



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA (POSGRAP)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (PROFIAP)

GABRIEL BARRETO DE MELO

POLÍTICA EDUCACIONAL, ENSINO FUNDAMENTAL E METAS DE DESEMPENHO:
DIAGNÓSTICO DA REGIÃO NORDESTE E PROPOSTAS DE AÇÃO

SÃO CRISTÓVÃO - SE

2016

GABRIEL BARRETO DE MELO

POLÍTICA EDUCACIONAL, ENSINO FUNDAMENTAL E METAS DE DESEMPENHO:
DIAGNÓSTICO DA REGIÃO NORDESTE E PROPOSTAS DE AÇÃO

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Sergipe sob a forma de relatório técnico, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP, para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Napoleão dos Santos Queiroz

SÃO CRISTÓVÃO - SE

2016

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

M528p Melo, Gabriel Barreto de
Política educacional, ensino fundamental e metas de desempenho : diagnóstico da Região Nordeste e propostas de ação ; orientador Napoleão dos Santos Queiroz. – São Cristóvão, 2016.
93 f. : il.

Dissertação (mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional) – Universidade Federal de Sergipe, 2016.

1. Administração pública. 2. Indicadores educacionais. 3. Diagnóstico. 4. Propostas de ações. 5. Brasil - Região Nordeste. I. Queiroz, Napoleão dos Santos, orient. II. Título

CDU: 35:37.01

GABRIEL BARRETO DE MELO

POLÍTICA EDUCACIONAL, ENSINO FUNDAMENTAL E METAS DE DESEMPENHO:
DIAGNÓSTICO DA REGIÃO NORDESTE E PROPOSTAS DE AÇÃO

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Sergipe sob a forma de relatório técnico, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP, para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em 29 de setembro de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Napoleão dos Santos Queiroz
Orientador – Universidade Federal de Sergipe

Prof. Dr. Kleber Fernandes de Oliveira
Membro do Programa – Universidade Federal de Sergipe

Prof.^a Dr.^a Débora Eleonora Pereira da Silva
Membro Externo ao Programa – Universidade Federal de Sergipe

**Ao Criador, matriz de toda a realidade.
À minha família, base de suporte e
estímulo para a concretização deste
projeto.**

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Orientador Dr. Napoleão, por todo seu suporte para que de um mundo de ideias fosse esta pesquisa concretizada. Aos integrantes da banca Professor Dr. Kleber e Professora Dra. Débora Eleonora, pelas suas sugestões contributivas ao presente trabalho.

À minha família, especialmente meu pai e minha mãe, meus irmãos, tios, tias, avós, que me deram uma base inestimável à progressão da minha educação.

A todos os Professores e Professoras que me motivaram a seguir o caminho da pesquisa científica.

Aos meus colegas do PROFIAP, pelos ótimos momentos de convivência e de troca de conhecimentos.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para que esta pesquisa fosse consolidada.

RESUMO

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB constitui-se como um dos mais relevantes mecanismos de mensuração do desempenho escolar no Brasil na atualidade, podendo ser gerado em nível nacional, estadual, municipal, redes escolares, e, até mesmo em escolas. O referido indicador também é elaborado considerando as fases escolares dos anos iniciais, anos finais e ensino médio. Com o objetivo de melhorar a performance da educação básica no Brasil, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP definiu metas individualizadas para cada nível de medição. Levando em consideração os valores do IDEB referentes aos anos finais do ensino fundamental público, o Nordeste brasileiro apresentou diversos Estados que não alcançaram as metas definidas pelo INEP para 2013. Nesse contexto, o presente estudo busca diagnosticar fatores relacionados aos insuficientes desempenhos, bem como sugerir ações, com a finalidade de aprimorar os indicadores educacionais na referida região brasileira. Por meio de metodologia quantitativa utilizando dados provenientes do INEP, foram verificadas relações entre diversas variáveis. Constatou-se que nos Estados com menores médias em IDEB, a presença de defasagem escolar apresentava-se alta. Notou-se ainda que a utilização de baixas taxas de rendimento não esteve associada a melhores resultados em proficiência mensurada pela Prova Brasil. Com base em tais conclusões, foram sugeridas propostas para que o Poder Público dos Estados da região Nordeste possa pautar-se com o intuito de elevar o desempenho estudantil, especialmente nas Unidades Federativas em situações mais preocupantes.

Palavras-chave: Indicadores Educacionais. Nordeste. Diagnóstico. Propostas de Ações.

ABSTRACT

The *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica* - IDEB is one of the most relevant indicators of school performance in Brazil at the present time, and can be generated at the national, state, municipal, school networks and even in school level. That indicator is also generated considering the school phases in the early years, later years and high school. In order to improve the performance of basic education in Brazil, the *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira* - INEP set individualized targets for each level of measurement. Considering the IDEB values for the final years of elementary public school, the Brazilian Northeast had several States that have not reached the targets set by INEP in 2013. In this context, this study aims to diagnose factors related to insufficient performance, and suggest actions in order to improve the educational indicators in that Brazilian region. Through quantitative methodology using data from INEP, relationships between different variables were analyzed. It was found that in States with lower average in IDEB, the presence of student delays showed up higher. It was also found that the use of lower student yields is not associated with better outcomes in proficiency measured by *Prova Brasil*. Based on these results, proposals have been suggested to the Government of the Northeast States to be guided in order to raise student achievements, especially in the Federal States in more troublesome situations.

Keywords: Education Indicators. Northeast. Diagnosis. Proposed Actions.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANEB	Avaliação Nacional da Educação Básica
CETEB	Centro de Ensino Tecnológico de Brasília
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC	Ministério da Educação
NSE	Nível Socioeconômico
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i>
PNE	Plano Nacional de Educação
UF	Unidade Federativa

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Relação entre TXREND e PB2013AF em Alagoas.....	47
Gráfico 2 - Relação entre IDEB2013AF e TDI na Bahia.....	50
Gráfico 3 - Relação entre IDEB2013AF e TDI na Paraíba	57
Gráfico 4 - Relação entre IDEB2013AF e ALUNOST em Pernambuco	60
Gráfico 5 - Relação entre TXREND e PB2013AF em Pernambuco.....	61
Gráfico 6 - Relação entre IDEB2013AF e HAULA em Pernambuco.....	62
Gráfico 7 - Relação entre IDEB2013AF e TDI em Pernambuco	63
Gráfico 8 - Relação entre IDEB2013AF e TDI no Piauí.....	66
Gráfico 9 - Relação entre IDEB2013AF e TDI no Rio Grande do Norte	69
Gráfico 10 - Relação entre IDEB2013AF e TXREND em Sergipe	72
Gráfico 11 - Relação entre IDEB2013AF e TDI em Sergipe.....	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Mapa das variáveis a serem analisadas	37
Quadro 2 - Efeito esperado do aumento das variáveis no desempenho educacional	40
Quadro 3 - Resumo da metodologia	41
Quadro 4 - Síntese das propostas de ação	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparativo entre as metas e os valores aferidos para o IDEB referente aos anos finais na região Nordeste do Brasil (escolas públicas)	43
Tabela 2 - Estatísticas descritivas referentes aos dados de Alagoas.....	45
Tabela 3 - Matriz de correlação de Spearman com dados de Alagoas	46
Tabela 4 - Estatísticas descritivas dos dados da Bahia.....	48
Tabela 5 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados da Bahia	49
Tabela 6 - Estatísticas descritivas referentes aos dados do Ceará	51
Tabela 7 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados do Ceará.....	52
Tabela 8 - Estatísticas descritivas referentes aos dados do Maranhão	53
Tabela 9 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados do Maranhão	54
Tabela 10 - Estatísticas descritivas referentes aos dados da Paraíba.....	55
Tabela 11 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados da Paraíba	56
Tabela 12 - Estatísticas descritivas referentes aos dados de Pernambuco.....	58
Tabela 13 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados de Pernambuco	59
Tabela 14 - Estatísticas descritivas referentes aos dados do Piauí	64
Tabela 15 - Matriz de correlação de Spearman com dados do Piauí.....	65
Tabela 16 - Estatísticas descritivas referentes aos dados do Rio Grande do Norte.....	67
Tabela 17 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados do Rio Grande do Norte	68
Tabela 18 - Estatísticas descritivas referentes aos dados de Sergipe	70
Tabela 19 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados de Sergipe	71
Tabela 20 - Correlação entre taxa de rendimento e Prova Brasil nos Estados da região Nordeste.....	74
Tabela 21 - Média de defasagem escolar por Estado da região Nordeste	75
Tabela 22 - Correlação entre defasagem escolar (TDI) e IDEB nos Estados da região Nordeste.....	76
Tabela 23 - <i>Ranking</i> das UFs brasileiras por IDEB (2013, fase dos anos finais, rede pública de ensino).....	93

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Contextualização	14
1.2	Problematização	15
1.3	Justificativa	16
2	OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	18
3	REFERENCIAL TEÓRICO	19
3.1	Políticas públicas educacionais e desenvolvimento socioeconômico	19
3.2	<i>Accountability</i> e indicadores de desempenho educacional	21
3.3	Fatores associados ao desempenho educacional	25
3.3.1	Relação entre desempenho estudantil e número de alunos por turma	25
3.3.2	Relação entre taxa de distorção idade-série e desempenho estudantil	27
3.3.3	Relação entre média de horas-aula e desempenho estudantil	29
3.3.4	Outros fatores relacionados ao desempenho estudantil	31
3.4	Estudos nos quais são analisados fatores associados ao IDEB	32
4	METODOLOGIA	34
4.1	Nível de análise	35
4.2	Definição das variáveis do estudo	35
4.3	Tratamento dos dados e relações a serem verificadas	38
4.4	Técnicas de análise de dados e efeitos esperados entre as variáveis	39
4.5	Síntese da metodologia	41
5	PANORAMA E DIAGNÓSTICO DO CONTEXTO EDUCACIONAL PÚBLICO NA REGIÃO NORDESTE	43
5.1	Análise de dados da educação pública em Alagoas	45
5.2	Análise de dados da educação pública na Bahia	48
5.3	Análise de dados da educação pública no Ceará	51
5.4	Análise de dados da educação pública no Maranhão	53
5.5	Análise de dados da educação pública na Paraíba	55

5.6	Análise de dados da educação pública em Pernambuco	58
5.7	Análise de dados da educação pública no Piauí	64
5.8	Análise de dados da educação pública no Rio Grande do Norte	67
5.9	Análise de dados da educação pública em Sergipe	70
6	PRINCIPAIS ACHADOS E SÍNTESE COMPARATIVA	74
7	PROPOSTAS DE AÇÕES PARA AUMENTO DO DESEMPENHO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA NO NORDESTE	77
7.1	Evitar estratégias de reprovação	77
7.2	Fortalecer programas de correção de fluxo escolar	79
7.3	Fortalecer a infraestrutura escolar	81
7.4	Aumentar o tempo de permanência na escola	82
7.5	Redesenhar o orçamento público da educação nos próximos anos	83
7.6	Quadro síntese das propostas	84
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
	REFERÊNCIAS	87
	ANEXO	93

1 INTRODUÇÃO

A educação básica é um dos requisitos essenciais na formação humana contemporânea. É por esse meio que os jovens passam a ter capacidades cognitivas de realizar tarefas complexas, desenvolvendo ou participando de atividades intelectuais, técnicas e de produção de bens e serviços. A sua importância é tanta que a ONU (Organização das Nações Unidas) determinou como um dos objetivos do milênio a universalização do ensino primário em nível global (UNITED NATIONS, 2000).

De forma geral, as políticas educacionais requerem o emprego de indicadores quantitativos, não somente do acesso pela população, mas também da qualidade do ensino. Enquanto no âmbito dos países integrantes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o exame estruturado pelo *Programme for International Student Assessment* (PISA) é bastante utilizado como indicador educacional, no Brasil, o de maior abrangência é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que mensura concomitantemente a dimensão de rendimento escolar, bem como a de desempenho (SOARES; XAVIER, 2013). A aferição pode ocorrer em nível nacional, estadual, municipal e por escolas participantes, sendo organizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Tendo em vista o estabelecimento de metas pelo INEP para os valores do IDEB no ano de 2013 nas redes públicas em recorte espacial dos Estados da região Nordeste, somente Pernambuco e Ceará apresentaram resultados superiores às metas nos anos finais (6º ao 9º ano) do ensino fundamental. No caso de Pernambuco, o IDEB referente à média das escolas públicas foi de 3,4, acima da meta de 3,2. No caso do Ceará, a mensuração foi de 4,1, e o valor definido pelo INEP para os anos finais nesse Estado foi de 3,6. No Estado do Piauí, o observado foi exatamente igual à meta, também em 3,6 pontos (INEP, 2015a).

Por outro lado, alguns Estados da mesma região se destacaram não só por se situarem nas últimas posições do *ranking*, como também pelos valores IDEB aferidos bem inferiores às metas definidas para 2013, considerando sempre a fase dos anos finais do ensino fundamental nas redes públicas.

É nesse contexto que o presente estudo procura realizar um diagnóstico para identificar os possíveis fatores relacionados ao desempenho insuficiente na maioria dos Estados da mencionada região e, de forma comparativa, verificar que condições podem estar relacionadas aos satisfatórios resultados naqueles que se mantiveram acima da meta. Com

base em tal análise, buscar-se-á propor ações concretas, para que os gestores públicos possam seguir no sentido de melhorar o desempenho educacional na região, especialmente naquelas Unidades Federativas com a performance da educação pública mais preocupante.

1.1 Contextualização

A política educacional tem sido reconhecida mundialmente como um dos mais importantes instrumentos de desenvolvimento social e econômico. Informações de relatório da OCDE (OECD, 2012)¹, que abrange países de acentuado progresso econômico, evidenciam que mais de 50% do crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) de seus membros na última década provieram do aumento da renda de indivíduos com educação superior. O relatório aponta ainda que empregadores pagam praticamente o dobro aos graduados com ensino superior, quando comparados àqueles trabalhadores sem o mesmo nível de instrução (OECD, 2012, p. 38).

Considerando a importância da qualidade da educação pública como mecanismo de desenvolvimento econômico, o Governo Federal institucionalizou, em 2007, um importante indicador da realidade educacional brasileira denominado Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), com ênfase no ensino básico, incluindo o fundamental e médio. Por meio desse instrumento, torna-se possível o governo e a sociedade civil acompanharem a evolução dos estudantes de acordo com metas pré-definidas. Em caso de discrepância entre o valor aferido e o valor esperado, podem ser adotadas medidas corretivas em nível nacional, estadual, municipal, em redes escolares, e até mesmo em escolas específicas.

Para que o desempenho médio brasileiro no IDEB até 2021 atingisse os valores de 6,0 nos anos iniciais do ensino fundamental, 5,5 nos anos finais e 5,2 no ensino médio (INEP, 2015a), o INEP estruturou a Nota Técnica nº 2, prevendo uma metodologia que, considerando um cálculo de convergência a longo prazo, permitiu a definição de metas do IDEB dos Estados, Municípios e, especialmente, das escolas de forma individualizada (INEP, 2007).

Como será visto adiante com maior profundidade, quando é analisada a performance da maior parte dos Estados da região Nordeste, especificamente nos anos finais do ensino fundamental na rede pública, constata-se que, das nove Unidades Federativas que compõe a

¹ A sigla em língua inglesa apresenta diferença na ordem das letras: *OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development*.

região, somente três obtiveram valores IDEB igual ou acima da meta definida pelo Governo Federal. Por outro lado, diversos outros Estados no Brasil e até mesmo no Nordeste têm conseguido alcançar resultados bem mais elevados no IDEB (INEP, 2015a), a exemplo do Ceará, com IDEB de 4,1 nos anos finais do ensino fundamental, valor este bem acima da meta de 3,6 definida pelo INEP para o ano de 2013. Tendo em vista os prejuízos que o baixo desempenho educacional pode gerar no contexto social e econômico, este trabalho busca avaliar por meio de técnicas de análise de dados, especialmente elementos gráficos e correlações, possíveis fatores que possam estar contribuindo para os resultados insuficientes na educação pública nos Estados da região Nordeste, quando se verifica os valores IDEB 2013, em relação aos anos finais do ensino fundamental.

1.2 Problematização

O problema da presente pesquisa centraliza-se na situação educacional das redes públicas localizadas nas Unidades Federativas que compõem a região Nordeste brasileira. De nove Estados, apenas três (Ceará, Pernambuco e Piauí) alcançaram valores IDEB equivalente ou acima das metas definidas pelo INEP para o ano 2013 (INEP, 2015a), quando se considera os anos finais do ensino fundamental. Tal situação é preocupante devido à tradicional vulnerabilidade social e econômica que a região Nordeste tem estado exposta no contexto histórico nacional.

Muito embora a maior parte dos Estados esteja abaixo das metas esperadas (INEP, 2015a), alguns deles se mostram peculiares: primeiramente, destaca-se o Estado de Sergipe, em que, nos anos finais do ensino fundamental público, o IDEB esperado era de 3,6 e o aferido foi de 2,8. No outro extremo, o Estado do Ceará alcançou valor IDEB de 4,1 na mesma fase escolar, bem acima dos igualmente 3,6 definidos pelo INEP para o ano 2013.

A comparação entre as projeções pelo INEP e as alcançadas pela maior parte das Unidades Federativas da região Nordeste, especificamente a discrepância entre o valor estabelecido para as escolas públicas em 2013 e o aferido no mesmo ano, pode indicar a presença de obstáculos que estejam afetando a evolução do desempenho.

Diante da existência de dados evidenciando a dificuldade que a maior parte dos Estados nordestinos vem enfrentando para conseguir propícios resultados mensurados pela

última edição do IDEB, que variáveis podem estar contribuindo para gerar o baixo desempenho educacional em nível dos Municípios de tais Unidades Federativas? Que ações concretas os gestores públicos poderiam implementar para maximizar a performance dos estudantes na referida região?

Para tanto, esta pesquisa busca realizar um diagnóstico por meio de dados quantitativos provenientes do INEP, com o intuito de detectar fatores que estejam relacionados ao insuficiente desempenho escolar, referente aos anos finais do ensino fundamental público, nos Estados que compõem o Nordeste brasileiro. Espera-se que uma análise comparativa entre as Unidades Federativas da região possa subsidiar propostas de ação no sentido de melhorar a performance estudantil.

Antes de adentrar na fase empírica, são previamente expostos no referencial teórico aspectos conceituais relacionados a *accountability* e indicadores educacionais, e ainda são destacados estudos que apontam alguns fatores que podem ter algum tipo de influência positiva ou negativa no desempenho escolar. Logo em seguida, será descrita a metodologia aplicada na análise dos dados. Dando continuidade, serão realizados diagnósticos utilizando dados quantitativos com variáveis definidas com base nos estudos do referencial teórico e, por conseguinte, uma síntese comparativa dos achados. Por fim, serão feitas propostas de ações concretas para a melhoria dos indicadores educacionais, considerando os referenciais teóricos analisados.

1.3 Justificativa

Em se tratando da importância da dimensão geográfica e demográfica que a região Nordeste possui em âmbito nacional brasileiro, a escolha como objeto de estudo se justifica pelo insuficiente resultado educacional que vários de seus Estados obtiveram na edição do IDEB 2013, especificamente nos anos finais do ensino fundamental referente às escolas públicas, não sendo, em sua maioria, alcançadas as metas de IDEB definidas pelo INEP.

As sugestões de ações concretas com o intuito de amenizar o problema de reduzido desempenho escolar tornam-se relevantes, na medida em que sua continuidade pode gerar entraves que dificultem a evolução social e econômica. Nesse contexto, sabe-se que o subdesenvolvimento de uma região ou local tem, de forma geral, origem multifatorial e complexa, mas há um consenso internacional sobre a importância das políticas educacionais

como instrumentos hábeis à redução de pobreza, sendo tal situação consubstanciada na declaração dos objetivos do milênio pela Organização das Nações Unidas (UNITED NATIONS, 2000).

