá houve uma um aumento substancial de matrículas entre os anos de 2002 e 2017, enquanto que nos demais municípios houve um decréscimo sensível no número de matrículas na primeira fase do ensino fundamental.

Não faz parte do escopo deste trabalho estudar a razão dessa diferença na procura de matrículas, mas observou-se que os municípios que aumentaram seu número de matrículas têm maiores IDHs que os demais.

Quadro 13 - Índice de Desenvolvimento Humano – IDH nos Municípios da Microrregião de Paranaguá

ANO	Antonina	Guaraqueçaba	Guaratuba	Matinhos	Morretes	Paranaguá	Pontal do Paraná	Paraná
1991	0,438	0,323	0,446	0,522	0,450	0,512	0,409	0,507
2000	0,582	0,430	0,613	0,635	0,573	0,645	0,622	0,650
2010	0,687	0,587	0,717	0,743	0,686	0,750	0,738	0,749

Fonte: Elaborado pelo autor - dados do IPARDES

Para se obter o gasto de cada um dos municípios na área da educação, isto é, a execução orçamentária relativa a esta função de governo, foram coletados esses valores no Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES.

Quadro 14 - Gastos com educação nos municípios da microrregião de Paranaguá, PR

Ano	Antonina	Guaraqueçaba	Guaratuba	Matinhos	Morretes	Paranaguá	Pontal do Paraná
2002	2.706.844,50	1.621.178,13	6.502.866,08	N.D*	2.619.818,32	21.041.264,46	3.353.008,95
2003	3.456.905,44	1.855.470,27	6.600.729,85	N.D*	2.914.280,68	26.197.143,05	N.D*
2004	4.236.127,06	N.D*	7.895.644,74	6.509.238,00	4.077.011,41	33.620.399,57	4.685.664,12
2005	4.302.422,95	N.D*	7.958.597,88	N.D*	4.409.803,82	33.315.759,30	5.632.928,08
2006	4.836.273,50	N.D*	10.270.270,43	9.871.825,43	4.962.457,25	37.837.660,57	7.086.402,67
2007	5.984.156,50	N.D*	11.235.044,03	10.691.522,51	5.445.133,51	44.736.179,58	7.781.520,73
2008	6.884.350,87	2.894.464,74	12.697.687,71	12.084.867,41	6.250.878,13	43.877.789,83	9.429.727,89
2009	6.519.672,32	2.998.904,84	12.454.784,52	10.338.511,10	6.314.506,78	47.654.654,20	9.253.607,73
2010	6.556.593,65	2.775.882,53	13.966.337,48	13.244.711,86	8.278.589,33	56.316.440,32	9.828.323,67
2011	7.663.328,89	3.194.096,51	17.022.747,19	16.966.629,62	9.050.061,68	62.348.503,46	13.232.335,13
2012	8.306.622,88	4.574.525,94	19.856.013,49	21.743.567,82	10.060.289,28	72.107.893,68	12.888.051,05
2013	8.781.319,58	6.003.801,31	20.513.973,03	19.211.875,84	11.548.344,56	81.159.990,57	17.365.693,73
2014	10.227.180,73	4.776.229,06	23.445.028,00	22.668.576,94	13.976.966,50	92.703.497,70	19.216.520,67
2015	9.599.271,25	5.622.471,74	25.889.076,05	25.777.094,06	14.145.364,77	98.337.733,65	22.128.122,90
2016	10.161.197,67	6.235.125,04	30.440.982,63	29.466.231,68	15.655.887,59	112.100.206,22	24.609.408,69
2017	12.049.512,60	7.326.541,93	34.565.751,40	33.726.483,13	18.012.611,56	125.452.208,34	26.494.158,55

Fonte: IparDES

\*N.D = Dado não disponível.

De posse dos dados se obteve os gastos *per capita* na área da educação em cada um dos municípios.

Quadro 15 - Gastos na área de educação per capita - 2002/2015 – Ensino Fundamental 1º Fase - Microrregião de Paranaguá, PR

Ano	ANTONINA	GUARAQUEÇABA	GUARA-TUBA	MATINHOS	MORRETES	PARANAGUÁ	PONTAL DO PARANÁ
2002	1010,07	1587,23	1406,63	1424,03	1217,95	1687,76	1681,55
2003	1304,49	1587,23	1406,81	1941,62	1502,21	1946,87	N.D
2004	2043,48	1.858.312	1740,66	1829,47	2071,65	2461,41	2356,97
2005	1528,39	N.D*	1801,40	1325,02	2262,60	2376,98	2690,03

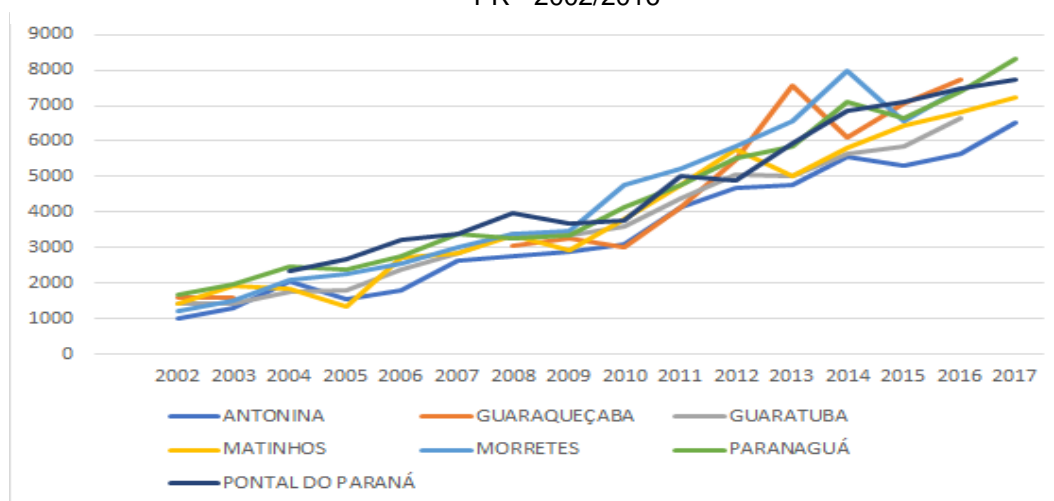
Ano	ANTONINA	GUARAQUEÇABA	GUARA-TUBA	MATINHOS	MORRETES	PARANAGUÁ	PONTAL DO PARANÁ
2006	1813,38	N.D*	2387,32	2710,55	2543,55	2741,06	3237,28
2007	2640,85	N.D*	2855,88	2859,46	3005,04	3382,19	3383,27
2008	2760,36	3072,68	3373,46	3349,46	3386,17	3250,21	3983,83
2009	2888,64	3281,08	3336,40	2942,09	3473,33	3364,97	3692,58
2010	3101,51	3030,44	3583,87	3810,33	4757,81	4126,96	3749,84
2011	4120,07	4153,57	4402,06	4784,72	5243,37	4754,71	5029,39
2012	4664,02	5491,63	5054,99	5785,94	5869,48	5537,82	4898,54
2013	4746,66	7580,56	4996,10	4997,89	6557,83	5867,55	5941,05
2014	5570,36	6099,91	5650,77	5828,90	7995,98	7092,85	6858,14
2015	5312,27	7063,41	5867,88	6431,41	6579,24	6643,99	7106,01
2016	5632,59	7716,74	6626,25	6828,79	7472,98	7381,81	7475,52
2017	6520,30	N.D*	N.D*	7228,14	N.D*	8335,14	7749,10

\*N.D = Dado não disponível.

Fonte: Elaborado pelo autor – dados do IPARDES

A seguir, para uma melhor visualização, plotou-se um gráfico para verificar a evolução do investimento *per capita* em educação nos municípios da microrregião

Gráfico 3 - Evolução do investimento per capita em educação - microrregião de Paranaguá, PR - 2002/2016



de Paranaguá.

.Fonte: Elaborado pelo autor – Dados do IPARDES.

Percebe-se uma evolução quase constante dos gastos *per capita* em educação em todos os municípios da região, salvo alguns picos como os ocorridos entre os anos de 2005 e 2007, e entre 2009 e 2012, em Matinhos; 2010 e 2013 em Guaraqueçaba; 2013 e 2014 em Morretes.

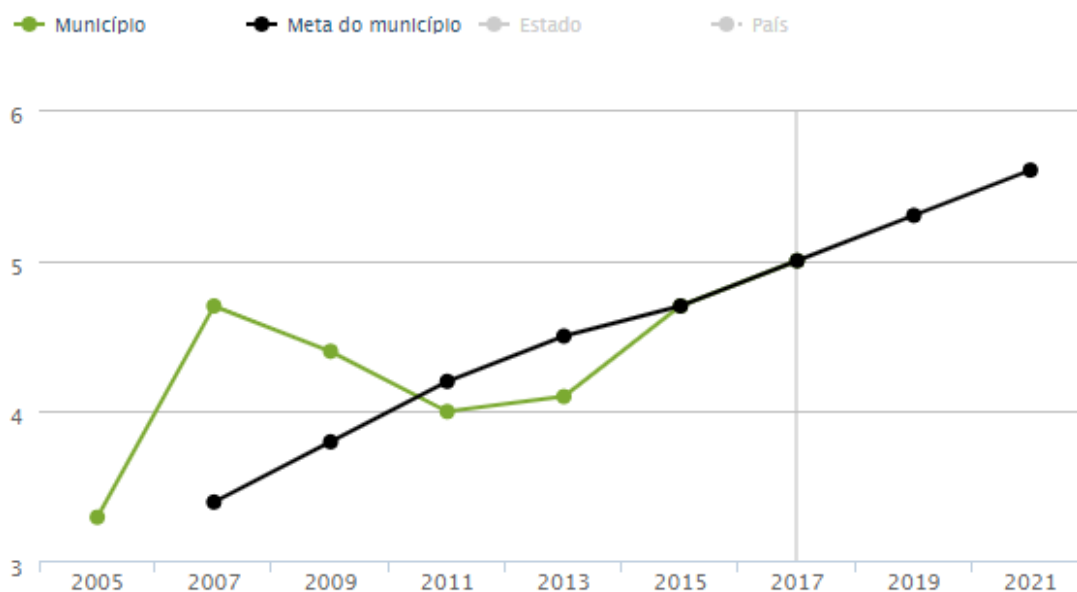
Paralelamente, foram coletados dados do IDEB do mesmo período. O IDEB é um indicador de qualidade educacional que combina informações de desempenho em exames padronizados (Prova Brasil ou Saeb).

O IDEB permite o monitoramento do sistema de ensino. Sua importância, em termos de diagnóstico e norteamiento de ações políticas focalizadas na melhoria do sistema educacional, está em: a) detectar escolas e/ou redes de ensino cujos alunos apresentem baixa performance em termos de rendimento e proficiência; b) monitorar a evolução temporal do desempenho dos alunos dessas escolas e/ou redes de ensino (BRASIL, 2019).

Com isso pretende-se comparar, durante o período pesquisado, se as alterações dos gastos *per capita* implicam, necessariamente, nas alterações da qualidade educacional.

Para melhor visualização foram plotados gráficos individuais para cada um dos municípios da microrregião.

Gráfico 4 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - município de Antonina, PR

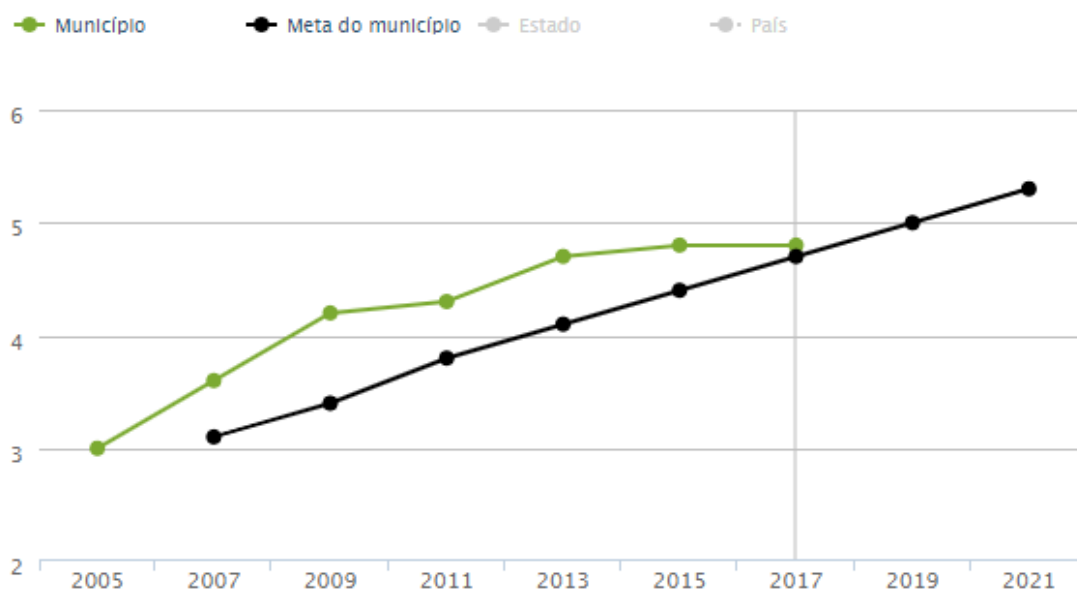


Fonte: QEdu.org.br. Dados IDEB/INEP, 2017

Percebe-se que o Município de Antonina teve um decréscimo na qualidade do ensino fundamental primeira fase de 2007 a 2011 e, a partir desta data há uma tendência de melhora no índice IDEB, com visível acentuação na curva do índice.

Deve ser observado que nos anos anteriores, 2004 e 2005, principalmente, houve um decréscimo de investimento em educação naquele município, o que pode ser uma causa importante da curva descendente do índice IDEB.

Gráfico 5 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - Município de Guaraqueçaba, PR



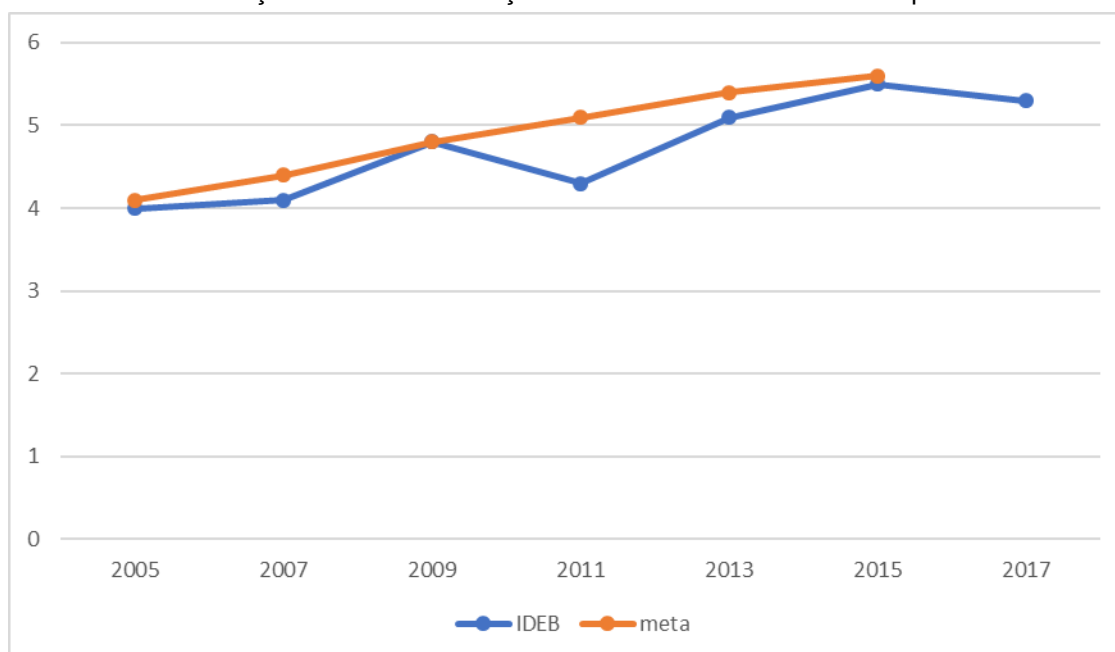
Fonte: QEdu.org.br. Dados IDEB/INEP, 2017

O Município de Guaraqueçaba, via de regra, teve um crescimento linear no índice IDEB, de forma que somente nos anos de 2015 a 2017 manteve uma constante paralela à horizontal, demonstrando que neste período não houve evolução na qualidade da educação.

Perceba-se que nos anos de 2013 e 2014, imediatamente anteriores à estagnação na melhora do índice IDEB, houve um decréscimo no investimento na educação. Tal fenômeno transparece que houve uma afetação direta de uma variável em relação à outra.



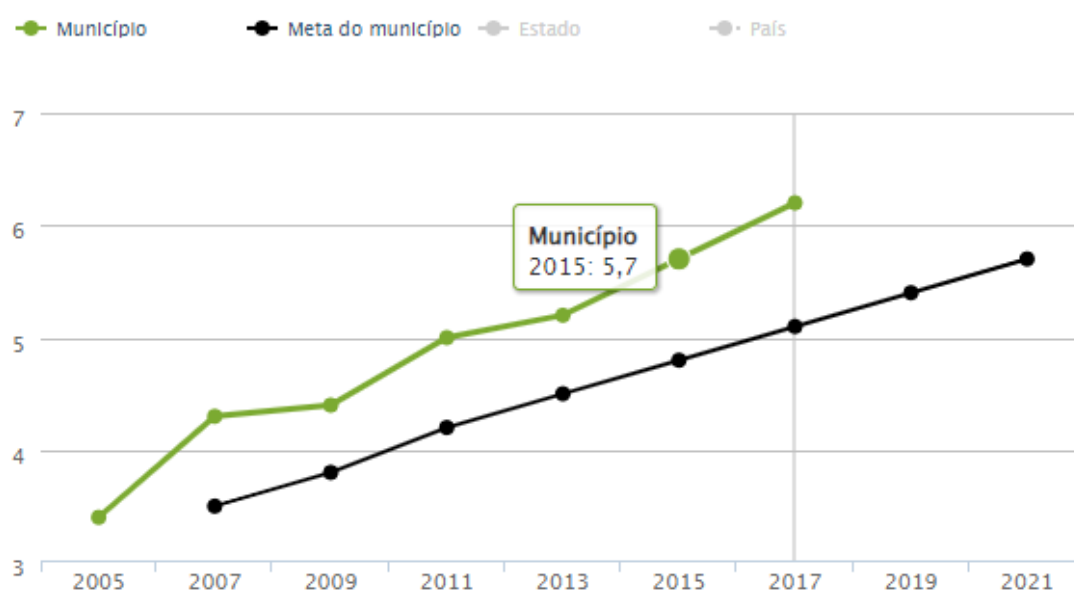
Gráfico 6 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - Município de Guaratuba, PR



Fonte: QEdu.org.br. Dados IDEB/INEP, 2017

No Municípios de Guaratuba, assim como houve uma evolução constante no índice IDEB, exceto no período de 2010 a 2011, também houve no investimento em educação *per capita*, quase que num paralelo. Observando o gráfico, percebe-se que em nenhum momento aquele Município diminuiu ou manteve estancado o volume de recursos investidos em educação e, por outro lado, viu seu índice IDEB crescer linearmente.

