



## Resultados dos indicadores do Módulo Auditor do IDGPB - Educação

Rede Municipal de Ensino  
do Estado da Paraíba  
(2007 a 2014)





**Tribunal de Contas do Estado da Paraíba**

**Presidente**

Arthur Paredes Cunha Lima

**Cons. Coordenador do IDGPB**

Fernando Rodrigues Catão

**Diretor Executivo Geral**

Nivaldo Cortes Bonifácio

**Assessor Técnico Chefe**

Ed Wilson Fernandes de Santana

**Equipe Técnica**

Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida (UFPB)

Josedilton Alves Diniz (TCE-PB)

João Pessoa-PB, 11 de dezembro de 2015

P222i

Paraíba. Tribunal de Contas do Estado

Indicadores de desempenho dos gastos públicos em educação na Paraíba (IDGPB-E): resultados dos indicadores educacionais do módulo-auditor da rede municipal de ensino (2007-2014) / Organizadores Aléssio Tony Cavalcanti de Almeida, Josediton Alves Diniz. - João Pessoa: TCE-PB, 2015.

46 p.

1. Gastos públicos – Educação. - Indicadores de desempenho. 2. Educação - Paraíba. 3. Ensino – Rede municipal. 4. Índice de eficiência I. Título.

CDU: 351.94:37(813.3)

# Apresentação

O Projeto Indicadores de Desempenho dos Gastos Públicos em Educação na Paraíba (IDGPB-E) objetiva fornecer um conjunto de indicadores da área educacional na Paraíba. Este projeto teve início em dezembro de 2011 mediante Convênio TCE-FJA-UFPB Nº 03/2011, firmado entre o Tribunal de Contas do Estado da Paraíba e o Departamento de Economia da Universidade Federal da Paraíba.

Desde então, o IDGPB tem permitido ao TCE-PB uma análise *ex-post* das contas públicas em educação a partir da consideração de uma série histórica de informações relativas aos resultados educacionais. Do conjunto inicial de 335 indicadores desenvolvidos para a rede estadual e municipal, o TCE-PB fez uma seleção de 13 para compor o Módulo Auditor do IDGPB-E da rede municipal de ensino.

Tendo em vista a necessidade de um sistema de indicadores atualizados, este trabalho busca apresentar os principais resultados do Módulo Auditor do IDGPB-E para os municípios da Paraíba entre os anos de 2007 e 2014.

## 2. Materiais e Métodos

A Tabela 1 detalha os indicadores presentes no Módulo-Auditor do IDGPB-E por fonte, último período disponível no sistema de indicadores do IDGPB-E e frequência de atualização.

Os dados utilizados para a construção dos indicadores educacionais são oriundos de três fontes principais:

- Tribunal de Contas do Estado da Paraíba (TCE-PB);
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

No intuito de permitir uma análise consistente dessas despesas no tempo, os valores nominais foram ajustados para preços constantes de 2014, a partir do Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) disponibilizado pela Fundação Getúlio Vargas.

Dos 13 indicadores selecionados no módulo Auditor do IDGPB, tem-se que: dois deles, Taxa de Analfabetismo e Taxa de Atendimento Escolar, tem periodicidade decenal, já que a base dessa informação são os dados do Censo Demográfico do IBGE; três deles, IDEB 5º ano, IDEB 9º ano e Índice de Eficiência da Educação Básica, possuem atualizações previstas a cada dois anos em decorrência da periodicidade dos dados da Prova Brasil do INEP/MEC; e, os demais podem ser atualizados anualmente, já que dependem, notadamente, de bases de dados anuais (Censo Escolar da Educação Básica, Educacenso, IGP-DI e Dados Financeiros dos municípios em Educação).

**Tabela 1:** Indicadores presentes no Módulo-Auditor do IDGPB-E – Rede Municipal de Ensino

Indicadores	Fonte	Ano*	Freq.
1.Despesa corrente na função educação por aluno	TCE, CE, IGP-DI	2014	Anual
2.Taxa de aprovação escolar no Ensino Fundamental	ED	2014	Anual
3.Taxa de abandono escolar no Ensino Fundamental	ED	2014	Anual
4.Índice de precariedade de infraestrutura escolar	CE	2014	Anual
5.Taxa de professores com vínculos temporários	CE	2014	Anual
6.Percentual de professores com Ensino Superior	CE	2014	Anual
7.Razão alunos por docente	CE	2014	Anual
8.Participação da despesa com pessoal e encargos nos gastos correntes na função Educação	TCE	2014	Anual
9.Índice de Eficiência da Educação Básica	TCE, CE, PB	2013	Bienal
10. Taxa de analfabetismo	CD	2010	Decenal
11. Taxa de atendimento escolar	CD	2010	Decenal
12. IDEB 5º Ano	PB	2013	Bienal
13. IDEB 9º Ano	PB	2013	Bienal

\*Último período disponível dos indicadores no IDGP-E.

Nota: CE = Censo da Educação Básica; ED = Eucacenso; PB = Prova Brasil; CD = Censo Demográfico

Nesta nova versão do IDGPB, as informações financeiras estão com um novo período-base de correção monetária. Ao invés de 2011, agora o período-base é o último ano disponível no sistema de indicadores. Na presente atualização, tal período é 2014.

O índice de precariedade de infraestrutura escolar

refere-se à taxa média das variáveis que sinalizam a existência de problemas de infraestrutura das escolas no município. Ele é constituído pelas seguintes variáveis dicotômicas acerca do funcionamento das unidades escolares: 1) se funciona em prédio compartilhado, 2) se tem localização precária, 3) se não dispõe de água filtrada para uso dos alunos, 4) se não tem abastecimento d'água, 5) se não possui esgoto, 6) se não tem energia, 7) se não tem coleta de lixo, 8) se não existe sala para diretor, 9) se não dispõe de sala para professores, 10) se não possui laboratório de informática, 11) se não dispõe de laboratório de ciências, 12) se não apresenta biblioteca e nem sala de leitura, 13) se não existe cozinha, 14) se não possui internet, 15) se não oferece merenda, 16) se não existe sanitário dentro das instalações e 17) se não tem quadra de esportes. Caso o indicador seja igual a 100%, então todas as escolas da rede de ensino desse município apresentam todos os problemas de infraestrutura acima listados. Caso o indicador seja igual a 0%, então todas as escolas da rede desse município não sofrem de problemas graves de infraestrutura.

Para o cálculo do índice de eficiência da Educação Básica para rede municipal de ensino foi usada a abordagem Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis* – DEA) considerando a estrutura em painel dos dados de *input* e *output*, assim como as medidas radiais de eficiência foram calculadas com orientação para o *output* sob a hipótese de rendimen-

tos variáveis de escala. Mais precisamente, a metodologia usada para o cálculo do citado índice foi o DEA Sequencial (DEA-S), que reflete a evolução da eficiência de um dado município ao longo do tempo. Nessa abordagem, o município é avaliado (i) em relação a todos os demais no ano corrente (eficiência contemporânea) e (ii) em todos os anos precedentes (eficiência histórica). Compara-se, pois, um dado município não somente com as demais cidades no período atual, mas, também, com ele mesmo nos anos anteriores.

Nessa análise, foram consideradas como variáveis de *outputs* as médias de proficiência em Língua Portuguesa e em Matemática no 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e o nível de atendimento escolar (capturado pela quantidade de matrículas) na Educação Básica da rede municipal. A média histórica do gasto corrente na função educação dos últimos três períodos foi usada como variável de *input*. O escore de eficiência varia de 0% a 100%, onde quanto maior o indicador, mais eficiente é o município no uso dos recursos destinados à Educação Básica.

Além do uso do DEA-S, para um melhor entendimento da evolução da produtividade total dos recursos no setor educacional entre os municípios paraibanos ao longo do tempo, fez-se o cálculo do índice de Malmquist. Com a estrutura em painel das informações, essa metodologia permite decompor a evolução da produtividade em dois componentes: mudança de eficiência (ME) e mudança de fronteira técnica

(MT). Para fins de uma melhor compreensão desses resultados, este relatório interpreta a ME como uma alteração na relação custo-benefício do município no tempo e a MT como uma medida de evolução da gestão técnica em educação.