É que a geração de riqueza materializada na produção de bens e serviços de alto padrão tecnológico requisita mão-de-obra com elevada qualificação, sendo que a formação do capital humano é iniciada na educação primária com padrões adequados de qualidade e desempenho. Mediante sólidas bases no estágio educacional inicial, os estudantes podem dar seguimento a futuras capacitações em cursos técnicos ou superiores, o que geralmente promove a inserção dos mesmos no mercado de trabalho e, por fim, contribui com elevação da renda individual e do crescimento econômico nacional (OECD, 2012).

A dificuldade que a maior parte dos Estados do Nordeste vem apresentando na performance escolar pode denotar um obstáculo ao desenvolvimento socioeconômico local. Não evoluir a educação, especialmente no âmbito público, pode significar um aumento da desigualdade regional, considerando a possibilidade que outros Estados e regiões próximas continuem apresentando alguma melhora no quadro educacional. Mais que isso, a ausência de educação formal de qualidade em nível primário talvez indique um futuro pouco promissor para os jovens que, com pouca estrutura de base, provavelmente terão dificuldades para alcançar boas qualificações requisitadas pelo mercado de trabalho nos próximos anos e, certamente, apresentarão barreiras no que se refere à integração social (LÜCK; PARENTE, 2007).

O insatisfatório desempenho da educação pública nos anos finais do ensino fundamental nos Estados nordestinos deve ser motivo não somente de ações governamentais com o intuito corretivo, mas também de pesquisas que tenham objetivo de colaborar com a solução do problema. Nesse sentido, espera-se que, por meio de análises de dados relativos às diversas dimensões do fenômeno escolar, o presente estudo evidencie alternativas que possam gerar resultados positivos na educação básica na região Nordeste, especialmente naqueles Estados que apresentam situações mais alarmantes.

2 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo geral: Diagnosticar fatores que tenham relação negativa com o desempenho da educação fundamental pública referente aos anos finais nos Estados da região Nordeste brasileira, mensurado pelo IDEB relativo ao ano 2013, bem como sugerir ações que possam elevar o desempenho educacional.

Objetivos específicos:

- Descrever o panorama da educação fundamental pública na região Nordeste quando comparado às metas estabelecidas pelo INEP para o ano 2013 (anos finais).
- Realizar um diagnóstico do contexto educacional público do Nordeste, especificamente em relação a fatores que possam estar associados ao IDEB do ano 2013 nos Estados da referida região.
- Elaborar uma síntese comparativa entre os diversos Estados da região Nordeste, quanto aos fatores associados.
- Propor, com base nos resultados encontrados, ações concretas que possam elevar o desempenho da educação pública da região Nordeste, notadamente nos Estados com as piores performances.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Em um primeiro momento, descrever-se-á de um ponto de vista teórico os principais aspectos relacionados a políticas públicas educacionais e a relação existente entre os níveis educacionais e as condições econômicas. Em seguida, contextualizar-se-á a educação na esfera global e, logo após, em nível do Brasil. Ainda serão apresentadas as principais métricas de desempenho cognitivo educacional em nível mundial e em âmbito brasileiro, sendo no primeiro caso o teste PISA e, no último caso, o IDEB. Ressalta-se que esta pesquisa enfatiza esse último indicador, sendo objeto de maior detalhamento. Ao final do presente capítulo, haverá delineamento de estudos que analisam fatores associados ao desempenho educacional e que subsidiarão a seleção de variáveis para a realização do diagnóstico proposto.

3.1 Políticas públicas educacionais e desenvolvimento socioeconômico

Muito embora a atuação do Estado no contexto social não seja algo muito recente, a ideia de política pública como área de conhecimento é relativamente nova. Segundo Souza (2006), política pública, como disciplina acadêmica, tem origem nos Estados Unidos e, especificamente, na época da Guerra Fria, foi inserida como instrumento de apoio às decisões governamentais. A autora sintetiza não somente o conceito, mas também sua importância para o contexto democrático, conforme segue:

Pode-se, então, resumir política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real (SOUZA, 2006, p. 26).

As políticas públicas podem focalizar diversas dimensões do contexto social, tais como a educação pública, a saúde, segurança pública, entre outros. Especificamente sobre as políticas educacionais, Martins (2010) explica que:

Nesse sentido, a política educacional é uma política pública social, na medida em que busca a redução das desigualdades, volta-se para o indivíduo – não como consumidor, mas como cidadão, detentor de direitos, e uma política setorial, uma vez que se refere a um domínio específico (MARTINS, 2010, p. 499).

Considerando a importância das ações governamentais na área no contexto educacional no ambiente democrático, as políticas públicas servem como instrumento por meio do qual o governo coloca em prática as propostas relacionadas às modificações nas estruturas da educação pública e, por via indireta, pode alterar o arcabouço social, notadamente as desigualdades socioeconômicas de um lugar.

Desde o desenvolvimento industrial europeu nos últimos séculos e com maior destaque nas últimas décadas, governos de diversos países e várias organizações internacionais têm buscado fomentar políticas educacionais como um dos mais importantes mecanismos de crescimento e desenvolvimento econômico. Tal situação ficou bastante evidente a partir do comprometimento dos países integrantes da ONU com o estabelecimento dos objetivos do milênio no ano 2000, entre os quais se destaca a universalização da educação primária mundialmente (UNITED NATIONS, 2000).

Vários são os estudos que relacionam a qualidade dos sistemas educacionais nacionais e a performance econômica. Em uma pesquisa realizada por Hanushek e Woessmann (2008), buscando compreender a função dos níveis cognitivos dos estudantes de diversos países no desenvolvimento econômico, foi possível verificar que as habilidades cognitivas têm significativa relação com o patamar de renda individual, com as desigualdades de renda nacionais e com o nível de crescimento econômico dos países.

Sobre variáveis que interferem no desempenho econômico, Lau et al. (1993) explicam que o capital físico, o trabalho, o capital humano e o progresso técnico são os principais fatores que promovem o crescimento da economia. No estudo realizado pelos pesquisadores com dados dos estados brasileiros entre os anos 1970 e 1980, notou-se que o tempo de escolaridade do trabalhador tem importante relação com a produção econômica (LAU et al., 1993).

Em outra publicação sobre o tema, Hanushek e Woessmann (2010) destacam evidências que sugerem que a qualidade da educação mensurada pelo desempenho cognitivo (como o mensurado pelo exame PISA) tem mais relevância para a performance econômica do que a quantidade de anos na escola. Entretanto, é destacado no estudo que os efeitos da qualidade educacional tendem a ser maiores em economias mais abertas ao mercado internacional (HANUSHEK; WOESSMANN, 2010)

Por outro lado, Laurini e Andrade (2012) realizaram uma pesquisa com o objetivo de verificar a relação entre desempenho cognitivo, anos de escolaridade e PIB per capita na esfera municipal no Brasil. Os resultados indicam que, ainda que o nível cognitivo seja significativo para o crescimento econômico, o tempo de escolaridade continua a exercer função relevante na economia.

Um estudo de Gylfason (2001) destaca que a elevação do desempenho econômico tem sido mais evidente, de forma geral, em países com menos capital natural. Nações abundantes em recursos naturais tendem a subinvestir em educação, havendo maior concentração do mercado de trabalho em produtos primários.

Nota-se que a maior parte das pesquisas analisadas detecta a política educacional como variável com importância bastante elevada no desenvolvimento econômico dos diversos países estudados. Uma síntese dos resultados dos estudos expostos permite concluir que um desempenho insuficiente no percurso estudantil provavelmente está associado a obstáculos ao crescimento econômico de uma cidade, região ou país.

3.2 *Accountability* e indicadores de desempenho educacional

Nos estudos acadêmicos recentes relacionados a políticas públicas, o conceito de *accountability* vem sendo bastante utilizado como uma forma de tornar a Administração Pública mais compatibilizada com os anseios da população. Considerando que, numa democracia, os serviços públicos devem funcionar em prol da coletividade, e esta é justamente a que supre com os recursos necessários (tributos) ao funcionamento da Administração Pública, há o dever legal de serem prestadas contas aos cidadãos. Ao analisar como o conceito de *accountability* poderia ser descrito na Língua Portuguesa, Pinho e Sacramento (2009) explicam que:

Claro está, portanto, que, de acordo com as fontes consultadas, não existe um termo único em português que defina a palavra *accountability*, havendo que trabalhar com uma forma composta. Buscando uma síntese, *accountability* encerra a responsabilidade, a obrigação e a responsabilização de quem ocupa um cargo em prestar contas segundo os parâmetros da lei, estando envolvida a possibilidade de ônus, o que seria a pena para o não cumprimento dessa diretiva (PINHO; SACRAMENTO, 2009, p. 1348).

Para que a *accountability* possa ocorrer em relação às ações estatais, incluindo aqui os programas de governo, é necessária a definição de indicadores pelos quais, não somente os gestores públicos possam utilizar como parâmetros para tomadas de decisão, mas também para que a própria sociedade possa avaliar se os objetivos traçados nas políticas públicas estão se concretizando. Segundo Afonso (2009):

A avaliação pode ser utilizada, entre muitos outros objectivos e funções, como condição *sine qua non* para o desenvolvimento de processos de prestação de contas e de responsabilização (*accountability*). Ou seja, a prestação de contas, como acto de justificação e explicação do que é feito, como é feito e porquê é feito, implica, em muitos casos, que se desenvolva alguma forma ou processo de avaliação ou auto-avaliação (mesmo que implícita). Neste sentido, quando a prestação de contas exigir a avaliação, esta deverá desenvolver-se de forma fundamentada e o mais possível objectiva, de modo a procurar garantir a transparência e o direito à informação em relação à prossecução de políticas, orientações, processos e práticas [...] (AFONSO, 2009, p. 14).

No contexto educacional, a *accountability* exerce um papel relevante no sentido de permitir que os atores sociais envolvidos, especialmente os professores e os pais, possam acompanhar a evolução dos alunos. Sobre a *accountability* no setor educacional, Veloso (2011) explica que:

A ideia de *accountability* é responsabilizar os atores envolvidos no processo educacional pelos resultados e, dessa forma, criar incentivos para a melhoria do desempenho. Uma maneira de fazer isso é através da divulgação pública das notas das escolas, com o objetivo de gerar pressão por parte de pais e gestores sobre as escolas com piores resultados. Em geral, no entanto, são introduzidos mecanismos explícitos de recompensas e punições atrelados às metas educacionais, como bônus para os professores das escolas que elevam o aprendizado de seus alunos (VELOSO, 2011, p. 222).

Para a efetivação da *accountability* no contexto da educação, tanto no ponto de vista internacional como no brasileiro, existem relevantes mecanismos de avaliação escolar. Dentre os mais utilizados indicadores internacionais de desempenho da educação básica, o PISA (*Programme for International Student Assessment*) é um teste padronizado aplicado a cada três anos pelos membros da OCDE e países parceiros, entre os quais o Brasil. Com ênfase em estudantes de quinze anos, o teste concentra-se em avaliações de leitura, matemática e ciências, tendo o objetivo de mensurar o quanto os jovens possuem de conhecimento suficiente para lidar com os desafios da sociedade contemporânea. Dentre 65 países e regiões que participaram do teste no ano de 2012, o Brasil se posicionou próximo aos 10 últimos

colocados nas três avaliações, de forma similar a países vizinhos tais como Uruguai, Argentina, Colômbia e Peru (OECD, 2013).

Organizado pela OCDE em nível internacional, o exame PISA é coordenado no Brasil pela autarquia federal Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), que seleciona escolas que abrangem todos os 27 estados brasileiros, sendo aplicado localmente por meio de coordenadores escolares. O Brasil participa da avaliação desde a edição de 2000 e, segundo o INEP, estima-se que em 2015 o teste seria aplicado a 32.000 alunos em 965 escolas do território nacional (INEP, 2015b).

Com o objetivo de elevar os padrões educacionais do Brasil a níveis internacionais, foi estruturado todo um arcabouço jurídico que permitiu a definição de metas de desempenho. O primeiro passo se deu com a promulgação da Emenda Constitucional nº 59/2009, sendo o art. 214 da Constituição Federal alterado, passando a constar a obrigatoriedade da edição de um Plano Nacional de Educação com vigência decenal. O segundo passo foi a criação de um dispositivo legal que deu eficácia à previsão constitucional. Isso ocorreu com a aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE) por meio da Lei Federal nº 13.005, publicada em 25 de junho de 2014 e com vigência até 2024. Nesse plano (BRASIL, 2014), há previsão do aumento do desempenho do Brasil no PISA, buscando elevar o padrão educacional nacional considerando referenciais da OCDE (estratégia 7.11).

Muito embora o PISA venha sendo aplicado desde o ano 2000 no Brasil, o Governo Federal adotou uma metodologia padronizada para mensuração da qualidade da educação básica que tem sua essência no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), instituído por meio do Decreto nº 6.094 (BRASIL, 2007). O IDEB abrange dados de aprovação escolar oriundo do Censo Escolar e das médias obtidas nos testes integrantes do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)². Devido aos critérios objetivos, o IDEB possibilita a comparação da eficácia das políticas educacionais nos diversos Estados e Municípios. Por meio da Nota Técnica nº 3, o INEP (2008) estruturou a compatibilização dos resultados do IDEB e do PISA, facilitando a definição de metas de desempenho da educação brasileira nos anos seguintes.

Sendo a principal métrica de desempenho educacional no Brasil, o IDEB se sobressai pela sua capacidade de mensurar concomitantemente a dimensão de proficiência educacional proveniente dos resultados da Prova Brasil e a dimensão de rendimento escolar originária do Censo Escolar (SOARES; XAVIER, 2013). A estruturação do IDEB é uma consequência da

² Art. 3º do Decreto nº 6.094 (BRASIL, 2007) e art. 2º, VIII, da Portaria nº 304 (INEP, 2013).

atuação de entidades privadas e públicas de forma conjunta, culminando na construção de um plano de metas educacionais a nível nacional (SILVA, 2010).

A formação bidimensional do IDEB previne a evasão de alunos, ao mesmo tempo em que incentiva melhores resultados de proficiência na Prova Brasil. Isso ocorre devido ao efeito que as baixas taxas de aprovação ocasionam em termos de diminuição no valor do IDEB, enquanto reduzidas notas na Prova Brasil também não elevam o resultado do referido indicador (VELOSO, 2011). Daí a capacidade bidimensional do IDEB desestimular a reprovação, penalizando as escolas que adotam essas medidas e, ao mesmo tempo, incentivar o aprendizado, uma vez que somente alcançariam notas altas as escolas com bons resultados na Prova Brasil (SOARES; XAVIER, 2013).

Sobre o aspecto metodológico, Soares e Xavier (2013) explicam que o IDEB é um produto da nota de desempenho e do indicador de rendimento, sendo que a de desempenho vai de 0 a 10 e a de rendimento é sempre menor ou igual a 1, o que termina por reduzir a nota final sempre que a taxa de rendimento estiver em tendência a zero. É justamente por esse mecanismo que a reprovação (indicada por menores valores da taxa de rendimento) termina sendo uma estratégia desestimulada pelo sistema de cálculo do IDEB.

Entre as diversas metas previstas pelo Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014), destaca-se a meta nº 7, prevendo que até 2021 a média nacional do IDEB dos anos iniciais do ensino fundamental deverá alcançar o valor 6,0; nos anos finais do ensino fundamental deve alcançar o valor 5,5 e no ensino médio o objetivo será a nota 5,2. A operacionalização de tais metas nacionais em níveis regionais e locais ocorre por uma técnica de cálculo descrita com maior especificidade na Nota Técnica nº 2 do INEP (2007), que considera as diferenças e peculiaridades de cada região, Estados, redes de escolas (federais, estaduais e municipais), e cada escola em si.

Com base em um comparativo entre os valores de IDEB mensurados e as metas definidas pelo INEP, espera-se que os gestores possam verificar como suas decisões estão modificando a realidade da educação pública. Por fim, a sociedade passa a ter uma forma de avaliar a eficácia das políticas públicas educacionais e responsabilizar os dirigentes públicos pelos resultados alcançados (*accountability*).

3.3 Fatores associados ao desempenho educacional

A educação é por natureza um fenômeno social complexo (FRANTZ, 2001), em que vários fatores estão em constante interação, podendo contribuir ou dificultar o aprendizado dos estudantes. Diversos estudos nacionais e internacionais relacionam o desempenho escolar a variáveis tais como número de alunos por turma, distorção idade-série (defasagem escolar), tempo de permanência do aluno na escola, entre outras. A presente revisão concentra-se nessas variáveis, uma vez que serão consideradas no diagnóstico empírico com dados secundários disponibilizados pelo INEP.

3.3.1 Relação entre desempenho estudantil e número de alunos por turma

O tamanho das turmas é uma variável relacionada não somente à satisfação dos professores com o trabalho, mas também ao desempenho dos alunos. Diversos estudos nacionais e internacionais descrevem como a quantidade de alunos nas classes altera a qualidade da aula ministrada pelos professores, bem como pode reduzir o nível do aprendizado dos alunos.

Analisando aspectos relacionados ao estresse ocupacional em professores portugueses, Gomes et al. (2010) observaram diversos fatores associados, sendo que entre eles estava a variável quantidade de alunos em salas de aula. Percebeu-se que quando havia mais de vinte alunos por turma, existia também maior presença de estresse global e exaustão emocional, além de outras consequências indesejadas.

Num estudo epidemiológico do tipo transversal com professores da rede municipal de Salvador (BA), Cardoso et al. (2009) avaliaram a prevalência de dor musculoesquelética considerando diversos fatores tais como sociodemográficos e ocupacionais. Destaca-se que uma das variáveis que aumentavam dores nos membros superiores era a presença de mais de trinta estudantes por turma.

Em pesquisa realizada com professoras que ensinavam entre a 1ª e a 4ª série em escolas públicas estaduais de Londrina e região, Bzuneck (1996) procurou analisar variáveis associadas aos constructos senso de eficácia pessoal e senso de eficácia do ensino. Entre as que tinham relação, a quantidade de alunos por turma confirmou-se como relevante para

professores entre a 1ª e 2ª série, sendo que os docentes que lecionavam em turmas com mais ou menos 25 alunos apresentavam melhores resultados quando comparados aos docentes com turmas próximas ou maiores de 35 alunos (BZUNECK, 1996).

Por meio de estudo realizado com dados escolares da Suécia, Fredriksson, Öckert e Oosterbeek (2014) buscaram elucidar porque estudantes de famílias de renda mais baixa têm maiores benefícios que a média estudantil ao integrarem turmas pequenas. De forma geral, os autores observaram que há um aumento do desempenho tanto nos estudantes de famílias de baixa renda como os de alta renda. Entretanto, os do primeiro caso são mais vulneráveis ao tamanho da turma devido à maior deterioração do ambiente de aprendizado (menor interação individualizada do professor-aluno), e porque, no segundo caso, os pais são mais susceptíveis a compensar o aumento do tamanho das turmas por meio de outras ações específicas, tais como maior atuação em atividades de estudo em casa.

Em pesquisa feita em Hong Kong, Harfitt (2012) realizou três estudos de caso com grupos de turmas em escola secundária, sendo que cada grupo era formado por uma turma grande e outra pequena e os professores eram os mesmos em ambas. Foi analisado como o tamanho da turma alterava o funcionamento das aulas e no aprendizado, sob a ótica dos alunos, por meio de entrevista semiestruturada com diversos estudantes, além de observações nas aulas. Notou-se que, em grandes turmas, havia mais iniciativa de professores para perguntar aos discentes sobre os assuntos das aulas, enquanto nas turmas menores havia maior iniciativa por parte dos estudantes. Ainda foi percebido que classes reduzidas geram menos níveis de ansiedade para a interação dos alunos em aulas de língua estrangeira (inglês), promovendo maiores participações na aula. Por fim, foi constatado que classes reduzidas permitiram relacionamentos mais próximos entre os colegas de turma, inclusive havendo maior atuação conjunta nas atividades (HARFITT, 2012).