Gráfico 7 - Evolução do IDEB – Educação Fundamental 1ª Fase - Município de Matinhos, PR

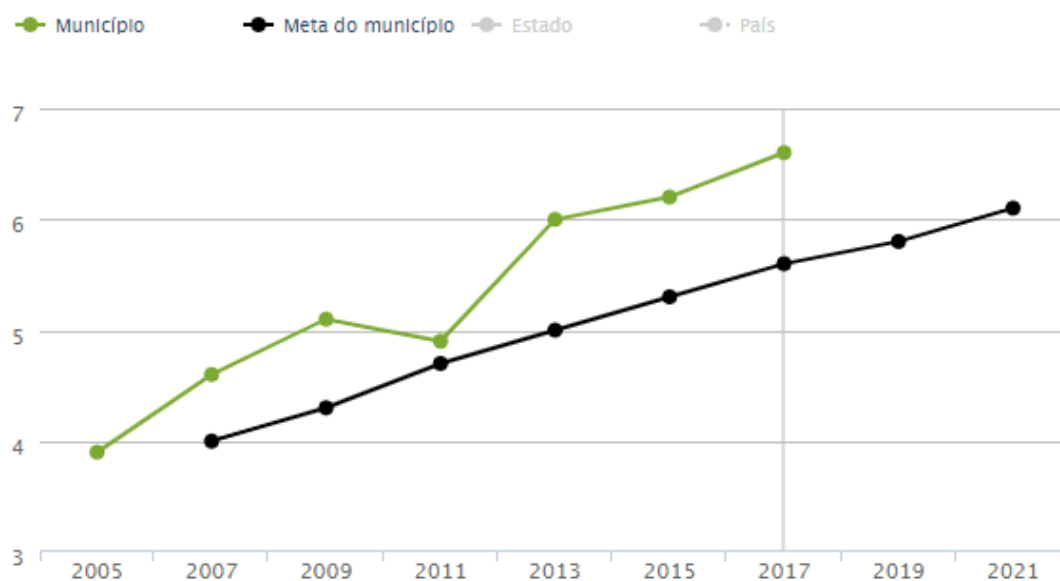


Fonte: QEdU.org.br. Dados IDEB/INEP, 2017

O Município de Matinhos teve um crescimento quase linear no índice IDEB, porém, destacando a 2007 onde houve uma avaliação de um crescimento vertiginoso, o maior no período pesquisado.

É importante perceber que o investimento em educação, em período anterior a 2007 também evolui de forma anormal e positiva, com fortes indícios de que uma variável influenciou diretamente a outra.

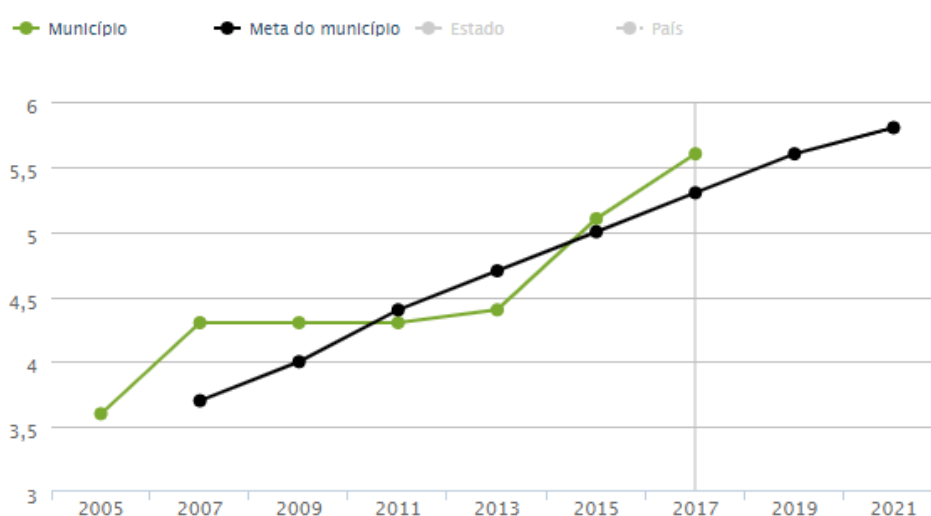
Gráfico 7 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - Município de Morretes, PR



Fonte: QEdu.org.br. Dados /INEP, 2017

O Município de Morretes tem um decréscimo abrupto no índice IDEB no período compreendido entre 2009 e 2011. No período anterior a este houve uma diminuição do crescimento do investimento em educação, porém não a ponto de comparar com os demais casos em que o investimento deixou de crescer ou diminuiu.

Gráfico 8 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - Município de Paranaguá, PR

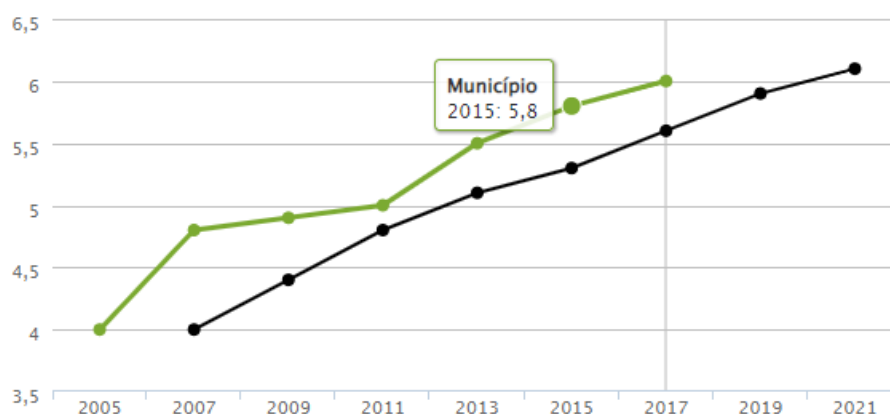


Fonte: QEdu.org.br. Dados IDEB/INEP, 2017

No Município de Paranaguá o crescimento do índice IDEB ficou praticamente constante nos anos de 2007 a 2011, com leve elevação até 2013, e depois com um abrupto crescimento até 2017.

No período anterior a 2007, onde houve estagnação do crescimento do IDEB (2007 a 2013), o investimento em educação permaneceu constante, sem crescimento. Em 2013 em diante, com o crescimento abrupto do investimento em educação, cresceu também, com um grande acríve na cursa, o índice IDEB do Município.

Gráfico 9 - Evolução do IDEB - Educação Fundamental 1ª Fase - Município de Pontal do Paraná, PR



Fonte: QEdu.org.br. Dados IDEB/INEP, 2017

De 2008 a 2010, no Município de Pontal do Paraná, o índice IDEB teve um pequeno acríve na curva, período este em que houve um decréscimo nos investimentos em educação.

Quando o índice IDEB cresceu nos anos de 2011 em diante, percebe-se que, a exceção de 2011 a 2012, o investimento em educação também teve um crescimento acentuado.

Ao serem comparados os números relativos aos gastos per capita dos municípios da microrregião com a evolução do IDEB, percebe-se, na maioria das vezes, que à medida que os gastos *per capita* aumentam também são elevadas as notas do IDEB.

Verifica-se, por exemplo, que quando houve alguns picos nos gastos em educação como nos anos de 2005 e 2007, e entre 2009 e 2012, em Matinhos,

houve uma imediata evolução, nos anos seguintes, no índice do IDEB. Entre 2005 e 2007, e entre 2010 e 2011, acontece o mesmo fenômeno em Pontal do Paraná.

Entre os anos de 2013 e 2014 em Morretes, o aumento nos gastos com educação também foi acompanhado do aumento na nota do IDEB em seguida.

Por outro lado, entre 2007 e 2009 houve uma estagnação no investimento em educação em Paranaguá, e nos anos seguintes, 2009 a 2011, constata-se que, a contrário senso, que decresceu a nota do IDEB daquele município. Com a retomada em 2010 do aumento de gastos *per capita* em educação em Paranaguá, verifica-se que nos anos seguintes as notas do IDEB cresceram, correspondendo com a elevação de gastos.

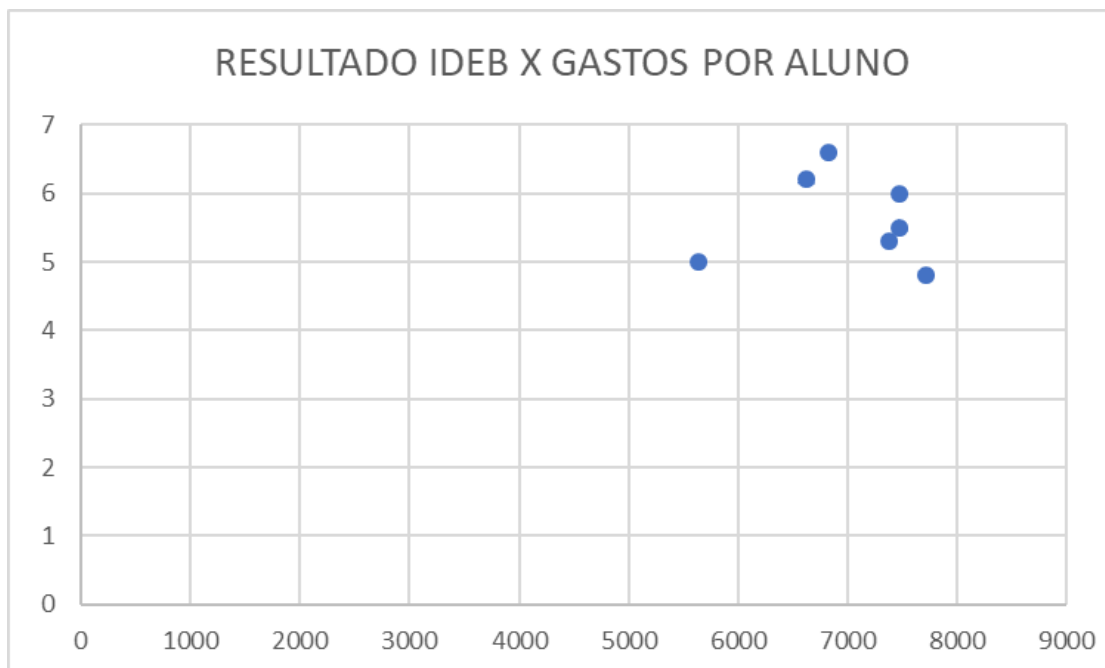
No entanto, entre os anos de 2010 e 2013 em Guaraqueçaba, houve um visível aumento de gastos na educação, porém isso não se traduziu na elevação do IDEB.

Não há uma explicação objetiva para não ter ocorrido em Guaraqueçaba da mesma forma que ocorreu em Matinhos, Morretes e Paranaguá, porém pode-se supor que além do aumento dos gastos outros fatores contribuem para a evolução da educação, tal qual a qualidade desses gastos. Até porque, isto denota-se dos gráficos acima, há períodos que mesmo sem o aumento de gastos acontecem evoluções nas notas do IDEB.

Essa percepção só pode ser confirmada com uma pesquisa subjetiva, por meio de questionários com os atores da educação local: dirigentes da área, professores, diretores de escolas, pais e alunos, de forma que se possa obter informações que demonstrem a razão do crescimento da qualidade do ensino mesmo sem o aumento dos gastos *per capita* na área.

Porém, importante observar que ao se fazer uma correlação entre os gastos por aluno nos Municípios da Microrregião e os respectivos IDEBs observa-se o seguinte gráfico:

Gráfico 10 - Correlação entre Gasto por aluno por Município e Nota do Ideb no ano de 2016.



.Fonte: Elaborado pelo autor

A semelhança de estudo realizado por DIAS et al (2015) quando buscaram identificar a correlação entre gastos públicos estaduais por aluno e desempenho no indicador Ideb, e analisar a eficiência desse gasto,

a linha de tendência obtida no Gráfico ... assemelha-se a uma curva de produtividade marginal decrescente. A curva de produtividade marginal apresenta a produtividade marginal em relação a um determinado insumo. Entende-se por produto marginal o incremento da produção gerada pelo aumento unitário de determinado insumo. Quando essa curva é decrescente, o seu início caracteriza-se por um crescimento do produto marginal a taxas crescentes; que, em seguida, passa a apresentar taxas decrescentes; e resulta, continuando-se o incremento do insumo, na queda da produção. Nesse sentido, a produtividade marginal do insumo está diretamente relacionada ao grau de inclinação da curva, ou seja, conforme o produto marginal diminui, a curva vai ficando menos inclinada (FERGUSSON, 1994)

Observa-se no Gráfico 10 que no início há um crescimento das notas do IDEB (produto) quando há uma elevação nos gastos por aluno, no entanto, esta elevação vai se tornando menor ao longo da curva, de forma que diminui a inclinação da curva com o aumento dos gastos.

#### 4.2. EVOLUÇÃO DOS GASTOS COM SAÚDE E DO ÍNDICE IPARDES DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – IPDM

Para a análise da evolução dos gastos com saúde e do Índice IparDES de Desempenho Municipal - IPDM foram coletados os números de habitantes dos municípios da microrregião de Paranaguá no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme demonstra o quadro 16.

Quadro 16 - População dos municípios da microrregião de Paranaguá, PR

	ANO															
Localidade	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Antonina	19614	19823	20027	20493	20733	20966	17891	17740	18891	18870	18849	19412	19414	19416	19418	19420
Guaraqueçaba	8399	8452	8501	8616	8675	8714	7890	7841	7871	7839	7809	8012	7988	7966	7944	7923
Guaratuba	29206	30109	31011	33058	34100	35133	32315	32805	32095	32467	32826	34338	34767	32182	35588	35986
Matinhos	26892	28146	29398	32242	33687	35122	23968	23925	29428	29831	30220	31690	32148	32591	33024	33450
Morretes	15.723	15.935	16143	16615	16856	17095	16.853	16993	15718	15753	15785	16325	16381	16435	16488	16540
Paranaguá	133200	135925	138.635	144796	147933	151048	138748	139794	140469	141.477	142452	148232	149.467	150660	151829	152975
Pontal do Paraná	15613	16210	16803	18157	18846	19531	17.508	17.819	20920	21427	21917	23.261	23816	24352	24878	25393

Fonte: elaborado pelo autor - dados do IBGE

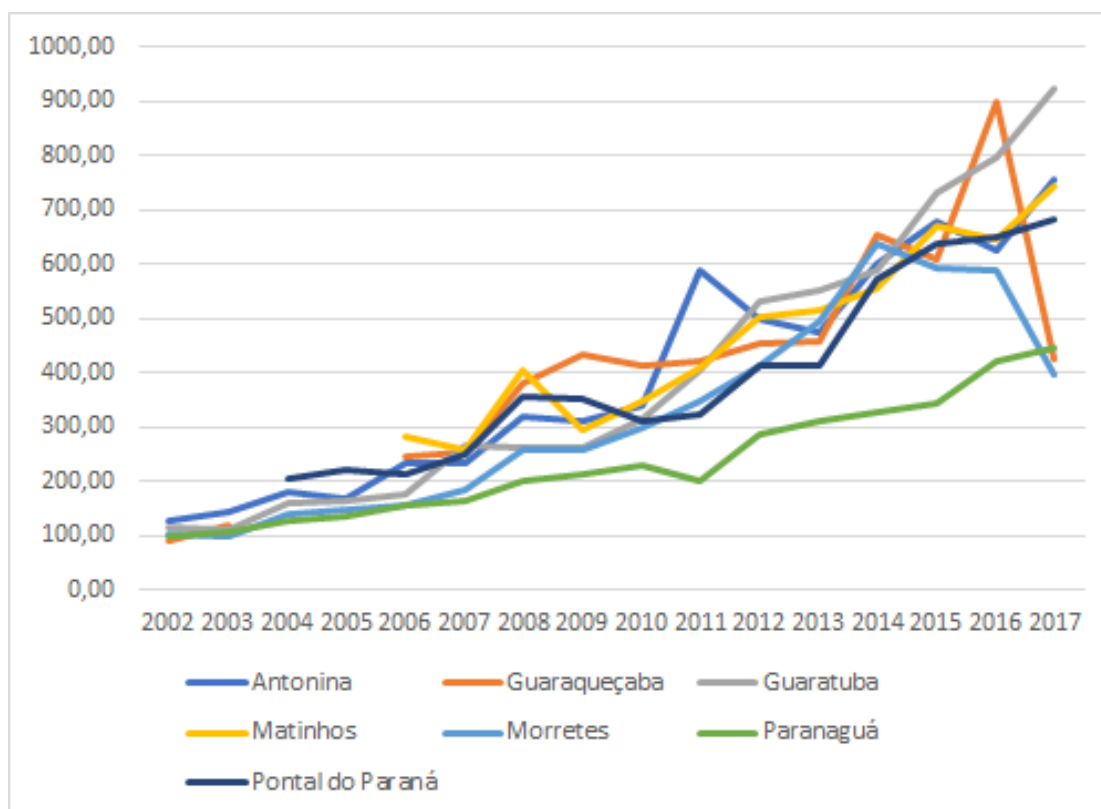
Para se obter o gasto de cada um dos municípios na área da saúde, isto é, a execução orçamentária relativa a esta função de governo, foram coletados esses valores no Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES.

Quadro 17 - Gastos na área de saúde per capita - 2002/2017 - microrregião de Paranaguá, PR

Localidade	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Antonina	126,85	143,56	178,14	166,53	231,35	232,52	320,28	310,35	337,54	589,29	500,43	475,82	601,90	679,62	623,02	754,78
Guaraqueçaba	91,04	120,09			244,08	254,04	381,06	431,67	412,56	419,57	452,61	458,59	655,41	607,77	898,55	426,03
Guaratuba	114,48	109,64	160,14	161,75	176,36	264,24	263,47	261,27	312,92	402,97	530,37	550,18	586,75	729,42	796,22	921,88
Matinhos			176,26		281,09	257,63	404,48	293,13	348,91	408,10	501,42	515,53	554,85	670,88	644,85	744,84
Morretes	103,58	100,21	139,52	147,59	157,23	184,79	257,40	257,76	297,94	346,33	411,84	495,48	637,74	593,12	587,54	394,33
Paranaguá	97,33	105,53	126,70	135,63	153,89	161,73	201,51	211,90	227,55	200,07	286,23	310,12	325,95	343,17	421,56	444,45
Pontal do Paraná	152,36		203,59	219,31	211,56	250,96	356,88	349,99	309,97	321,50	414,30	414,03	570,19	636,86	651,23	682,30

Fonte: Elaborado pelo autor – Dados do IPARDES e do Tribunal de Contas do Estado do Paraná (2019)

Gráfico 101 - Evolução do investimento per capita em saúde - microrregião de Paranaguá, PR - 2002/2017



Fonte: elaborado pelo autor com dados do Ipadres.



Quadro 18 - Gastos em Saúde nos Municípios da Microrregião de Paranaguá – 2002/2017

	Antonina	Guaraqueçaba	Guaratuba	Matinhos	Morretes	Paranaguá	Pontal do Paraná
2002	2.488.061,54	764.668,87	3.343.631,02		1.628.581,40	12.964.535,21	2.378.721,33
2003	2.845.694,16	1.015.011,47	3.301.262,63		1.596.851,43	14.344.629,10	
2004	3.567.574,79		4.966.185,80	5.181.829,00	2.252.212,80	17.565.182,66	3.420.964,05
2005	3.567.574,79		5.347.284,38		2.452.263,25	19.639.178,99	3.981.939,27
2006	4.796.557,69	2.117.408,08	6.014.024,56	9.468.981,54	2.650.282,54	22.764.832,60	3.987.001,37
2007	4.875.052,98	2.213.700,50	9.283.601,13	9.048.479,70	3.158.988,13	24.428.309,85	4.901.465,86
2008	5.730.210,93	3.006.563,50	8.514.053,65	9.694.536,97	4.338.043,42	27.958.788,99	6.248.179,62
2009	5.505.557,12	3.384.732,12	8.570.929,66	7.013.052,56	4.380.071,40	29.622.200,99	6.236.580,54
2010	6.376.498,57	3.247.240,16	10.043.269,62	10.267.638,50	4.682.964,91	31.963.465,42	6.484.542,74
2011	11.119.872,01	3.289.035,54	13.083.370,84	12.174.049,43	5.455.709,05	28.305.880,14	6.888.816,98
2012	9.432.555,32	3.534.419,96	17.409.957,21	15.152.830,52	6.500.928,64	40.774.069,06	9.080.195,15
2013	9.236.615,02	3.674.207,21		16.337.057,62	8.088.651,74	45.969.255,37	9.630.676,18
2014	11.685.265,70	5.235.432,50	20.399.698,76	17.837.273,90	10.446.864,95	48.719.415,92	13.579.603,98
2015	13.195.460,99	4.841.528,46	23.474.069,60	21.864.559,49	9.747.892,46	51.701.603,93	15.508.823,07
2016	13.195.460,99	7.138.117,82	28.335.815,58	21.295.618,25	9.687.298,80	64.005.217,36	16.201.334,45
2017	14.657.731,95	3.375.400,04	33.174.799,97	24.914.880,49	65.222.652,27	67.990.198,42	17.325.731,31

Fonte: Elaborado pelo Autor – dados do IparDES.

Percebe-se, de forma assemelhada à área de educação, que há uma evolução constante nos gastos per capita na área de saúde, destacando-se alguns picos de gastos em determinados momentos e em municípios específicos.