Para maiores detalhes dos demais indicadores referenciados na Tabela 1, ler as notas informativas dos indicadores do IDGPB, disponíveis no seguinte endereço do Sistema Web do Módulo-Auditor do IDGPB: <idgpb.tce.pb.gov.br/nova-versao>

### **3. Resultados**

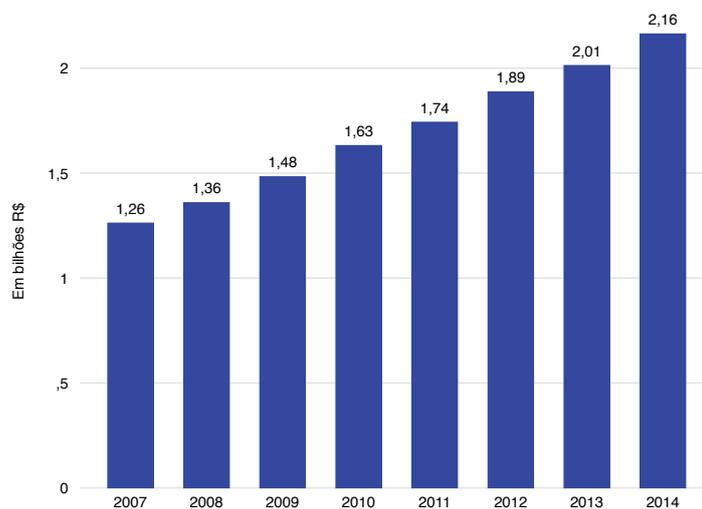
Os resultados apresentados para a rede municipal de ensino neste trabalho estão divididos em quatro partes:

- (i) Gastos correntes e matrículas;
- (ii) Infraestrutura das escolas;
- (iii) Atributos da função docente;
- (iv) Eficiência da Educação Básica.

### 3.1 Gastos e Matrículas

A Figura 1 mostra a evolução dos gastos correntes na função educação na rede municipal de ensino do Estado da Paraíba.

**Figura 1:** Gastos correntes na função educação na rede municipal da Paraíba (em Bilhões R\$ de 2014)



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

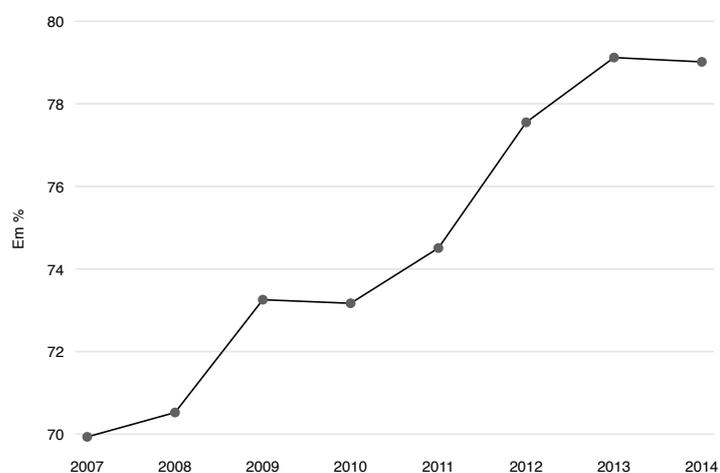
A despesa corrente na função educação dos municípios vem apresentando um crescimento significativo no período avaliado. Ao atingir em 2014 o valor de R\$ 2,16 bilhões, o total das despesas em custeio na

área educacional acumulou aumento real de 71,4% no período. A análise dessa série histórica mostra que as despesas com educação dos municípios representavam, em 2007, 3,6% do PIB da Paraíba. Em 2013, essa relação já supera os 4,6%. Com outras palavras, em média, as despesas dos municípios com educação cresceram nos últimos anos num ritmo mais acelerado do que o PIB estadual.

Para entender a evolução dos gastos correntes na função educação é importante verificar o comportamento das despesas por sua natureza. Dessa maneira, a Figura 2 reporta a participação das despesas com pessoal e encargos sociais nos gastos correntes da função educação dos municípios paraibanos entre 2007 e 2014. As despesas nessa rubrica também tem experimentado um elevado crescimento nos últimos anos no Estado.

Os dados expressos na Figura 2 mostram um aumento do peso da despesa com pessoal de 68% em 2007 para 79% em 2014 na rede municipal paraibana. Ou seja, em média, a taxa de crescimento das despesas com pessoal nas redes municipais de ensino foi maior do que a própria taxa de crescimento dos gastos totais em educação.

**Figura 2:** Participação das Despesas com Pessoal e Encargos Sociais nos Gastos Correntes da função educação dos municípios paraibanos entre 2007 e 2014

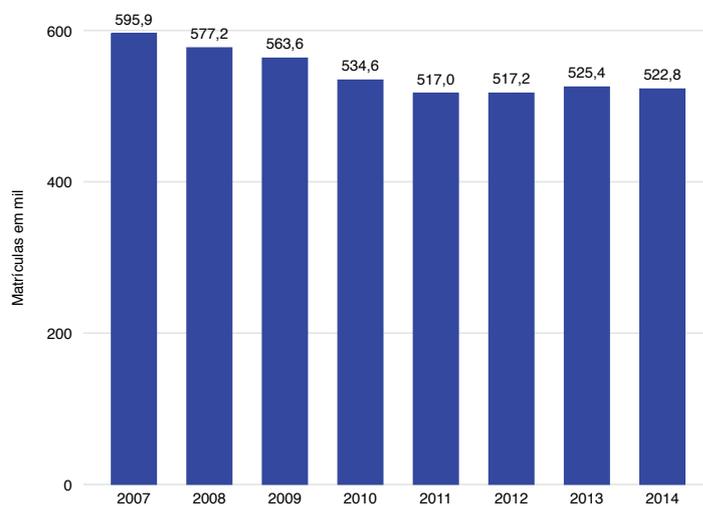


Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Enquanto as despesas correntes, com destaque para a rubrica de pessoal, têm experimentado um crescimento real no período, o número de matrículas na rede municipal (ver Figura 3) apresenta clara tendência de queda até 2011 e, em seguida, esse quantitativo tem ficado estável – entre outros fatores, pela ampliação do atendimento da educação infantil (creche e

pré-escola).

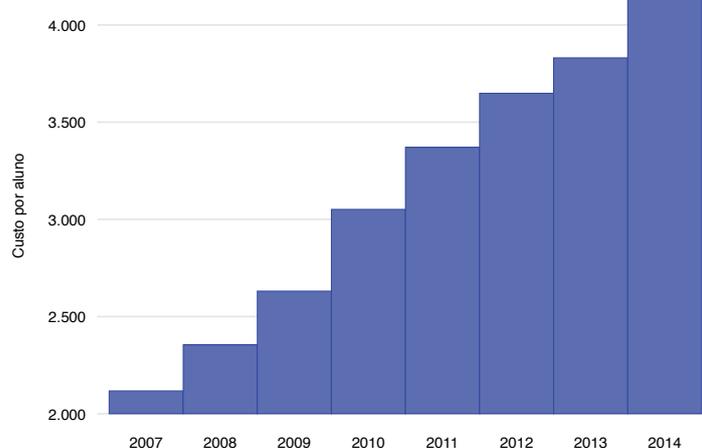
**Figura 3:** Evolução do total de matrículas da rede municipal na Educação Básica entre 2007 e 2014 nos municípios paraibanos (em mil)



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Dessa maneira, dado que o custo-aluno é definido pela razão entre a despesa corrente na função educação e o número de matrículas, nota-se, por meio da Figura 4, que esse indicador vem crescendo em um forte ritmo entre 2007 e 2014.