Ao realizar um trabalho com dados escolares da Colômbia referentes ao ano 2007, Breton (2014) examinou como o tamanho da turma interfere no nível de desempenho dos estudantes de quarta série na avaliação internacional de matemática TIMSS. Ao analisar os dados utilizando técnicas estatísticas, o autor verificou que o aumento do tamanho da classe reduz de forma relevante o nível de desempenho dos alunos em matemática (cerca de 2,4 pontos a menos a cada discente adicionado à turma), considerando o valor médio de 355 pontos dos estudantes da Colômbia.

Em pesquisa quantitativa efetuada com dados escolares do Departamento de Educação Estado de Minnesota, nos Estados Unidos, Cho, Glewwe e Whitler (2012) observaram se a redução do número de alunos por turma melhoraria o desempenho estudantil no nível básico

(*elementary school*). Os autores notaram que redução do tamanho da turma de fato aumentava o desempenho, entretanto, o custo para reduzir a quantidade de alunos por turma não é compensado pelo aumento proporcional da renda dos estudantes ao iniciarem a vida profissional.

De forma geral, as pesquisas citadas permitem concluir que há evidências de relação negativa entre o tamanho da turma e o desempenho estudantil. Entretanto, deve-se considerar a viabilidade econômica de estruturar turmas pequenas, tendo em vista que maiores são os custos.

3.3.2 Relação entre taxa de distorção idade-série e desempenho estudantil

Ao longo do percurso estudantil, alguns alunos tendem a não seguir o fluxo determinado pelos currículos escolares, posicionando-se de forma atrasada em séries que já deveriam ter sido cursadas na respectiva idade dos estudantes. Soares e Sátyro (2008) explicam que a “taxa de distorção idade-série é o cálculo de quantas crianças estão acima da idade ideal em uma determinada série”, e mensura a porcentagem de alunos que estão com dois ou mais anos de defasagem (SOARES; SÁTYRO, 2008, p. 10).

A defasagem do posicionamento do aluno na série adequada à sua idade pode gerar diversos prejuízos ao desempenho escolar e, mais à frente, dificuldades de inserção no mercado de trabalho. Sobre as consequências da distorção idade-série em vários aspectos, Parente e Lück (2004) argumentam que:

A distorção idade-série acarreta múltiplas e graves perdas que podem promover impacto em diferentes dimensões: i) no desenvolvimento econômico e social do país, porque o induz a um grande atraso; ii) no sistema educacional, porque a repetição de uma série por um aluno implica perdas de recursos financeiros e de esforços técnicos; iii) para o professor também a questão do atraso na aprendizagem representa perda, porque frustra as suas expectativas de promoção da aprendizagem dos alunos e enfraquece a sua identidade profissional; iv) para a escola, porque a sua imagem na comunidade perde credibilidade; e v) por fim, para os alunos e as famílias os prejuízos são inúmeros, envolvendo dificuldade de aproveitamento dos bens culturais, rebaixamento da autoestima, impossibilidade de melhoria de condições socioculturais e baixos níveis salariais, entre outros (PARENTE; LÜCK, 2004, p. 19).

Além dos prejuízos apontados pelos autores, deve-se considerar que, em um contexto global de alta competitividade, onde a necessidade da eficiência e produtividade do trabalho requer elevado padrão de capacitação, a exclusão de alunos na formação do capital humano nacional provavelmente implica numa posterior subutilização do potencial produtivo do Brasil. E não só isso, a perda de capital humano pode gerar a dependência de programas sociais custosos e muitas vezes pouco remediadores, uma vez que difícil se torna a formação básica de um estudante atrasado no progresso escolar quando já necessita da autossuficiência econômica ou sofre pressões familiares e sociais para trabalhar.

As principais causas imediatas da distorção idade-série “são a repetência e a evasão com posterior reingresso” (FERRÃO; BELTRÃO; SANTOS, 2002, p. 52). Mas que fatores são aptos a gerar tais situações e, em última instância, a defasagem escolar? Diversos estudos realizados no contexto brasileiro buscaram esclarecer possíveis causas. Em pesquisa realizada por Riani e Rios-Neto (2008) com dados em nível municipal provenientes do IBGE e do INEP referentes ao ano 2000, foi notado que variáveis referentes ao contexto familiar e ao perfil escolar (fatores tais como a qualidade de recursos humanos e infraestrutura dos serviços) estavam associadas à maior ou menor taxa de distorção idade-série. Os autores verificaram também que fatores relativos à infraestrutura escolar podem ter o efeito equivalente ao fator referente ao perfil familiar, a exemplo do nível de escolaridade materna. Sendo assim, aspectos relacionados ao contexto escolar poderiam inibir os efeitos decorrentes do contexto familiar (RIANI; RIOS-NETO, 2008).

Outra pesquisa que realizou uma análise de diversos fatores conexos à taxa de distorção idade-série foi a de Soares e Sátyro (2008). Os autores utilizaram dados do Censo Escolar (1998-2005) e do Censo Demográfico referentes ao ano 2000 para verificar quantitativamente se variáveis relativas a insumos escolares têm relação com a taxa de distorção idade-série. Dados em painel indicaram que o fator infraestrutura escolar, a porcentagem de docentes com nível superior, a quantidade de alunos por turma, e a média de horas-aula interferem na taxa de distorção idade-série (SOARES; SÁTYRO, 2008).

Num estudo com o objetivo de gerar uma tipologia de escolas brasileiras em perfis específicos, Cerqueira e Sawyer (2007) consideraram variáveis relacionadas ao contexto da comunidade onde a escola está localizada, à infraestrutura e às características funcionais. Os autores geraram três perfis de escola, sendo que o primeiro era formado por estabelecimentos de baixa infraestrutura, altas taxas de distorção idade-série, maiores índices de reprovação e de abandono. O segundo perfil tinha níveis baixos de distorção idade-série e níveis intermediários nas variáveis restantes. Por último, o terceiro perfil era constituído de taxas

baixas de distorção idade-série, níveis altos de aprovação e menores índices de abandono escolar (CERQUEIRA; SAWYER, 2007).

Pode-se afirmar que a distorção idade-série seja uma das situações mais indesejadas num sistema escolar em que a inclusão social é um objetivo preponderante, ainda mais se for considerado o fato de o Brasil apresentar uma desigualdade social reconhecidamente alta. De forma geral, a distorção idade-série tem o condão de causar desestímulo à continuidade do processo de aprendizagem pelos estudantes que pertencem a tal grupo. Devido a esse contexto, pode-se esperar que os alunos que estão em situação de atraso tenham menores indicadores de desempenho, tanto nas avaliações escolares como em testes padronizados (como a Prova Brasil). A situação de defasagem deve receber atenção constante do Poder Público, uma vez que a não prevenção e reparação podem criar a indesejada exclusão socioeconômica dos jovens estudantes, catalisada pelo ingresso dos mesmos no mercado de trabalho sem habilidades básicas (LÜCK; PARENTE, 2007).

3.3.3 Relação entre média de horas-aula e desempenho estudantil

O tempo de permanência dos alunos na escola sempre foi matéria de projetos políticos e de estudos acadêmicos ao longo da história brasileira. Em um artigo de Monlevade (2012) sobre o financiamento da educação em horário integral é explicado que, no início do século XX, era comum esse tipo de jornada nas escolas brasileiras, havendo a tendência de alteração para turnos reduzidos, que passou a predominar por questões relacionadas ao crescimento populacional rápido do Brasil durante o referido século.

A literatura relacionada ao estudo de políticas educacionais no Brasil vem debatendo, há algum tempo, a questão do retorno de escolas com horário estendido ou integral. Acredita-se que a maior ocupação dos alunos com atividades escolares ocasione um melhor desempenho cognitivo, além de prevenir a continuidade de vulnerabilidade de determinados grupos que carecem de apoio social (da família e de pessoas próximas) aos estudos. Sobre o contexto que justifica o tempo escolar com horário integral, Maurício (2009) faz a seguinte exposição:

Para que a criança brasileira, com as carências socioculturais ou outras que nosso país atribuiu a ela como dote no seu nascimento, tenha igualdade de condições educacionais se comparada com crianças de classe média que têm acesso, em espaços diversos e ao longo do dia inteiro, a linguagens e atividades várias, é necessário tempo de permanência na escola – tempo para adquirir hábitos, valores, conhecimentos para exercer direitos e deveres de cidadão numa sociedade complexa como a brasileira do século 21.[...]. (MAURÍCIO, 2009, p. 26).

A escola em turno integral previne, teoricamente, a continuação da desigualdade de desenvolvimento estudantil decorrente das origens sociais. É preciso destacar que no modelo de escola com jornada parcial, os alunos de classes econômicas mais prósperas tendem a ter atividades externas, tais como aulas de línguas, artes e informática (MONLEVADE, 2012), enquanto os de classes mais vulneráveis provavelmente enfrentam mais obstáculos devido à origem socioeconômica.

O maior tempo na escola também é associado a melhores fluxos estudantis e menos defasagem na relação entre a idade e a série. Entre os resultados de uma pesquisa realizada por Soares e Sátyro (2008), pela qual buscaram analisar o impacto da infraestrutura escolar no nível de distorção idade-série das escolas brasileiras, evidenciou-se que o tempo médio de horas-aula que as escolas oferecem aos alunos tem relação positiva na redução da defasagem estudantil. Utilizando mais de uma estimação, foi concluído que havia uma relação forte entre tais variáveis (SOARES; SÁTYRO, 2008, p. 17-19). Considerando os prejuízos que a distorção idade-série gera ao fluxo estudantil, é possível que a prevenção da defasagem ocorra, ao menos em parte, por meio do aumento do tempo de permanência dos discentes no ambiente escolar.

Diante da vasta literatura que justifica a escolha por uma educação com horário estendido ou integral, especialmente devido aos aspectos positivos multidimensionais (social, cognitivo, etc.), acredita-se que os alunos que passam maior tempo de seus dias com atividades escolares devam ter maiores desempenhos em avaliações e testes padronizados.

3.3.4 Outros fatores relacionados ao desempenho estudantil

Além das variáveis descritas anteriormente, há estudos que descrevem diversos outros fatores relacionados ao desempenho educacional. Numa pesquisa realizada por Duarte (2013), com o objetivo de analisar a relação entre a pobreza e a performance dos estudantes mensurada pelo IDEB, utilizou-se dados referentes ao recebimento de bolsa família como indicador de pobreza. Por meio de técnicas estatísticas multivariadas, os resultados permitiram evidenciar que a relação é negativa, ou seja, quanto maior a pobreza, menor o resultado no desempenho escolar.

Em trabalho realizado por Menezes Filho, Nuñez e Ribeiro (2009), foram avaliadas relações entre diversas variáveis e o desempenho dos estudantes de escolas localizadas no Estado de São Paulo. Em tal estudo, considerou-se a performance mensurada pelos exames da Prova Brasil 2007 e pelo Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP, correspondente ao ano 2008. Os autores detectaram como relevantes para o resultado positivo dos exames as variáveis relativas a poucos alunos na série fora da idade correta, ao início do percurso estudantil antes da primeira série, ao elevado nível educacional da mãe do estudante, à experiência dos diretores escolares e corpo docente, à estabilidade profissional dos educadores, entre outras variáveis (MENEZES FILHO; NUÑEZ; RIBEIRO, 2009).

O relatório do INEP (2014c) sobre os resultados brasileiros no PISA 2012 mostra algumas observações importantes. No referido trabalho, são observadas variáveis que têm correlações com o desempenho cognitivo no exame. Além da avaliação escrita, o teste PISA coleta dados sobre fatores relativos às condições escolares. Em razão disso, algumas das análises do referido relatório indicam uma associação entre os resultados médios das notas e aspectos relativos à infraestrutura física das escolas brasileiras. Especificamente, o desempenho no teste de matemática foi verificado como correlacionado com o índice de recursos educacionais na escola (que mensura a disponibilidade de recursos tais como computadores, material pedagógico, etc.) (INEP, 2014c, p. 59).

No trabalho de Soares e Xavier (2013) sobre a metodologia do IDEB, já anteriormente citado, observou-se a correlação entre o indicador de nível socioeconômico (NSE) dos alunos e o desempenho no IDEB. Sobre a estruturação do indicador NSE, os autores destacam o seguinte:

O nível socioeconômico (NSE) é uma medida resultante da agregação de indicadores, obtidos nos questionários contextuais da Prova Brasil, a partir do nível de escolaridade dos pais, da posse de bens de consumo duráveis e da contratação de serviços domésticos [...] (SOARES; XAVIER, 2013).

Os trabalhos expostos apenas reforçam o que vem sendo visto anteriormente, ou seja, o desempenho cognitivo dos estudantes é uma consequência de diversas variáveis em múltiplas dimensões, abrangendo desde o contexto socioeconômico à infraestrutura do ambiente escolar.

3.4 Estudos nos quais são analisados fatores associados ao IDEB

Considerando que o principal foco do presente trabalho é analisar fatores associados ao IDEB, decidiu-se revisar a literatura no sentido de examinar os principais estudos que verificam aspectos (econômicos, sociais, familiares, entre outros) que têm interferência ou associação com o desempenho mensurado pelo IDEB. É importante frisar que as pesquisas relacionadas ao IDEB são recentes, já que o indicador foi instituído ao longo da segunda metade dos anos 2000.

Em estudo de Padilha et al. (2012), com o objetivo de analisar como a qualidade da rede pública de ensino (mensurada pelo IDEB 2009 nos anos finais) estava associada a características municipais, foram encontrados diversos achados. Primeiramente, verificou-se que as cidades maiores, notadamente as metrópoles, estavam associadas a menores desempenhos IDEB em relação à média. Outro ponto de destaque é a constatação de que o litoral da região Nordeste (onde se concentram as capitais) apresentou menores valores mensurados pelo IDEB quando comparados aos do interior da própria região. Por fim, são enfatizados pelos autores os extraordinários resultados de Municípios do Estado do Ceará (PADILHA et al., 2012).

Em pesquisa de Andrews e Vries (2012), com o intuito de averiguar a relação entre a pobreza e o IDEB no ensino fundamental em nível de Municípios, verificou-se que, ao utilizar técnicas estatísticas (regressão linear, análise de resíduos e análise de correlações parciais), a pobreza pode explicar até cerca de 60% da variação do referido indicador de desempenho. Entre alguns achados importantes no estudo está a observação de que muitos dos Municípios

que apresentaram performance acima da esperada (*outperformers*) têm tamanho reduzido. Outro aspecto evidenciado no modelo é a pouca associação entre o desempenho aferido pelo IDEB e o nível de qualificação de professores mensurado pela presença de diploma universitário. Ainda ficou constatado que as redes escolares municipais sofrem mais pelo nível de pobreza do que as estaduais (ANDREWS; VRIES, 2012).

Em trabalho de Soares e Alves (2013), buscou-se verificar como o efeito dos contextos em nível de escola e de Município estão associados a maiores ou menores desempenhos escolares. Por meio da utilização de modelos de regressão hierárquica, detectou-se que, em relação às escolas que obtiveram resultados superiores às expectativas, aspectos pedagógicos e gerenciais estavam relacionados à performance positiva. Quanto ao efeito Município, Soares e Alves (2013) perceberam que elevados desempenhos, especialmente em matemática, foram mais evidentes em Municípios de tamanho reduzido, sendo reforçado o encontrado por Andrews e Vries (2012), enquanto as Capitais de Unidades Federativas apresentaram resultados abaixo da média. Por fim, observou-se que os resíduos do modelo estatístico podem indicar elementos úteis a orientar estudos qualitativos, especialmente casos que apresentem desempenho superior à média (SOARES; ALVES, 2013).

Com o intuito de analisar fatores associados a melhor aproveitamento em escolas que apresentaram resultados positivos, Faria e Guimarães (2015) realizaram um estudo com técnicas estatísticas comparando grupos com perfis diferentes quanto ao desempenho, mas parecidas no aspecto socioeconômico. Foi verificado que as escolas com performances superiores mensurados pela Prova Brasil, referentes aos anos iniciais em 2013, possuíam um ambiente escolar que favorecia o contexto educacional, sendo destaque as dimensões relacionadas à gestão, especialmente a constatação da boa avaliação de diretores pelos professores. Foi ainda observada a presença de outros fatores propícios, tais como boas condições de infraestrutura e de ambiente de trabalho.

Após essa breve exposição de estudos que analisaram fatores associados ao desempenho educacional, o próximo capítulo dará continuidade à presente pesquisa, delineando as etapas metodológicas.

4 METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, o trabalho seguirá uma orientação quantitativa. A fonte de dados será do tipo secundária, isto é, serão utilizadas bases de dados coletadas por órgãos oficiais do Governo Federal, especificamente as provenientes do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Os conjuntos de dados servirão de suporte para efetuar um diagnóstico a partir das relações entre as variáveis do estudo. Em seguida, serão verificados na literatura trabalhos que sejam aptos a fundamentar a proposição de soluções para os problemas identificados. Espera-se que os resultados da análise quantitativa possam subsidiar recomendações de ações concretas com o intuito de elevar os indicadores educacionais nos anos finais do ensino fundamental na região Nordeste.

Considerando tais características, a pesquisa é do tipo descritiva. De acordo com Cervo, Bervian e Silva (2007):

A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. Procura descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas características. Busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem na vida social, política, econômica e demais aspectos do comportamento humano, tanto do indivíduo tomado isoladamente como de grupos e comunidades mais complexas (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007, p. 61).

O estudo terá caráter transversal, sendo o ano 2013 o foco de análise, uma vez que corresponde ao momento em que diversos Estados da região Nordeste não alcançaram as metas definidas pelo INEP nos anos finais do ensino fundamental público. As bases de dados são provenientes do *website* do INEP, órgão vinculado ao Governo Federal.

4.1 Nível de análise

Para a elaboração do presente trabalho, decidiu-se selecionar dados em nível municipal, agrupados por Estados da região Nordeste, sendo possível a realização de análises de correlação e a geração de gráficos de dispersão em cada Unidade Federativa. De acordo com as bases de dados disponibilizadas pelo INEP (2014a, 2014b), havia informações de desempenho escolar e de outras variáveis em nível nacional (Brasil), estadual, municipal, e escolas das diversas redes (privadas, públicas federais, estaduais e municipais). Considerando que esta pesquisa focaliza os Estados da região Nordeste, os dados relativos às médias municipais serão analisados e agrupados por Unidades Federativas, abrangendo todas as redes públicas de ensino.

A base de dados do INEP também disponibiliza informações por fases escolares (anos iniciais e anos finais do ensino fundamental e ensino médio). Quanto a esse aspecto, serão selecionados os dados referentes aos anos finais (6^a à 9^a série), período de transição entre o ensino fundamental e médio. Nessa fase, espera-se que os alunos tenham mais senso de comprometimento com os estudos em relação aos estudantes dos anos iniciais.

É importante destacar que os dados são provenientes das bases com disponibilidade pública no *website* do INEP³.

Os subtópicos seguintes descrevem as variáveis que serão analisadas no presente estudo.

4.2 Definição das variáveis do estudo

Para a operacionalização da presente pesquisa, faz-se necessária a seleção de variáveis aptas a indicar as alterações dos fenômenos relacionados ao contexto educacional. Especificamente sobre o conceito de variáveis, Lakatos e Marconi (2011) explicam de forma abrangente que:

Portanto, uma variável pode ser considerada uma classificação ou medida; uma quantidade que varia; um conceito, constructo ou conceito operacional que contém

³ Endereço *web*: www.inep.gov.br.

ou apresenta valores; aspecto, propriedade ou fator, discernível em um objeto de estudo e passível de mensuração (LAKATOS; MARCONI, 2011, p. 175).