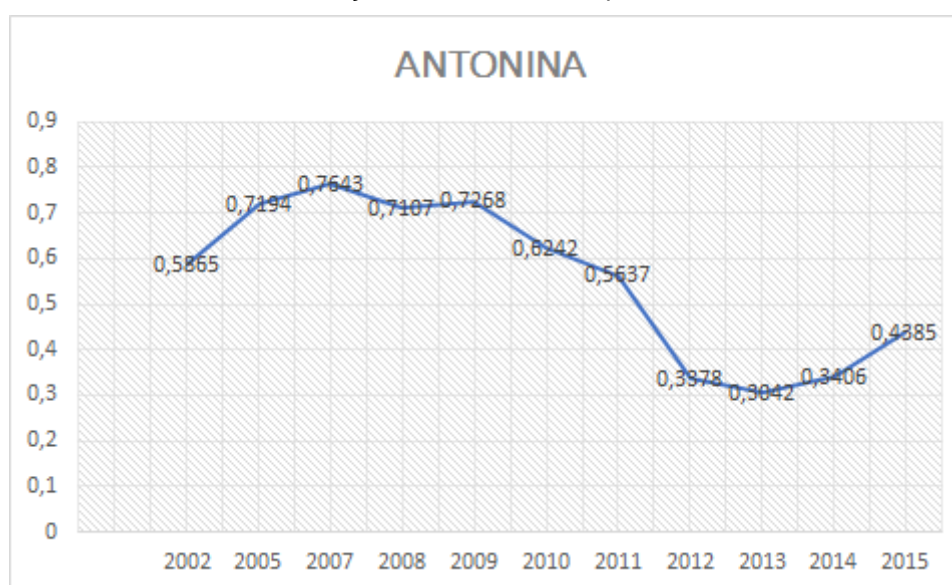
Observa-se que no ano de 2008 os municípios de Morretes, Antonina, Pontal do Paraná e Matinhos, tiveram seus gastos *per capita* em saúde variando acima do normal. Isso pode ser explicado pelo fato de que, compulsando os dados das estimativas populacionais do IBGE, observa-se que esses municípios tiveram sua população diminuída nesse período. Como a população é inversamente proporcional ao gasto *per capita*, elevou-se este índice.

Porém, não é sempre em razão da diminuição da população que o gasto *per capita* aumenta. O Município de Antonina, por exemplo, no ano de 2011, teve uma elevação abrupta no seu *per capita* de gastos com saúde e, no entanto, sua população permanece praticamente estável. Neste caso houve um real aumento em políticas públicas de saúde.

O Município de Guaraqueçaba teve, em 2016, o maior aumento relativo na microrregião durante todo o período estudado. Verifica-se que sua população se manteve praticamente estável, porém os gastos em saúde elevaram-se de R\$ 4.841.528,46 em 2015, para R\$ 7.138.117,82, em 2016. Em 2017 retornou ao normal. Há uma clara indicação de que houve alguma ocorrência anormal nos gastos com saúde daquela população. Em pesquisa no sítio eletrônico da Secretaria de Estado da Saúde verificou-se que o hospital de Guaraqueçaba passou a ser gerido pela Fundação Estatal de Atenção à Saúde (Funeas) desde final de 2016, este fato implicou aporte de recursos financeiros daquele fundo estadual naquele município, nesta área (SESA, 2018).

Paralelamente foram coletados dados relativos ao Índice Iparides de Desempenho na Área da Saúde, dos Municípios do Paraná - IPDM.

Gráfico 12 - Evolução do IPDM - Município de Antonina, PR



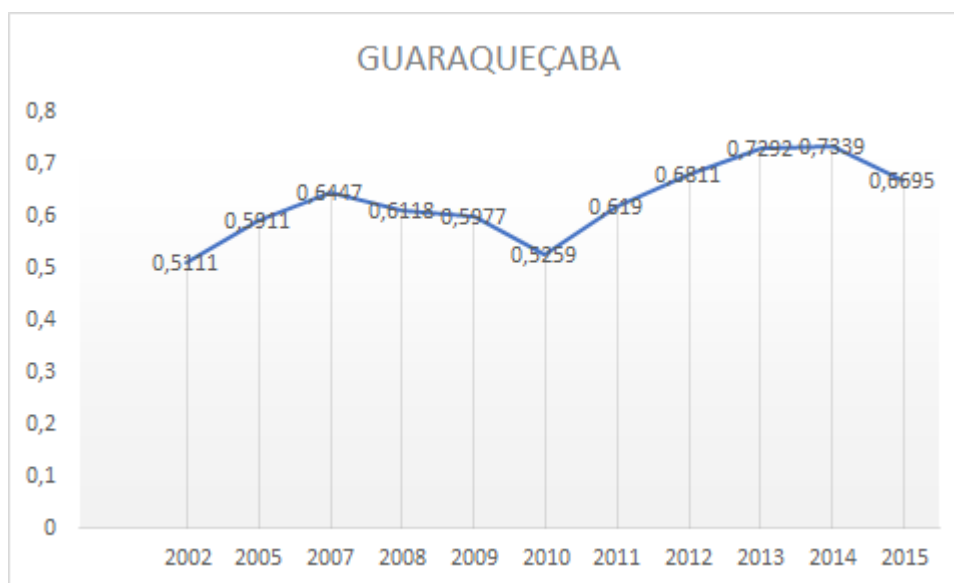
Fonte: Elaborado pelo autor - dados do IPARDES

Ao se comparar a evolução dos investimentos do Município de Antonina com a evolução do IPDM, observa-se que em 2013, no ano que se inicia uma curva ascendente nos gastos na área de saúde, também ascende a curva do IPDM, isto é os dois fatores se comportaram de forma diretamente proporcionais. Com a queda dos gastos em 2015 o gráfico manteve-se quase paralelo ao eixo, sem crescimento no IPDM. Porém, em 2014 os dois fatores voltaram a crescer de forma conjunta.

Percebe-se que é fator importante para o crescimento do desempenho na área de saúde o quanto se investe *per capita* neste setor.

Perceba-se ainda, no Município de Antonina, que decresce o IPDM com o decréscimo nos gastos *per capita* na área de saúde.

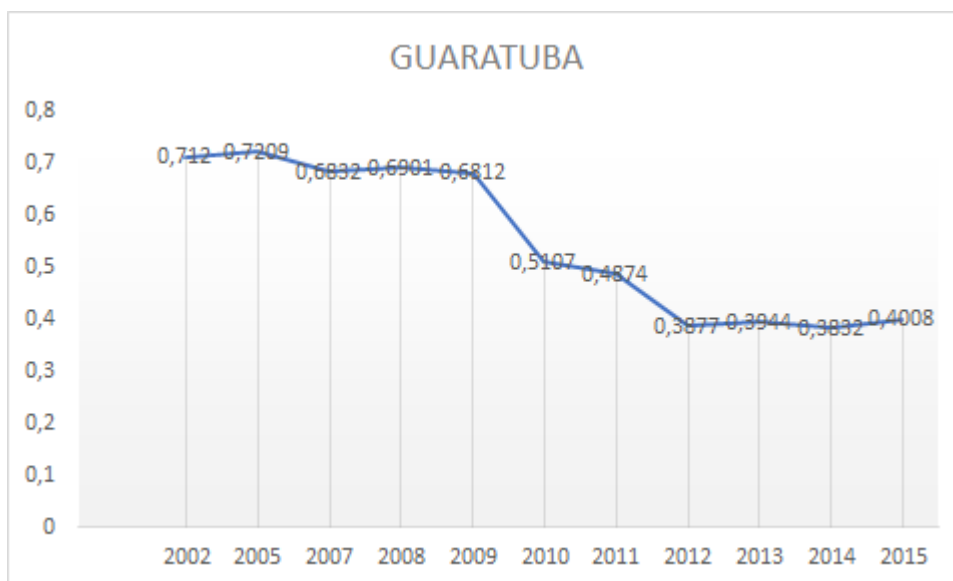
Gráfico 13 - Evolução do IPDM - Município de Guaraqueçaba, PR



Fonte: Elaborado pelo autor - dados do IPARDES.

No Município de Guaraqueçaba o gráfico aponta que em 2014 houve um grande aumento de investimento na área de saúde. E exatamente neste ano é quando é estabelecido o maior IPDM nesta área. Outro momento de crescimento nos gastos *per capita* na área da saúde naquele município foi em 2016, porém o IPARDES ainda não tem, nesta data, o IPDM daquele ano para que esses fatores fossem comparados.

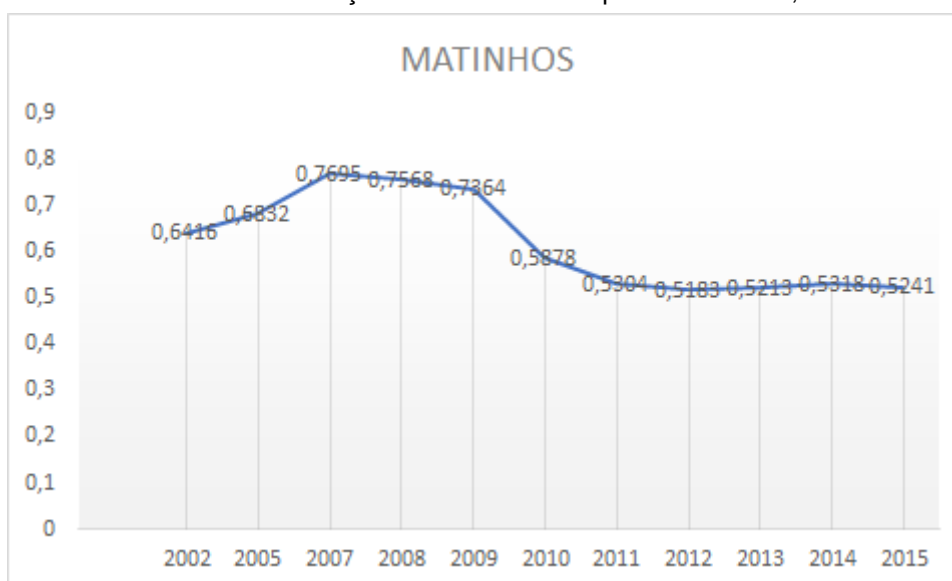
Gráfico 11 - Evolução do IPDM - Município de Guaratuba, PR



Fonte: Elaborado pelo autor - dados do IPARDES.

O município de Guaratuba veio aumentando quase que linearmente os gastos de saúde durante o período pesquisado. Observa-se isto claramente de 2002 a 2009, quando o IPARDES mudou sua metodologia de fornecimento do IPDM. De 2010 para 2011 o IPDM permanece constante, bem como de 2012 em diante. Apenas de 2011 para 2012 é que decresce o IPDM de Guaratuba, quando os gastos continuam crescendo, porém de forma pouco acentuada.

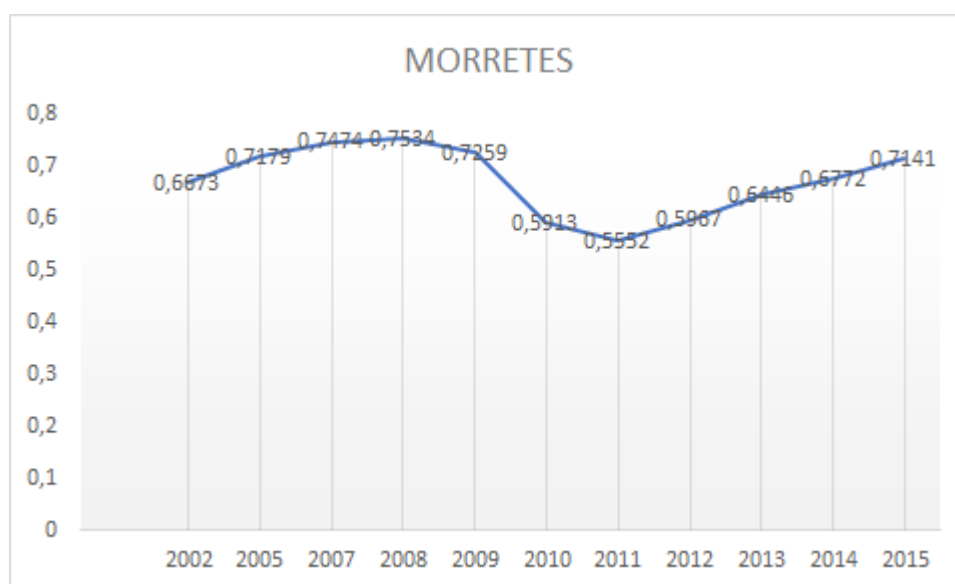
Gráfico 15 - Evolução do IPDM - Município de Matinhos, PR



Fonte: Elaborado pelo autor - dados do IPARDES

Do município de Matinhos faltam dados relativos aos gastos na área de saúde nos anos 2002, 2003 e 2005 quando houve um crescimento no IPDM nesta área. Em 2008, quando há um aumento nos gastos na área de saúde, não se observa elevação no IPDM, o que pode significar falha na governança, isto é, ampliaram-se os recursos, mas foram mal-empregados. Com a implantação da nova metodologia pelo IPARDES, verifica-se que Matinhos manteve-se com um IPDM quase constante, com uma linha quase reta e paralela ao eixo horizontal e, no entanto, os investimentos foram aumentando de forma linear. Este fenômeno implica que há indícios que neste município os recursos de saúde não têm sido aplicados de forma satisfatória.

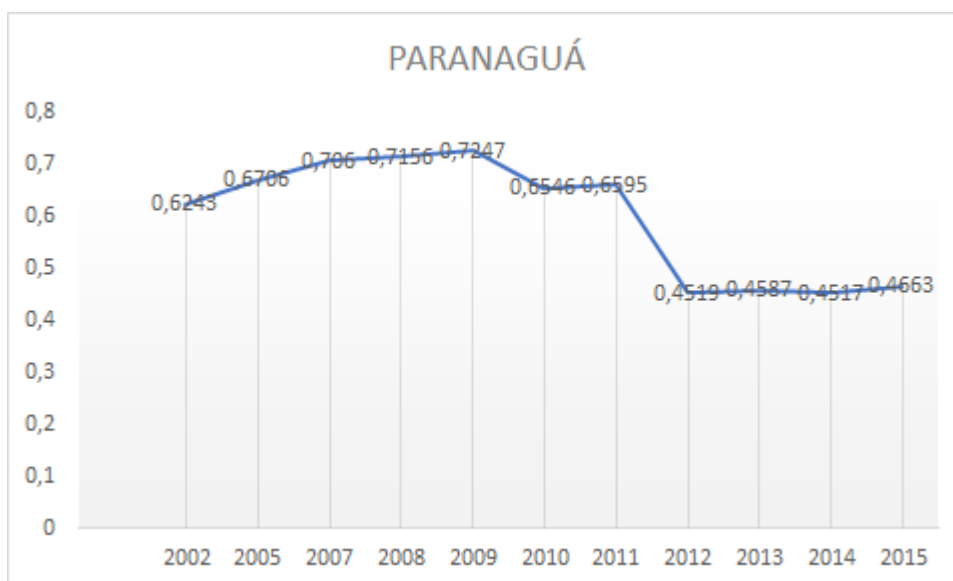
Gráfico 16 - Evolução do IPDM - Município de Morretes, PR



Fonte: Elaborado pelo autor - dados do IPARDES.

Os gastos em saúde no município de Morretes têm um crescimento linear durante quase todo período pesquisado, exceto no ano de 2014, quando houve um aumento dos gastos per capita em saúde, voltando em 2015 aos patamares anteriores. O IPDM cresceu, neste período de forma constante e linear.

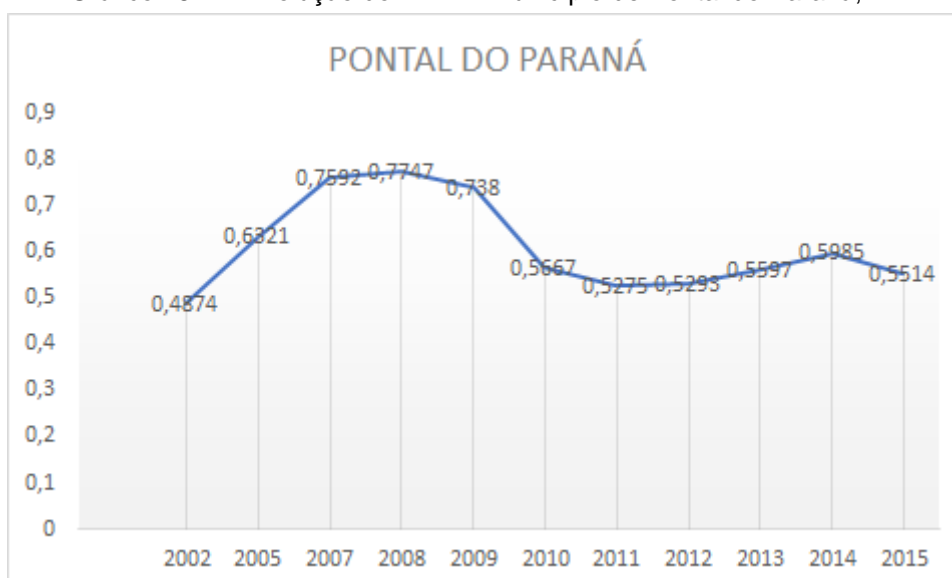
Gráfico 17 - Evolução do IPDM - Município de Paranaguá, PR



Fonte: Elaborado pelo autor - dados do IPARDES.

Paranaguá tem um crescimento nos gastos *per capita* constante em quase todo o período pesquisado, a exceção do ano de 2011, quando aplicou bem menos recursos na área de saúde, havendo um decréscimo. Percebe-se que, exatamente neste ano, houve decréscimo no IPDM e, em seguida, mantém o IPDM constante, porém bastante abaixo dos demais municípios.

Gráfico 1812 - Evolução do IPDM - Município de Pontal do Paraná, PR



Fonte: Elaborado pelo autor - dados do IPARDES.

Em Pontal do Paraná, com o crescimento dos gastos per capita na área de saúde, nos primeiros anos pesquisados, de 2005 a 2007, houve crescimento proporcional no IPDM. Em seguida, de 2008 a 2009, mantiveram-se os gastos na área de saúde e, ao mesmo tempo, também houve constância no IPDM. Após 2010, observa-se que enquanto os gastos com saúde cresceram de forma linear, proporcionalmente o IPDM cresceu linearmente. Perceba-se que em 2011 para 2012 permaneceram constante e paralelas ao eixo horizontal do gráfico, tanto os gastos per capita na área de saúde quanto o IPDM.

Conclui-se que o crescimento do Índice Iparades de Desempenho Municipal na saúde depende, fundamentalmente, do gasto *per capita* nesta área. Por outro lado, ao se verificar que uma vez crescendo os gastos e não crescendo o IPDM, há fortes indícios de que há má versação do dinheiro público nesta área. As razões disso só pode ser constatada caso a caso, podendo ser fruto de falta de governança, com incompetência administrativa, ou desvios de conduta, ou, ainda, ambos.

#### 4.3 EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO E SAÚDE NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE PARANAGUÁ, PR.

Como já comentado anteriormente, há múltiplas possibilidades de orientar a produtividade. As mais comuns são as orientações ao *input* e ao *output*. Na orientação ao *output*, significa deixar o *input* praticamente constante e alterar o *output*.

Ao se realizar a Análise Por Envoltória de Dados, a opção, no sentido de deixar o tanto quanto homogêneos os dados dos DMUs, foi a de adotar os investimentos públicos. A orientação adequada aos DMUs envolvidos neste caso é a orientação por *output* (por produtos), uma vez que o objetivo é avaliar como se obter os melhores resultados nas áreas de educação e saúde com os recursos disponíveis e constitucionalmente garantidos seus gastos pelos municípios (*inputs*).

O quadro 19 demonstra quais os insumos (*inputs*) e produtos (*outputs*) que foram adotados neste trabalho.

Quadro 19 – *Inputs e Outputs*

Função Pública	Input 1	Input 2	Input 3	Output 1	Output 2
Educação	GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO EDUCAÇÃO	PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA EDUCAÇÃO	ALUNOS/MATRÍCULAS	APROVEITAMENTO ESCOLAR	DESEMPENHO ESCOLAR
	Gastos per capita*	Número de Docentes-2010	Relação aluno/habitante	IDEB - - 4ª série e 5º ano	Taxa de Aprovação
Saúde	GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO SAÚDE	PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA SAÚDE	ATENDIMENTOS HOSPITALARES	Índice Iparides de Desempenho Municipal – Saúde	Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos)
	Gastos per capta	Profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab.	Número de Hospitalizações	IPDM-SAÚDE	Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos)

Fonte: Elaborado pelo autor

\*O Gasto *per capita* se refere ao gasto por aluno matriculado.