**Figura 4:** Evolução do Custo por aluno na rede municipal de ensino da Paraíba entre 2007 e 2014 (em R\$ de 2014)

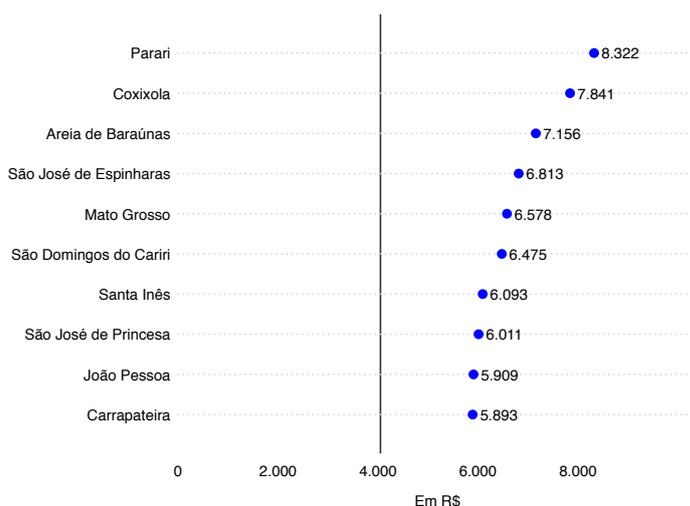


Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Pelo que se observa na Figura 5, os municípios que mais gastam são aqueles considerados pequenos em termos populacionais. Isso acontece devido ao número baixo de alunos matriculados, associado ao custo da estrutura, ou seja, os custos fixos necessários ao funcionamento das escolas, instalações e pessoal. Por exemplo, o município de Parari apresentou um custo por aluno de R\$ 8.322,00, tendo 219 alunos

matriculados e um gasto de R\$ 1.822.489,88. Assim, percebe-se que esse município despense uma mensalidade de R\$ 693,50. Por outro lado, o município de João pessoa apresenta uma mensalidade de R\$ 492,41 (= \$5.909/12).

**Figura 5:** Os 10 maiores Custos por Aluno na rede municipal de ensino da Paraíba no ano de 2014 (em R\$ de 2014)



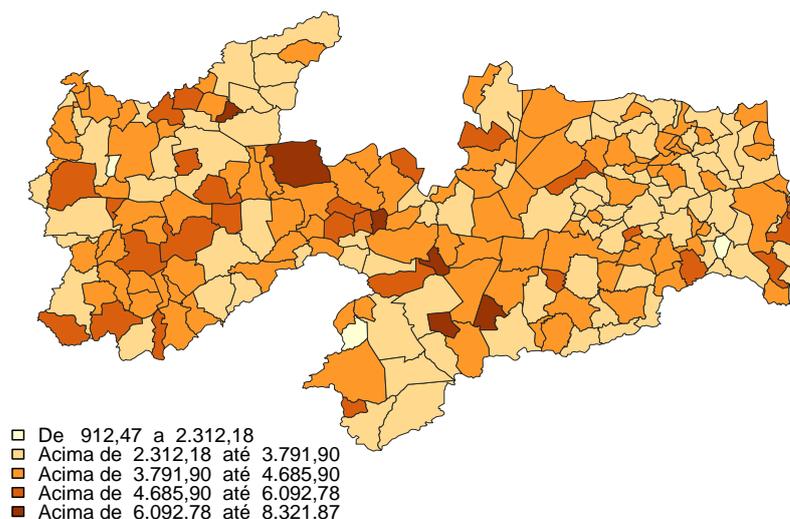
Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Nota: A linha vertical refere-se à média paraibana.

Verifica-se, por meio da distribuição espacial do custo-aluno na Figura 6, que há uma incidência maior

de custos por alunos na rede municipal nas faixas de despesas situadas no intervalo superior da segunda classe (R\$ 3.791,90). Se tomarmos os valores gastos correntes por todos os municípios e o número de matriculados, esses custos atingem o montante anual por aluno de R\$ 4.137,68. Portanto, tal valor equivaleria a uma mensalidade média de R\$ 341,67, em 2014.

**Figura 6:** Distribuição espacial do Custo por Aluno na rede municipal de ensino da Paraíba no ano de 2014 (em R\$ de 2014)

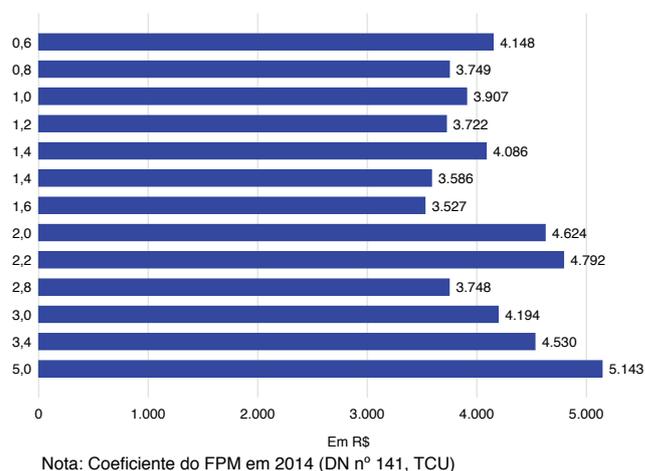


Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Nota: Os intervalos de classe foram feitos por meio do método de quebras naturais de Jenks.

As Figuras 7 e 8 reportam a média do custo-aluno, respectivamente, por coeficiente do Fundo de Participação Municipal (FPM) e por intervalo populacional.

**Figura 7:** Média do Custo por Aluno na rede municipal de ensino do Estado da Paraíba por coeficiente do FPM no ano de 2014 (em R\$ de 2014)



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

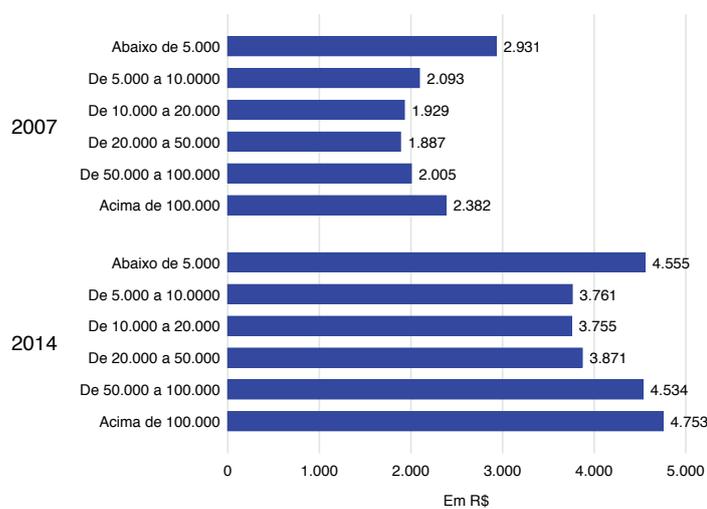
Os municípios que apresentam o menor coeficiente do FPM (no valor de 0,6), cerca de 60% das cidades paraibanas, possuem maior custo por aluno do que outras cidades que relativamente recebem maior participação do fundo – como os municípios que possuem um coeficiente situado entre 0,8 e 1,6. A partir

do coeficiente do FPM superior a 1,6, os valores do custo-aluno apresentam tendência crescente.

Esse comportamento da despesa corrente por aluno entre os diferentes níveis de FPM, de certa forma, estão captando o efeito de economias e deseconomias de escala para a oferta dos serviços educacionais.

A Figura 8 exhibe, de maneira mais clara, essa questão de escala de funcionamento.