Como foi visto no referencial teórico, o desempenho educacional sofre interferência de inúmeros fatores em múltiplas dimensões. Para a concretização deste trabalho decidiu-se selecionar somente as variáveis IDEB, resultados da Prova Brasil, taxas de rendimento, taxa de distorção idade série, alunos por turma e tempo de permanência na escola (média de horas-aula), sendo os valores específicos para os Municípios localizados nos Estados da região Nordeste e sempre relativos aos anos finais do ensino fundamental público em 2013.

Um aspecto a notar é que o indicador IDEB abrange tanto a dimensão de rendimento escolar proveniente do Censo Escolar, como a de desempenho mensurado pela Prova Brasil (SOARES; XAVIER, 2013). A inclusão das variáveis Prova Brasil e taxa de rendimento de forma adicional no presente estudo se justifica por permitir uma análise mais decomposta, isto é, torna-se possível verificar as relações entre as diversas variáveis diretamente com as estruturantes do IDEB.

Nos próximos parágrafos serão delineadas as variáveis escolhidas considerando como critérios tanto a importância na literatura apresentada no referencial teórico, como de acordo com a disponibilidade nas bases de dados do INEP. Após a análise prévia dos dados, foram selecionadas as seguintes variáveis:

I- **IDEB 2013:** Indicador que descreve o desempenho escolar correspondente ao ano 2013. É mensurado por meio de uma fórmula que abrange o indicador de rendimento e o resultado da Prova Brasil (SOARES; XAVIER, 2013). Para fins da presente pesquisa, será considerado somente o IDEB 2013 das médias em níveis municipais das escolas públicas, e sempre referente aos anos finais do ensino fundamental. A seleção somente das escolas públicas se explica diante do desempenho geralmente inferior quando comparado ao das escolas privadas. A escolha pelos anos finais se justifica pela expectativa de que os alunos que pertencem a essa faixa de série escolar (6ª à 9ª série) possam ter maior comprometimento com a avaliação da Prova Brasil.

II- **Prova Brasil 2013:** Especificamente nesta pesquisa, corresponde aos dados provenientes da Prova Brasil aplicada no nono ano do ensino fundamental (anos finais). Além dessa última fase, a avaliação também é aplicada nos anos iniciais do ensino fundamental (MEC, 2011).

III- **Taxa de Rendimento:** Mensurada neste trabalho pela taxa de aprovação média do período (2013) referente aos anos finais. A taxa de aprovação é calculada por meio de dados do Censo Escolar (MESQUITA, 2012)

IV- **Alunos por turma:** Segundo o Portal Brasileiro de Dados Abertos (BRASIL, 2011), esse indicador descreve a quantidade média de alunos por turma nas escolas.

V- **Horas-aula:** De acordo com o Portal Brasileiro de Dados Abertos (BRASIL, 2011), essa variável indica a média de horas que os estudantes permanecem nas escolas. É proveniente do Censo Escolar.

VI- **Taxa de distorção idade-série:** Indicador da média da quantidade de alunos que não estão na série adequada às suas idades. No caso, são contabilizados aqueles que estão com dois ou mais anos de atraso (SOARES; SÁTYRO, 2008, p. 10).

No quadro a seguir, são resumidas sistematicamente as variáveis que serão analisadas nesta pesquisa. Será descrito o rótulo que será utilizado para identificar as variáveis nos gráficos e tabelas com características predominantemente quantitativas. São ainda destacadas as origens dos dados. Importante reiterar que a pesquisa é constituída com dados referentes aos anos finais do ensino fundamental público, correspondentes ao ano de 2013.

Quadro 1 - Mapa das variáveis a serem analisadas

Nome da variável	Rótulo	Origem dos dados
IDEB 2013	IDEB2013AF	INEP
Prova Brasil 2013	PB2013AF	
Taxa de rendimento	TXREND	
Alunos por turma	ALUNOST	
Hora-aula	HAULA	
Taxa de distorção-idade	TDI	

Fonte: Adaptado pelo autor com base em informações do INEP (2014a; 2014b).

É relevante destacar que os rótulos se referem às variáveis que serão expostas nos gráficos, tabelas e quadros relacionados ao diagnóstico. Dessa forma, os gráficos ganham uma visualização mais objetiva, já que é evitada a repetição da denominação completa das variáveis analisadas.

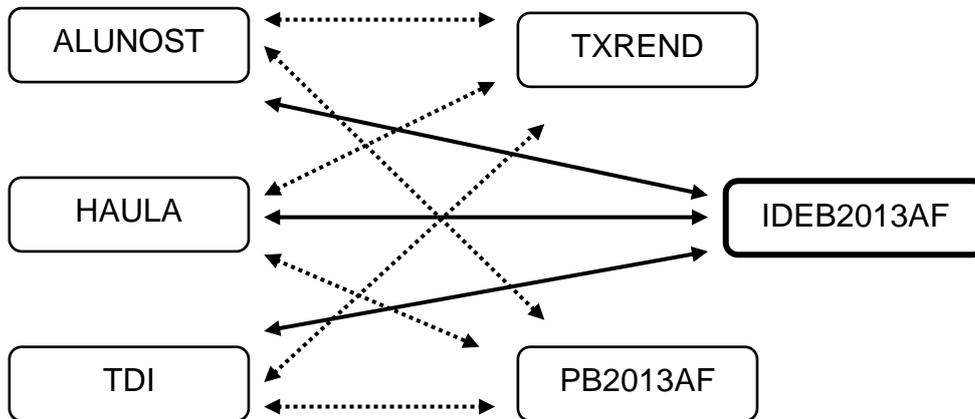
4.3 Tratamento dos dados e relações a serem verificadas

Como os dados são do tipo secundários (provenientes do INEP), é necessária ainda a realização de uma sequência de passos de forma a operacionalizar a presente pesquisa. Primeiramente, foram acessadas as bases de dados no *website* do INEP, onde são disponibilizados atributos das variáveis relativas aos anos finais do ensino fundamental.

Dentro das bases de dados foram selecionadas apenas informações em nível dos Municípios de cada Estado da região Nordeste, especificamente as correspondentes às variáveis definidas para o presente estudo. Ressalta-se que os dados foram restringidos somente aos anos finais do ensino fundamental da rede pública, incluindo aqui valores médios de quaisquer entidades escolares administradas pelos Governos Federal, Estadual e Municipal.

Serão analisadas exclusivamente as relações entre variáveis indicadoras do desempenho escolar (IDEB), de proficiência (Prova Brasil) e de rendimento escolar, como também aquelas que evidenciam o número de alunos por turma, a média de horas-aula e a taxa de distorção idade-série. A figura 1 sintetiza como será feita a análise das associações entre as variáveis selecionadas.

Figura 1 - Síntese das relações a serem verificadas no diagnóstico



Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Importante destacar que a verificação das relações entre as diversas variáveis permite tão somente indicar como estão associadas, não havendo viabilidade de concluir, apenas pela referida análise, a causalidade entre as mesmas.

4.4 Técnicas de análise de dados e efeitos esperados entre as variáveis

Utilizar-se-á correlação de Spearman para a verificação das relações entre as variáveis, permitindo constatar a direção e a intensidade. No resultado dessa técnica estatística, quanto mais próximo de +1 ou -1, mais forte é a correlação. De outro lado, quanto mais próximo de 0, mais fraca é a correlação. A escolha da técnica se justifica pelo fato da mesma sofrer menos efeitos de pontos discrepantes (BRYSSBAERT, 2011, p. 305).

Também será utilizado gráfico de dispersão analisando as relações individualmente. Espera-se que o presente estudo indique as posições das associações (se positivas ou negativas) conforme o quadro 2, que sintetiza as expectativas do efeito entre aumento ou redução das variáveis no desempenho educacional, adotando como base a literatura anteriormente estudada.

Quadro 2 - Efeito esperado do aumento das variáveis no desempenho educacional

Variável (rótulo)	Efeito esperado	Justificativa
IDEB2013AF	Positivo	Melhores indicadores de rendimento e proficiência.
PB2013AF	Positivo	Melhores resultados em proficiência.
TXREND	Positivo	Maiores taxas de aprovação.
ALUNOST	Negativo	Maior dificuldade para atenção individualizada do professor perante os alunos.
HAULA	Positivo	Maior tempo de dedicação aos estudos ou tarefas escolares.
TDI	Negativo	Maior dificuldade de acompanhamento do ritmo escolar pelos alunos.

Fonte: Elaboração própria com base na literatura analisada.

Com a aplicação das técnicas de análise de dados aqui escolhidas, notadamente as de correlação de Spearman e de gráfico de dispersão, tornar-se-á possível detectar, não somente se o efeito das relações é positivo ou negativo, mas também a intensidade da associação (forte ou fraca). Importante destacar que, nesse contexto, serão posicionadas linhas de regressão linear nos gráficos de dispersão com o objetivo de ressaltar a direção da relação. Entretanto, diferentemente da correlação de Spearman, as linhas de regressão estão mais sujeitas a interferências de *outliers* (pontos discrepantes), não devendo, portanto, serem consideradas isoladamente.

4.5 Síntese da metodologia

Como forma de sintetizar os aspectos metodológicos, buscou-se estruturar no quadro 3 as principais características da presente pesquisa.

Quadro 3 - Resumo da metodologia

Tipo de pesquisa:	Descritiva
Fonte de dados:	Dados secundários provenientes do INEP
Aspecto temporal:	Estudo transversal
Ano referência:	2013
Unidade de análise:	Municípios dos Estados da região Nordeste (somente rede pública), agrupados em Unidades Federativas
Fase escolar analisada:	Anos finais do ensino fundamental

Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise quantitativa desta pesquisa terá característica predominantemente descritiva, por meio da qual será exposto um panorama do contexto educacional público na região Nordeste e, logo após, efetuar-se-á o diagnóstico com o objetivo de verificar como as variáveis podem estar relacionadas ao insuficiente desempenho estudantil nos anos finais do ensino fundamental das escolas públicas localizadas na referida região, especificamente no ano de 2013, sendo avaliado o agregado por Estados. Os resultados serão resumidos e elaborar-se-á uma síntese comparativa entre as Unidades Federativas quanto aos achados.

Por fim, será realizada uma exposição de estudos que tiveram o objetivo de analisar soluções para os mesmos tipos de problemas identificados. Em seguida, serão propostas ações concretas face à necessidade de atuação coletiva, especialmente dos setores correspondentes às proposições de políticas públicas educacionais (gestores, Poder Público, etc.). Espera-se que a presente pesquisa possa contribuir para melhores desempenhos educacionais nos anos

finais do ensino fundamental no âmbito escolar público, especialmente nos Estados que apresentaram valores IDEB mais críticos.

5 PANORAMA E DIAGNÓSTICO DO CONTEXTO EDUCACIONAL PÚBLICO NA REGIÃO NORDESTE

A região Nordeste tem agrupado historicamente a maior parte dos Estados com menores desempenhos econômicos per capita no Brasil. Dados do IBGE correspondentes ao PIB per capita em 2013 indicam que essa área do país ainda continuava a ter a média mais baixa entre as cinco regiões brasileiras, enquanto possuía um pouco mais de um quarto da população residente no país (IBGE, 2015).

No que se refere ao desempenho educacional público, o Nordeste se destaca com valores IDEB bastante reduzidos somados ao não atingimento das metas definidas pelo INEP para o ano 2013 na maioria dos Estados. A tabela 1 descreve a situação quando são comparados os valores esperados e os aferidos para os anos finais do ensino fundamental público. Importante frisar que os números do IDEB desta tabela são em grau de especificidade menor do que será exibido nas posteriores.

Tabela 1 - Comparativo entre as metas e os valores aferidos para o IDEB referente aos anos finais na região Nordeste do Brasil (escolas públicas).

Unidade Federativa	Meta definida para o ano 2013	Valor aferido no ano 2013
Alagoas	3,2	2,8
Bahia	3,4	3,2
Ceará	3,6	4,1
Maranhão	3,7	3,4
Paraíba	3,3	3,2
Pernambuco	3,2	3,4
Piauí	3,6	3,6
Rio Grande do Norte	3,4	3,2
Sergipe	3,6	2,8

Fonte: Adaptado de INEP (2015a).

De acordo com os dados da tabela 1, constata-se que somente Ceará e Pernambuco obtiveram desempenho educacional mensurado pelo IDEB acima da meta definida para o ano 2013. O Estado do Piauí posicionou-se exatamente na expectativa (3,6 pontos), enquanto que todos os outros ficaram abaixo do esperado. Relevante destacar positivamente o Estado do Ceará com IDEB bem acima do almejado (4,1 pontos em relação à meta de 3,6 pontos) e, negativamente, o Estado de Sergipe, com IDEB bem inferior à meta (2,8 pontos em relação ao valor esperado de 3,6 pontos).

Tendo em vista o panorama exposto, este trabalho busca examinar, com mais detalhes, de que forma as variáveis definidas para o estudo são associadas aos valores IDEB nos Estados nordestinos. Para que as relações possam ser verificadas, as etapas a seguir analisam cada Unidade Federativa da região, considerando os indicadores em nível dos Municípios que as compõem. Serão excluídas as linhas de dados que não apresentarem elementos completos (*missing values*), podendo, devido a este procedimento, haver alguma diferença entre os valores médios encontrados e os expostos na tabela 1. Importa destacar que a sequência a ser estudada seguirá a ordem alfabética dos Estados.

5.1 Análise de dados da educação pública em Alagoas

O Estado de Alagoas é formado por 102 Municípios, sendo que, na amostra utilizada para o presente estudo, quatro linhas apresentaram dados faltantes. Dessa forma, o total de observações (N) foi de 98 municipalidades. A tabela 2 exibe dados descritivos básicos correspondentes ao referido conjunto de dados.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas referentes aos dados de Alagoas

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
TXREND	98	0,70	0,08	0,50	0,71	0,88
PB2013AF	98	3,95	0,31	3,22	3,91	4,95
IDEB2013AF	98	2,76	0,43	1,80	2,75	4,10
ALUNOST	98	34,00	4,40	23,60	34,35	47,80
HAULA	98	4,36	0,41	3,50	4,30	7,30
TDI	98	48,90	7,86	24,20	50,35	68,60

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

As estatísticas descritivas referentes aos dados de Alagoas indicam alguns pontos relevantes. Primeiramente, foi percebido que a taxa de distorção idade-série é bastante elevada nos anos finais do ensino fundamental público, havendo cerca de 48,9% dos estudantes em situação de defasagem escolar. A taxa de rendimento também não é satisfatória, havendo somente 70% de aprovação, reduzindo significativamente a pontuação IDEB. A tabela 3 exibe resultados de correlação de Spearman acompanhados do valor-p entre as variáveis em Alagoas.

Tabela 3 - Matriz de correlação de Spearman com dados de Alagoas

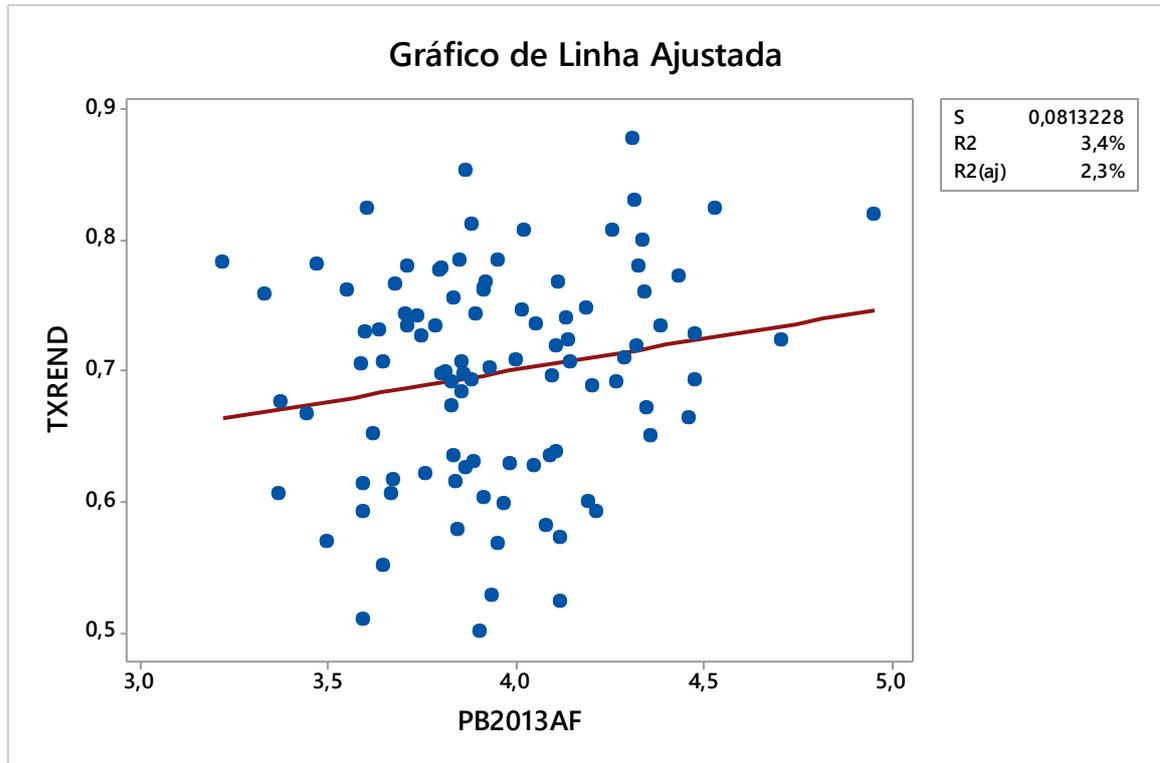
	TXREND	PB2013AF	IDEB2013AF	ALUNOST	HAULA
PB2013AF	0,130 (0,201)				
IDEB2013AF	0,831 (0,000)	0,611 (0,000)			
ALUNOST	-0,112 (0,273)	-0,017 (0,864)	-0,081 (0,428)		
HAULA	0,224 (0,027)	0,194 (0,056)	0,327 (0,001)	0,235 (0,020)	
TDI	-0,487 (0,000)	-0,013 (0,896)	-0,388 (0,000)	0,024 (0,812)	-0,365 (0,000)

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Por meio dos valores de correlação, percebe-se que existe uma forte e positiva correspondência entre a taxa de rendimento e o IDEB, sendo inclusive mais intensa que a associação entre Prova Brasil e IDEB. É verificada também uma relação negativa e de força intermediária entre a defasagem escolar (TDI) e IDEB. Com base em tais informações, é provável que o baixo rendimento esteja contribuindo demasiadamente com o IDEB reduzido de Alagoas.

Outro aspecto importante nos dados referentes de Alagoas é a correlação muito fraca entre a taxa de rendimento e a pontuação da Prova Brasil, com um coeficiente de 0,13. Sendo assim, não parece haver relação entre maiores índices de reprovação e melhores notas na Prova Brasil. O gráfico 1 mostra melhor essa situação.

Gráfico 1 - Relação entre TXREND e PB2013AF em Alagoas



Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Por meio de tal gráfico, percebe-se que a tendência é de subida da média de Prova Brasil quando a taxa de rendimento é elevada. No entanto, como visto anteriormente, a relação é praticamente inexistente.

5.2 Análise de dados da educação pública na Bahia

Dos dados referentes aos 417 Municípios do Estado da Bahia, 16 linhas apresentaram valores faltantes, sendo a amostra final (N) composta de 401 Municípios. A tabela 4 exibe informações estatísticas básicas do conjunto de dados.

Tabela 4 - Estatísticas descritivas dos dados da Bahia

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
TXREND	401	0,76	0,08	0,39	0,76	0,96
PB2013AF	401	4,21	0,45	2,96	4,18	5,97
IDEB2013AF	401	3,20	0,52	1,50	3,20	5,00
ALUNOST	401	25,60	4,02	14,20	25,50	38,10
HAULA	401	4,59	0,72	3,80	4,40	9,70
TDI	401	46,18	8,96	7,10	45,90	70,50

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

As estatísticas descritivas permitem evidenciar que a taxa de rendimento na Bahia é baixa, sendo, no entanto, um pouco maior que a de Alagoas. Contudo, a quantidade de alunos em estado de defasagem escolar também é bastante elevada no primeiro caso, com aproximadamente 46% dos estudantes dos anos finais do ensino fundamental público fora da série adequada para a idade. A tabela 5 exibe informações de correlação de Spearman entre as variáveis do conjunto de dados, permitindo assim verificar a intensidade e direção da associação entre as mesmas.