Para se obter uma análise ao longo do tempo e para verificar se quaisquer resultados não sejam fruto de uma causa pontual, buscou-se a análise em três momentos distintos: 2008, 2012 e 2016., tanto para área de educação quanto para a de saúde.

A análise foi feita pelos dois modelos clássicos de DEA, o CCR e o BCC, de forma que o modelo CCR só foi utilizado para a clusterização.

Os resultados visaram verificar a eficiência dos gastos públicos nas funções educação e saúde nos anos de 2008, 2012 e 2016.

Optou-se por separar os quadros em *cross sections* anuais para poder analisar restritamente um período de tempo específico em cada função pública pelo fato de possibilitar a contemporaneidade das tecnologias existentes nos períodos estudados. Além disso foi elaborado um quadro onde os dois métodos do DEA, o CCR e o BCC clusterizados, isto é, foram agrupados para uma análise não só de eficiência técnica (BCC) e total (CCR), mas também de escala.



Também foram elaborados quadros que discriminam quais DMU's são *benchmarks*, isto é, são exemplos para as DMU's ineficientes, em ambas as funções públicas, educação e saúde.

#### 4.3.1 EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO

##### 4.3.1.1 ANO REFERÊNCIA 2008 – FUNÇÃO PÚBLICA EDUCAÇÃO

O quadro 20 elenca os *inputs* e os *outputs* relativos ao ano de 2008 da função pública educação, ou seja, as entradas e as saídas que definirão, de acordo

	<i>Input 1</i>	<i>Input 2</i>	<i>Input 3</i>	<i>Output 1</i>	<i>Output 2</i>
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO EDUCAÇÃO</b>	<b>PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA EDUCAÇÃO</b>	<b>ALUNOS - MATRÍCULAS</b>	<b>APROVEITAMENTO ESCOLAR</b>	<b>DESEMPENHO ESCOLAR</b>
	Gastos per capita*	Número de Docentes-2010	Relação aluno/habitante	IDEB - 4ª série e 5º ano	Taxa de Aprovação
Antonina	2888,65	109	0,13	4,4	0,87
Guaraqueçaba	3281,08	71	0,12	4,2	0,83
Guaratuba	3336,40	221	0,12	4,4	0,86
Matinhos	2942,09	153	0,15	5,1	0,91
Morretes	3473,33	92	0,13	4,3	0,81
Paranaguá	3364,97	664	0,10	4,8	0,95
Pontal do Paraná	3692,58	119	0,14	4,9	0,89

com o método, a eficiência de cada DMU em 2008.

Quadro 20 - 2008 – BCC – *inputs* e *outputs* – Função pública educação – Anos iniciais

Fonte: Elaborado pelo autor

\*O Gasto *per capita* se refere ao gasto por aluno matriculado.

Como se denota no Quadro 20, Morretes foi o Segundo município que mais teve despesa *per capita* na função educação no período e, no entanto, seu aproveitamento escolar, medido pelo IDEB, e seu desempenho escolar, medido pela taxa de aprovação, foi um dos piores entre todos os municípios da microrregião. Matinhos, ao contrário, foi o município com a segunda menor despesa *per capita* em educação, e obteve os melhores aproveitamento e desempenho escolar.

Municípios com maiores despesas não implicam, também, que sejam os que possuem a maior relação aluno/habitante, já que o município que teve a segunda menor despesa, Matinhos, obteve a maior relação, isto é, tem mais alunos matriculados por habitante. Não se pode afirmar que o município que tem maior despesa é o que possui piores aproveitamento e desempenho escolar, uma vez que Pontal do Paraná, que teve a maior despesa *per capita* em educação, obteve relativamente melhor aproveitamento e desempenho escolar que outros municípios com menor despesa *per capita* nesta função.

O que se pode afirmar é que uma maior despesa *per capita* não implica, necessariamente, um melhor aproveitamento e desempenho escolar. Não há uma relação direta entre esses dois dados.

Ainda é possível perceber, e o quadro 21 demonstra, que maior despesa *per capita* na função educação não torna o município eficiente, uma vez que Morretes e Guaratuba, em que pese não terem as menores despesas foram menos eficientes que os demais municípios, mesmo em relação àqueles que tiveram menos despesas *per capita* na função educação.

Há uma nítida percepção da necessidade de melhorar a gestão da função pública educação naqueles municípios que, em que pese terem despesas *per capita* relativamente significativas em relação aos demais, não obtiveram o resultado proporcional a essas despesas.

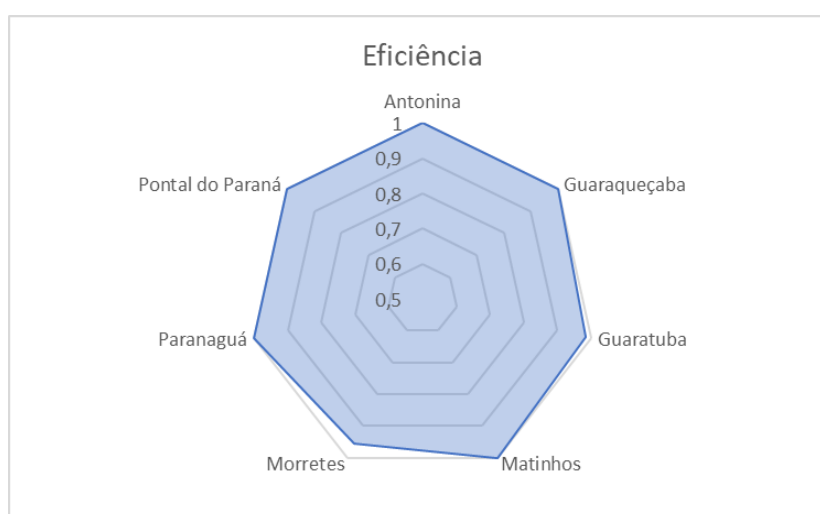
Quadro 21 – 2008 - Eficiência no BCC – Função pública educação

<b>Município</b>	<b>Eficiência</b>
Antonina	1
Guaraqueçaba	1
Guaratuba	0,985
Matinhos	1
Morretes	0,954
Paranaguá	1
Pontal do Paraná	1

Elaborado pelo autor

Observou-se que no grupo em questão duas das DMU's, Guaratuba e Morretes, não atingiram eficiência 1,0 (um), o que significa que não estão na fronteira de eficiência, portanto são ineficientes em relação às demais DMU's no ano 2008. Isso se dá por ineficiência de gestão, já que o método BCC isola a escala dos *inputs* e *outputs* levando em consideração apenas a maneira como são geridas as DMU's.

Gráfico 19 – 2008 - Eficiência – BCC – Função Pública Educação



Fonte: Elaborado pelo autor

Devido à ineficiência dos dois DMU's, houve a necessidade de buscar metas para atingir a eficiência. Esse método permite escalar quais outras DMU's podem servir de modelo de gestão mais próxima a qual a DMU ineficiente possa se espelhar, os *benchmarks*.

Os benchmarks são os modelos de gestão administrativa para as DMU's ineficientes. Para o Município de Guaratuba as formas de gestões administrativas que serviriam de referências para atingir a eficiência seriam as dos municípios de Antonina, Guaraqueçaba e Pontal do Paraná; enquanto que para Morretes seriam os municípios de Guaraqueçaba e Pontal do Paraná.

Quadro 22 - Benchmarks - BCC – função pública educação - 2008

Município	Benchmarks
-----------	------------

Antonina	Antonina
Guaraqueçaba	Guaraqueçaba
Guaratuba	Antonina, Guaraqueçaba e Pontal do Paraná
Matinhos	Matinhos
Morretes	Guaraqueçaba e Pontal do Paraná
Paranaguá	Paranaguá
Pontal do Paraná	Guaraqueçaba e Pontal do Paraná

Fonte: Elaborado pelo autor

Pontal do Paraná, apesar de ser um município considerado eficiente pelo método, ainda assim possui um *benchmark* além dele próprio. Isso se dá pelo coeficiente que determina os *benchmarks*, o qual é chamado de *lambda*.

O  $\lambda$  também possui uma escala de zero a um, sendo que zero indica o menor grau de referência de uma DMU para outra. Assim, denota-se pelo Quadro 22 que Pontal do Paraná deve continuar sua prática de gestão administrativa, mas tem também algo a ser referenciado pelo município de Guaraqueçaba, o qual, por ser referência o maior número de vezes pode ser considerado o mais eficiente no ano de 2008.

Quadro 23 -  $\lambda$  (lambdas) - BCC – Função pública educação - 2008

Município	Guaraqueçaba	Guaratuba	Matinhos	Paranaguá	Pontal do Paraná
Antonina	1	0	0	0	0
Guaraqueçaba	0	1	0	0	0
Guaratuba	0,201	0,44	0	0,23	0,129
Matinhos	0	0	1	0	0
Morretes	0	0,563	0	0	0,438
Paranaguá	0	0	0	1	0
Pontal do Paraná	0	0,15	0	0	1

Fonte: Elaborado pelo autor

## 4.3.1.2 ANO REFERÊNCIA 2012 – FUNÇÃO PÚBLICA EDUCAÇÃO

O quadro 24 elenca os *inputs* e os *outputs* relativos ao ano de 2012 da função pública educação, ou seja, as entradas e as saídas que definirão, de acordo com o método, a eficiência de cada DMU em 2012.

Quadro 24 - 2012 – BCC – inputs e outputs – Função pública educação

DMU	<i>Input 1</i>	<i>Input 2</i>	<i>Input 3</i>	<i>Output 1</i>	<i>Output 2</i>
MUNICÍPIO	GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO EDUCAÇÃO	PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA EDUCAÇÃO	ALUNOS/MATRÍCULAS	APROVEITAMENTO ESCOLAR	DESEMPENHO ESCOLAR
	Gastos per capita*	Número de Docentes-2010	Relação aluno/habitante	IDEB - - 4ª série e 5º ano	Taxa de Aprovação
Antonina	4746,66	99	0,10	4,10	0,85
Guaraqueçaba	7580,56	72	0,10	4,7	0,83
Guaratuba	4996,10	224	0,12	5,2	0,91
Matinhos	4997,89	209	0,12	6	0,94
Morretes	6557,83	96	0,13	4,4	0,92
Paranaguá	5867,55	914	0,10	5,1	0,94
Pontal do Paraná	5941,05	123	0,13	5,5	0,93

Fonte: Elaborado pelo autor

\*O Gasto *per capita* se refere ao gasto por aluno matriculado.

Observa-se que neste período o segundo município que mais fez despesas *per capita* com educação foi o que obteve o menor aproveitamento escolar (IDEB) e teve razoável desempenho escolar. O município que teve maior despesa *per capita* na função educação, Guaraqueçaba, teve somente o segundo pior aproveitamento escolar (IDEB) e o pior desempenho escolar. Esses dados indicam que esses dois municípios necessitam melhorar a gestão dos recursos nessa função pública.

Matinhos, que realizou despesas *per capita* inferior a Morretes e Guaraqueçaba, obteve tanto aproveitamento como desempenho escolar bastante superiores.

Mais uma vez verifica-se que maiores despesas *per capita* implicam, necessariamente, em melhores aproveitamento e desempenho escolares.

Quanto à relação aluno/habitante não é possível precisar se aqueles que possuem uma maior relação também têm melhores aproveitamento e desempenho escolares, uma vez que os resultados são variáveis.

Guaratuba teve despesa *per capita* em educação muito próxima de Matinhos e, no entanto, seu aproveitamento e desempenho escolar foi inferior a este município.

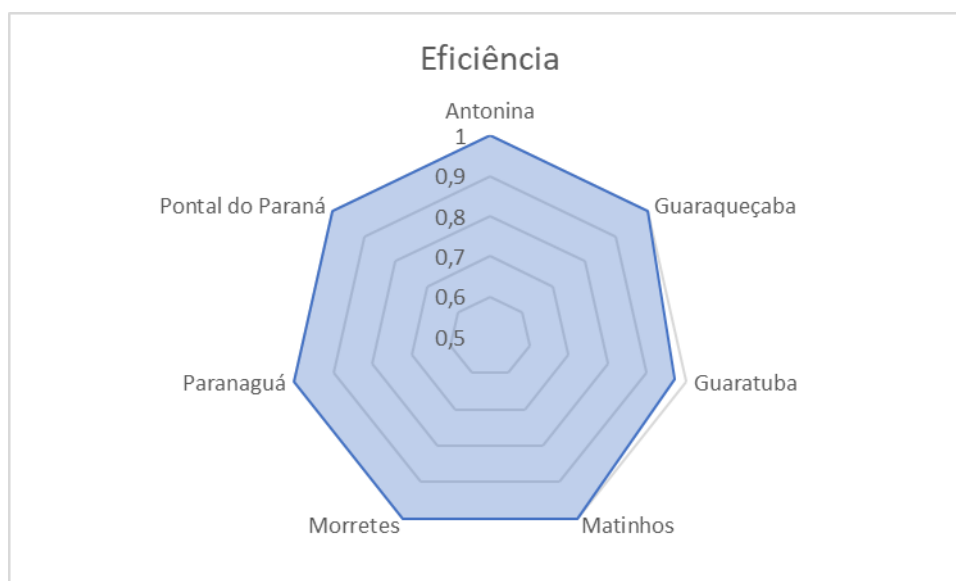
Quadro 25 - Eficiência – BCC – função pública educação - 2012

Município	Eficiência
Antonina	1
Guaraqueçaba	1
Guaratuba	0,969
Matinhos	1
Morretes	1
Paranaguá	1
Pontal do Paraná	1

Fonte: Elaborado pelo autor

Observou-se que no grupo em questão apenas uma das DMU's, Guaratuba, não atingiu eficiência 1,0 (um), o que significa que não está na fronteira de eficiência, portanto é ineficiente em relação às demais DMU's no ano 2012. Isso se dá por ineficiência de gestão, já que o método BCC isola a escala dos *inputs* e *outputs* levando em consideração apenas a maneira como são geridas as DMU's.

Gráfico 20 - Eficiência – BCC – Função Pública Educação - 2012



Fonte: Elaborado pelo autor

Neste mesmo recorte de tempo, ano de 2012, houve a particularidade de ter apenas um município ineficiente, porém muitas eficiências fracas, o que acarretou em municípios eficientes com *benchmarks* diferentes deles próprios.

Quadro 26 - Benchmarks - BCC – função pública educação - 2012

<b>Município</b>	<b>Benchmarks</b>
Antonina	Antonina e Guaraqueçaba
Guaraqueçaba	Guaraqueçaba
Guaratuba	Antonina e Matinhos
Matinhos	Matinhos
Morretes	Antonina e Morretes
Paranaguá	Antonina, Guaraqueçaba e Paranaguá
Pontal do Paraná	Antonina e Pontal do Paraná

Fonte: Elaborado pelo autor

Antonina tem como referencial a si mesma e o município de Guaraqueçaba. Já Guaratuba, possui a si mesma, Antonina e Matinhos; Morretes possui Antonina além dela própria como referência, enquanto que Paranaguá possui dois municípios, Antonina e Guaraqueçaba; e, finalmente, Pontal do Paraná possui Antonina como referência.

Denota-se dos gráficos que apenas os Municípios de Guaraqueçaba e Matinhos não são eficiência fracas na função educação no ano de 2012. Simultaneamente, observa-se que o município de Antonina é o que mais aparece como benchmark, do que se conclui que é o mais eficiente neste período na função educação.

Quadro 27 -  $\lambda$  (lambdas) - BCC – Função pública educação - 2012

<b>Município</b>	Antonina	Guaraqueçaba	Matinhos	Morretes	Paranaguá	Pontal do Paraná
Antonina	1	0,72	0	0	0	0
Guaraqueçaba	0	1	0	0	0	0
Guaratuba	0,01	0	0,99	0	0	0
Matinhos	0	0	1	0	0	0
Morretes	0,60	0	0	1	0	0
Paranaguá	0,21	0,22	0	0	1	0
Pontal do Paraná	0,38	0	0	0	0	1

Fonte: Elaborado pelo autor

## 4.3.1.3 ANO REFERÊNCIA 2016 – FUNÇÃO PÚBLICA EDUCAÇÃO

O quadro 28 elenca os *inputs* e os *outputs* relativos ao ano de 2016 da função pública educação, ou seja, as entradas e as saídas que definirão, de acordo com o método, a eficiência de cada DMU em 2016.

Quadro 28 - 2016 – BCC – *inputs* e *outputs* – Função pública educação

DMU	<i>Input</i> 1	<i>Input</i> 2	<i>Input</i> 3	<i>Output</i> 1	<i>Output</i> 2
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO EDUCAÇÃO</b>	<b>PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA EDUCAÇÃO</b>	<b>ALUNOS/MATRÍCULAS</b>	<b>APROVEITAMENTO ESCOLAR</b>	<b>DESEMPENHO ESCOLAR</b>
	Gastos <i>per capita</i> *	Número de Docentes-2010	Relação aluno/habitante	IDEB - - 4ª série e 5º ano	Taxa de Aprovação
Antonina	6520,30	92	0,09	5,0	0,82
Guaraqueçaba	7103,60	62	0,10	4,8	0,86
Guaratuba	6442,84	275	0,13	6,2	0,91
Matinhos	7228,14	238	0,14	6,6	0,95
Morretes	8472,65	133	0,12	5,5	0,89
Paranaguá	8335,14	805	0,10	5,3	0,90
Pontal do Paraná	7749,10	217	0,13	6,0	0,93

Fonte: Elaborado pelo autor

\*O Gasto *per capita* se refere ao gasto por aluno matriculado.

Também neste período (2016) não foram os municípios com maiores despesas *per capita* com educação que obtiveram os melhores aproveitamento e desempenho escolares. Observe-se que tanto municípios com maiores como com menores despesas *per capita* que o município com despesas medianas (Matinhos), obtiveram aproveitamento e desempenho menores que este.

Esses dados reforçam o que já havia se percebido nos demais períodos analisados: a quantidade de despesas *per capita* não implica em melhora ou piora do aproveitamento e desempenho escolares. Há problemas de gestão a serem resolvidos nos municípios menos eficientes.



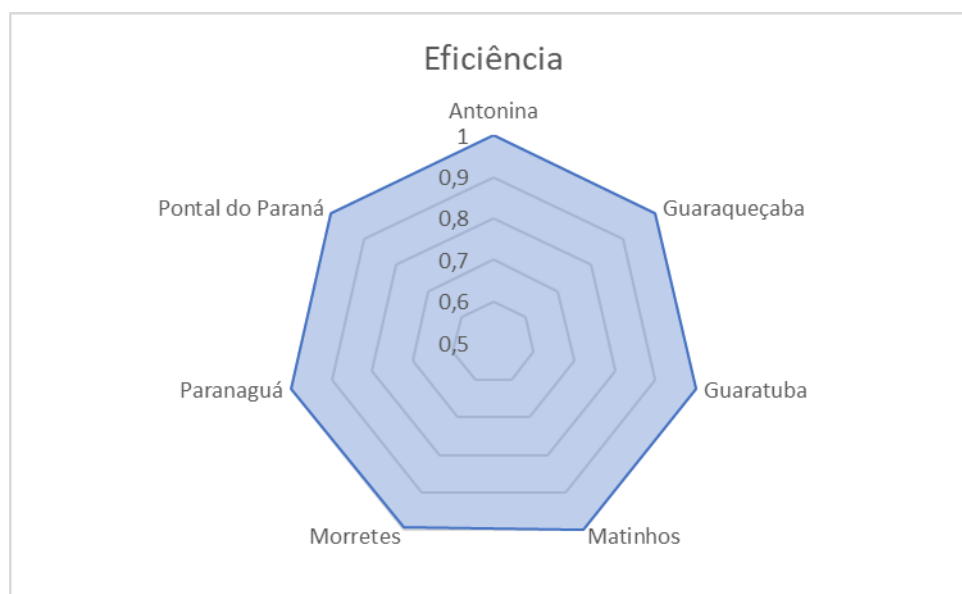
Quadro 29 - Eficiência – BCC – Função pública educação – 2016

Município	Eficiência
Antonina	1
Guaraqueçaba	1
Guaratuba	1
Matinhos	1
Morretes	0,995
Paranaguá	1
Pontal do Paraná	1

Fonte: Elaborado pelo autor

Observou-se que no ano de 2016, na função educação, apenas Morretes não atingiu eficiência 1,0 (um), em que pese estar muito próxima de 1,0(um), como mostra o Gráfico 21. Morretes tem feito despesas *per capita* relativamente maior que os demais municípios, porém, o aproveitamento e desempenho escolares não têm sido proporcionais ao esforço financeiro dispendido.