**Figura 8:** Média do Custo por Aluno na rede municipal de ensino do Estado da Paraíba por faixa populacional nos anos de 2007 e 2014 (em R\$ de 2014)



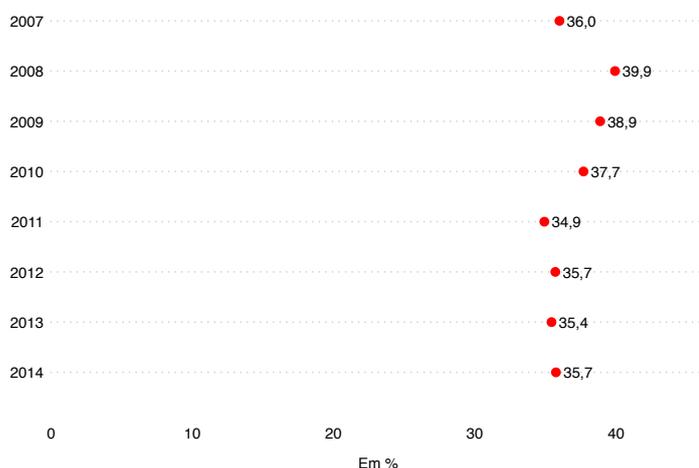
Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Pela Figura 8, o custo por aluno possui um formato de curva em U, sinalizando que municípios de pequeno porte, por um lado, e municípios de grande porte, por outro, tendem a possuir um maior custo.

Contudo, o pacote de serviços educacionais ofertados tendem a ser distintos – o indicador de precariedade de infraestrutura por faixa populacional apresentado na Figura 12 ajuda a compreender tal análise.

### 3.2 Infraestrutura das Escolas

**Figura 9:** Média do Índice de Precariedade da Infraestrutura das Escolas (IPIE) municipais na Paraíba (em %)



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Avaliando os indicadores sobre a infraestrutura escolar da rede municipal, nota-se, por meio da Figura 9, que o nível de precariedade das escolas tem-se mantido praticamente estável, ao longo dos anos. O IPIE para 2014 indica que, em média, as escolas dos municípios paraibanos não apresentam 36% dos itens con-

siderados mínimos para o bom funcionamento das atividades de ensino-aprendizagem.

A fim de entender os principais itens que estão influenciando o nível de infraestrutura das escolas da rede municipal de ensino da Paraíba, a Figura 10 mostra a decomposição do IPIE para as 17 dimensões de variáveis consideradas na sua construção.

**Figura 10:** Decomposição do IPIE em 2014 (em %) – Ordenado pelos itens com maior taxa de precariedade

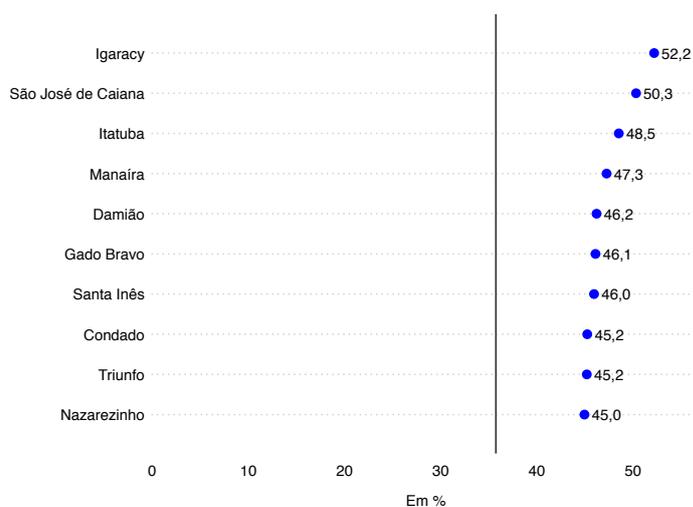


Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Fica notório que as principais carências estruturais da rede municipal de ensino no Estado dizem respeito, em especial, à indisponibilidade de laboratório de ciências, quadra de esportes e biblioteca. Por outro lado, destaca-se que todas as escolas municipais ofertam merenda para os alunos e a grande totalidade das unidades escolares não têm problemas com inexistência de esgotamento sanitário, cozinha e energia elétrica.

Com base nesse indicador de precariedade de infraestrutura das escolas (IPIE), a Figura 11 lista os 10 municípios paraibanos com os maiores níveis de IPIE no ano de 2014.

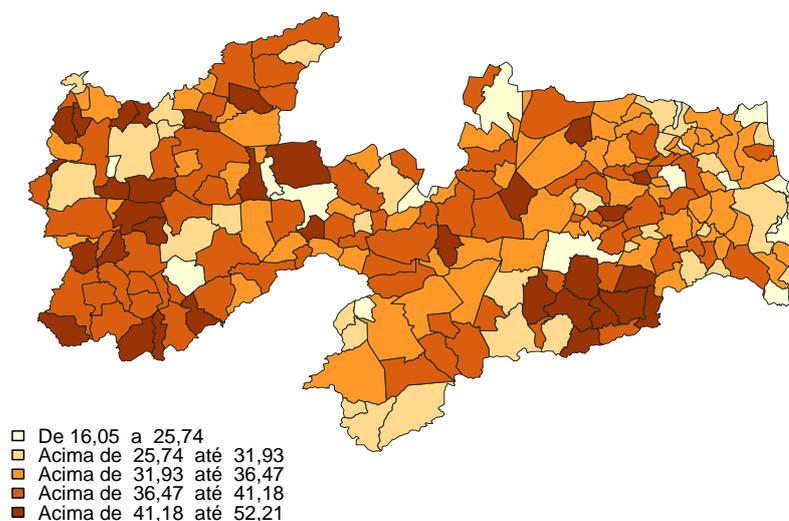
**Figura 11:** Os 10 municípios com maiores níveis do IPIE na Paraíba em 2014 (em %)



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).  
 Nota: A linha vertical refere-se à média paraibana.

Pela distribuição do IPIE ao longo do território paraibano, na Figura 12, observa-se que existe uma concentração de municípios com problemas na infraestrutura das suas escolas em um raio de cidades nas proximidades da microrregião de Umbuzeiro no Agreste Paraibano.

**Figura 12:** Distribuição espacial do IPIE na Paraíba em 2014 (em %)



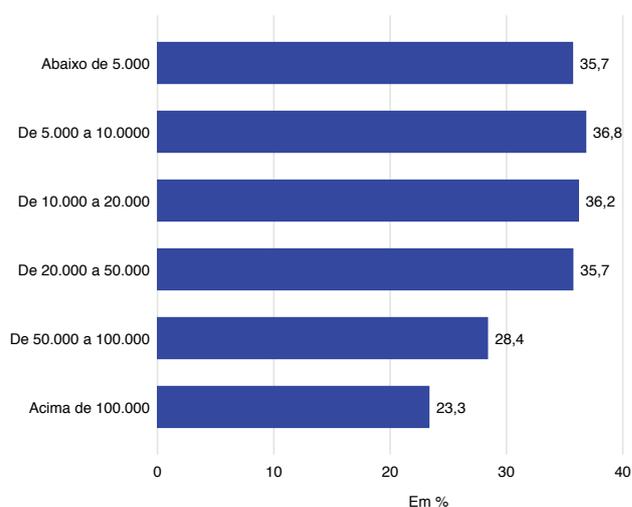
Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Nota: Os intervalos de classe foram feitos por meio do método de quebras naturais de Jenks.

Destaca-se, também, que uma parte considerável, cerca de 60%, das unidades com os maiores índices de precariedade de infraestrutura das escolas estão situadas no Sertão Paraibano.

Para verificar como se dá a distribuição dos resultados da precariedade da infraestrutura escolar por porte populacional dos municípios, a Figura 13 apresenta tais informações.