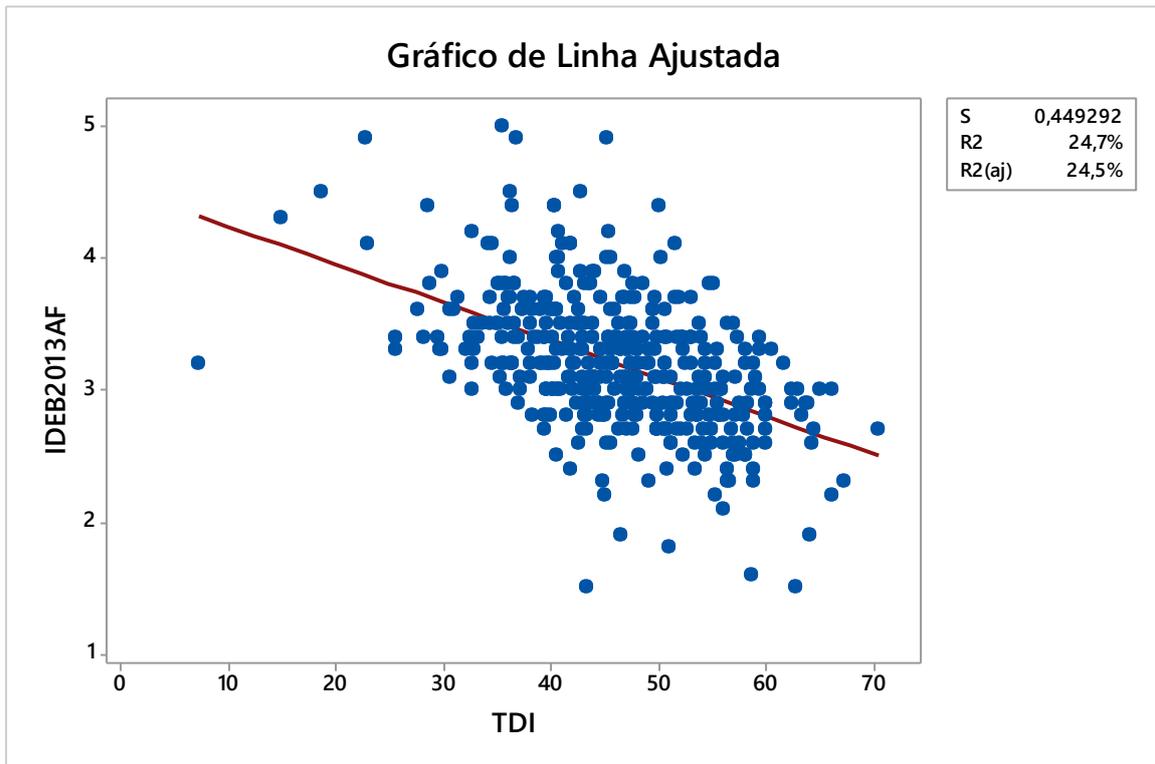
Tabela 5 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados da Bahia

	TXREND	PB2013AF	IDEB2013AF	ALUNOST	HAULA
PB2013AF	0,069 0,165				
IDEB2013AF	0,715 (0,000)	0,710 (0,000)			
ALUNOST	-0,392 (0,000)	-0,117 (0,019)	-0,348 (0,000)		
HAULA	-0,024 (0,628)	0,049 (0,331)	0,001 (0,991)	0,192 (0,000)	
TDI	-0,532 (0,000)	-0,182 (0,000)	-0,505 (0,000)	0,251 (0,000)	-0,074 (0,140)

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Os valores de correlação entre as variáveis no caso da Bahia revelam que não existe relação significativa entre a taxa de rendimento e Prova Brasil, sendo a situação muito parecida com a de Alagoas. Os números ainda permitem constatar que a taxa de rendimento tem intensidade bastante similar aos resultados da Prova Brasil, no que se refere à associação entre as mencionadas variáveis e o IDEB (cerca de 0,7). A defasagem escolar também se demonstra associada com intensidade intermediária e negativa (-0,5). O gráfico 2 evidencia visualmente tal associação, sendo destacada a linha de regressão (linear).

Gráfico 2 - Relação entre IDEB2013AF e TDI na Bahia



Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

O gráfico acima possibilita constatar uma nítida tendência inversamente proporcional. É observado, ainda, que os Municípios com defasagem escolar menor que 30% não tiveram IDEB menor que 3 pontos. Por outro lado, poucos são os Municípios com o atraso escolar maior que 50% e IDEB acima de 3 pontos. Mais uma vez, está evidente como ocorre a associação negativa entre a taxa de distorção idade-série e o desempenho escolar mensurado pelo IDEB.

5.3 Análise de dados da educação pública no Ceará

No conjunto de dados dos 184 Municípios do Ceará, nenhum continha valores faltantes, sendo a amostra final composta de todas as municipalidades do referido Estado, permitindo assim que a análise seja feita integralmente. A tabela 6 exhibe as estatísticas descritivas referentes aos dados utilizados no presente trabalho.

Tabela 6 - Estatísticas descritivas referentes aos dados do Ceará

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
TXREND	184	0,89	0,05	0,75	0,89	0,98
PB2013AF	184	4,65	0,42	3,51	4,63	5,72
IDEB2013AF	184	4,14	0,46	3,10	4,10	5,50
ALUNOST	184	24,47	3,52	15,80	24,40	34,60
HAULA	184	4,12	0,39	3,60	4,00	7,40
TDI	184	30,59	8,92	3,40	31,00	52,90

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

O aspecto de maior destaque nas informações descritivas do Ceará é a média das taxas de rendimento dos Municípios no contexto da educação pública, possuindo o valor médio de 89% de aprovação. Ao mesmo tempo, a defasagem escolar apresenta números bem reduzidos quando comparados aos verificados anteriormente, sendo constatada no Ceará a presença de cerca de 30,6% de alunos fora da série adequada para a respectiva idade.

Tabela 7 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados do Ceará

	TXREND	PB2013AF	IDEB2013AF	ALUNOST	HAULA
PB2013AF	0,081 (0,276)				
IDEB2013AF	0,573 (0,000)	0,835 (0,000)			
ALUNOST	-0,055 (0,460)	0,089 (0,230)	0,052 (0,484)		
HAULA	-0,179 (0,015)	0,019 (0,799)	-0,095 (0,201)	0,105 (0,157)	
TDI	-0,629 (0,000)	0,055 (0,460)	-0,271 (0,000)	-0,040 (0,594)	0,114 (0,123)

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

A tabela 7 mostra como se dá a associação entre as variáveis, sendo insignificante, mais uma vez, a relação entre a taxa de rendimento e Prova Brasil. Nota-se que, no caso do Ceará, bem reduzida é a correspondência entre a taxa de rendimento e IDEB, e mais intensa é quando se considera a Prova Brasil (PB2013AF). Provavelmente, o impacto positivo no IDEB seja decorrente, em boa parte, dos elevados resultados na Prova Brasil. No entanto, mais uma vez a defasagem escolar aparece negativamente associada ao desempenho do IDEB, ou seja, há uma tendência de, nos Municípios cearenses onde há maior distorção idade-série, ocorram também menores valores de IDEB.

5.4 Análise de dados da educação pública no Maranhão

Na preparação dos dados relativos aos 217 Municípios do Maranhão, 16 deles tinham valores faltantes. Por esse motivo, foram excluídos, sendo o conjunto final composto de 201 Municípios. A tabela 8 expõe informações descritivas básicas referentes ao Maranhão.

Tabela 8 - Estatísticas descritivas referentes aos dados do Maranhão

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
TXREND	201	0,83	0,05	0,67	0,83	0,96
PB2013AF	201	4,01	0,36	3,12	4,01	4,95
IDEB2013AF	201	3,33	0,36	2,50	3,30	4,30
ALUNOST	201	25,45	4,21	15,30	25,20	39,00
HAULA	201	4,14	0,22	3,60	4,10	4,90
TDI	201	40,37	8,61	10,20	40,90	75,10

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

As estatísticas descritivas permitem constatar que a taxa de rendimento é intermediária, tendo em vista o contexto regional do Estado do Maranhão. No entanto, percebe-se que a defasagem escolar ainda é elevada, com cerca de 40% de atraso estudantil, quando se considera a média dos Municípios do referido Estado. A tabela 9 exibe informações de correlação entre as variáveis da pesquisa.

Tabela 9 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados do Maranhão

	TXREND	PB2013AF	IDEB2013AF	ALUNOST	HAULA
PB2013AF	-0,047 (0,506)				
IDEB2013AF	0,503 (0,000)	0,811 (0,000)			
ALUNOST	-0,019 (0,791)	-0,095 (0,178)	-0,096 (0,173)		
HAULA	0,070 (0,320)	0,043 (0,546)	0,043 (0,540)	0,244 (0,000)	
TDI	-0,405 (0,000)	-0,102 (0,148)	-0,313 (0,000)	-0,179 (0,011)	-0,299 (0,000)

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Por meio das informações de correlação, é possível verificar que, mais uma vez, a associação entre a taxa de rendimento e o resultado na Prova Brasil não é significativa. Sendo assim, não parece haver relação entre maiores números de reprovação e melhores resultados em proficiência mensurados pela Prova Brasil.

Observa-se ainda que, com base nos resultados da correlação, a variável Prova Brasil (PB2013AF) exerce um papel preponderante na determinação do valor final do IDEB, quando comparado ao da taxa de rendimento. Importante destacar, ainda, a relação negativa entre a defasagem escolar e o IDEB, não sendo diferente dos outros Estados da região Nordeste até agora analisados.

5.5 Análise de dados da educação pública na Paraíba

Em relação ao conjunto de dados referente aos 223 Municípios da Paraíba, 5 linhas apresentaram valores faltantes, sendo a amostra final composta de 218 Municípios. A tabela 10 apresenta as estatísticas descritivas correspondentes ao conjunto.

Tabela 10 - Estatísticas descritivas referentes aos dados da Paraíba

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
TXREND	218	0,77	0,08	0,57	0,78	0,97
PB2013AF	218	4,18	0,44	3,17	4,16	5,49
IDEB2013AF	218	3,24	0,52	1,90	3,20	5,10
ALUNOST	218	25,75	4,92	15,50	25,40	42,30
HAULA	218	4,61	0,69	4,00	4,50	9,80
TDI	218	42,55	9,42	0,90	43,95	73,60

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Ao analisar as estatísticas descritivas na tabela 10, nota-se que a taxa de rendimento tem um valor relativamente insuficiente, porém, superior a outros Estados do Nordeste. Percebe-se, ainda, que a média dos valores IDEB é significativamente baixa, em torno de 3,24 pontos. A defasagem escolar também é elevada, com mais de 42% dos alunos dos anos finais do ensino fundamental público em situação de atraso. A tabela 11 exibe informações de correlação entre as variáveis da presente pesquisa.

Tabela 11 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados da Paraíba

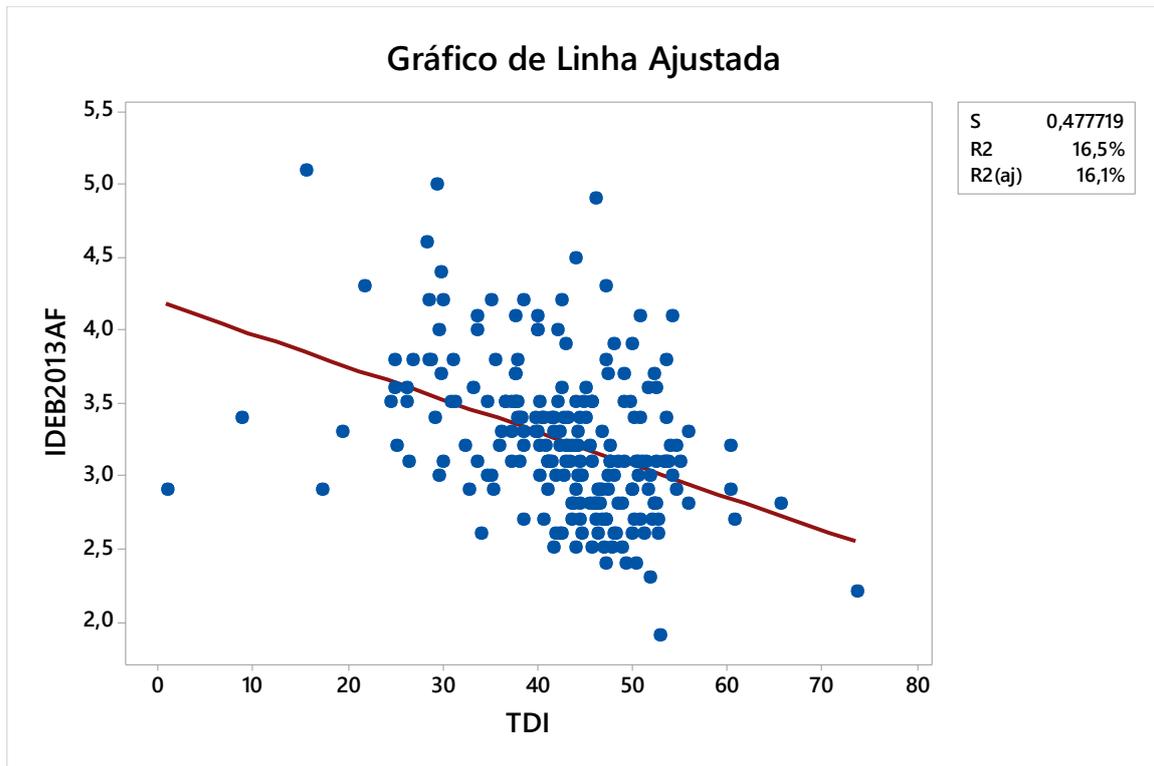
	TXREND	PB2013AF	IDEB2013AF	ALUNOST	HAULA
PB2013AF	0,111 (0,101)				
IDEB2013AF	0,737 (0,000)	0,709 (0,000)			
ALUNOST	-0,196 (0,004)	-0,044 (0,514)	-0,177 (0,009)		
HAULA	0,151 (0,025)	0,021 (0,758)	0,126 (0,064)	-0,041 (0,548)	
TDI	-0,497 (0,000)	-0,119 (0,079)	-0,428 (0,000)	0,134 (0,047)	-0,136 (0,045)

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Por meio das informações da tabela acima, nota-se que os resultados da Prova Brasil continuam a estar pouco associados à taxa de rendimento, conforme verificado em outros Estados analisados. No entanto, o valor da relação aparece com uma intensidade leve, de cerca de 0,1, mas, ainda assim, muito próxima de nula.

Os resultados de correlação também indicam que as variáveis formadoras do IDEB, ou seja, os valores da taxa de rendimento e a pontuação da Prova Brasil, encontram-se próximos, no que se refere à associação entre os mesmos e o valor final do IDEB, havendo um coeficiente de Spearman em torno de 0,7. A defasagem escolar (TDI) continua a ter relação negativa com o IDEB, sendo a intensidade intermediária (-0,428). Essa correspondência pode ser visualizada no gráfico 3.

Gráfico 3 - Relação entre IDEB2013AF e TDI na Paraíba



Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Este último gráfico permite visualizar como a relação entre as variáveis é negativa, ou seja, quanto maior a defasagem escolar, menor o valor do IDEB nos Municípios do Estado da Paraíba. Essa situação não é diferente das verificadas em outros Estados da região Nordeste, como vem sendo evidenciada.

5.6 Análise de dados da educação pública em Pernambuco

No que se refere aos dados da educação pública nos 185 Municípios de Pernambuco, em 3 linhas existiam valores faltantes, sendo o conjunto final composto de 182 observações.

Tabela 12 - Estatísticas descritivas referentes aos dados de Pernambuco

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
TXREND	182	0,80	0,07	0,61	0,80	0,96
PB2013AF	182	4,32	0,39	3,26	4,32	5,60
IDEB2013AF	182	3,45	0,50	2,20	3,50	5,40
ALUNOST	182	31,18	3,94	20,00	31,55	42,30
HAULA	182	4,44	0,40	3,80	4,40	6,90
TDI	182	38,62	7,38	17,50	38,70	57,00

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Nas informações descritivas referentes a Pernambuco, ficou evidenciado que a taxa de rendimento tem uma pontuação intermediária, com aproximadamente 80% de aprovação dos alunos. A média referente à pontuação na Prova Brasil segue parecida aos valores dos outros Estados analisados no presente estudo, com cerca de 4,3 pontos. Percebe-se ainda que o valor médio de defasagem escolar é um pouco menor do que se tem sido visto, sendo posicionado em torno de 38,6%.

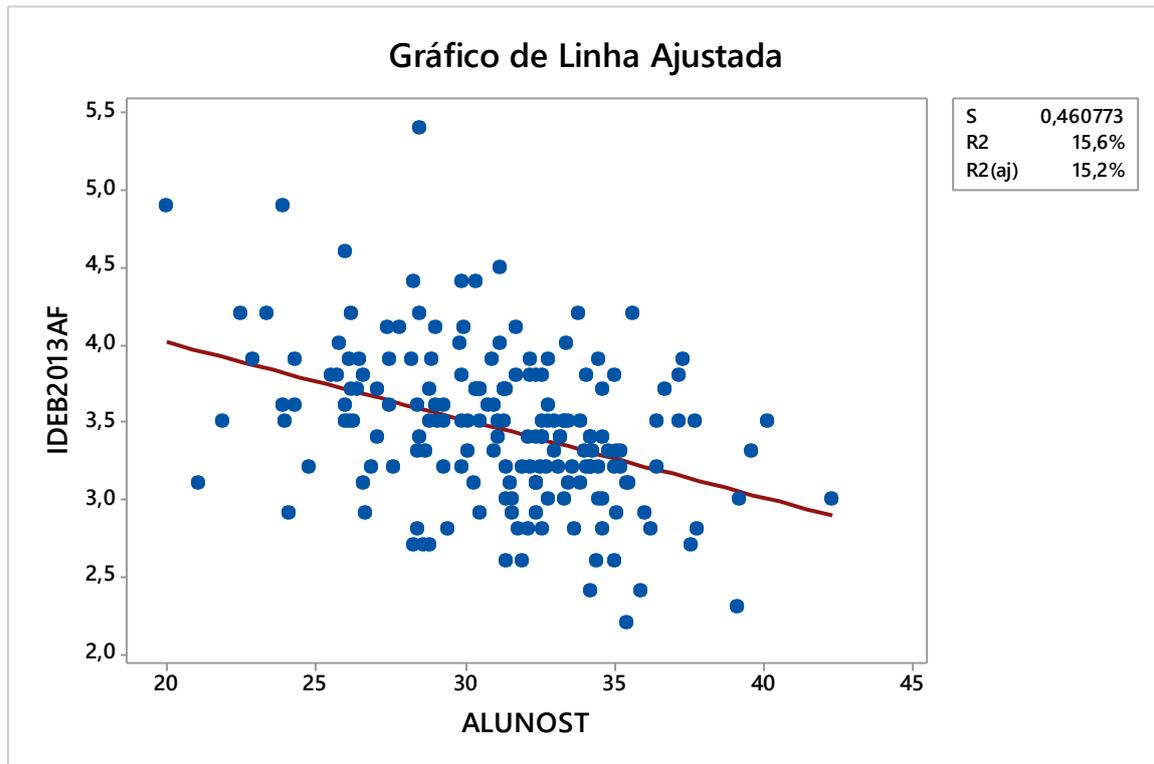
Tabela 13 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados de Pernambuco

	TXREND	PB2013AF	IDEB2013AF	ALUNOST	HAULA
PB2013AF	0,294 (0,000)				
IDEB2013AF	0,781 (0,000)	0,788 (0,000)			
ALUNOST	-0,410 (0,000)	-0,238 (0,001)	-0,388 (0,000)		
HAULA	0,329 (0,000)	0,223 (0,002)	0,340 (0,000)	-0,079 (0,288)	
TDI	-0,617 (0,000)	-0,200 (0,007)	-0,496 (0,000)	0,353 (0,000)	-0,410 (0,000)

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Com base nos dados de correlação na tabela 13, constata-se uma relação também equilibrada entre as variáveis estruturantes do IDEB, sendo essas a taxa de rendimento e a Prova Brasil, com intensidade de correlação em torno de 0,78. Uma novidade nesta tabela de correlação é a presença de associação com intensidade intermediária e negativa entre o tamanho das turmas e o IDEB, ou seja, quanto maior o tamanho das turmas, menor tende a ser o desempenho educacional. O gráfico 4 apresenta tal situação de forma notória.