Gráfico 131 - Eficiência – BCC – Função Pública Educação - 2012



Fonte: Elaborado pelo autor

Como se verifica no quadro 30, o Município de Morretes possui dois *benchmarks*, Guaraqueçaba e Matinhos. De maneira similar ao ano de 2012, uma das DMU's, Guaratuba, teve três *benchmarks* além de si mesmo, Antonina, Matinhos e Paranaguá, se mostrando possuir um grau de eficiência fraca.

Quadro 30 - Benchmarks - BCC – função pública educação - 2016

<b>Município</b>	<b>Benchmarks</b>
Antonina	Antonina
Guaraqueçaba	Guaraqueçaba
Guaratuba	Antonina, Guaratuba, Matinhos e Paranaguá
Matinhos	Matinhos
Morretes	Guaraqueçaba e Matinhos
Paranaguá	Paranaguá
Pontal do Paraná	Pontal do Paraná

Fonte: Elaborado pelo autor

Nota-se no Quadro 31 que apesar de Guaratuba possuir  $\lambda$  maiores que zero para esses municípios, tornando-os seus *benchmarks*; naturalmente Morretes tem  $\lambda$  diferente de zero para seus dois *benchmarks*.

Matinhos se destaca, neste recorte temporal, como o município que mais aparece como *benchmark*, o que implica deduzir ser o mais eficiente.

Quadro 31 -  $\lambda$  (lambdas) - BCC – Função pública educação - 2016

<b>Município</b>	Antonina	Guaraqueçaba	Guaratuba	Matinhos	Paranaguá	Pontal do Paraná
Antonina	1	0	0	0	0	0
Guaraqueçaba	0	1	0	0	0	0
Guaratuba	0,361	0	1	0,343	0,196	0
Matinhos	0	0	0	1	0	0
Morretes	0	0,6	0	0,4	0	0
Paranaguá	0	0	0	0	1	0
Pontal do Paraná	0	0	0	0	0	1

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.3.2 EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM SAÚDE

##### 4.3.2.1 ANO REFERÊNCIA 2008 – FUNÇÃO PÚBLICA SAÚDE

O quadro 32 elenca os *inputs* e os *outputs* relativos ao ano de 2008 da função pública saúde, ou seja, as entradas e as saídas que definirão a eficiência de cada DMU em 2008.

Quadro 32 - 2008 – BCC – inputs e outputs – Função pública saúde

DMU	<i>Input 1</i>	<i>Input 2</i>	<i>Input 3</i>	<i>Output 1</i>	<i>Output 2</i>
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO SAÚDE</b>	<b>PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA SAÚDE</b>	<b>ATENDIMENTOS HOSPITALARES</b>	<b>Índice Iparades de Desempenho Municipal – Saúde</b>	<b>Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos)</b>
	Gastos per capita	Profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab.	Número de Hospitalizações	IPDM-SAÚDE	Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos)
Antonina	320,28	1,69	1350	0,4740	0,0427
Guaraqueçaba	381,06	1,52	351	0,3494	0,0555
Guaratuba	263,47	1,68	2414	0,4636	0,0680
Matinhos	404,48	1,70	1474	0,5615	0,0692
Morretes	257,40	1,53	1216	0,4412	0,1361
Paranaguá	201,51	2,68	6720	0,6071	0,0669
Pontal do Paraná	356,88	0,86	950	0,5351	0,0590

Fonte: Elaborado pelo autor – Dados do Iparades

O município da microrregião com menor despesa *per capita* é Paranaguá, município este que possui mais profissionais que atuam na função saúde/1000 habitantes. Observa-se, em que pese a menor despesa *per capita* na função, seu Índice Iparades de Desenvolvimento Municipal - Saúde – IPDM é o melhor entre todos os demais municípios, e o seu Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos) é mediano no grupo. Matinhos que possui a maior despesa per capita possui o maior IPDM – Saúde e seu Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos) também é mediano e próximo ao de Paranaguá. Não é possível, portanto, afirmar que a maior despesa implica em melhor IPDM – Saúde, ou que a menor despesa implica em pior IPDM-Saúde.

O que se destaca em Paranaguá é o número de profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab. (2,6), bastante superior aos demais municípios. Esses dados indicam que essa relação, isto é o número de profissionais que atuam na função é relevante para a melhoria dos indicadores de resultados. Matinhos, com a

melhor relação de profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab (1,7) possui o segundo melhor IPDM- Saúde.

A contrário senso, Pontal do Paraná tem despesas razoáveis na função saúde, porém a relação de profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab é a menor entre os municípios da microrregião, e o resultado é relativamente bom, tanto no IPDM-Saúde como no Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos).

Percebe-se ainda que os municípios que têm a menor relação de profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab. são aqueles que possuem o menor IPDM-Saúde (Guaraqueçaba, Morretes e Pontal do Paraná).

Quadro 33 - Eficiência – BCC – Função pública saúde – 2008

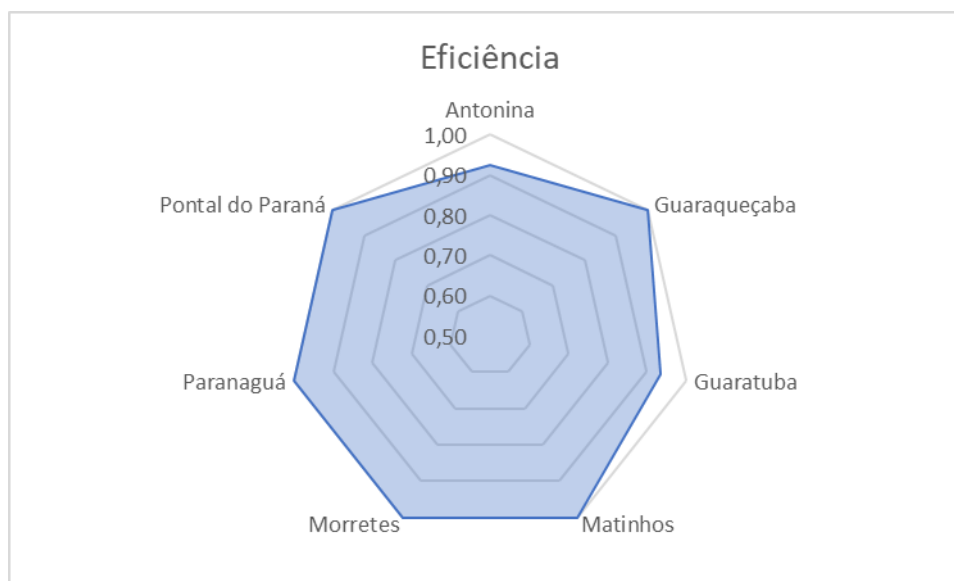
<b>Município</b>	<b>Eficiência</b>
Antonina	0,92
Guaraqueçaba	1
Guaratuba	0,93
Matinhos	1
Morretes	1
Paranaguá	1
Pontal do Paraná	1

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme se verifica na Quadro 33, no ano de 2008 dois municípios se caracterizaram como ineficientes, Antonina e Guaratuba.

Destaque-se que Morretes, mesmo com menores despesas *per capita* em saúde, teve um resultado muito bom em relação ao Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos), o que aparenta ter influenciado positivamente na sua eficiência em relação aos demais municípios.

Gráfico 22 - Eficiência – BCC – Função Pública Educação - 2008



Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 34 - Benchmarks - BCC – Função Pública Saúde - 2008

<b>Município</b>	<b>Benchmarks</b>
Antonina	Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná
Guaraqueçaba	Guaraqueçaba
Guaratuba	Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná
Matinhos	Matinhos
Morretes	Morretes
Paranaguá	Paranaguá
Pontal do Paraná	Pontal do Paraná

Fonte: Elaborado pelo autor

Como os  $\lambda$  (Quadro 35) dos municípios eficientes foram apenas um para si próprios, os únicos *benchmarks* evidenciados foram os dos municípios ineficientes (Antonina e Guaratuba).

Tanto para Antonina quanto para Guaratuba os municípios de Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná são referências de gestão administrativas na função saúde.

Tendo em vista que o único critério de desempate para determinar qual a DMU é a mais eficiente entre as eficientes é o maior número de aparições como *benchmarks*, deduz-se que no ano de 2008, os municípios de Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná são os mais eficientes na função pública saúde.

Quadro 35 -  $\lambda$  (lambdas) - BCC – Função pública saúde - 2008

<b>Município</b>	Guaraqueçaba	Matinhos	Morretes	Paranaguá	Pontal do Paraná
Antonina	0	0	0,28	0,056	0,664
Guaraqueçaba	1	0	0	0	0
Guaratuba	0	0	0,585	0,227	0,188
Matinhos	0	1	0	0	0
Morretes	0	0	1	0	0
Paranaguá	0	0	0	1	0
Pontal do Paraná	0	0	0	0	1

Fonte: Elaborado pelo autor

## 4.3.2.2 ANO REFERÊNCIA 2012 – FUNÇÃO PÚBLICA SAÚDE

O quadro 36 elenca os *inputs* e os *outputs* relativos ao ano de 2012 da função pública educação, ou seja, as entradas e as saídas que definirão, de acordo com o método, a eficiência de cada DMU em 2012.

Quadro 36 - 2012 – BCC – inputs e outputs – Função pública saúde

DMU	<i>Input 1</i>	<i>Input 2</i>	<i>Input 3</i>	<i>Output 1</i>	<i>Output 2</i>
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO SAÚDE</b>	<b>PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA SAÚDE</b>	<b>ATENDIMENTOS HOSPITALARES</b>	<b>Índice Iparades de Desempenho Municipal – Saúde</b>	<b>Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos)</b>
	Gastos per capta	Profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab	Número de Hospitalizações	IPDM-SAÚDE	Inverso da Taxa de Mortalidade e em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos)
Antonina	500,43	1,91	1387	0,4187	0,0337
Guaraqueçaba	452,61	3,07	495	0,3825	0,0313
Guaratuba	530,37	1,89	2064	0,4979	0,0610
Matinhos	501,42	1,72	1751	0,5808	0,1222
Morretes	411,84	1,77	1060	0,4894	0,0612
Paranaguá	286,23	2,48	6802	0,6116	0,0928
Pontal do Paraná	414,30	1,32	1103	0,5761	0,0755

Fonte: Elaborado pelo autor

Neste período o município que teve maior despesa *per capita* foi o de Guaratuba, no entanto não se viu traduzir essa despesa em resultado proporcional do IPDM-Saúde e do Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos), permanecendo em colocação mediana em relação aos demais municípios da microrregião. Paranaguá, por exemplo, que fez a menor despesa *per capita* no período teve resultado bem melhores que os de Guaratuba.

Guaraqueçaba fez despesa *per capita* mediana, e investiu bastante em pessoal, tendo em vista o número de profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab (3,07), e no entanto, seu IPDM-Saúde e o Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos) foram muito ruins em relação aos demais municípios da microrregião.

Paranaguá, mesmo com a menor despesa *per capita* dentre os municípios do grupo, obteve o melhor IPDM-Saúde e um razoável índice do Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos).

Destaca-se Matinhos pelo fato de ter realizado uma despesa *per capita* mediana e obter resultados muito bom na função, no IPDM-Saúde e, principalmente, no Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos), superior aos demais municípios da microrregião.

Quadro 37 - Eficiência – BCC – função pública saúde - 2012

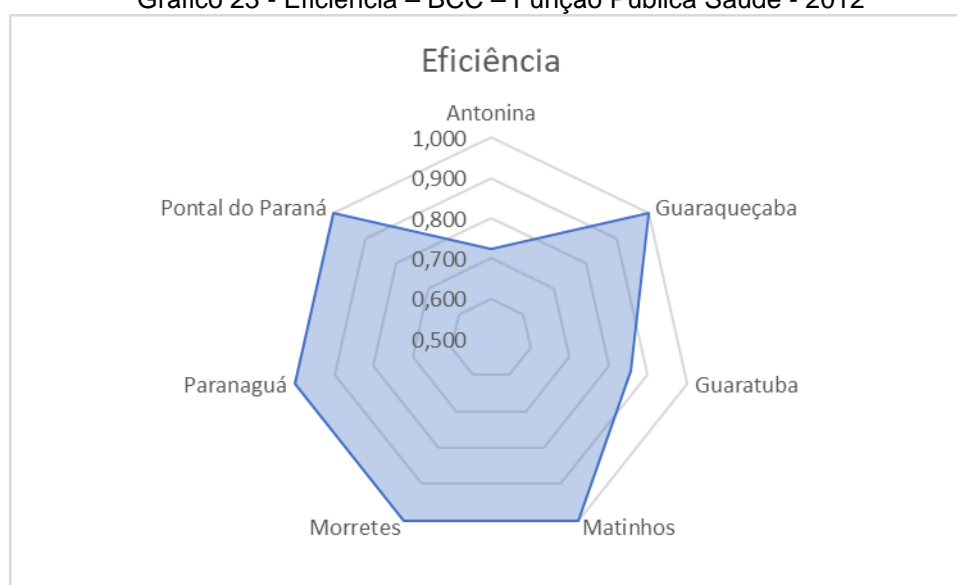
<b>Município</b>	<b>Eficiência</b>
Antonina	0,724
Guaraqueçaba	1
Guaratuba	0,854
Matinhos	1
Morretes	1
Paranaguá	1
Pontal do Paraná	1

Fonte: Elaborado pelo autor

Da mesma maneira que em 2008, em 2012 os únicos municípios considerados ineficientes foram Antonina e Guaratuba, com graus de eficiência de 0,724 e 0,854, respectivamente. Verifica-se que esses municípios investiram na função saúde, porém não conseguiram obter resultados positivos significativos, o que denota uma necessidade da melhoria de gestão nesta função.

Observe-se que as despesas *per capita* na função saúde de Antonina, Guaratuba e Matinhos são muito semelhantes, no entanto, os resultados dos dois primeiros municípios são visivelmente piores que do terceiro. Evidentemente que isso influenciou na caracterização dos dois primeiros como ineficientes.

Gráfico 23 - Eficiência – BCC – Função Pública Saúde - 2012



Fonte: Elaborado pelo autor

Da mesma forma que ocorreu no ano de 2008, em 2012 os municípios ineficientes foram os únicos que tiveram *benchmarks* apontados, confirmando a eficiência forte das demais DMU's. Os *benchmarks* apontados foram, para Antonina, Matinhos e Pontal e, para Guaratuba, os municípios de Matinhos e Paranaíba.

Quadro 38 - Benchmarks - BCC – função pública saúde - 2012

<b>Município</b>	<b>Benchmarks</b>
Antonina	Matinhos e Pontal do Paraná
Guaraqueçaba	Guaraqueçaba
Guaratuba	Matinhos e Paranaíba
Matinhos	Matinhos
Morretes	Morretes
Paranaíba	Paranaíba
Pontal do Paraná	Pontal do Paraná

Fonte: Elaborado pelo autor



Sendo o município de Matinhos o que mais aparece como *benchmark* neste período de 2012, ele pode ser considerado o mais eficiente entre as DMU's eficientes.

Quadro 39 -  $\lambda$  (Lambdas) - BCC – função pública saúde - 2012

Município	Guaraqueçaba	Matinhos	Morretes	Paranaguá	Pontal do Paraná
Antonina	0	0,438	0	0	0,562
Guaraqueçaba	1	0	0	0	0
Guaratuba	0	0,938	0	0,062	0
Matinhos	0	1	0	0	0
Morretes	0	0	1	0	0
Paranaguá	0	0	0	1	0
Pontal do Paraná	0	0	0	0	1

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.3.2.3 ANO REFERÊNCIA 2016 – FUNÇÃO PÚBLICA SAÚDE

O Quadro 40 elenca os *inputs* e os *outputs* relativos ao ano de 2012 da função pública saúde, ou seja, as entradas e as saídas que definirão, de acordo com o método, a eficiência de cada DMU em 2012.

Quadro 40 - 2016 – BCC – inputs e outputs – Função pública saúde

DMU	Input 1	Input 2	Input 3	Output 1	Output 2
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO SAÚDE</b>	<b>PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA SAÚDE</b>	<b>ATENDIMENTOS HOSPITALARES</b>	<b>Índice Iparades de Desempenho Municipal – Saúde</b>	<b>Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos)</b>
	Gastos per capta	Profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab	Número de Hospitalizações	IPDM-SAÚDE	Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos)
Antonina	623,02	1,70	1371	0,4786	0,0360
Guaraqueçaba	898,55	2,27	583	0,4475	0,0260
Guaratuba	796,22	2,28	2788	0,5808	0,1038
Matinhos	644,85	2,12	1940	0,6071	0,1580
Morretes	589,43	1,82	1273	0,5444	0,0776
Paranaguá	421,56	2,18	8548	0,6643	0,0937
Pontal do Paraná	651,23	1,49	1475	0,6258	0,0521

Fonte: Elaborado pelo autor

Apesar do Município de Guaraqueçaba ter aumentado suas despesa *per capita* na função saúde em aproximadamente 50% (cinquenta por cento) em relação ao período anterior estudado (2012), os resultados obtidos não foram proporcionais, uma vez que não houve uma melhora relativa no IPDM-Saúde e no Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos), este, inclusive piorou. Mas pelo fato de ter diminuído o número de profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab e aumentado o número de hospitalizações, o resultado obtido foi caracterizado como eficiente em relação aos demais municípios da microrregião.

Paranaguá foi o município com menor despesa per capita na função saúde na microrregião no período, no entanto obteve o melhor IPDM-Saúde com um índice mediano no Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos).

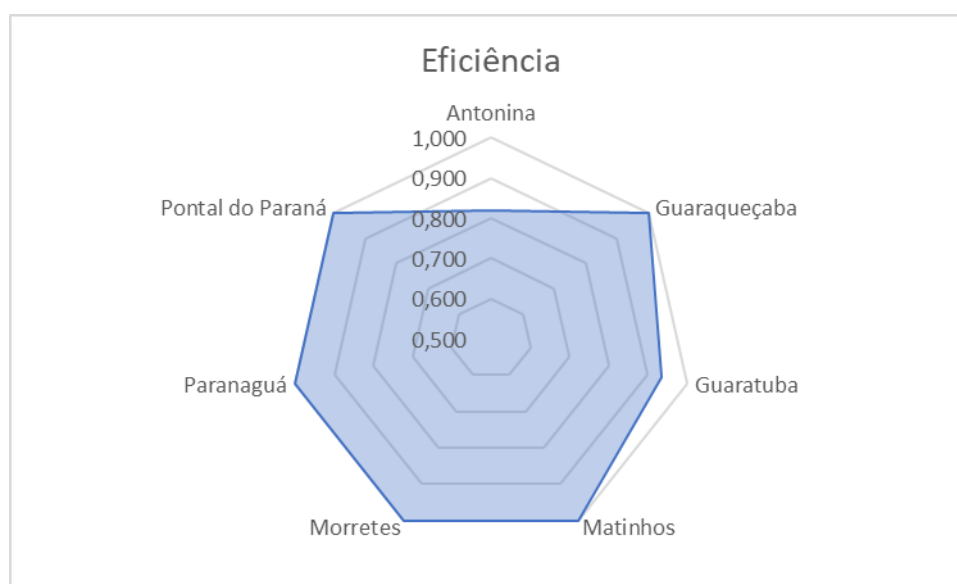
Quadro 41 - Eficiência – BCC – Função Pública Saúde - 2016

<b>Município</b>	<b>Eficiência</b>
Antonina	0,818
Guaraqueçaba	1
Guaratuba	0,933
Matinhos	1
Morretes	1
Paranaguá	1
Pontal do Paraná	1

Fonte: Elaborado pelo autor

Mais uma vez, tal como ocorreu nos anos de 2008 e 2012, os cálculos apontam os municípios de Antonina e Guaratuba como ineficientes. Nesse ano seus graus de ineficiência foram 0,818 e 0,933, respectivamente. Estes municípios necessitam espelhar-se em outros da região para melhorar a gestão da função pública saúde.