**Figura 13:** Média do IPIE da rede municipal de ensino na Paraíba no ano de 2014 por faixa populacional(em %)



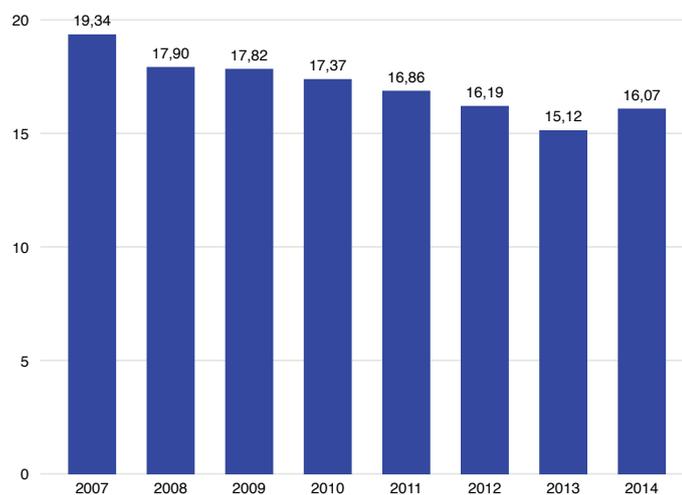
Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Levando em conta as evidências na Figura 13, os municípios maiores e menores, apesar de terem níveis similares de gastos por aluno, prestam um pacote de serviços educacionais diferentes, haja vista que as unidades de maior porte populacional no Estado dispõem, em média, de escolas com menor nível de precariedade quando comparadas com os municípios de menor porte.

### 3.3 Docentes

A relação aluno-professor tem diminuído ao passar dos anos, seguindo a tendência de queda do número de matrícula entre 2007 e 2014.

**Figura 14:** Evolução da média da razão aluno-docente na rede municipal de ensino da Paraíba

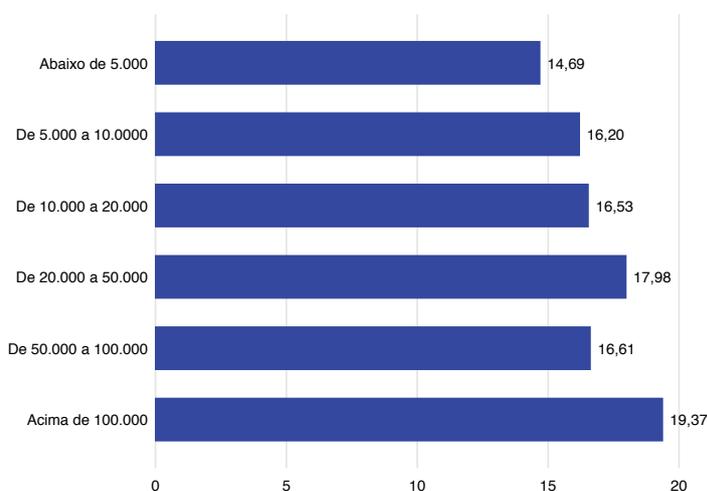


Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Observa-se que em 2007 existia um professor para cada 19 alunos, alcançando a razão mínima em 2013, quando se tinha a relação de 15 alunos para um docente.

Pela Figura 15, que exibe a média da razão aluno-docente por faixa populacional no ano de 2014, os municípios com menos de 5.000 habitantes apresentam a menor relação aluno por professor – corroborando a questão do problema de escala já mencionado dessas unidades. Já quando se analisa os municípios entre 10.000 e 100.000 habitantes, essa relação é mais similar, apontando para 16 alunos por professor.

**Figura 15:** Média da razão aluno-docente na rede municipal de ensino da Paraíba por faixa populacional em 2014

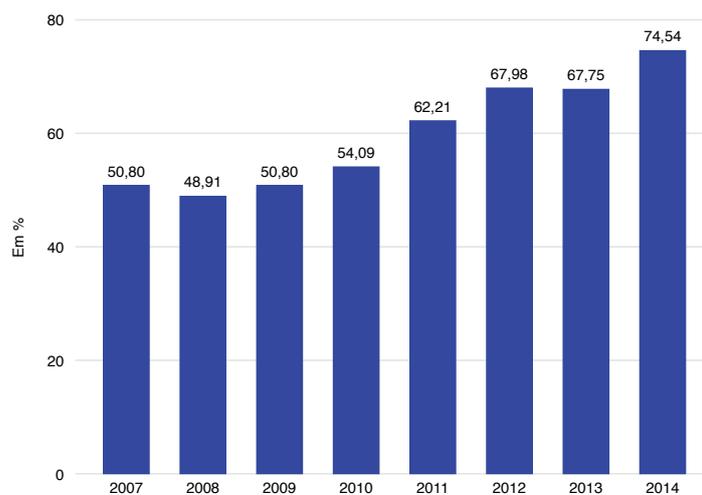


Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

No que tange aos maiores municípios em termos populacionais, aqueles com 100.000 habitantes ou mais, essa relação é de 19 alunos para cada professor.

Com base nas evidências da Figura 16, identifica-se que a taxa de docentes com formação superior está em uma escala ascendente.

**Figura 16:** Média da taxa de docentes com formação superior na rede municipal de ensino da Paraíba (em %)

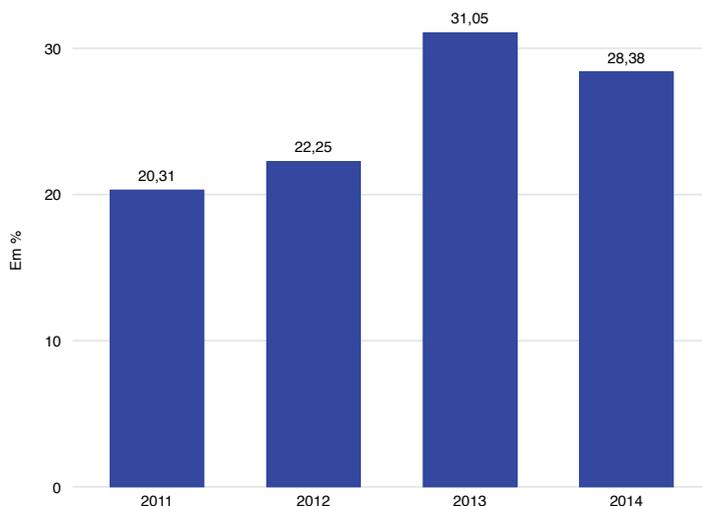


Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Entre 2007 e 2014, a média de professores com

formação superior passou de 50,8% para 74,5%, um crescimento de 46,7% nesse curto período de tempo. Porém, cabe destacar que ainda, aproximadamente, 25% dos professores do ensino fundamental da rede municipal de ensino do Estado da Paraíba não possuem formação superior.

**Figura 17:** Média da taxa de docentes com vínculo temporário ou contrato indefinido na rede municipal de ensino da Paraíba (em %)

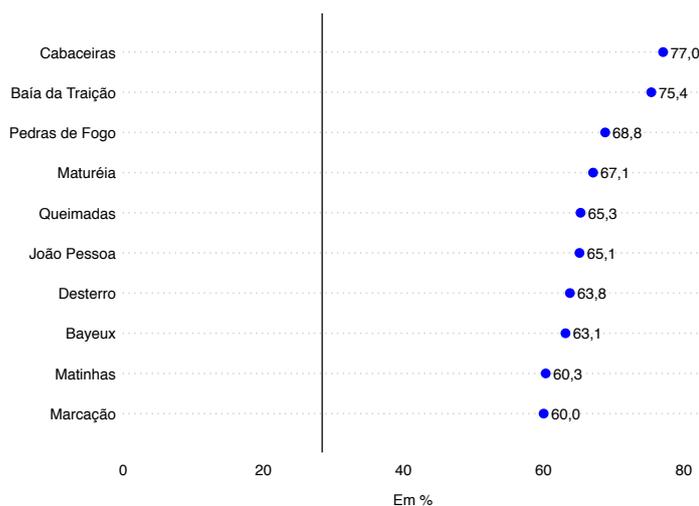


Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Analisando a média da taxa de docentes com vínculo temporário ou contrato indefinido na rede mu-

unicipal, nota-se que o quantitativo de professores com contratos temporários ou indefinidos alcançou o ápice em 2013, quando para cada 100 professores, 31 tinham um vínculo precário de contratação. Para o ano de 2014, essa relação foi de 28,38%.

**Figura 18:** 10 municípios com maiores proporções de docentes com vínculo temporário ou contrato indefinido na rede municipal em 2014 (em %)



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).  
 Nota: A linha vertical refere-se à média paraibana.