Gráfico 4 - Relação entre IDEB2013AF e ALUNOST em Pernambuco

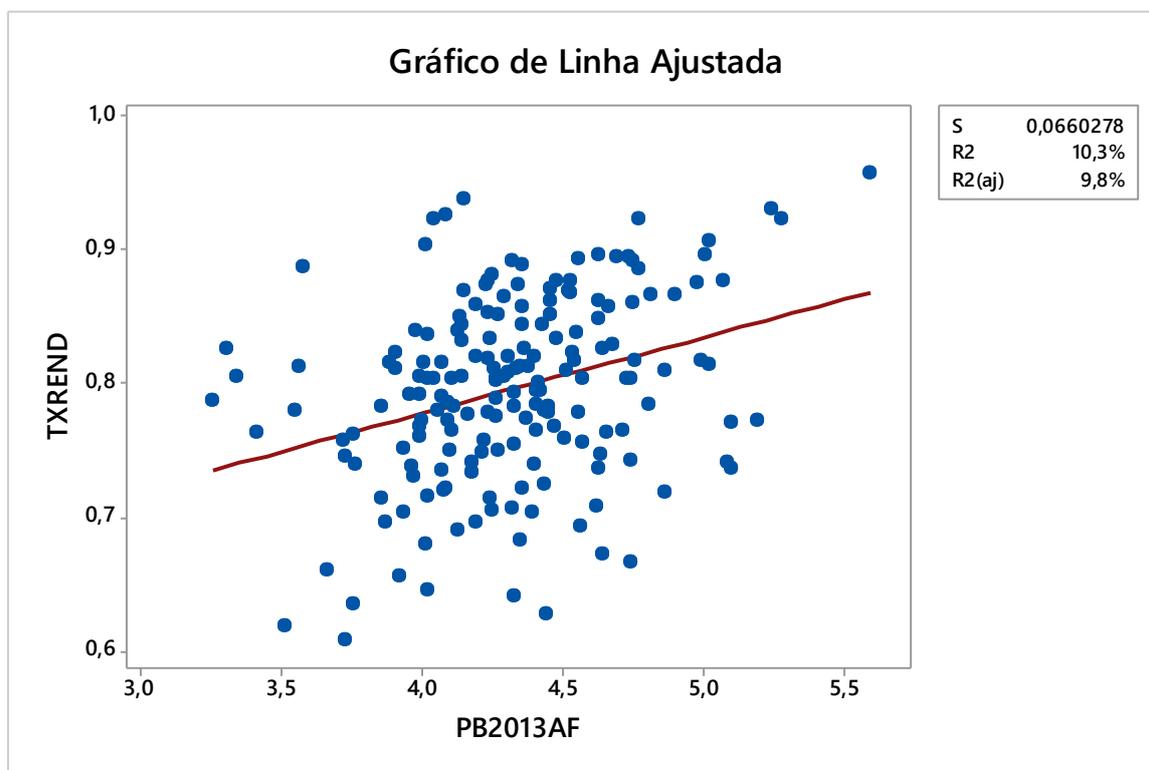


Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

É relevante destacar como há uma tendência de modificação do valor IDEB, à medida que o tamanho da turma é elevado. Em Pernambuco, a maioria das observações com IDEB próximo ou maior que 4,5 pontos estavam com média de tamanho das turmas menor que 30 alunos.

Outro aspecto importante é a constatação de existência de uma leve relação entre a taxa de rendimento e a Prova Brasil com o coeficiente de 0,294. Sendo assim, quanto maior a aprovação dos alunos nas escolas, mais elevado tende a ser o resultado na Prova Brasil. Trata-se de uma novidade, considerando que, nos Estados anteriormente analisados, essa associação se mostrava muito fraca ou insignificante. O gráfico 5, a seguir, exhibe a referida relação.

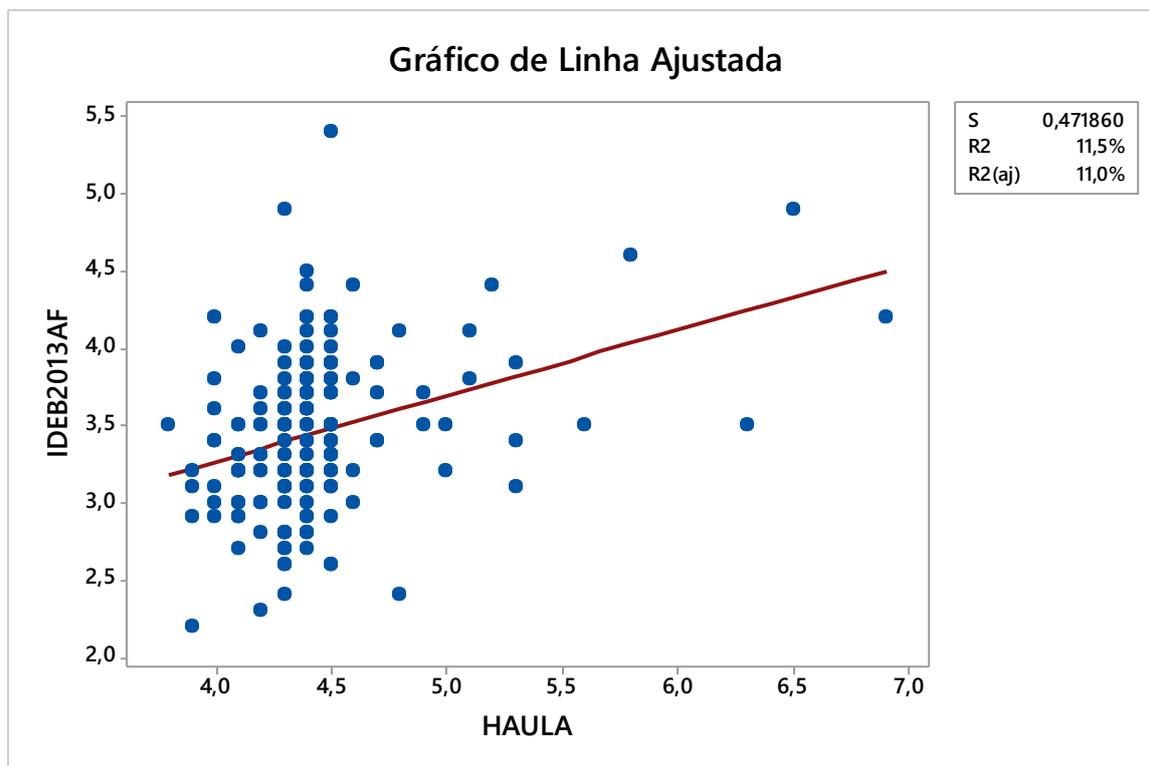
Gráfico 5 - Relação entre TXREND e PB2013AF em Pernambuco



Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

No caso referente a Pernambuco, a média de tempo de aula (HAULA) diária também apresentou uma relação positiva e de leve intensidade com o resultado mensurado pelo IDEB. O gráfico 6 permite verificar a situação de forma mais analítica.

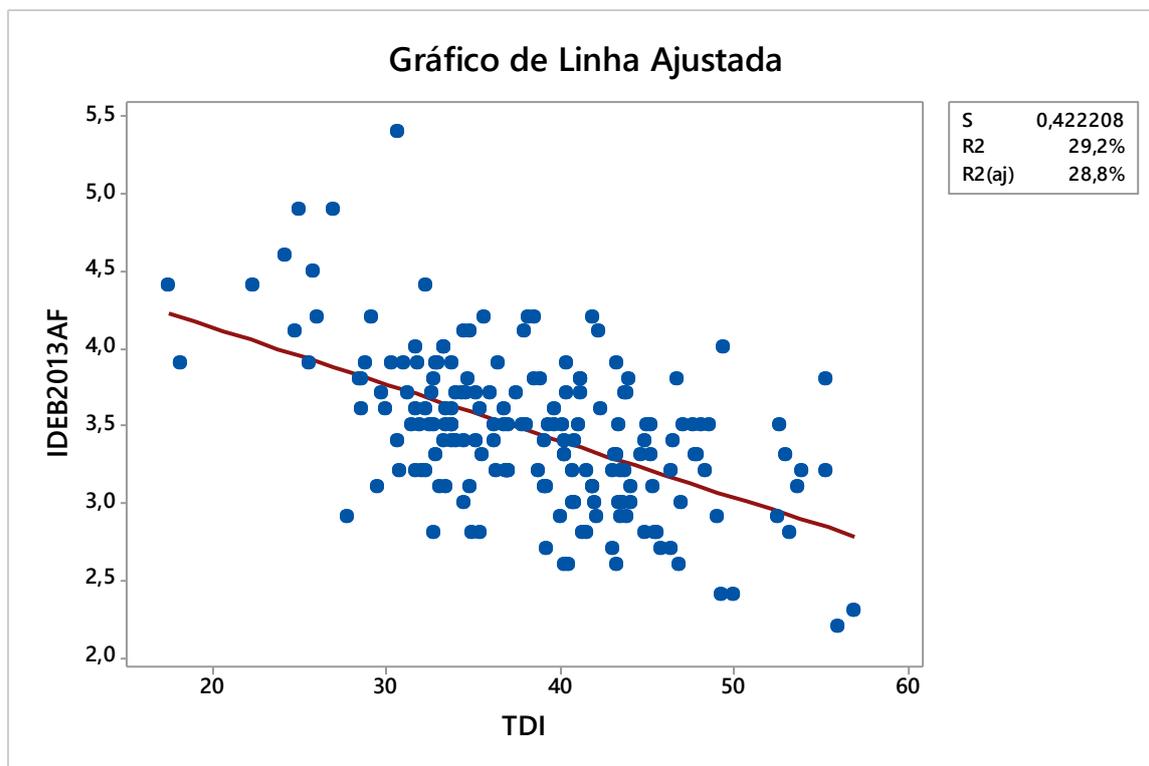
Gráfico 6 - Relação entre IDEB2013AF e HAULA em Pernambuco



Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

De forma similar ao que foi observado em outras Unidades Federativas, a análise dos dados referentes aos anos finais do ensino fundamental público em Pernambuco também evidenciou relação negativa e de intensidade intermediária entre o IDEB e a defasagem escolar (TDI). Essa associação entre as variáveis pode ser vista no gráfico 7.

Gráfico 7 - Relação entre IDEB2013AF e TDI em Pernambuco



Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Como visto nas análises referentes aos Estados já estudados, a taxa de distorção idade-série vem se destacando como relacionada a menores valores IDEB. A mesma situação ocorreu no Estado de Pernambuco, conforme o gráfico exposto anteriormente.

5.7 Análise de dados da educação pública no Piauí

Dos dados referentes aos anos finais da educação fundamental pública nos 224 Municípios do Piauí, 13 linhas apresentaram valores faltantes, sendo a amostra final composta de 211 observações. A tabela a seguir expõe estatísticas descritivas do conjunto de dados.

Tabela 14 - Estatísticas descritivas referentes aos dados do Piauí

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
TXREND	211	0,81	0,08	0,54	0,81	0,97
PB2013AF	211	4,30	0,51	2,77	4,29	6,81
IDEB2013AF	211	3,49	0,58	2,10	3,40	5,40
ALUNOST	211	22,86	4,23	9,60	22,70	35,30
HAULA	211	4,28	0,34	3,60	4,30	6,30
TDI	211	45,37	10,01	13,70	45,60	68,60

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Por meio das informações descritivas, percebe-se que, mais uma vez, a defasagem escolar aparece com um percentual elevado, sendo de aproximadamente 45% a média de distorção idade-série. A taxa de rendimento segue uma porcentagem próxima à de outros Estados da região Nordeste, com cerca de 81% de aprovação. A tabela a seguir expõe os valores de correlação entre as variáveis referentes aos Municípios localizados no Piauí.

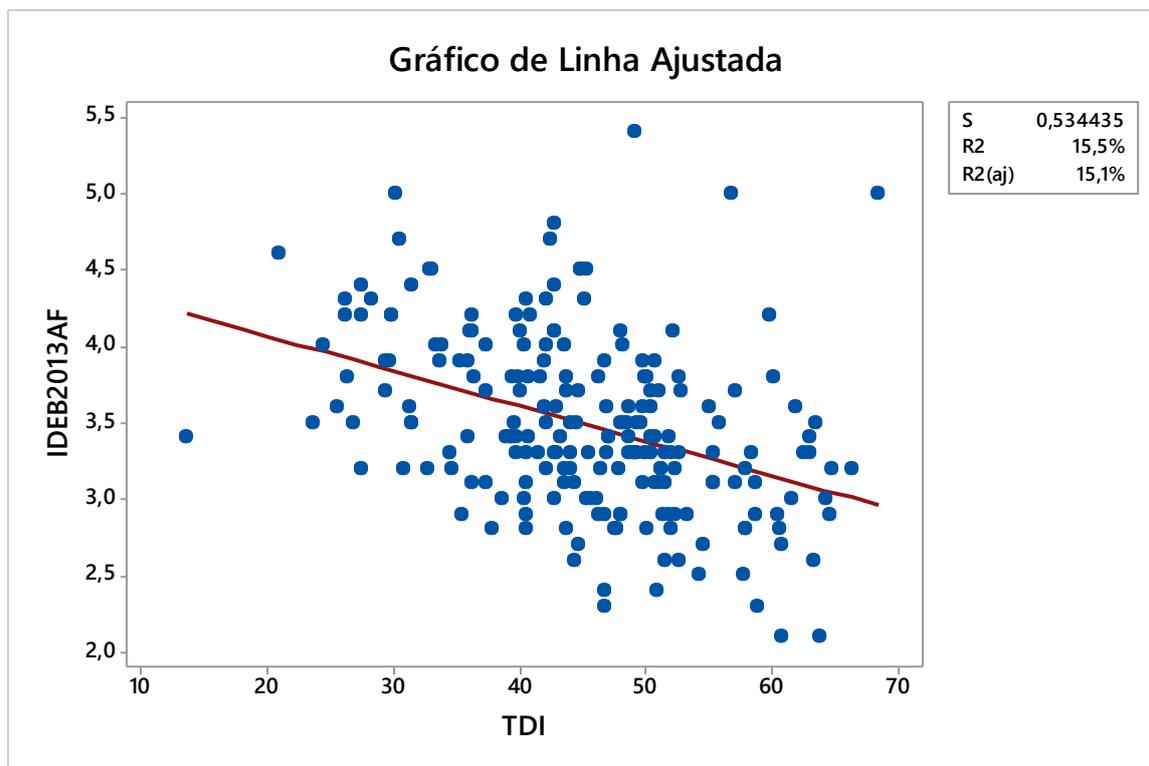
Tabela 15 - Matriz de correlação de Spearman com dados do Piauí

	TXREND	PB2013AF	IDEB2013AF	ALUNOST	HAULA
PB2013AF	0,098 (0,154)				
IDEB2013AF	0,694 (0,000)	0,738 (0,000)			
ALUNOST	-0,119 (0,085)	0,142 (0,040)	0,027 (0,691)		
HAULA	-0,083 (0,229)	0,150 (0,030)	0,046 (0,508)	0,040 (0,567)	
TDI	-0,550 (0,000)	-0,113 (0,103)	-0,432 (0,000)	0,037 (0,589)	-0,224 (0,001)

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Primeiramente, é possível constatar que a taxa de rendimento não está bem correlacionada com os valores de Prova Brasil. De forma recorrente, a defasagem escolar se mostra associada ao valor IDEB, com um coeficiente de -0,432. Portanto, quanto menor a taxa de distorção idade-série no Estado do Piauí, maior o desempenho escolar mensurado pelo IDEB. O gráfico a seguir apresenta essa relação de forma nítida.

Gráfico 8 - Relação entre IDEB2013AF e TDI no Piauí



Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

No gráfico, é possível verificar alguns pontos discrepantes à direita, isto é, alguns Municípios apresentaram valores IDEB elevados mesmo possuindo alta taxa de defasagem escolar, sendo, no entanto, exceções ao padrão de correspondência negativa entre a taxa de distorção idade-série (TDI) e o desempenho escolar mensurado pelo IDEB.

5.8 Análise de dados da educação pública no Rio Grande do Norte

Dos 167 Municípios do Rio Grande do Norte, 15 linhas apresentaram dados faltantes. Portanto, o conjunto final a ser analisado é composto de 152 observações. A tabela seguinte apresenta estatísticas descritivas básicas relativas aos anos finais do ensino fundamental público no referido Estado.

Tabela 16 - Estatísticas descritivas referentes aos dados do Rio Grande do Norte

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
TXREND	152	0,74	0,09	0,37	0,75	0,94
PB2013AF	152	4,33	0,44	3,10	4,33	5,98
IDEB2013AF	152	3,20	0,59	1,60	3,20	5,60
ALUNOST	152	25,67	3,79	17,10	25,70	39,70
HAULA	152	4,38	0,25	3,60	4,40	5,70
TDI	152	46,86	8,96	14,30	47,60	66,00

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Por meio das informações descritivas, é possível notar alguns aspectos relevantes. Inicialmente, destaca-se a baixa taxa de rendimento, com apenas 74% de aprovação. Ressalta-se, ainda, a elevada defasagem escolar, próxima aos 47%. Por fim, verifica-se uma média bastante insuficiente do valor final do IDEB (3,2 pontos). A tabela abaixo mostra os graus de correlação entre as variáveis correspondentes aos dados do Rio Grande do Norte.