Gráfico 24 - Eficiência – BCC– Função Pública Saúde – 2016



Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 42 - Benchmarks - BCC – função pública saúde - 2016

Município	Benchmarks
Antonina	Guaraqueçaba, Morretes e Pontal do Paraná
Guaraqueçaba	Guaraqueçaba
Guaratuba	Matinhos, Paranaguá e Pontal do Paraná
Matinhos	Matinhos
Morretes	Morretes
Paranaguá	Paranaguá
Pontal do Paraná	Pontal do Paraná

Fonte: Elaborado pelo autor

No ano de 2016, Antonina e Guaratuba, as DMU's ineficientes, tiveram  $\lambda$  maior que zero para os municípios de Guaraqueçaba, Morretes e Pontal, e Matinhos, Paranaguá e Pontal, respectivamente. Os municípios *benchmarks* devem servir de orientador para aqueles que foram caracterizados como ineficientes.

Nota-se que o município de Pontal do Paraná foi apontado três vezes como *benchmark*, sendo considerada, então, a mais eficiente deste recorte temporal (2016).

Quadro 43 -  $\lambda$  (lambdas) - BCC – função pública saúde - 2016

Município	Guaraqueçaba	Matinhos	Morretes	Paranaguá	Pontal do Paraná
Antonina	0,007	0	0,484	0	0,509
Guaraqueçaba	1	0	0	0	0
Guaratuba	0	0,499	0	0,153	0,348
Matinhos	0	1	0	0	0

<b>Município</b>	Guaraqueçaba	Matinhos	Morretes	Paranaguá	Pontal do Paraná
Morretes	0	0	1	0	0
Paranaguá	0	0	0	1	0

Fonte: Elaborado pelo autor

## 5 COMPARAÇÃO DE PARANAGUA COM MUNICÍPIOS DE MESMO PORTE DE OUTRAS REGIÕES DO ESTADO DO PARANÁ

### 5.1. ANO REFERÊNCIA 2018 – FUNÇÃO PÚBLICA EDUCAÇÃO

Tendo em vista que os resultados da pesquisa na microrregião de Paranaguá foram semelhantes entre os municípios que a compõe, procurou-se comparar um dos municípios estudados com outros municípios do Estado do Paraná com o mesmo porte populacional com o intuito de comparar os resultados e verificar a eficiências dos municípios litorâneos em relação aos demais.

Na microrregião estudada há diferenças substanciais em relação ao número das populações, à economia e às áreas territoriais. Por exemplo, as economias de Guaraqueçaba e de Paranaguá são extremamente díspares, enquanto que Paranaguá possui o maior PIB da microrregião, Guaraqueçaba possui o menor; os territórios de Matinhos, o menor da microrregião é muito menor que os demais; o mesmo se diga das populações de Paranaguá e os outros municípios da microrregião.

Assim, buscou-se os mesmos dados coletados para os municípios da região para os seguintes municípios: Apucarana, Araongas, Campo Largo, Guarapuava, Pinhais e Toledo. O período escolhido foi o de 2018, por ser o que possui dados disponíveis mais recentes. Esses municípios possuem dados populacionais, economia e territórios com portes assemelhados.

O quadro 44 elenca, portanto, os *inputs* e os *outputs* relativos ao ano de 2018 da função pública educação, ou seja, as entradas e as saídas que definirão a eficiência de cada DMU em 2018 de municípios que possuem portes populacionais semelhantes ao porte de Paranaguá.

Quadro 44 - 2018 – BCC – Inputs E Outputs – função pública educação – Paranaguá em comparação com outros municípios do Estado

DMU	<i>Input 1</i>	<i>Input 2</i>	<i>Input 3</i>	<i>Output 1</i>	<i>Output 2</i>
<b>MUNICÍPIO</b>	<b>GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO</b>	<b>PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA</b>	<b>ALUNOS/MATRÍCULAS</b>	<b>APROVEITAMENTO ESCOLAR</b>	<b>DESEMPENHO ESCOLAR</b>

	EDUCAÇÃO	EDUCAÇÃO			
	Gastos <i>per capita</i> *	Número de Docentes-2010	Relação aluno/habitante	IDEB - - 4ª série e 5º ano	Taxa de Aprovação
Apucarana	7497,14	689	0,0864	7,5	99,6
Arapongas	6641,4	584	0,0800	6,7	97,4
Campo Largo	6081,6	631	0,1039	6,2	93,2
Guarapuava	6708,86	1179	0,0963	6,4	94,2
Paranaguá	8551,47	895	0,1028	5,3	93
Pinhais	6814,41	637	0,1011	6,7	96,3
Toledo	6313,45	881	0,1015	6,5	97,1

Elaborado pelo autor

\*O Gasto *per capita* se refere ao gasto por aluno matriculado.

Como se verifica na Quadro 44, Paranaguá tem um gasto *per capita* em educação superior a todos os demais municípios deste grupo, e no entanto seu aproveitamento e seu desempenho escolar se coloca como o pior entre todos. Analisando os outros municípios verifica-se, mais uma vez, à semelhança dos municípios da região litorânea estudada, que os gastos *per capita* não são diretamente proporcionais à qualidade do ensino.

No entanto, ao se comparar com os municípios de sua região, Paranaguá estava em uma posição privilegiada no que diz respeito à qualidade do ensino

Quadro 45 - Eficiência – BCC – Paranaguá e outros municípios de portes semelhantes – função pública educação - 2018

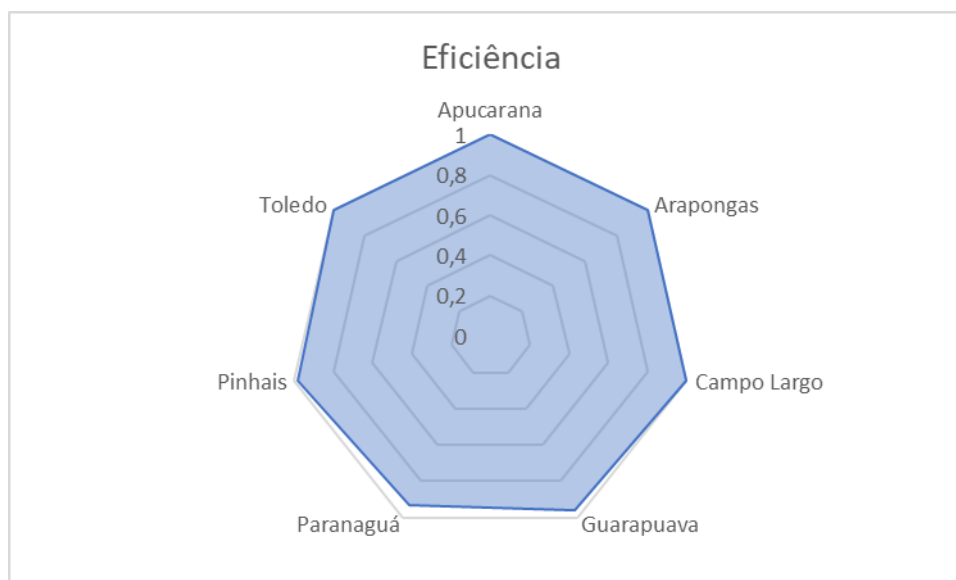
Município	Eficiência
Apucarana	1
Arapongas	1
Campo Largo	1
Guarapuava	0,962
Paranaguá	0,934
Pinhais	0,984
Toledo	1

Elaborado pelo autor

No que diz respeito à eficiência, enquanto Paranaguá, frente aos municípios de sua região foi considerado eficiente em todos os períodos analisados, frente a

outros municípios com portes semelhantes foi considerado ineficiente, conforme de denota da Quadro 45.

Gráfico 25 - Eficiência – BCC – Paranaguá e outros municípios de portes semelhantes – Função Pública Educação - 2018



Como se vê no gráfico acima, Paranaguá está entre os três municípios ineficientes daqueles considerados do mesmo porte populacional.

Quadro 46 - Benchmarks - BCC – Paranaguá e outros municípios de portes semelhantes - função pública educação - 2018

Município	Benchmarks
<b>Apucarana</b>	Apucarana.
<b>Arapongas</b>	Apucarana, Arapongas.
<b>Campo Largo</b>	Campo Largo.
<b>Guarapuava</b>	Apucarana, Arapongas, Toledo.
<b>Paranaguá</b>	Apucarana.
<b>Pinhais</b>	Apucarana, Arapongas, Toledo.
<b>Toledo</b>	Arapongas, Campo Largo, Toledo.

Elaborado pelo autor

Percebe-se que Paranaguá não serviu de *benchmark* para nenhum dos municípios deste grupo, deferentemente do que ocorreu na sua região.

Essa comparação com municípios de portes populacionais semelhantes a Paranaguá, demonstra-se que, em que pese Paranaguá ser eficiente em sua região,

não o é em relação aos de porte semelhantes, o que induz a concluir que os municípios litorâneos têm espaço para melhorar a eficiência na área educacional.

## 5.2. ANO REFERÊNCIA 2018 – FUNÇÃO PÚBLICA SAÚDE

De mesma forma que na função pública educação, na função pública saúde os resultados da pesquisa na microrregião de Paranaguá também foram semelhantes entre os municípios que a compõe, então procurou-se comparar um dos municípios estudados com outros municípios do Estado do Paraná com o mesmo porte populacional com o intuito de comparar os resultados e verificar a eficiências dos municípios litorâneos em relação aos demais.

O quadro 47 elenca os *inputs* e os *outputs* relativos ao ano de 2018 da função pública saúde, ou seja, as entradas e as saídas que definirão a eficiência de cada DMU em 2018 de municípios que possuem portes populacionais semelhantes ao porte de Paranaguá.

Quadro 47 - 2018 – BCC – Inputs e Outputs – função pública saúde – Paranaguá em comparação com outros municípios Do Estado

	<i>Input 1</i>	<i>Input 2</i>	<i>Input 3</i>	<i>Output 1</i>	<i>Output 2</i>
	<b>GASTOS/DESPESAS NA FUNÇÃO SAÚDE</b>	<b>PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA SAÚDE</b>	<b>ATENDIMENTOS HOSPITALARES</b>	<b>Índice Iparades de Desempenho Municipal – Saúde</b>	<b>Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos)</b>
<b>Município</b>	Gastos per capita	Profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab	Número de Hospitalizações	IPDM-SAÚDE	Inverso da Taxa de Mortalidade em Menores de 5 anos (mil nascidos vivos)
Apucarana	596,062	5,81	9742	0,8839	0,001677677
Arapongas	771,29	5,85	9949	0,7123	0,001296533
Campo Largo	587,91	5,6	13.737	0,8451	0,001700953
Guarapuava	521,45	3,64	12.260	0,7981	0,001917734
Paranaguá	446,50	2,55	8.471	0,7217	0,002239626
Pinhais	875,65	3,02	11.453	0,8283	0,001142009
Toledo	536,15	3,75	7.220	0,879	0,001865151

Elaborado pelo autor



Da mesma forma que ocorreu em sua microrregião, Paranaguá teve a menor despesa *per capita* na função pública saúde e, desta vez, diferentemente do que aconteceu na sua microrregião, nos três períodos estudados, seu índice Iparades de Desempenho Municipal – saúde foi o menor entre os do grupo, porém, como se verifica no quadro 48, Paranaguá eficiente.

Com isso, há fortes indícios de que a gestão na função pública saúde dos municípios da microrregião de Paranaguá deve ser melhorada, pois os municípios, via de regra, possuem despesas *per capitas* superiores a Paranaguá e, no entanto, com IPDM-Saúde inferior, sendo que Antonina e Guaratuba foram considerados ineficientes em todos os períodos estudados, isto é, 2008, 2012 e 2016.

Quadro 48 - Eficiência – BCC – Paranaguá e outros municípios de portes semelhantes - função pública saúde - 2018

<b>Município</b>	<b>Eficiência</b>
Apucarana	1
Arapongas	0,806
Campo Largo	0,959
Guarapuava	0,965
Paranaguá	1
Pinhais	1
Toledo	1

Elaborado pelo autor

Na função saúde, tendo em vista a eficiência de Paranaguá em relação aos municípios de portes semelhantes e a eficiência da maioria dos municípios de sua microrregião, pode se concluir que estes municípios, em comparação com a microrregião de Paranaguá, a exceção de Antonina e Guaratuba, tem uma boa gestão na função saúde.

Gráfico 26 - Eficiência – BCC – Paranaguá e outros municípios de portes semelhantes - Função Pública Educação - 2018



Elaborado pelo autor

Verifica-se no quadro 49 que Paranaguá, tal qual em sua microrregião, aparece como *benchmark* para alguns municípios.

Quadro 49 - Benchmarks - BCC – Paranaguá e outros municípios de portes semelhantes - função pública saúde - 2018

Município	Benchmarks
Apucarana	Apucarana
Arapongas	Apucarana
Campo Largo	Apucarana, Toledo
Guarapuava	Paranaguá, Toledo
Paranaguá	Paranaguá
Pinhais	Pinhais
Toledo	Toledo

Elaborado pelo autor

### 5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de relacionar os gastos públicos direcionados à educação e à saúde com a eficiência dos resultados das políticas públicas nessas funções, este trabalho buscou avaliar a evolução dos gastos públicos e a eficiência das políticas públicas nas áreas sociais estudadas, bem como verificar a relação entre gastos públicos e eficiência nos municípios da microrregião de Paranaguá, PR.

Para análise temporal de como as eficiências dos municípios da microrregião se relacionam, buscou-se utilizar também o método CCR para determinar a eficiência total de cada DMU em cada função pública social e em cada um dos anos estudados para assim determinar as eficiências de escala, que se dá pela razão entre a eficiência total e a eficiência técnica. Para isso foi elaborado um quadro de eficiências que contém, além das eficiências técnicas já evidenciadas neste trabalho, as eficiências totais, obtidas pelo método CCR orientado ao *output*, e as eficiências de escala, obtidas pela razão entre as eficiências totais e as eficiências técnicas.

Quadro 50 - Eficiências da Função Educação

FUNÇÃO EDUCAÇÃO									
Municípios	2008			2012			2016		
	Eficiência Técnica (BCC)	Eficiência Total (CCR)	Eficiência de Escala	Eficiência Técnica (BCC)	Eficiência Total (CCR)	Eficiência de Escala	Eficiência Técnica (BCC)	Eficiência Total (CCR)	Eficiência de Escala
Antonina	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Guaraqueçaba	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Guaratuba	0,985	0,978	0,993	0,969	0,968	0,9997	1	1	1
Matinhos	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Morretes	0,954	0,943	0,988	1	0,995	0,995	0,995	0,835	0,839
Paranaguá	1	1	1	1	1	1	1	0,988	0,988
Pontal do Paraná	1	0,992	0,992	1	1	1	1	0,902	0,902

Fonte: Elaborado pelo autor

Com o quadro 50 é possível observar a consistência da execução de políticas públicas na área da educação dos municípios de Antonina, Guaraqueçaba e Matinhos em relação aos demais, tendo em vista que suas eficiências em todos os recortes temporais atingiram o grau máximo 1,0(um). Ou seja, pode-se concluir que esses municípios gerenciam melhor seus recursos em relação aos demais nas trocas de gestores públicos.

No entanto, não é possível garantir que esses números indiquem situações ideais em cenários mais abrangentes do que o da microrregião, já que o DEA analisa a eficiência relativa, e não uma eficiência absoluta. Ou seja, esses municípios podem não estar num patamar ótimo para a função educação em geral, mas são municípios que se destacam em relação as políticas públicas de educação na microrregião.

Para verificar essa situação, buscou-se formar um grupo onde poderia comparar a eficiência de Paranaguá com outros municípios de portes populacionais semelhantes e verificou-se que Paranaguá, que foi considerado eficiente em sua microrregião, neste novo grupo foi considerado ineficiente. Com isso, pode-se concluir que, mesmo o município sendo eficiente em comparação dos demais de sua microrregião, pode não o ser se comparado com outros que não aqueles. Ser eficiente em sua microrregião não garante que o município esteja num bom patamar.

Em relação ao município de Morretes foi possível observar que ele é o mais inconsistente em relação aos demais, tendo em vista que é o único que em momento algum possui eficiência de grau 1,0 (um). Porém, no ano de 2012, o que impediu sua eficiência total de ser 1,0 (um) foi sua eficiência de escala. Sendo assim, neste ano não se pode concluir que o município não é de fato eficiente, mas que não está atuando numa escala ótima, o que pode ou não ser vantajoso. Um estudo mais aprofundado seria necessário para concluir se essa eficiência é relevante ou não no contexto municipal.

O município de Guaratuba mostrou-se nos anos de 2008 e 2012 com eficiência de escala e técnica próximas de 1,0 (um), 0,985 e 0,993, respectivamente. Isso indica que há margem para melhora na gestão da função educação e possibilidade de melhora na escala de atuação da educação no município – o que também poderia ser evidenciado com estudos mais aprofundados da escala. No ano de 2016, em relação aos demais municípios ele se mostrou eficientemente adequado tanto em relação a sua escala quanto a sua técnica.

O município de Paranaguá tem uma constância de eficiência técnica de grau 1,0 (um) nos três períodos avaliados. Apenas no ano de 2016 Paranaguá demonstrou uma diminuição na sua eficiência de escala em relação aos demais DMU's. Isto quer dizer que o Município neste período pode não estar atuando numa escala ótima, o que não necessariamente significa que haja uma necessidade de melhoria administrativa. Um estudo mais aprofundado seria necessário para qualquer conclusão definitiva quanto a este aspecto. A consistência de sua eficiência de escala surpreende positivamente pelo fato de que o município de Paranaguá é de uma escala muito maior que os demais municípios da microrregião, com uma gestão administrativa mais complexa.

Pontal do Paraná também mostra eficiência técnica de grau 1,0 (um) em todos anos, apontando nos anos de 2008 e 2016 eficiência de escala relativamente menor que os demais municípios. Portanto, conclui-se que sua gestão administrativa na área de educação nesses anos é adequada, mas deve ser feita análise mais profunda para saber se a ineficiência de escala é determinante ou não no contexto municipal.

Para analisar as gestões administrativas de forma geral, durante todo o período pesquisado, adotou-se verificar o número de vezes que cada DMU esteve marcada como *benchmark* nos três períodos analisados, e chegou-se ao resultado exposto no quadro 51 que é a predominância dos municípios de Antonina e Guaraqueçaba como melhor qualidade administrativa na função educação em relação aos demais.

Quadro 51 - Número de vezes como benchmark na função educação

DMU	Número de vezes como benchmark na educação
Antonina	9
Guaraqueçaba	9
Guaratuba	1
Matinhos	6
Morretes	1
Paranaguá	4
Pontal do Paraná	5

Fonte: Elaborado pelo autor

Buscou-se fazer análise semelhante em relação à função pública saúde.

Quadro 52 - Eficiências – Função saúde

FUNÇÃO SAÚDE									
Municípios	2008			2012			2016		
	Eficiência Técnica (BCC)	Eficiência Total (CCR)	Eficiência de Escala	Eficiência Técnica (BCC)	Eficiência Total (CCR)	Eficiência de Escala	Eficiência Técnica (BCC)	Eficiência Total (CCR)	Eficiência de Escala
Antonina	0,92	0,891	0,964	0,724	0,6	0,829	0,818	0,815	0,996
Guaraqueçaba	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Guaratuba	0,93	0,933	0,999	0,854	0,655	0,766	0,933	0,762	0,816
Matinhos	1	0,867	0,867	1	1	1	1	1	1
Morretes	1	1	1	1	0,874	0,874	1	1	1

FUNÇÃO SAÚDE									
Municípios	2008			2012			2016		
	Eficiência Técnica (BCC)	Eficiência Total (CCR)	Eficiência de Escala	Eficiência Técnica (BCC)	Eficiência Total (CCR)	Eficiência de Escala	Eficiência Técnica (BCC)	Eficiência Total (CCR)	Eficiência de Escala
Paranaguá	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pontal do Paraná	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: Elaborado pelo autor

É possível observar de maneira geral que os municípios de Antonina e Guaratuba têm maior dificuldade de acompanhar a qualidade da gestão administrativa dos demais municípios. Em todos os anos estudados ambos os municípios apresentam eficiência técnica e de escala inferiores às demais DMU's.