Nesse contexto, os 10 municípios com maiores proporções de docentes com vínculos precários estão na

Figura 18. Os municípios listados, fizeram da exceção a regra de contratação de seus docentes, pois todos eles apresentaram a supremacia de contratados temporários acima de 60%.

### 3.4 Eficiência da Educação Básica

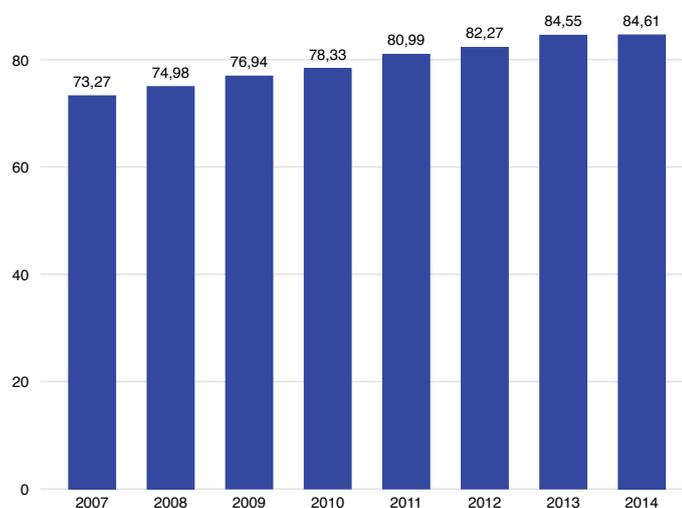
Antes de apresentar a evolução do indicador de eficiência técnica, torna-se relevante analisar o comportamento dos indicadores relativos ao rendimento escolar da rede municipal de ensino, que são usados como variáveis de *output* no cômputo do nível de eficiência.

A Figura 19 mostra a evolução da média da taxa de aprovação no ensino fundamental na rede municipal de ensino da Paraíba. Com base nesses resultados, aponta-se que houve um crescimento no quantitativo de alunos que estão auferindo êxito ao fim de cada ano letivo. Entre 2007 e 2014 houve um aumento de 11,3 p.p na taxa de aprovação dos alunos no ensino fundamental. Contudo, vale ressaltar que essa taxa vem apresentando ritmo de crescimento cada vez mais lento, sobretudo a partir de 2012.

Como o sistema escolar busca promover a aprendizagem, há que se analisar com mais destaque o papel da qualidade do ensino e não tão somente da quantidade de alunos aprovados. Afinal, para a gestão escolar, a taxa de aprovação tem um caráter mais flexível de sofrer alterações do que medidas de quali-

dade do ensino.

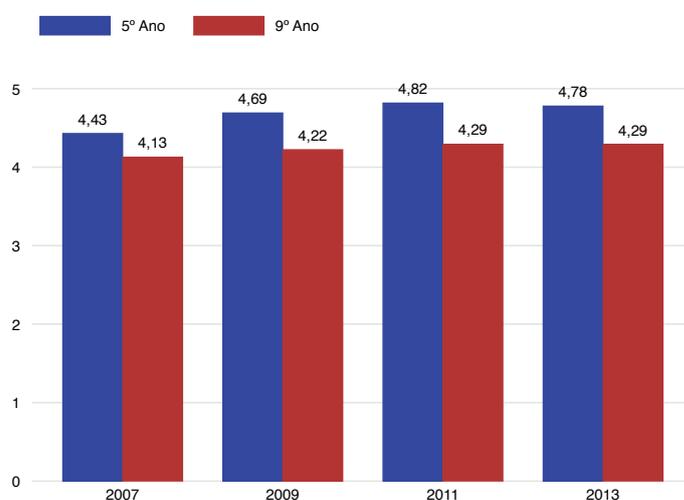
**Figura 19:** Média da taxa de aprovação no ensino fundamental na rede municipal paraibana (em %)



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Dessa forma, as variáveis de resultados educacionais utilizadas no cálculo da eficiência são captadas, em especial, pela média de proficiência dos alunos da rede municipal de ensino na Prova Brasil. Vale salientar, que o Ministério da Educação leva em conta a performance dos alunos na Prova Brasil para mensurar o nível de qualidade da Educação Básica do país.

**Figura 20:** Evolução da Média da proficiência em Matemática na Prova Brasil pela rede municipal de ensino na Paraíba

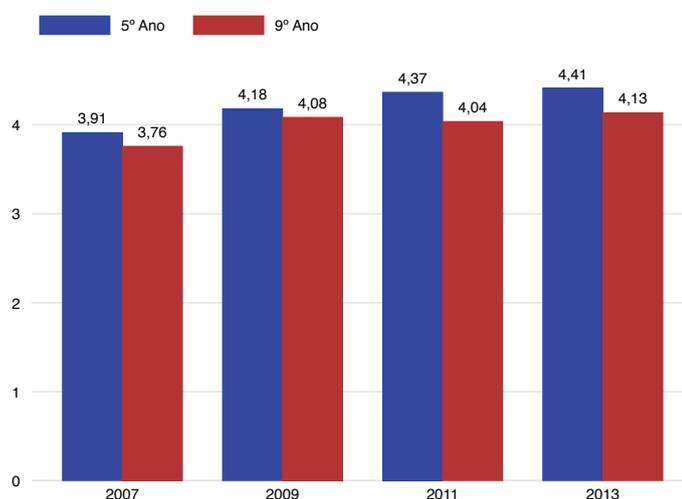


Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Ao analisar a média da proficiência em Matemática e em Língua Portuguesa (ver Figuras 20 e 21) auferida entre os diferentes municípios paraibanos de 2007 a 2013 para os anos iniciais e finais do ensino fundamental, pontua-se que em todos os casos a evolução em cada biênio nas notas da Prova Brasil não está ocorrendo de forma substantiva. Por exemplo, no caso do 9º ano, em 2007 a média da nota de Ma-

temática entre os municípios era de 4,13, ao passo que em 2013 esse valor aumentou para 4,29 – um crescimento de apenas 3,78%.

**Figura 21:** Evolução da Média da proficiência em Língua Portuguesa na Prova Brasil pela rede municipal de ensino na Paraíba



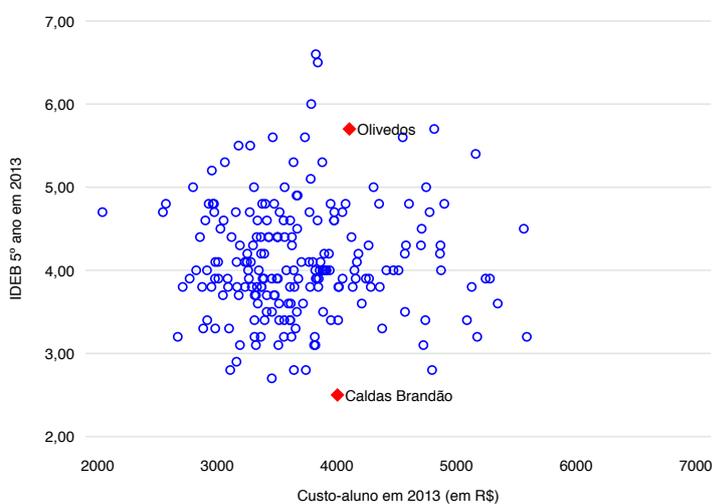
Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

No que diz respeito à disciplina de Língua Portuguesa, a evolução verificada entre os municípios paraibanos, apesar de não representar uma drástica transformação no desenvolvimento de melhores habilidades na área, ocorreu em uma taxa superior à

observada em Matemática. A taxa de variação no resultado em Língua Portuguesa entre 2007 e 2013 foi de 12,8% para o 5º ano e de 9,8% para o 9º ano.

A Figura 22 introduz a ideia que baliza o cálculo do nível de eficiência técnica dos municípios. Essa ilustração exibe uma relação entre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e o custo por aluno entre os municípios paraibanos.