Tabela 17 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados do Rio Grande do Norte

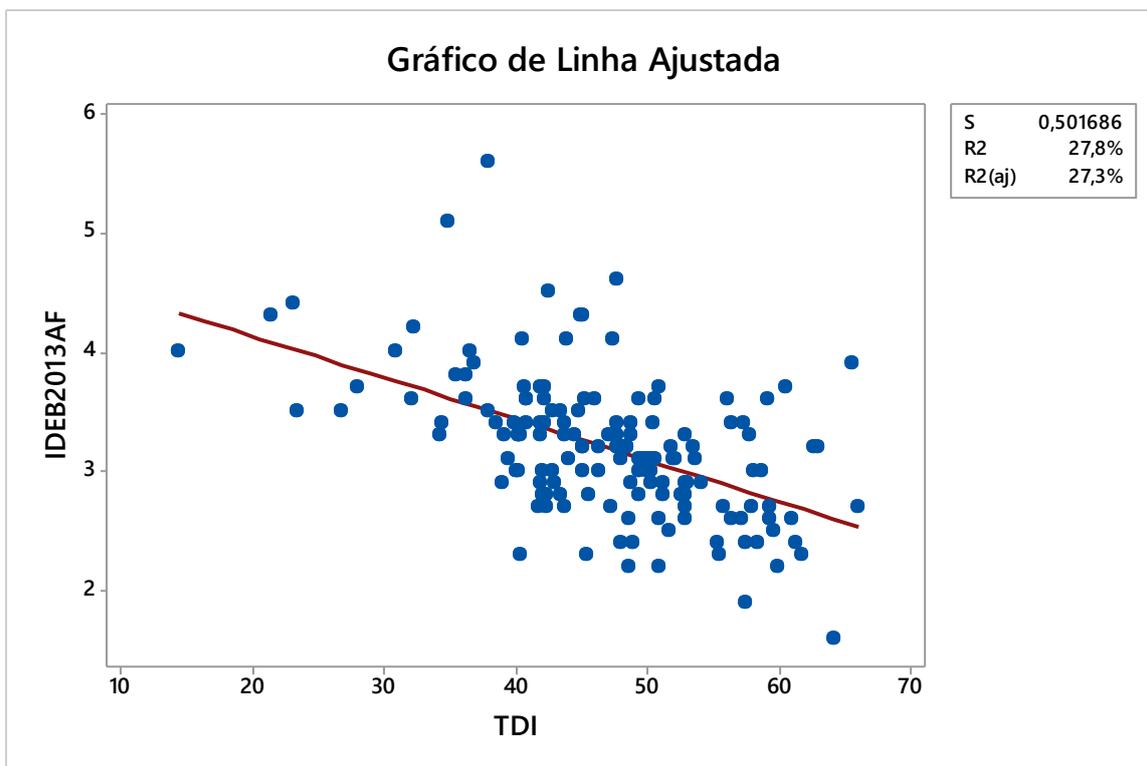
	TXREND	PB2013AF	IDEB2013AF	ALUNOST	HAULA
PB2013AF	0,215 (0,008)				
IDEB2013AF	0,812 (0,000)	0,706 (0,000)			
ALUNOST	-0,191 (0,019)	-0,199 (0,014)	-0,273 (0,001)		
HAULA	0,213 (0,008)	0,129 (0,112)	0,254 (0,002)	0,005 (0,953)	
TDI	-0,563 (0,000)	-0,208 (0,010)	-0,531 (0,000)	0,073 (0,368)	-0,350 (0,000)

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

É visível que, no caso do Rio Grande do Norte, existe uma relação leve entre a taxa de rendimento e a pontuação na Prova Brasil, ou seja, quando uma se eleva, a outra tende a subir também. Essa situação é um pouco diferente do padrão, assemelhando-se ao caso de Pernambuco.

Especificamente quanto às relações entre o IDEB e as outras variáveis, é possível verificar que a primeira está negativamente associada à média de alunos por turma e à defasagem escolar. Sendo assim, quando essas últimas se elevam, existe a tendência de redução do IDEB nos Municípios do Rio Grande do Norte. No entanto, a relação entre a média de horas-aula e IDEB foi constatada como positiva e de intensidade leve, ou seja, quanto maior o tempo de aula por dia, maior tende a ser o desempenho dos alunos.

Gráfico 9 - Relação entre IDEB2013AF e TDI no Rio Grande do Norte



Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

O gráfico acima mostra com mais detalhes a relação entre a defasagem escolar e o IDEB nos Municípios do Rio Grande do Norte. Percebe-se que a associação é negativa e com poucos pontos fora do padrão. Sendo assim, há uma tendência de redução do IDEB quando o atraso escolar aumenta.

5.9 Análise de dados da educação pública em Sergipe

Dos dados referentes aos 75 Municípios de Sergipe, 5 linhas apresentaram valores faltantes. Dessa forma, o conjunto final é constituído de 70 observações. A tabela abaixo mostra as estatísticas descritivas básicas dos dados dos Municípios de Sergipe.

Tabela 18 - Estatísticas descritivas referentes aos dados de Sergipe

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
TXREND	70	0,66	0,08	0,50	0,67	0,82
PB2013AF	70	4,21	0,35	3,44	4,20	5,24
IDEB2013AF	70	2,78	0,40	2,00	2,80	3,70
ALUNOST	70	27,67	3,96	18,70	27,25	34,60
HAULA	70	4,37	0,23	4,00	4,30	5,40
TDI	70	50,43	5,91	35,80	50,80	63,90

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Sergipe apresenta algumas variáveis indicando situações bastante críticas, correspondentes aos anos finais do ensino fundamental público. Primeiramente, o IDEB foi de aproximadamente 2,78 pontos, muito abaixo do que vem sendo visto nos outros Estados do Nordeste. Em seguida, constata-se a taxa de rendimento de somente 66% de aprovação, também inferior à das demais Unidades Federativas da região. Por fim, nota-se uma defasagem escolar média bem elevada, de mais de 50% dos alunos em situação de inadequação da série em relação à idade (TDI). A tabela a seguir mostra informações de correlação entre as variáveis, permitindo assim verificar como estão associadas no caso dos Municípios de Sergipe.

Tabela 19 - Matriz de correlação de Spearman referente aos dados de Sergipe

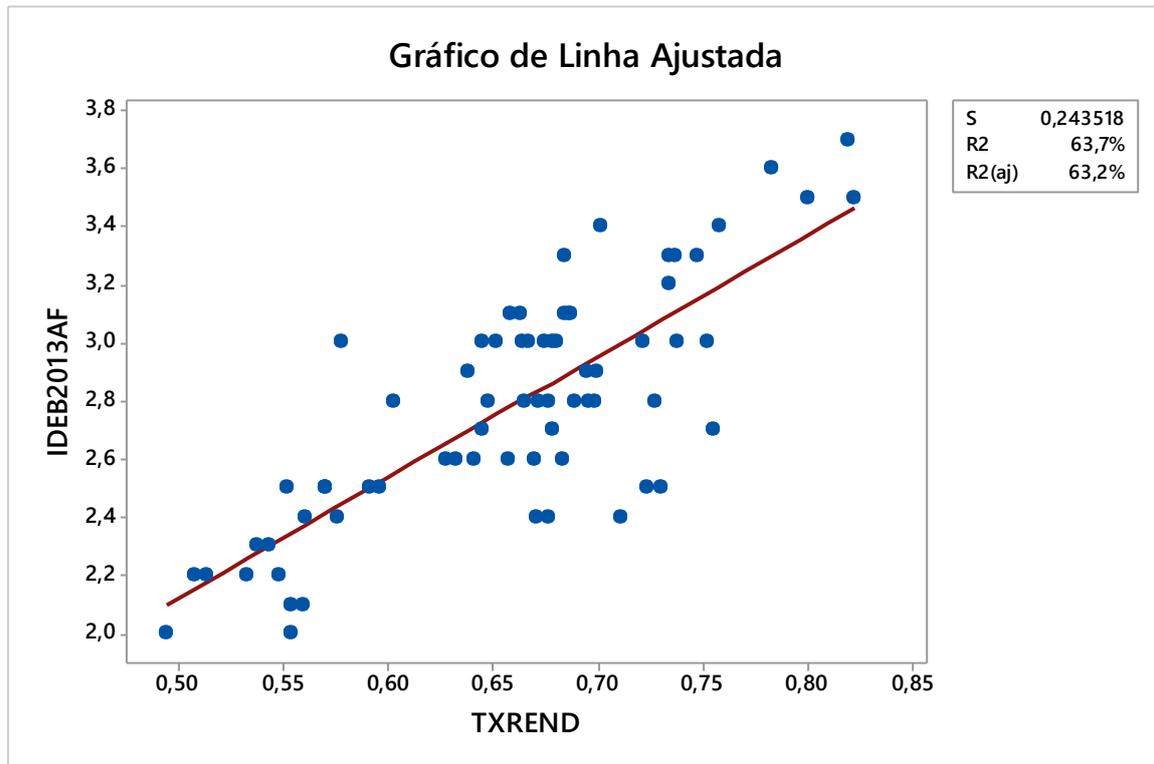
	TXREND	PB2013AF	IDEB2013AF	ALUNOST	HAULA
PB2013AF	0,020 (0,872)				
IDEB2013AF	0,724 (0,000)	0,646 (0,000)			
ALUNOST	-0,372 (0,002)	-0,034 (0,778)	-0,297 (0,012)		
HAULA	-0,084 (0,491)	0,250 (0,037)	0,086 (0,481)	0,009 (0,941)	
TDI	-0,391 (0,001)	0,067 (0,583)	-0,261 (0,029)	0,238 (0,047)	-0,217 (0,072)

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

As informações da tabela de correlação permitem notar que não existe relação significativa entre a taxa de rendimento e os resultados da Prova Brasil nos Municípios sergipanos. Também se observa que a taxa de rendimento está mais associada ao valor negativo do IDEB do que a pontuação da Prova Brasil. Ainda é possível perceber que a quantidade de alunos por turma apresenta associação de intensidade leve com o resultado do IDEB, sendo o coeficiente próximo a -0,3, ou seja, quanto maior o tamanho das turmas, menor tende a ser o desempenho médio mensurado pelo IDEB.

Buscando maior esclarecimento a respeito da situação crítica que Sergipe se encontra, no que se refere aos indicadores educacionais dos anos finais do ensino fundamental público, os gráficos a seguir evidenciam como ocorre a associação entre as principais variáveis.

Gráfico 10 - Relação entre IDEB2013AF e TXREND em Sergipe

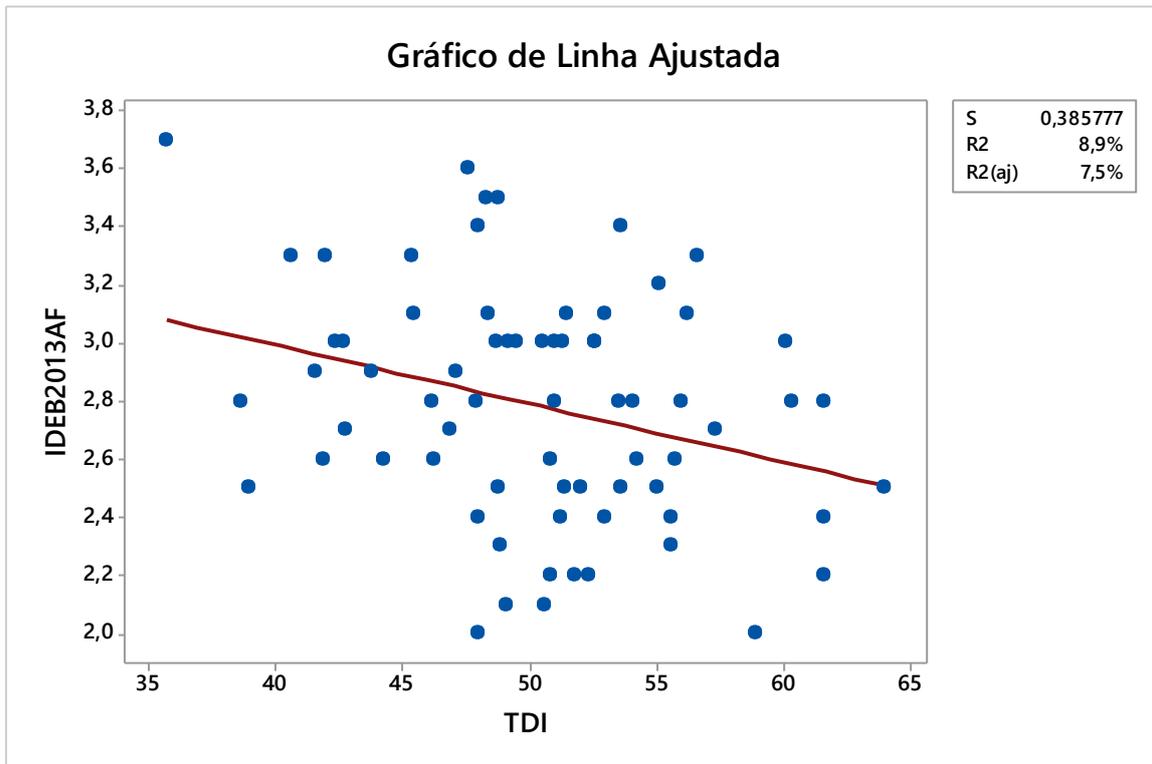


Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Este primeiro gráfico apresenta, de forma específica, como a taxa de rendimento se incorpora ao IDEB, considerando que a primeira é estruturante do referido indicador. Constata-se que, no Estado de Sergipe, praticamente não há Municípios que estejam fora do padrão de subida do IDEB com a elevação das taxas de rendimento. Surpreende a presença de diversas observações com níveis de aprovação abaixo de 60%.

O próximo gráfico mostra como a defasagem escolar está associada a baixos valores IDEB nos Municípios de Sergipe.

Gráfico 11 - Relação entre IDEB2013AF e TDI em Sergipe



Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

No caso de Sergipe, mais uma vez, a defasagem escolar apresentou-se como associada a desempenhos inferiores mensurados pelo IDEB. Entretanto, a relação é bem menos intensa do que tem sido evidenciado nos outros Estados da região Nordeste.

No próximo tópico serão destacados os principais achados das análises dos dados, bem como uma síntese comparativa entre os Estados quanto aos resultados.

6 PRINCIPAIS ACHADOS E SÍNTESE COMPARATIVA

A análise individualizada dos dados relativos aos anos finais do ensino fundamental público de todos os nove Estados que compõem a região Nordeste indica alguns aspectos comuns à maior parte. Inicialmente, verificou-se que a correlação foi pouco significativa entre os níveis de aprovação e o valor na Prova Brasil. Essa situação pode ser resumida na tabela 20, que mostra uma síntese comparativa entre os Estados nordestinos, no que se refere àquela relação.

Tabela 20 - Correlação entre taxa de rendimento e Prova Brasil nos Estados da região Nordeste

UF	Correlação TXREND e PB2013AF
Alagoas	0,130
Bahia	0,069
Ceará	0,081
Maranhão	-0,047
Paraíba	0,111
Pernambuco	0,294
Piauí	0,098
Rio Grande do Norte	0,215
Sergipe	0,020

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a)

Considerando que o IDEB é estruturado de modo a abranger as dimensões de fluxo escolar, indicadas pelas taxas de rendimento, e a pontuação na Prova Brasil, esperava-se que

medidas de reprovação com o objetivo de elevar o resultado na Prova Brasil fossem anuladas pelos baixos níveis de aprovação. Nesse contexto, detectou-se que, na maioria dos casos estudados, melhores taxas de rendimento não apresentaram relação negativa com os resultados no referido exame, e, excepcionalmente, quando constatada como significativa (em Pernambuco e Rio Grande do Norte), a relação foi positiva. Sendo assim, as estratégias de reprovação, como mecanismo de aumento do IDEB, não evidenciaram resultados eficazes.

Tabela 21 - Média de defasagem escolar por Estado da região Nordeste

UF	Média de defasagem escolar (TDI)
Alagoas	48,90
Bahia	46,18
Ceará	30,59
Maranhão	40,37
Paraíba	42,55
Pernambuco	38,62
Piauí	45,37
Rio Grande do Norte	46,86
Sergipe	50,43

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014b)

A tabela 21 sintetizou outro importante resultado das análises, que foi a observação de elevadas taxas de distorção idade-série associadas sempre a pontuações IDEB mais baixas. A menor prevalência de atraso escolar foi encontrada no Estado do Ceará, com uma média dos Municípios em torno de 30,6%. Por outro lado, Sergipe encontra-se em situação bastante preocupante, havendo uma defasagem estudantil acima de 50,4% na fase correspondente aos anos finais do ensino fundamental público. Essa última Unidade Federativa destaca-se, em

especial, ao considerar que Sergipe se posiciona entre os Estados com o maior PIB per capita na região Nordeste (IBGE, 2015).

Tabela 22 - Correlação entre defasagem escolar (TDI) e IDEB nos Estados da região Nordeste

UF	Correlação TDI e IDEB2013AF
Alagoas	-0,388
Bahia	-0,505
Ceará	-0,505
Maranhão	-0,313
Paraíba	-0,428
Pernambuco	-0,496
Piauí	-0,432
Rio Grande do Norte	-0,531
Sergipe	-0,261

Fonte: Elaborado pelo autor com dados provenientes do INEP (2014a; 2014b)

Como é perceptível na tabela 22, em todos os Estados analisados, a defasagem escolar esteve associada a menores desempenhos no IDEB. Trata-se de uma consequência esperada, uma vez que o aluno fora do fluxo normal dos estudos pode não ter estímulos suficientes para um aprendizado de nível esperado. Além do mais, a distorção idade-série tem como uma das principais causas a repetência (FERRÃO; BELTRÃO; SANTOS, 2002; RIANI; RIOS-NETO, 2008) que pode ser constatada por baixas taxas de rendimento, variável estruturadora do IDEB. As elevadas taxas de atraso escolar também indicam uma situação bastante inquietante, pois podem significar a não efetividade das políticas educacionais e, especificamente, o não aproveitamento adequado dos recursos financeiros e esforços técnicos (PARENTE; LÜCK, 2004) aplicados no ensino fundamental público.

7 PROPOSTAS DE AÇÕES PARA AUMENTO DO DESEMPENHO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA NO NORDESTE

Com exceção dos Estados de Pernambuco e, especialmente, do Ceará, que apresentou resultados educacionais superiores ao esperado (inclusive, estando posicionado bem acima da meta definida pelo INEP para o ano 2013), os indicadores da maior parte dos Estados da região Nordeste evidenciam algumas situações que merecem atenção por parte dos gestores públicos e dos cidadãos.

Considerando a observação reiterada da correspondência entre maiores valores IDEB e menores percentuais de distorção idade-série, busca-se, nesse momento, delinear recomendações aos formuladores de políticas educacionais e gestores escolares, no sentido de reduzir os elevados níveis de atraso dos discentes. Espera-se que, com a adoção de medidas voltadas à garantia do fluxo estudantil adequado, haja maior efetividade das políticas em educação pública nos Estados da região Nordeste do Brasil, sendo possível acompanhar os resultados pelos futuros números de IDEB.

As ações a serem propostas poderão requerer modificações institucionais (NORTH, 1989) consubstanciadas em normas jurídicas e planos de governo. Esse aspecto apresenta relevante importância para intervenções com o objetivo de elevar o desempenho educacional, na medida em que estimula ou restringe as opções de escolhas pelos atores integrantes da educação pública (autoridades, gestores, alunos, familiares, etc.). Nos próximos itens serão destacadas as sugestões de forma mais específica.

7.1 Evitar estratégias de reprovação

Inicialmente, é importante frisar que foram evidenciados reduzidos valores IDEB nos anos finais do ensino fundamental público, em relação aos quais somente dois Estados se posicionaram acima da meta definida. Boa parte da situação pode ser explicada pelo baixo rendimento escolar, que na maior parte da região Nordeste tem se situado em torno de 70 a 80% de aprovação. No que se refere a esse ponto, pode-se dizer que, com base nos resultados desta pesquisa, não foram constatadas associações com alguma intensidade significativa entre

menores taxas de aprovação e melhores resultados na Prova Brasil. Na verdade, verificou-se o oposto no Estado de Pernambuco, conforme foi observado na tabela 13. Sendo assim, estratégias orientadas pela redução dos índices de aprovação como mecanismo de estímulo a melhores esforços nos estudos não parecem ser eficazes, ao menos de acordo com os resultados da presente pesquisa.

Ademais, é possível que a reprovação atinja com mais frequência alunos de níveis socioeconômicos mais vulneráveis, podendo ser um relevante risco para a perpetuação da extrema desigualdade social que impera sobre a população brasileira e da região Nordeste. Sobre esse contexto, no estudo de Alves (2008) com dados referentes às capitais brasileiras, foi percebido um aspecto relevante:

Devo ainda comentar a mudança nos coeficientes associados às variáveis nível socioeconômico dos alunos e nível socioeconômico médio das redes de ensino no modelo da geração. Como pode ser visto na tabela 3, os coeficientes estimados são maiores do que os obtidos no modelo da série. Esse resultado indica que o modelo baseado nos dados da série subestima a relação entre nível socioeconômico e desempenho, precisamente porque a seletividade causada pela reprovação atinge mais fortemente alunos de menor nível socioeconômico [...] (ALVES, 2008, p. 422).