Todos os demais municípios possuem eficiência técnica com grau 1,0 (um), ou seja, são eficientes. Em relação à eficiência de escala, a única DMU desse grupo que difere do grau 1,0(um) é o município de Morretes no ano de 2012. Neste caso é necessário análise mais aprofundada para averiguar se a eficiência de escala é relevante no contexto do município.

Da mesma forma que na educação, analisou-se as gestões administrativas da função saúde e chegou-se ao resultado exposto no Quadro 53, onde se verifica a predominância dos municípios de Paranaguá e Pontal como melhor qualidade administrativa nesta função em relação aos demais, porém, muito próximos de Matinhos e Morretes.

Quadro 53 - número de vezes como benchmark na Função saúde

DMU	Número de vezes como benchmark na saúde
Antonina	0
Guaraqueçaba	4
Guaratuba	0
Matinhos	6
Morretes	6
Paranaguá	7
Pontal do Paraná	7

Elaborado pelo autor

Ainda deve ser observado que Paranaguá foi considerado eficiente na sua microrregião na função pública saúde em todos os períodos pesquisados e, no

entanto, ao compará-lo com outro grupo de municípios, de mesmos portes populacionais, constatou-se sua ineficiência. Mais uma vez se confirma que ser eficiente em sua microrregião não garante que o município possa ser sempre eficiente, mesmo quando comparado com outras realidades.

## **6 CONCLUSÃO**

O objetivo deste trabalho foi o de relacionar os gastos públicos direcionados à educação e à saúde com a eficiência dos resultados das políticas públicas nessas funções públicas na microrregião de Paranaguá, PR.

Para isso, primeiramente buscou-se avaliar a evolução dos gastos públicos nas áreas da educação e da saúde para, em seguida, avaliar a eficiência das políticas públicas nas áreas da educação e da saúde nos municípios daquela microrregião do Estado do Paraná e, com isso, analisar a relação entre os gastos públicos e eficiência nessas áreas.

Foi estudado o comportamento das funções públicas educação e saúde no âmbito da dependência administrativa municipais da microrregião de Paranaguá, bem como os resultados alcançados por aqueles entes, por meio de índices consagrados, sendo o IDEB para a função pública educação e o IPDM para a função pública saúde.

Foi realizada uma análise da evolução do comportamento dos gastos públicos com educação e do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB na primeira fase do ensino fundamental nos municípios da microrregião de Paranaguá, bem como uma análise da evolução do comportamento dos gastos públicos com saúde e do Índice Iparde de Desempenho Municipal - Paraná – IPDM na microrregião de Paranaguá.

Para análise da eficiência das políticas públicas adotou-se a metodologia da Análise de Envoltória de Dados – DEA, como o escopo de comparar o resultado das políticas públicas nas áreas da educação e da saúde de cada município com o(s) melhor(es) resultado(s) observado(s) entre todos os municípios analisados na execução dessas políticas públicas.

Foi aplicado o DEA para os anos de 2008, 2012 e 2016 e aplicado o modelo BCC, políticas públicas têm variação de retorno de escala, ou seja, os *inputs* e *outputs* não são necessariamente alterados de maneira constante. O modelo CCR foi utilizado, complementarmente, para verificar a eficiência de escala das DMUs, já que o BCC analisa a eficiência técnica, e não a eficiência de escala.

Neste trabalho optou-se o modelo DEA fosse orientada por *output*, uma vez que o propósito é a análise da maximização do resultado das políticas de educação e saúde com os recursos disponíveis demonstrados nas receitas municipais, as quais permanecem praticamente constantes em percentuais arrecadados em função de determinação constitucional.

Para escolher os *inputs* e os *outputs* em ambas as funções públicas forma reunidos dados de estudos nacionais e internacionais, e procurou-se realizar testes com cada um dos motivos encontrados nesses trabalhos, realizando-se a experimentação, dois a dois, de todos os *inputs* possíveis, no sentido de verificar quais, em cada motivo, seria o mais indicado para a utilização na análise de envoltória de dados. Após todos os testes verificou-se quais seriam os *inputs* utilizados em cada uma das duas funções públicas.

Aplicado a metodologia DEA verificou-se os resultados da evolução dos gastos públicos de educação e saúde e avaliação da eficiência desses serviços nos municípios estudados.

Na função pública educação percebeu-se que houve um aumento substancial de matrículas entre os anos de 2002 e 2017 nos municípios balneários de Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná e em Paranaguá, que possuem IDH superiores aos demais, enquanto que nos outros municípios da microrregião houve um decréscimo sensível no número de matrículas na primeira fase do ensino fundamental, o que influencia diretamente na análise da eficiência.

Em relação aos gastos *per capita* em educação em todos os municípios da região, houve uma evolução quase constante, salvo alguns picos como os ocorridos entre os anos de 2005 e 2007, e entre 2009 e 2012, em Matinhos; 2010 e 2013 em Guaraqueçaba; 2013 e 2014 em Morretes.



Paralelamente aos gastos, foram analisadas as evoluções nos IDEBs daqueles municípios, um a um, e percebeu-se que, na maioria das vezes, à medida que os gastos *per capita* aumentam também são elevadas as notas do IDEB. Porém, este fato não é uma constante, podendo-se supor que além do aumento dos gastos outros fatores contribuem para a evolução da educação, tal qual a qualidade desses gastos, uma vez que há períodos que mesmo sem o aumento de gastos acontecem evoluções nas notas do IDEB.

Ao analisar a evolução dos gastos *per capita* com saúde percebe-se que, tal qual na educação, há uma evolução constante em todos os municípios da microrregião e, neste caso, o índice IPDM também, via de regra, cresce. Porém pode-se constatar casos em que, mesmo com o aumento das despesas nessa função pública, há um decréscimo no IPDM, o que pode significar a má-gestão dos recursos públicos, seja por incompetência gerencial, desvios de conduta ou ambos os fatores.

A análise da eficiência nas funções públicas de educação e saúde na microrregião de Paranaguá foi realizada em três períodos distintos, 2008, 2012 e 2016.

Observou-se que maiores despesas *per capita* nesta função pública não implica, necessariamente, um melhor aproveitamento e desempenho escolar; da mesma forma, constatou-se que municípios com maiores despesas não possuem uma maior relação aluno/habitante; e não se pode afirmar que haja uma relação direta entre despesa e aproveitamento e desempenho escolar.

Com relação à eficiência, não se pode afirmar que maior despesa *per capita* na função educação não torna o município mais eficiente que os demais.

Não basta, portanto, ter grandes despesas nesta função pública para melhorar o aproveitamento, desempenho escolar e eficiência, mas é preciso melhorar sua gestão.

Por este estudo pode-se concluir que os gastos em políticas públicas de educação dos municípios da Microrregião de Paranaguá não são fatores decisivos para que os resultados sejam satisfatórios em relação aos indicadores públicos nessas áreas, e não garantem que um município que tenha despesas elevadas seja eficiente relação aos demais.

Em relação à função pública saúde pode-se constatar que mesmo o município tendo menor despesa *per capita* na função, pode ter IPDM- Saúde melhor. Isto verificou-se quando as despesas foram realizadas em recursos humanos. Maiores despesas na função pública saúde não implica, necessariamente, melhor IPDM-Saúde. Percebeu-se que, na microrregião, quanto menor a relação de profissionais que atuam na Função Saúde/1000 hab, menor é o IPDM-Saúde.

De modo análogo à função pública educação, na função pública saúde a qualidade da gestão é fundamental para sua melhoria.

Tendo em vista que Paranaguá, município polo da microrregião, possui características diferentes em relação aos demais municípios, especialmente em relação à sua população, buscou-se comparar este município com municípios de mesmo porte populacional de outras regiões do Estado do Paraná. Para isso foram utilizados os mesmos insumos e produtos que os utilizados para a análise da microrregião.

Observou-se que Paranaguá tem um gasto per capita maior que os municípios deste grupo, no entanto se seu aproveitamento e seu desempenho escolar se coloca como o pior entre todos. Isto confirma o que já foi visto anteriormente, na microrregião, isto é, maiores despesas na função educação não implica necessariamente melhores resultados.

Percebe-se que Paranaguá, quando comparados com os municípios de sua microrregião estava em uma posição privilegiada, enquanto que neste grupo está em uma posição diametralmente oposta. Na sua região foi considerado um município eficiente na função pública educação, enquanto que comparado com municípios de mesmo porte populacional é caracterizado como ineficiente. Não foi considerado *benchmark* em relação a nenhum município do grupo de portes populacionais semelhantes. Pode-se concluir que os municípios da microrregião de Paranaguá têm espaço para melhorar seus resultados da função pública educação.

Na função pública saúde, ao comparar Paranaguá com municípios de portes semelhantes, verifica-se que Paranaguá teve a menor despesa *per capita* entre os municípios paradigmas, porém, desta vez, foi considerado eficiente.

Este resultado e a constatação de que a maioria dos municípios da microrregião de Paranaguá são eficientes, pode-se concluir que, estes eficientes, têm boa gestão na função saúde.

Acredita-se que se tenha atingido o objetivo proposto de relacionar os gastos públicos direcionados à educação e à saúde com a eficiência dos resultados das políticas públicas nessas funções públicas na microrregião de Paranaguá, PR. Porém deve ser ressaltada a dificuldade de perceber as diferenças entre os indicadores nas funções públicas de educação e saúde, uma vez que os índices utilizados, em que pese flutuarem, o fazem de forma proporcional, de forma a se mostrar quase imperceptível essa diferença.

Observa-se que os resultados obtidos pelos municípios possuem uma certa coesão, o que demonstra a melhoria da gestão das duas funções públicas é que trará um diferencial no resultado.

Outros estudos são pertinentes que se façam para complementar o ora apresentado, com métodos que proporcionem uma pesquisa subjetiva, por meio de questionários com os atores que atuam nas políticas públicas de educação e saúde ou se servem delas: dirigentes da área, profissionais, usuários dos sistemas, de forma que se possa obter informações que indiquem as razões que levam uns municípios serem mais eficientes que outros, o que poderá fazer com que os municípios *benchmarks* forneçam melhores subsídios para a melhoria da qualidade dos demais.

Ainda, sugere-se estudos que reúnam grupos de municípios que se tenham características semelhantes, a exemplo do fator receita total, vocação econômica, população, independentemente de região, já que a grande parte dos estudos que têm sido realizados tem a preocupação regional.

Por outro lado, como um complemento a este trabalho, fazem-se necessários estudos que analisem como se dão os planejamentos nos municípios da microrregião estudada, de modo a se compreender as razões que levaram esses entes a terem essa qualidade de gestão e, com isso, a academia possa colaborar para a melhoria técnica daqueles gestores municipais. Normalmente esses gestores, é notório, são pessoas comuns, sem formação específica, mas são pessoas que precisam realizar funções incomuns: as de planejar, implementar, executar e avaliar políticas públicas.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVICH, Victor; COURTIS, Christian. *Los derechos sociales como derechos exigibles*. Madrid: Trotta, 2002.
- AMIGO, Hugo; MARQUES, Neusa; BRITO, Ana; SIQUEIRA, Leopoldina. *Mortalidade em menores de cinco anos na cidade de Recife, PE (Brasil): Tendências e associações*. Revista de Saúde Pública, Volume: 53, Publicado: 2019.
- ANDRETT et al. *Eficiência dos Gastos Públicos em Saúde no Brasil: estudo sobre o desempenho de estados brasileiros*. Rev. Gest. Sist. Saúde, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 114-128, maio/agosto, 2018.
- AUGUSTINHO, Sônia Maria; OLIVEIRA, Antônio Gonçalves. *A Informação Contábil Pública como Instrumento de Controle Social: a percepção de líderes comunitários da cidade de Curitiba*. RIC - Revista de Informação Contábil - ISSN 1982-3967 - Vol. 8, no 2, p. 49-68, Abr-Jun/2014.
- ASANDULUIA, Laura; ROMANB, Monica; FATULESCU, Puiu, 2013. *The efficiency of healthcare systems in Europe: a Data Envelopment Analysis Approach*. " MPRA Paper 58954, University Library of Munich, Germany, revised Apr 2014.
- AWAD, Fahd. *O Princípio Constitucional da Dignidade da Pessoa Humana*. Just. do Direito Passo Fundo v. 20 n. 1 P. 111-120, 2006.
- BANDEIRA, D. L. *Análise da eficiência relativa de departamentos acadêmicos: o caso da UFRGS*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2000.
- BANKER, R., Charnes, A. & COOPER, W., *Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis*, Management Science, 1984.
- BARBOSA, Ilana Inácio da Silva; SILVA, Maurício Corrêa da. *A utilização da Análise Envolvória de Dados na Medição de Eficiência dos Gastos Públicos em Educação: O caso da Região Metropolitana de Natal*. XVIII USP International Conference in Accounting. Moving Accounting Forward. São Paulo, 25 a 27 de julho de 2018.
- BARCELLOS, Ana Paula. *A eficácia jurídica dos princípios constitucionais: o princípio da dignidade da pessoa humana*. 3. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2011.
- BASTOS, Celso Ribeiro; Martins, Ives Gandra. *Comentários à Constituição do Brasil*, Saraiva, 3º vol., Tomo I, 1992.
- BATISTA, Fabiana Dias. *Metodologia para o uso da análise por envoltória de dados no auxílio à decisão*. Itajubá, (MG) : [s.n.], 2009.
- BEGNINI, Sérgio; TOSTA, Humberto Tonani. *A Eficiência dos Gastos Públicos com a Educação Fundamental no Brasil: uma aplicação da análise envoltória de dados (DEA)*. Economia e Gestão. Pontifícia Universidade Católica de Minas gerais. 2017.
- BONATTO, *Crítérios Éticos para a Construção de Edifícios Públicos Sustentáveis*. Curitiba: Negócios Públicos, 2015.
- BONATTO, Hamilton. *Governança e Gestão de Obras Públicas: do planejamento à pós-ocupação*. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

- BRASIL, Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Resumo Técnico: Censo da Educação Básico 2018* (recurso eletrônico) – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2019.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm), 1988.
- BRASIL. *Lei de Responsabilidade Fiscal*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm).
- BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Nota Técnica Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Ideb. Expost 2019*. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/portal\\_ideb/o\\_que\\_e\\_o\\_ideb/Nota\\_Tecnica\\_n1\\_concepcaoIDEB.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/portal_ideb/o_que_e_o_ideb/Nota_Tecnica_n1_concepcaoIDEB.pdf).
- BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. STN. Demonstrativos financeiros. 2011. Disponível em: <http://tesouro.fazenda.gov.br>.
- BRASIL. Presidência da República. *Avaliação de Políticas Públicas: Guia prático análise ex post*. Brasília: Livraria Ipea, 2018.
- BRUNO, Reinaldo Moreira. *A Lei de Responsabilidade Fiscal como Instrumento Limitador da Discricionariedade na Execução Orçamentária*. A&C - Revista de Direito Administrativo e Constitucional. Belo Horizonte, ano 4, n. 15, jan./mar. 2004.
- BUCCI, Maria Paula Dallari. *Direito Administrativo e Políticas Públicas*. São Paulo: Saraiva, 2002.
- CAMPOS-LUCENA, María Soledad, SANZ-DÍAZ, María Teresa, MORENTE, Francisco Velasco; OVANDO, Rocío Yñiguez. *The Efficiency of Health Services in Spain Based on Data Envelopment Analysis (DEA)*. The Singularity of Health Efficiency. International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health, 2018.
- CARDOSO et al. *Análise da Eficiência nos Gastos Públicos na Alocação de Recursos Designados ao Ensino Fundamental dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro*. Revista das Faculdades Integradas Vianna júnior. v.8, n.1. Juiz de Fora, Jan/Jun, 2017.
- FILHO, José dos Santos. *O Município e o Enigma da Competência Comum Constitucional*. Revista da ESMESC, v. 20, n. 26, 2013.
- CASA NOVA, Silvia Pereira De Castro; SANTOS, Ariosvaldo dos. *Aplicação da Análise por Envoltória de Dados Utilizando Variáveis Contábeis*. RCO – Revista de Contabilidade e Organizações, v. 3, n. 2, p. 132 - 154 mai./ago. 2008.
- CASTRO, Marília de Souza; SOUZA, Eliane Pinheiro. *Eficiência dos Gastos Públicos da Rede de Ensino Municipal Cearense*. *Gestão & Regionalidade - Vol. 34 - Nº100 - jan-abr/2018*.
- CHAKRABORT, Kalyan. *Efficiency in Public Education - The role of socio-economic variables*. Research and Applied Economics, 2009.

- CHARNES, A. et al. *Data envelopment analysis: theory, methodology, and application*. Dordrecht: Kluwer Academic, 1994.
- CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. *Measuring the efficiency of decision making units*. *European Journal of Operational Research*, v. 2, n. 6, p. 429-444, 1978.
- CHEDIAK, Francisco; PULECIO, Yuri Rodrigues. *La eficiencia relativa en cobertura educativa de los municipios del Tolima, aplicando el análisis envolvente de datos – DEA- año 2009*. Scientia et Technica. Vol. 1. Núm. 47, 2011.
- COMPARATO, Fábio Konder. *O Ministério Público na defesa dos direitos econômicos, sociais e culturais*. Conferência pronunciada pelo autor no Encontro Nacional dos Procuradores da República, realizado em Manaus, de 29 de outubro a 3 de novembro de 2001. Revista da faculdade de Direitos da Universidade Federal de Minas Gerais, 2001.
- COSTA, Frederico L.; CASTANHAR, José Cezar. *Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos*. Revista de administração pública, Rio de Janeiro, v. 5, n. 37, p. 969-992, set./out. 2003.
- COSTA, Gracy Kelly Oliveira da; RODRIGUES, RODRIGUES, Francenildo Dantas. *Aplicação da Análise Envolvória de Dados para avaliar a eficiência das unidades de saúde da família no município de Natal/RN*. Métodos e Pesquisa em Administração, v. 1, n. 2, 2016.
- DIAS, Bruno Francisco Batista; MORAES, Joysi. FERREIRA,, André. *Gastos Públicos Estaduais com o Ensino Fundamental: uma análise de correlação e efetividade*. Revista do Prpgrama de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública. v. 5, n. 1 ,2015.
- DIAS, Maria Rosa Fragoso de Melo. *A eficiência da atenção primária à saúde nos municípios pernambucanos sob a ótica da análise envolvória de dados*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde – PPGGES, da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do Título de Mestre em Gestão e Economia da Saúde. 2016.
- DIEL, Elisandra Henn; DIEL, Fábio José; SCHULZ, Sheila Jeane; CHIARELLO. Tânia Cristina; ROSA, Fabricia Silva da. *Desempenho De Municípios Brasileiros em Relação à Estratégia de Investimento Público em Educação*. Desenvolvimento em Questão. Editora Unijuí, ano 12, n. 26 • abr./jun.,2014.
- DOMINGUES, José Marques. *Tributação, orçamento e políticas públicas*. Interesse Público. IP . Belo Horizonte, ano 12, n. 63, set/out. 2010.
- Dénes, Rita . *The Application of Data Envelopment Analysis in Healthcare Performance Evaluation of Rehabilitation Departments in Hungary*. Quality Innovation Prosperity / Kvalita Inovácia Prosperita 21/2, 2017.
- DUENHAS, Rogério Allon. *O Compartilhamento do Financiamento das Instituições Públicas de Ensino Superior: análise empírica utilizando os microdados do INEP*. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Econômico Curitiba, 2013.