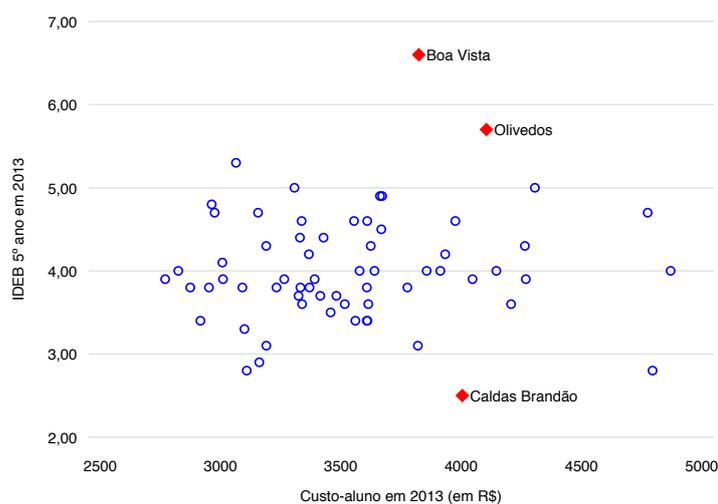
**Figura 22:** IDEB 5º Ano *versus* Custo por aluno em 2013 – Rede municipal de ensino da Paraíba



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Com base na Figura 22, pontua-se que existem unidades municipais, de portes e características similares, que apresentam despesas correntes por aluno parecidas, mas possuem indicadores educacionais bem distintos.

**Figura 23:** IDEB 5º Ano *versus* Custo-Aluno em 2013 no Agreste Paraibano – Rede municipal de ensino



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

A título de exemplificação, verifica-se o caso dos municípios de Olivedos e Caldas Brandão, em que essas cidades apresentam custo-aluno anual na casa

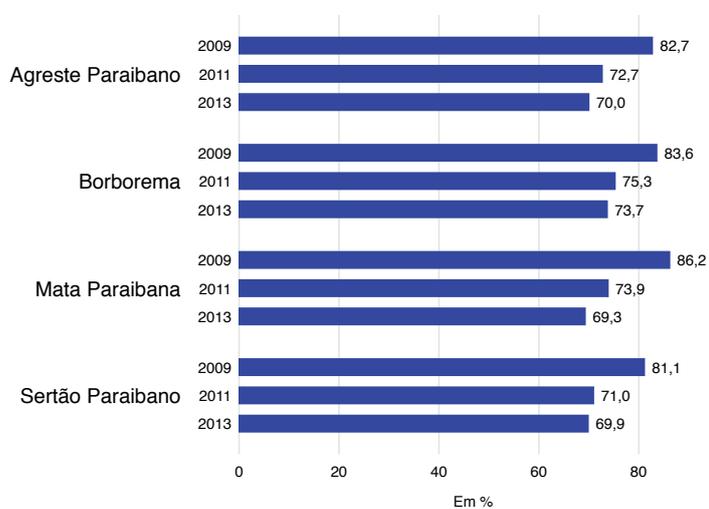
dos R\$ 4.000,00, mas Olivedos possui o IDEB 2,3 vezes maior do que o observado em Caldas Brandão.

A Figura 23 apresenta a relação entre o IDEB e o custo-aluno apenas para os municípios do Agreste Paraibano. Pelo conceito relativo usado no cômputo da eficiência técnica, nota-se que o município de Boa Vista tem gasto corrente por aluno inferior a R\$ 4.000,00 e auferiu um IDEB de 6,6, isto é, esse município, relativamente, possui maior produtividade dos recursos que Caldas Brandão e Olivedos.

Considerando o caso mais simples de um *input* e um *output* para um único período de tempo, já é possível identificar os fundamentos que balizam a análise de eficiência dos recursos. Nesse cenário, a Figura 24 reporta a evolução da média do índice de eficiência técnica da Educação Básica nos municípios paraibanos do IDGPB.

No que tange à evolução da eficiência nos períodos analisados, a média dos escores em 2013 para todas as mesorregiões paraibanas vem seguindo uma tendência de queda. Essa trajetória ratifica os comportamentos dos gastos em educação que vêm, de modo global, em um crescimento mais intenso do que as medidas de desempenho e atendimento escolar conforme analisado anteriormente.

**Figura 24:** Evolução da média do Índice de Eficiência da Educação Básica para rede municipal de ensino da Paraíba (em %)



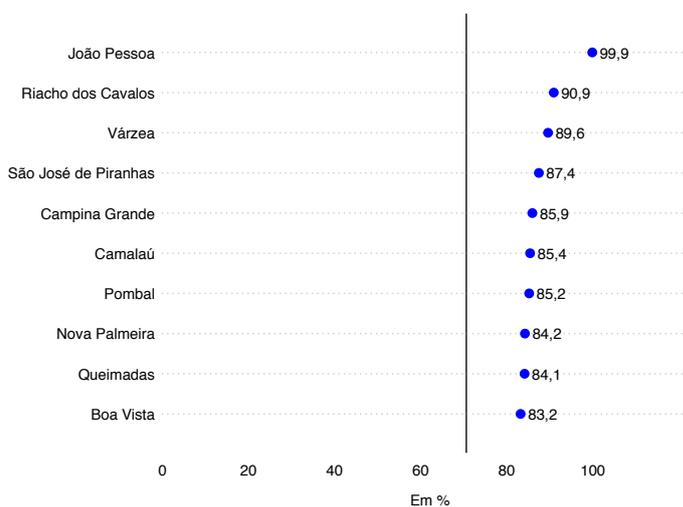
Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

As Figuras 25 e 26 listam, respectivamente, os municípios com os maiores e menores níveis de eficiência no último período disponível do indicador.

Nota-se, que dentre os melhores desempenhos em 2013 figuram tanto municípios de pequeno porte – como Riacho dos Cavalos, Várzea e Boa Vista – como os maiores do Estado — João Pessoa e Campina Grande. Esse padrão já havia sido observado anteri-

ormente no caso do comportamento do custo-aluno, sugerindo que a distribuição dos escores de eficiência também têm a forma de U.

**Figura 25:** Os 10 municípios com os maiores níveis de eficiência em 2013 (em %)



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).  
 Nota: A linha vertical refere-se à média paraibana.

É válido ressaltar, que no caso desses municípios de pequeno porte eficientes, além de fatores não observáveis (como empenho do corpo docente, diretores e discentes), as turmas menores dessas cidades podem possibilitar atendimento mais personalizado dos alu-

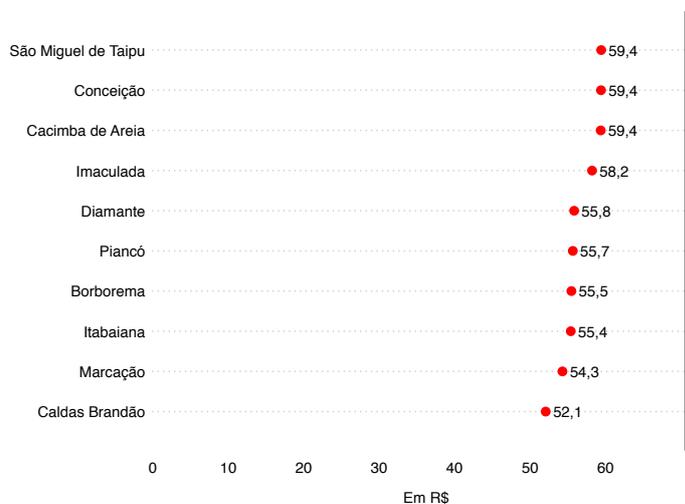
nos e facilitam a gestão escolar. Juntos, esses fatores podem contribuir para melhorar a aprendizagem – caso sejam, de fato, bem aproveitados – e mais que compensariam o impacto negativo do efeito escala sobre a eficiência para essas unidades.