- ESTEVEES, Cláudio Jesus de Oliveira. *Vulnerabilidade Socioambiental na Área de Ocupação Contínua do Litoral do Paraná – Brasil*. Tese de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Setor Ciências da Terra. Universidade Federal do Paraná, 2011.
- FAGUNDES, Helenara; MOURA, Alessandra Ballinhas de. *Avaliação de Programas e Políticas Públicas*. Revista Textos & Contextos Porto Alegre v. 8 n.1 p. 89-103. jan./jun. 2009.
- FARAH, JUNIOR, Moisés Francisco. *Orçamento Público e Gestão Governamental*. IN SILVA, Christian Luiz (org). *Políticas Públicas e desenvolvimento local: instrumentos e proposições de análise para o Brasil*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- FARIA, Flávia Peixoto; JANUZZI, Paulo de Martino; SILVA, Silvano José da. *Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro*. RAP — Rio de Janeiro 42(1):155-177, JAN./FEV. 2008.
- FARREL, M.J. *The measurement of productive efficiency*. Journal of the Royal Statistic Society, series A, part 3, 1957.
- FATIMAH, Siti. Two-Stage Data Envelopment Analysis (DEA) for Measuring the Efficiency of Elementary Schools in Indonesia. International Journal of Environmental and Science Education, October 2017.
- FERGUSON, C. E. Microeconomia. Trad. de Almir Guilherme Barbassa e Antônio Pessoa Brandão. Revisão Técnica de Fernando Lopes de Almeida e Francisco Rego Chaves Fernandes. 18. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1994.
- FERNANDES, Charles Menis; BRUNOZI JÚNIOR, Antônio Carlos, LEROY, Rodrigo Silva Diniz. *Desempenho Tributário e Desenvolvimento Econômico e Social em Municípios Mineiros*. XXIV Congresso Brasileiro de Custos – Florianópolis, SC, Brasil, 15 a 17 de novembro de 2017.
- FERRAJOLI, Luigi. Derechos y Garantías. *La ley del más débil*. Madrid: Trotta, 2009.
- FERNANDES, Maria Dilnéia Espíndola; SANTOS, Maria de Fátima Martin. *A Meta 20 do PNE 2014-2024: compromissos e desafios para o contexto do financiamento educacional Fineduca*. Revista de Financiamento da Educação.. Volume 7 - 2017 | n. 3.
- FIGUEIREDO, Denise Santos de; MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de. Índice híbrido de eficácia e eficiência para lojas de varejo. Gest. Prod., São Carlos, v. 16, n. 2, p. 286-300, abr.-jun. 2009.
- FLACH, Leonardo; MATTOS, Luíza Karan; MENDES, Vitor Goedert. *Eficiência dos gastos públicos em saúde nos municípios do Espírito Santo: um estudo com Análise Envoltória de Dados e Regressão Tobit*. XXIV Congresso Brasileiro de Custos – Florianópolis, SC, Brasil, 15 a 17 de novembro de 2017.
- FLEURY, Sonia; OUVENEY, Assis. *O sistema único de saúde brasileiro: Desafios da gestão em rede*. Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa. Rev. Portuguesa e Brasileira de Gestão vol.11 no.2-3 Lisboa 2012.
- FONSECA, Poty Colaço; FERREIRA, Marco Aurélio Marques. :uma análise das microrregiões de Minas Gerais. Saúde Soc. São Paulo, v.18, n.2, p.199-213, 2009.

- FREITAS, Leonardo Buissa; BEVILACQUA, Lucas. *Investigação dos Níveis de Eficiência na Utilização de Recursos no Setor de Saúde Atividade financeira do Estado, transferências intergovernamentais e políticas públicas no federalismo fiscal brasileiro*. Revista Fórum de Direito Financeiro e Econômico – RFDFFE. Belo Horizonte, ano 5, n. 9, mar./ago. 2016.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. *A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: estrutura do financiamento e do gasto setorial* [online]. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2013. Vol. 4. 168 p. ISBN 978-85-8110-018-0. Available from SciELO Books.
- Gandhi, A. & Shankar, R. *Efficiency measurement of Indian retailers using Data Envelopment Analysis*. International Journal of Retail & Distribution Management, 42(6), 2014.
- GÓMEZ-GARCÍA, Juan; MOYA, Fulgencio Buendía, IBÁÑEZ, José Solana; LOZANO, Josefina García. *Studio De La Eficiencia De Los Centrosde Enseñanza Secundaria De La Ciudadde Murcia A Través Del Análisisenvolvente De Datos*. Revista de Investigación Educativa, Vol. 21, n.º 1, 2003.
- GARCIA, E. *O direito à educação e suas perspectivas de efetividade*. Revista Jurídica Virtual, n. 57, jan. 2004.
- GARCÍA, Florencio ; MARCUELLO, Carmen; SERRANO, Diana ; URBINA, Olga . *Evaluation of Efficiency in Primary Health Care Centres: An Application of Data Envelopment Analysis*. Financial Accountability and Management. 16 December, 2002
- GEHL, Jan. *Cidades Para Pessoas*. Ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.
- GRAICHEN, Paulo Roberto. *Comportamento das Finanças dos Municípios da Região do Litoral Paranaense*. Conselho de Desenvolvimento Territorial do Litoral Paranaense. Secretaria de Estado do Meio Ambiente: Curitiba, 2000.
- GONZÁLES, Jesús Vicente García; FIDALGO, Eduardo González. *Aplicación Y Utilidad Del Análisis Envolvente De Datos En La Medida De La Eficiencia De Los Equipos De Atención Primaria De Asturias*. fgcasal.org/OLD/aes/docs/VicenteGarciaComunicacionJornadasAES1, 2004.
- GRAMSCI, Antônio. *Concepção dialética da história*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.
- GUIMARÃES, Ariane Costa. *Capacidade contributiva: a obrigatoriedade de observância pela lei tributária e a possibilidade de controle jurisdicional Ipea-OAB/DF / Organizadores: Adolfo Sachsida, Erich Endrillo Santos Simas*. - Rio de Janeiro : Ipea, OAB/DF, 2018.
- HOUNSOUNON, Damas. *Efficiencie des dépenses publiques de santé, d'éducation et croissance économique dans l'espace UEMOA*. Université d'Abomey-Calavi (Bénin) - Master en économie publique, 2009.
- IBRAHIM, Mustapha D. ; DANESHVAR, Sahand. *Efficiency Analysis of Healthcare System in Lebanon Using Modified Data Envelopment Analysis*. Journal of Healthcare Engineering, 2018.



- IFI – Instituto Fiscal Independente. *Relatório de Acompanhamento Fiscal*. Tópico Especial: carga tributária no Brasil e nos países da OCDE. Dez. 2018.
- IPARDES, *Índice IparDES de Desempenho Municipal - IPDM*. Nota Metodológica. Secretaria de de Planejamento do Estado do Paraná. Disponível em: [http://www.ipardes.gov.br/pdf/indices/ipdm/nota\\_metodologica\\_IPDM.pdf](http://www.ipardes.gov.br/pdf/indices/ipdm/nota_metodologica_IPDM.pdf), 2018.
- KANAYAMA, Rodrigo Luís. *Orçamento Público: execução da despesa pública*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.
- KECEK, Gülnur; DEMİRAĞ, Fatma. International Journal of Business and Social Science Vol. 7, No. 4; April 2016. Measurement of the Relative Efficiency of the Primary Schools in Kütahya, by Data Envelopment Analysis. International Journal of Business and Social Science. Vol. 7, No. 4; April 2016.
- KELBERT, Fabiana Okchstein e SARLET, Ingo Wolfgang (orientador). *A necessária ponderação entre a teoria da reserva do possível e a proteção do núcleo essencial dos direitos fundamentais*. Mestrado em Direito, Faculdade de Direito, PUCRS III Mostra de Pesquisa da Pós-Graduação – Pucrs, 2008.
- KIRIGIA, Joses M.; EMROUZNEJAD, Ali; SAMBO, Luis G.; MUNGUTI, Nzoya; LIAMBILA, Wilson. *Using Data Envelopment Analysis to Measure the Technical Efficiency of Public Health Centers in Kenya*. Journal of Medical Systems, Vol. 28, No. 2, April 2004.
- LEITE, Harrison. *Manual de Direito Financeiro*. 6. Ed. rev. ampl e atual. Salvador: justpodium, 2017.
- LINS, Marcos Pereira Estellita; CALÔBA, Guilherme Marques. *Programação linear com aplicações em teorias dos jogos e avaliação de desempenho*. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006.
- MAIA, Diego Machado. *Eficiência Técnica no Gasto em Saúde dos Municípios Mineradores do Estado de Minas Gerais*. Trabalho de Conclusão Final apresentado à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede Nacional (PROFIAP), para obtenção do título de Magister Scientiae, 2016.
- MARIANO, Enzo Barberio. *Análise de Envoltória de Dados*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=he0JBwSI7qo&t=1520s>. Acesso em 10/11/2019.
- MARTÍN QUERALT, LOZANO SERRANO, TEJERIZO LÓPEZ, CASADO OLLERO. *Curso de Derecho Financiero y Tributario*. 20. ed. Madrid: Tecnos, 2009.
- MARTINEZ, Ana Paula. *Análise de custo-benefício na adoção de políticas públicas e desafios impostos ao seu formulador*. RDA - Revista de Direito Administrativo. Belo Horizonte, ano 2009, n. 251, maio/ago. 2009.
- MASSA-ARZABE, Patrícia Helena. *Dimensão jurídica das políticas públicas*. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). *Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 63.
- MAZON, Luciana Maria; MASCARENHAS, Luis Paulo Gomes and DALLABRIDA, Valdir Roque. *Eficiência dos gastos públicos em saúde: desafio para municípios de Santa Catarina, Brasil*. Saude soc. vol.24, n.1 [online], 2015.

- MEDEIROS, Rodrigo de Vasconcelos Viana; MARCOLINO, Valdinei do Amaral. *A Eficiência dos Municípios do Rio de Janeiro no Setor de Saúde: Uma Análise Através da DEA e Regressão Logística*. Meta: Avaliação | Rio de Janeiro, v. 10, n.28. jan./abr. 2018.
- MELLO, João Carlos Correia Baptista Soares de. Et al. *Curso de Análise de Envoltória de Dados*. XXXVII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional. Pesquisa Operacional e Desenvolvimento Sustentável. Gramado, SC. 27 a 30. Set. 2005.
- MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE. Dipartimento Della Ragioneria Generale Dello Stato servizio Studi. *Analisi dell'efficienza delle scuole italiane rispetto agli apprendimenti degli studenti*. Differenze territoriali e possibili determinante. Studi e Pubblicazioni, 2012.
- MODESTO, Paulo. *Notas para um debate sobre o princípio da eficiência*. Interesse Público – IP. Belo Horizonte, ano 2, n. 7, jul./set. 2000.
- MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. *Quatro paradigmas do direito administrativo pós-moderno: legitimidade, finalidade, eficiência e resultados*. Belo Horizonte: Fórum, 2008.
- NASCIMENO, Leonardo Mesquita; COSTA, Ivy Silva; OLHER, Bruno Silva. *Gastos públicos com educação: a análise da eficiência dos municípios da Zona da Mata mineira*. revista.educacao@unisal.br, 2015.
- NETTO, José Afonso de Albuquerque. *O direito à saúde no federalismo: repartição de competência na assistência farmacêutica*. Debates em Direito Público. Belo Horizonte, ano 10, n. 10, out. 2011.
- NUNES, Erivelton de Souza; SOUZA, Eliane Pinheiro de. *Análise da Eficiência no Gerenciamento Público com a Saúde para os Municípios Cearenses*. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE. XII Encontro Economia do Ceará em Debate, 2016.
- OLIVEIRA, A. G.; PISA, B. J. *IGovP: índice de avaliação da governança pública — instrumento de planejamento do Estado e de controle social pelo cidadão*. Revista de Administração Pública, v. 49, n. 5, p. 263-1290, 2015.
- PAES, Nelson Leitão. *Os gastos tributários e seus impactos sobre o desempenho da saúde e da educação*. Temas Livres. Ciênc. saúde coletiva 19 (04) Abr 2014 .
- PARANÁ, Secretaria de Estado da Saúde. *Saúde disponibiliza R\$ 3,9 milhões para municípios do Litoral*. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=6250>, 2018.
- PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. SEED/SUDE/DIPLAN/Coordenação de Informações Educacionais, 2014.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. *Resultado do Censo Escolar. Matrícula Inicial. Série histórica. Paraná 2000-2013*. Disponível em: [http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/censo/serie\\_historica2013.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/censo/serie_historica2013.pdf), 2014.
- PENA, Carlos Rosano. *Um Modelo de Avaliação da Eficiência da Administração Pública através do Método Análise Envoltória de Dados (DEA)*. RAC, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 83-106, Jan./Mar. 2008.

- PIERRI, N et al. A ocupação e o uso do solo no litoral paranaense: condicionantes, conflitos e tendências. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, UFPR, n. 13, p. 137-167, jan./jun. 2006.
- PINTO, Élida Graziane. *Eficácia dos direitos sociais por meio do controle judicial da legalidade orçamentária e da sua adequada execução*. *Revista Fórum de Direito Financeiro e Econômico – RFDPE*. Belo Horizonte, ano 3, n. 5, mar./ago. 2014.
- \_\_\_\_\_. *15 anos da LRF: ainda em busca do controle dos resultados das políticas públicas e da qualidade dos gastos públicos*. *Revista Fórum de Direito Financeiro e Econômico – RFDPE*. Belo Horizonte, ano 5, n. 8, set./fev. 2016.
- \_\_\_\_\_. *Financiamento dos Direitos à Saúde e à Educação: uma perspectiva constitucional*. Belo Horizonte: Fórum, 2015.
- PORTULHAK, Henrique , RAFFAELLI, Susana Cipriano Dias , SCARPIN, Jorge Eduardo. *A Eficiência das Aplicações de Recursos Voltadas à Saúde Pública nos Municípios Brasileiros: uma análise baseada no Índice de Desenvolvimento do Sistema Único de Saúde (IDSUS)*. XXXVII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro/RJ - 7 a 11 de setembro de 2013.
- QUESADA, Víctor Manuel; ÁVILA, Francisco Javier Maza. *Análisis envolvente de datos aplicado a la cobertura educativa en el departamento de Bolívar - Colombia ( 2007-2008 )*, 2010.
- RECH, Andressa Tamara, COMUNELLO, André Luiz; GODARTH, Kellerman Augusto Lemes. *Análise da Eficiência dos Gastos Públicos na Educação Fundamental dos Municípios do Sudoeste do Estado do Paraná*. XXXVIII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro/RJ – 13 a 17 de setembro de 2014.
- RECK, Janrie Rodrigues; BITENCOURT, Caroline Müller. *Categorias de análise de políticas públicas e gestão complexa e sistêmica de políticas públicas*. A&C - *Revista de Direito Administrativo e Constitucional*. Belo Horizonte, ano 16, n. 66, out./dez. 2016.
- REZENDE, Fernando. O orçamento público e o público. *Revista Controle - Doutrina e Artigos* Belo Horizonte, ano 11, n.1,jan./jun.2013.
- ROMANO, José; CHOI, Álvaro. Medida de la eficiencia de la atención primaria en Barcelona incorporando indicadores de calidad. *Gaceta Sanitaria*. Volume 30, Issue 5, September–October 2016.
- ROSANO-PEÑA, Carlos; ALBUQUERQUE, Pedro Henrique Melo; CARVALHO, José Márcio. *A eficiência dos gastos públicos em educação: evidências georreferenciadas nos municípios goianos*. *Economia Aplicada*, v. 16, n. 3, 2012.
- RUA, Maria das Graças. *Análise de Políticas Públicas: conceitos básicos*. In: RUA, M. das G.; VALADÃO, M. I. *O Estudo da Política: temas selecionados*. Brasília: Paralelo 15, 1998.
- RUBIN, Irene S. *The Politics of Publics Budgeting*. Getting and spending, bottowing and balancing. 6ª ed. Whashington: CQ Press, 2010. *Econ. Apl.* vol.16 no.3 Ribeirão Preto July/Sept. 2012.
- SANTOS, Alvacir Correa dos. *Princípio da Eficiência da Administração Pública*. São Paulo: LTR, 2003.

- SANTOS, Rafaela Aires Tavares dos; PAIXÃO, Adriano Nascimento; OLIVEIRA, Nilton Marques de. *A Eficiência dos Gastos Públicos com Educação Básica Municipal: uma análise para séries iniciais do ensino fundamental no estado do Tocantins*. Travessias, Cascavel, v. 12, n. 2, p. 157 – 175, maio/ago. 2018.
- SANTOS, Rodolfo Rocha dos; FREITAS, Marcelo Machado de; FLACH, Leonardo. *Análise Envoltória de Dados como ferramenta de avaliação da eficiência dos gastos públicos com educação dos municípios de Santa Catarina*. XXII Congresso Brasileiro de Custos – Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 11 a 13 de novembro de 2015.
- SARAIVA, Pedro; NOGUEIRA, Sônia; SILVA, Christian. *Eficiência das despesas por funções nos municípios Portugueses: uma aplicação da Data Envelopment Analysis*. Centro de Investigação em Ciência Política (UID/CPO/0758/2013), Universidade do Minho, 2014.
- SAVIAN, Mayá Patricia Gemelli; BEZERRA, Fernanda Mendes. *Análise de eficiência dos gastos públicos com educação no ensino fundamental no estado do Paraná*. Economia & Região, Londrina(Pr),v.1., n.1, p.26-47, jan./jul. 2013.
- SCHUSTER, Herivelton; ZONATTO, SILVA, Vinícius Costa da. *Evidências Da Eficiência de Gastos Públicos em Educação: análise da alocação dos recursos destinados ao ensino fundamental nos estados brasileiros*. Contextus. revista Contemporânea de Economia e Gestão. Vol. 15 - Nº 2 - mai/ago, 2017.
- SILVA, C. L.; BASSI, N. S. S. Políticas públicas e desenvolvimento local. In: SILVA, C. L. Políticas públicas: desenvolvimento local. Petrópolis: Vozes, 2012.
- SILVA. Francisco Lázaro Guimarães. *Análise da Eficiência Técnica dos Gastos Públicos Com Saúde no Estado do Ceará*. Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Mestrado Profissional em Economia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia. 2010.
- SOLHIN, Achmad; SUGIHARTI, Lilik. *Efficiency and Effectiveness of Government Expenditure on Education at Districts/Cities Level in East Java Indonesia*. Asian Social Science, VI 13, 2017.
- SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. Sociologias, Porto Alegre, v. 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.
- SPENDOLINI, Michael J. *Benchmarking*. São Paulo: Makroon Books, 1993.
- STEFKO, R; GAVUROVA, B; KOCISOVA, K. Healthcare efficiency assessment using DEA analysis in the Slovak Republic. Health Econ Rev. 2018.
- TAVARES, André Ramos. *Curso de direito constitucional*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- Thanassoulis, E; DUNSTAN, P. *Guiding Schools to Improved Performance Using Data Envelopment Analysis: An Illustration with Data from a Local Education Authority*. Journal of the Operational Research Society, Volume 45, 1994 - Issue 11, 20 Dec 2017.
- TOUZANI, Rajae. *Efficience des systèmes de santé: cas des pays à revenu intermédiaire de la région MENA*. CERDI, Université d'Auvergne - Master 2 économie de la santé et développement international, 2013.

TSAKIRIDOU, Helen; STERGIU, Konstantinos. Explaining the Efficiency Differences in Primary School Education using Data Envelopment Analysis. *Journal of Education, Psychology and Social Sciences*, 2015.

TYAGI, Preeti, YADAV, Shiv Prasad, SINGH, Shivendra Pratap. Efficiency analysis of schools using DEA : A case study of Uttar Pradesh state in India. *Semantic Scholar*, 2009.

VALDEVINO, Adriano Araújo Firmino; MEDEIROS, Júlio César Lima; NASCIMENTO, Adriano Paixão; PESSÔA, Aurélio Picanço. *Avaliação da eficiência dos serviços de saneamento básico no combate às endemias nos municípios do Estado do Tocantins*. Informe GEPEC. v. 14, n. 2, 2010.

VALLE, Vanice Lírio do. *Constitucionalização das Políticas Públicas e seus Reflexos no Controle*. Fórum Administrativo – FA. Belo Horizonte, ano 8, n. 85, mar. 2008.

VASCONCELOS, Marta Chaves et al. *Análise da eficiência do atendimento do sistema único de saúde nos municípios paranaenses*. Gcg Georgetown University - Universia Mayo - Agosto 2017 Vol. 11 Num. 2..

WILBERT, Marcelo Driemeyer; D'ABREU, Erich Cesar Cysne Frota. *Eficiência dos Gastos Públicos na Educação: análise dos municípios do estado de Alagoas*. *Advances in Scientific and Applied Accounting*. São Paulo, v.6, n.3, p. 348-372, 2013.

YEŞİLAYDIN, Gözde Terekli. Health Efficiency Measurement in Turkey By Using Data Envelopment Analysis: A Systematic Review. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2017.

ZARE, Zahra. Service Performance in Public Healthcare System: Data Envelopment Analysis. *AD-minister no.30 Medellín Jan./June 2017*.