Na outra ponta, os bons resultados das grandes cidades – como João Pessoa e Campina Grande, devem-se possivelmente à existência de recursos humanos e de infraestrutura mais qualificados que viabiliza a adoção de projetos pedagógicos relativamente mais efetivos. *Turmas maiores e um conjunto de serviços educacionais mais diversificados*. Esses elementos elevam tanto a razão entre produtos e insumos como os resultados e, conseqüentemente, seus escores de eficiência são mais elevados.

Já os municípios mais ineficientes têm em comum o fato de serem, em sua maioria, de pequeno porte: seis com menos de 10 mil habitantes; três com população entre 10 mil e 20 mil; e, um com população na faixa dos 20 a 50 mil habitantes.

Como pode ser observado, Caldas Brandão em 2013 apresentou o menor nível de eficiência dentre as unidades avaliadas. Ou seja, para o atual nível de despesa de custeio, o município em tela deveria estar obtendo um resultado educacional 91,9%  $\left( = \frac{1}{0,521} - 1 \right)$  maior do que o valor alcançado no período tendo em conta as unidades de referência para o município e o seu desempenho em períodos anteriores.

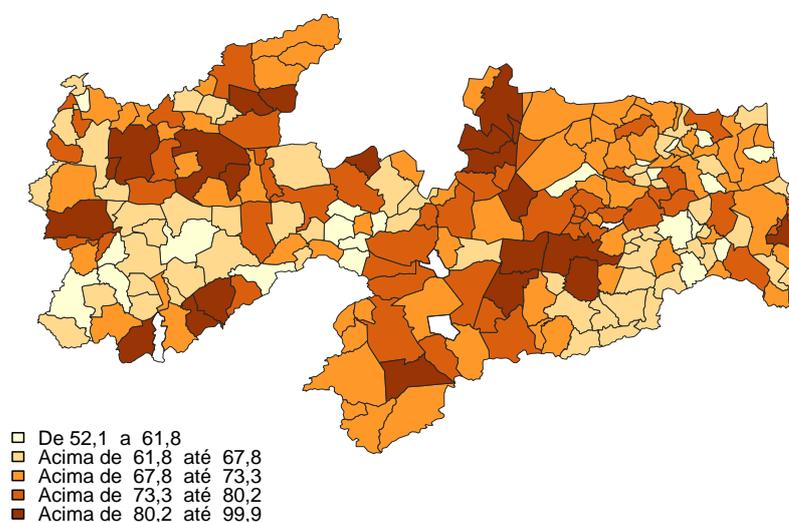
**Figura 26:** Os 10 municípios os menores níveis de eficiência em 2013 (em %)



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).  
 Nota: A linha vertical refere-se à média paraibana.

Para melhor visualização dos indicadores de eficiência para 2013, a Figura 27 mostra o mapa da distribuição espacial da eficiência educacional dos municípios da Paraíba. Tonalidades mais escuras indicam a existência de municípios que adotam as melhores práticas relativas, em termos de gestão eficiente, dos recursos em educação. Por outro lado, as tonalidades mais claras apontam os municípios mais ineficientes.

**Figura 27:** Distribuição espacial do Índice de Eficiência da Educação Básica para rede municipal de ensino da Paraíba em 2013 (em %)



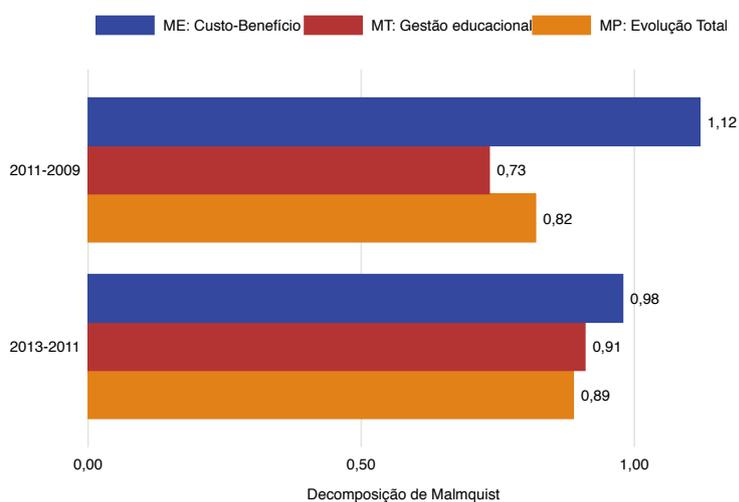
Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Por fim, um indicador importante para mensurar a evolução da produtividade dos recursos em educação no tempo está sendo apresentado na Figura 28.

Nesse caso, tem-se três indicadores: mudança de eficiência (ME); mudança de fronteira (MT); mudança de produtividade (MP), que é, este último, uma média geométrica de ME e MT. O índice de Malmquist tem como valor de referência uma unidade. Assim,

valores superiores a um sugerem evolução, enquanto que valores menores que um indicam retração.

**Figura 28:** Evolução do índice de produtividade de Malmquist dos recursos da Educação Básica para rede municipal de ensino da Paraíba entre 2009 e 2013



Fonte: Elaboração própria. IDGPB-E (2015).

Com base no índice decomposto de Malmquist, a relação custo-benefício capturada pelo ME entre 2009 e 2011 tinha evoluído no sentido de melhoria da eficiência, ao passo que entre, o biênio 2011 e 2013, esse indicador para os municípios paraibanos exibiu retra-

ção – sinalizando que, relativamente, o benefício gerado evolui em um ritmo menor que o custo. No que concerne às mudanças técnicas da gestão educacional, captada pelo MT, e a produtividade total (MP) em ambos períodos, 2009-2011 e 2011-2013, não apresentaram evolução. Não obstante, verifica-se que o valor auferido em 2011-2013 para o MT, por exemplo, é superior em 24,7% o indicador de 2009-2011, demonstrando uma recuperação da gestão técnica dos recursos escolares.

## 4. Considerações Finais

Este relatório técnico ratifica a importância da análise conjunta dos indicadores financeiros e de resultados educacionais para diagnóstico e monitoramento mais robusto da aplicação dos recursos no sistema escolar do Estado da Paraíba. Portanto, o IDGPB constitui-se em uma contribuição de relevo para o controle institucional e social dos gastos públicos em educação.

A utilidade dos indicadores supracitados é muito ampla, particularmente na área de fiscalização levada a cabo pelo TCE-PB. Isto, porque eles permitem verificar a consistência das informações e a detecção de observantes discrepantes (*inliers* e *outliers*), de especial interesse para ações fiscalizatórias.

Por fim, as próximas páginas destacam as perspectivas atuais sobre o uso do IDGPB para o TCE-PB, assim como os desafios futuros para a instituição e para os jurisdicionados e a sociedade.

## 4.1 Perspectivas sobre o IDGPB-E

- Os resultados do IDGPB-E estão sendo utilizados em pesquisas operacionais e auditorias de conformidade pelo TCE-PB;
- Os indicadores estão disponíveis para sociedade por meio do módulo IDGPB Web, o que amplia o *accountability* (controle social) e subsidia a gestão dos municípios;
- O TCE-PB vem firmando parcerias com universidades públicas para o desenvolvimento de pesquisas aplicadas à realidade paraibana com o intuito de aprimorar as políticas públicas e, assim, promover uma transformação social efetiva.

## 4.2 Desafios para o TCE-PB

- Manter e criar novas parcerias para que continue a utilizar técnicas e sistemas que estão na fronteira do conhecimento;
- Aprimorar as ferramentas de *business intelligence* (BI);
- Incluir no módulo Auditor do IDGPB-E os indicadores da rede estadual;
- Desenvolver material bibliográfico e cartilhas operacionais;
- Ampliar o IDGPB para as outras áreas (saúde, segurança, assistência social, etc.).

### **4.3 Desafios para os jurisdicionados e a sociedade**

- Ampliar o uso de ferramentas disponibilizadas pelo TCE-PB (Sagres, Mapa GEO, Nota legal, IDGPB etc.) com o objetivo de monitorar os recursos públicos.