É justamente essa a consequência que deve ser prevenida, ou seja, evitar a adoção dos instrumentos de avaliação para selecionar alunos, excluindo um grande contingente e, em última análise, contribuindo para a indesejada defasagem escolar encontrada em números elevados no presente trabalho. Sobre esse aspecto, Jacomini estrutura a seguinte argumentação:

Quando a escola só consegue ensinar uma parte de seus alunos, abandonando à própria sorte os demais, ela continua operando no paradigma da educação como privilégio. A educação só se concretiza como direito numa escola em que todos possam aprender e formar-se como cidadãos (JACOMINI, 2009, p. 561).

Considerando não terem sido encontradas evidências de associações entre menores taxas de rendimento e maiores taxas de desempenho, deve ser superada a identidade da escola como meio de seleção dos melhores e exclusão de todos os outros. A diretriz principal deve-se pautar pela transmissão de conhecimento de forma universal, sem restringir a uma determinada categoria privilegiada. Entretanto, não significa deixar de lado os mecanismos de avaliação, mas sim buscar a implantação de novos modelos (JACOMINI, 2009).

7.2 Fortalecer programas de correção de fluxo escolar

Outro aspecto que se constatou como associado a menores valores de desempenho educacional mensurados pelo IDEB foi a defasagem escolar indicada pela taxa de distorção idade-série. Na maior parte dos Estados da região Nordeste, o atraso estudantil se mostrou bastante comum, estando situado na faixa de 30 a 50% de prevalência. Trata-se de um número elevado que não se corrige apenas prevenindo a reprovação, uma vez que os alunos, no contexto de defasagem, precisam ser inseridos em programas exclusivos para correção de fluxo escolar.

Ações específicas com o intuito de readequar os alunos às séries conforme suas idades, podem reduzir significativamente a defasagem escolar. Importa destacar que, nesses programas, é relevante verificar se de fato está ocorrendo o aprendizado do aluno, posto que, quando reinserido nas classes regulares, caso não haja bagagem de conhecimento correspondente à série alocada, pode haver um novo ciclo de reprovação e possível abandono.

Vários são os estudos nacionais relacionados a políticas educacionais de redução das elevadas taxas de distorção idade-série no Brasil. Em pesquisa realizada por Zélia Marochi (2000), buscou-se analisar um caso específico de medidas tomadas pelo governo do Paraná inseridas no Projeto de Correção de Fluxo, realizado entre os anos 1997 e 1999. Segundo a autora, tais ações tiveram o objetivo de reduzir a defasagem escolar no período que vai da 5ª à 8ª série em âmbito da rede de ensino do Estado do Paraná. Um dos principais aspectos marcantes do projeto foi a estruturação de turmas “desseriadas”, ocupadas por alunos de séries diferentes (MAROCHI, 2000, p. 136). Considerando que os elevados índices de reprovação e abandono escolar estão relacionados à maior distorção idade-série, o estudo da pesquisadora indica que o projeto apresentou resultados bastante positivos na melhora do fluxo escolar, tendo sido reduzida a reprovação em mais da metade da anterior e diminuída de mais ou menos um terço a taxa de abandono durante a execução do projeto, sendo ambos referentes aos anos finais (MAROCHI, 2000, p. 137).

Em artigo de Viviane Lalli (2000) sobre o Programa Acelera Brasil, fruto de uma iniciativa do Instituto Ayrton Senna (IAS) com apoio de diversas entidades, é explicado o objetivo de corrigir o fluxo escolar utilizando como estratégia principal a adoção de programas de aceleração de aprendizagem (LALLI, 2000). Sobre a forma de aplicação, a autora descreve que:

[...] A principal estratégia para a correção do fluxo reside na implementação de programas de aceleração da aprendizagem, em que alunos multirrepetentes de 1ª a 3ª série são colocados em classes com 25 alunos no máximo, e recebem um tratamento especial que lhes permite recuperar a auto-estima, dominar parcelas significativas do programa, e serem promovidos para séries mais avançadas [...] (LALLI, 2000, p. 146).

Considerando os efeitos positivos do projeto entre os anos 1997 e 1998, segundo a autora, os estudantes egressos do programa tiveram resultados de aprovação similares aos dos estudantes dos ensinos regulares (LALLI, 2000, p. 146).

Um dos mais completos trabalhos acadêmicos sobre ações e experiências brasileiras com o objetivo de corrigir o fluxo escolar no ensino fundamental em âmbito público é o de Parente e Lück (2004). Na pesquisa, foi realizado um panorama sobre o contexto nacional acerca das políticas educacionais relacionadas à tentativa de reduzir a distorção idade-série. São ressaltados os resultados positivos decorrentes do Programa de Aceleração de Aprendizagem criado pelo MEC em 1997, com o objetivo de apoiar as entidades federativas que tivessem a intenção de realizar ações específicas para a redução da defasagem escolar (PARENTE; LÜCK, 2004, p. 9). Sobre as principais experiências brasileiras realizadas, destacam-se os programas de aceleração de aprendizagem pelo Centro de Estudos e Pesquisa em Educação, Cultura e Ação Comunitária (CENPEC) com várias capacitações a atores educacionais (professores, técnicos, etc.) entre os anos 1996 a 2000, em diversos Estados e Municípios brasileiros (PARENTE; LÜCK, 2004, p. 24-28). Outras experiências enfatizadas pelos pesquisadores são os programas de aprendizagem realizados pelo Centro de Ensino Tecnológico de Brasília (CETEB) em centenas de municípios brasileiros desde o ano 1995. É explicado que os mesmos focalizam diversos aspectos, tais como a capacitação dos professores, a alfabetização de alunos em condições insuficientes para ingressar no programa, fortalecimento da autoestima dos alunos, entre outros (PARENTE; LÜCK, 2004, p. 29-30).

De forma geral, nota-se que nas experiências estudadas, há a preocupação dos agentes formuladores com a autoestima dos alunos participantes dos projetos de correção. Verifica-se presente, também, a ideia de prestigiar a evolução dos estudantes no aprendizado por meio de ações e avaliações que podem ocorrer ao fim de atividades específicas realizadas pelo aluno, permitindo a reinserção daqueles com defasagem no ciclo normal escolar.

Algumas situações podem conter especificidades que necessitem ser resolvidas com soluções customizadas. Por exemplo, entre os casos estudados por Parente e Lück (2004, p. 32), no projeto de aceleração da aprendizagem adotada pelo Governo do Distrito Federal

junto ao CETEB ficou constatado que existiam muitos estudantes hiperativos, tornando-se necessária a estruturação das turmas em classes menores.

Sugere-se, então, que o poder público mantenha programas permanentes de readequação da série escolar correspondente à idade dos alunos que apresentem atraso. Tais programas devem ter peculiaridades que levem em consideração as circunstâncias causadoras da defasagem escolar dos estudantes que são destinatários dessas ações.

7.3 Fortalecer a infraestrutura escolar

Naturalmente, as baixas taxas de aprovação têm relação com o atraso estudantil, já que os alunos tendem a estagnar na progressão curricular. No entanto, existem pesquisas que também indicam fatores externos na continuidade escolar, tais como o contexto educacional dos pais, especialmente o da mãe (RIANI; RIOS-NETO, 2008, p. 265), a infraestrutura escolar e o tempo médio de permanência na escola (SOARES; SÁTYRO, 2008).

Considerando que o ambiente relativo à estrutura familiar está relacionado às taxas de distorção idade-série, intervir nesse meio, buscando corrigir comportamentos prejudiciais à progressão escolar, constitui uma tarefa de difícil implementação, devido às variadas dimensões envolvidas (escolaridade dos pais, valores familiares, entre outros). Entretanto, há estudo (RIANI; RIOS-NETO, 2008, p. 262) evidenciando que a melhoria da qualidade do contexto escolar, abrangendo aspectos de infraestrutura e de recursos humanos, possa estar associada a menos efeitos negativos correspondentes à estrutura familiar, especificamente à educação materna. Importante destacar que, no trabalho citado, a infraestrutura escolar abrangia elementos tais como quadras de esporte, bibliotecas, laboratório de informática e laboratório de ciências (RIANI; RIOS-NETO, 2008, p. 256).

Investimentos em infraestrutura tendem a colaborar com o desenvolvimento de um ambiente que favorece a motivação dos estudantes em termos de participação das atividades escolares, uma vez que possibilitam práticas que dificilmente seriam realizadas em uma local sem instalações adequadas.

Com base no que foi exposto, sugere-se, como estratégia para a prevenção da defasagem estudantil, que o Poder Público e os gestores responsáveis pelas escolas públicas dos Estados da região Nordeste estejam em constante monitoramento da infraestrutura escolar. O objetivo é sempre procurar impedir que haja deterioração do ambiente dos

estabelecimentos de ensino, evitando a exposição de alunos vulneráveis à distorção idade-série.

7.4 Aumentar o tempo de permanência na escola

Além do aperfeiçoamento da infraestrutura escolar, outras estratégias de melhoria do desempenho educacional no Nordeste poderiam ser consideradas pelos formuladores de políticas educacionais e gestores, tais como o aumento do tempo médio de permanência do aluno no estabelecimento de ensino, inclusive com o fortalecimento da escola em tempo integral.

Muito embora não tenha sido vista a correspondência entre maior tempo de horas-aula e maior IDEB com muita frequência (destaca-se o caso de Sergipe, com uma relação positiva e de intensidade 0,3), sabe-se que a jornada integral abrange outras dimensões não específicas do desempenho estudantil. Como já foi visto no referencial teórico do presente trabalho, maior tempo de permanência na escola poderia ser um instrumento de redução da vulnerabilidade e desigualdade social (MAURÍCIO, 2009; MONLEVADE, 2012), uma vez que alunos oriundos de famílias desprovidas de recursos seriam possibilitados de participar de atividades adicionais ao longo do dia.

A implantação do regime de horário estendido pode também ser utilizada para a complementação de estudos, contribuindo com a fixação do conteúdo lecionado em um dos turnos. No entanto, a eficácia desse tipo de medida precisa ser analisada pormenorizadamente para constatar as vantagens em relação a outras práticas socioeducativas, como atividades esportivas, eventos escolares, entre as diversas que podem ser realizadas.

7.5 Redesenhar o orçamento público da educação nos próximos anos

Um dos principais obstáculos que poderiam ser apontados em relação à melhoria da infraestrutura escolar, bem como à implantação de jornadas integrais, seria a viabilidade orçamentária para a disponibilização de recursos específicos com esse propósito. Essa preocupação é válida tanto no âmbito da região Nordeste, como do ponto de vista nacional. Quanto a esse aspecto, é relevante destacar, primeiramente, a distribuição desigual nos investimentos em educação no Brasil a depender da fase escolar. Para efeito de comparação a níveis internacionais, considerando dados da OCDE (OECD, 2015, p. 219) referentes ao ano 2012, o Brasil gastou em média, 3.020 dólares anuais (levando em conta a paridade do poder de compra) no ensino fundamental, enquanto o valor despendido no ensino superior foi de 10.455 dólares por ano. Nos países integrantes da OCDE, a quantia investida na fase relativa à educação fundamental foi de 9.518 dólares, e na etapa referente à educação superior, foi de 15.028 dólares (OECD, 2015, p. 219). Percebe-se que, no Brasil, gasta-se mais de três vezes no ensino superior em relação ao fundamental, ao mesmo tempo que essa proporção é cerca de uma vez e meia nos países membros da OCDE.

Vale destacar que a implementação de medidas para a redução da desigualdade no financiamento da educação pública deve observar as projeções das mudanças na pirâmide etária brasileira a longo prazo. No que diz respeito a essa dimensão, a idade média da população permanece com tendência de aumento (CARVALHO; RODRÍGUEZ-WONG, 2008), ocorrendo uma proporção maior de adultos em relação às crianças com idade adequada para frequentar a educação básica. Essa mudança da estrutura demográfica poderá implicar na elevação de gastos por aluno no ensino fundamental sem que haja efeitos negativos no financiamento da educação superior, que é imprescindível ao desenvolvimento tecnológico e científico em âmbito regional e nacional.

As ações relacionadas à evolução da infraestrutura e à complementação do horário escolar necessitarão redesenho orçamentário para destinar maior investimento por aluno, no domínio do setor público. Entretanto, deve-se considerar que as projeções de alteração da estrutura etária brasileira poderão ser coadjuvantes em disponibilizar recursos públicos para a educação dos alunos do ensino fundamental.

7.6 Quadro síntese das propostas

Como forma de resumir as cinco propostas apresentadas, o quadro 4 proporciona uma síntese evidenciando, inclusive, a perspectiva temporal e a sustentação teórica por meio da qual foram desenhadas as sugestões.

Quadro 4 - Síntese das propostas de ação

Proposta	Perspectiva temporal	Instituições envolvidas	Referencial teórico considerado para o desenho das propostas
7.1- Prevenir estratégias de reprovação	Curto prazo	Escolas de ensino fundamental	Alves (2008); Jacomini (2009)
7.2- Fortalecer programas de correção de fluxo escolar	Curto prazo	Entes federativos e escolas de ensino fundamental	Marochi (2000); Lalli (2000); Parente e Lück (2004)
7.3- Fortalecer a infraestrutura escolar	Médio prazo	Entes federativos e escolas de ensino fundamental	Riani e Rios-Neto (2008)
7.4- Aumentar o tempo de permanência na escola	Médio prazo	Escolas de ensino fundamental	Maurício (2009); Monlevade (2012)
7.5- Redesenhar o orçamento público nos próximos anos	Longo prazo	Entes federativos	Carvalho e Rodríguez-Wong (2008); OECD (2015)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos estudos referenciados.

A integração das propostas poderá contribuir para a redução da defasagem escolar, fator significativamente associado ao reduzido desempenho da educação pública mensurado pelo IDEB, além de, especialmente, colaborar com a prevenção da vulnerabilidade social sobre a qual os estudantes de ensino fundamental público com muita frequência estão expostos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação pública de qualidade é um dos preceitos basilares que os diversos países devem possuir para atingir padrões elevados de desenvolvimento humano, sendo esse econômico ou social. Devido ao consenso internacional em relação à sua importância, diversos indicadores de desempenho escolar têm sido estruturados e aplicados, não somente com fins de suporte à tomada de decisão e às modificações na matriz institucional pelos formuladores de políticas públicas, mas também como forma de serem concretizadas ações de *accountability* no âmbito do ensino público.

Construído pelo INEP, o IDEB se destaca no Brasil como o indicador referencial para a mensuração da efetividade das políticas educacionais na rede escolar pública e, até mesmo, nas escolas privadas. Dentro desse contexto, o INEP estruturou metas de IDEB para as instituições (estabelecimentos de ensino), redes escolares, Municípios, Estados e em nível nacional. No que concerne aos valores aferidos em 2013, verificou-se que a maior parte dos Estados da região Nordeste obteve pontuação IDEB das escolas públicas abaixo do que foi definido pelo INEP, quando a fase analisada correspondeu aos anos finais do ensino fundamental. De forma oposta ao padrão da região Nordeste, o Estado do Ceará posicionou-se como referência no sentido de ter aferido IDEB bem acima da meta para a média das escolas públicas. Destaca-se ainda o Estado de Pernambuco, com resultado um pouco acima da expectativa, e o Estado do Piauí, com valor equivalente.

Buscando elucidar fatores relacionados à insuficiente performance da educação pública nos Estados da região Nordeste, o presente estudo permitiu detectar que a variável defasagem escolar (taxa de distorção idade-série) apresentou relação de intensidade média com o IDEB 2013 referente aos anos finais do ensino fundamental público. Verificou-se, ainda, que as reduzidas taxas de aprovação estavam com grau de associação mais intenso que a pontuação da Prova Brasil nos resultados de IDEB.

Importante destacar que não foram observadas correlações inversamente proporcionais e significantes entre taxas de rendimento e desempenho na Prova Brasil, o que evidencia, de acordo com os achados desta pesquisa, a ineficácia de estratégias de reprovação como forma de melhorar a proficiência nos Estados da região Nordeste.

Em relação à análise em âmbito estadual, verificou-se, especificamente no caso do Ceará, que as correspondências entre as variáveis estavam bem menos intensas. Também foi constatado que os valores médios de defasagem escolar e taxa de rendimento estavam em

patamares bem melhores que a maior parte dos outros Estados da região Nordeste, indicando-se, assim, que o Ceará pode ser considerado um caso de referência para a formulação de políticas públicas educacionais regionais.

Uma vez sabendo que a distorção idade-série é um dos fatores que mais têm relação com o insuficiente desempenho mensurado pelo IDEB, foram sugeridas ações concretas no sentido de amenizar ou prevenir que o atraso escolar continue a ter relação negativa com a performance dos alunos. Ainda que o presente estudo somente tenha verificado o grau de associação entre as variáveis (dificultando a verificação de causalidade), o referencial teórico analisado é claro no sentido de explicar os males que a distorção idade-série gera no ambiente escolar, especialmente no que se refere à desmotivação que o discente possui para a continuidade de seus estudos, de modo que seu atraso pode representar uma perspectiva cada vez mais distante de alcance do encerramento do ciclo escolar.

Com base nas exposições contidas nas referências teóricas, e nos achados empíricos desta pesquisa com os dados da região Nordeste brasileira, foram estruturadas propostas com objetivo de elevar o desempenho estudantil mensurado pelo IDEB nos anos finais do ensino fundamental público. São elas: a prevenção de medidas de reprovação, a instituição de programas de correção de fluxo escolar, o fortalecimento da infraestrutura do estabelecimento de ensino, aumento do tempo de permanência dos alunos na escola e, por último, o redesenho orçamentário a longo prazo, enfatizando maior investimento por estudante.

Espera-se que as correspondentes propostas de ação, fundamentadas nos resultados deste trabalho, possam contribuir com a formulação de políticas públicas educacionais nas Unidades Federativas da região Nordeste brasileira, especialmente no contexto das redes públicas de ensino dos Estados em situação mais crítica, como as de Sergipe, Bahia e Alagoas.

Por fim, é relevante explicar que esta pesquisa apresenta algumas limitações, sendo destaque o fato de terem sido utilizados dados em níveis municipais e somente referentes aos anos finais do ensino fundamental público. Outros estudos poderão considerar análises de dados em nível de escolas, bem como em séries temporais, permitindo assim a visualização de modificações nos indicadores ao longo de um período específico.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Almerindo Janela. Nem tudo o que conta em educação é mensurável ou comparável. Crítica à *accountability* baseada em testes estandardizados e rankings escolares. **Revista Lusófona de Educação**, v. 13, n. 13, p. 13-29, 2009.

ALVES, Fátima. Políticas educacionais e desempenho escolar nas capitais brasileiras. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 134, p. 413-440, maio/ago. 2008.

ANDREWS, Christina W.; VRIES, Michiel S. Pobreza e municipalização da educação: Análise dos resultados do IDEB (2005-2009). **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 42, n. 147, set/dez. 2012.

BRASIL. **Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007**. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm. Acesso em: 3 de agosto de 2016.

_____. **Lei Federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm. Acesso em: 3 de janeiro de 2016.

_____. Portal Brasileiro de Dados Abertos. **Conjunto de dados educação**. [2011?] Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/search?groups=educacao>. Acesso em: 6 de janeiro de 2016.

BRETON, Theodore R. Evidence that class size matters in 4th grade mathematics: An analysis of TIMSS 2007 data for Colombia. **International Journal of Educational Development**, v. 34, p. 51-57, 2014.

BRYLSBAERT, Marc. **Basic Statistics for Psychologists**, 1. ed. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2011.

BZUNECK, José Aloyseo. Crenças de auto-eficácia de professoras do 1º grau e sua relação com outras variáveis de predição e de contexto. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 48, n. 4, p. 57-89, 1996.

CARDOSO, Jefferson Paixão et al. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 1-10, 2009.

CARVALHO, José Alberto Magno de; RODRÍGUEZ-WONG, Laura L. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 597-605, mar. 2008.

CERQUEIRA, César Augusto; SAWYER, Diana Reiko Oya Tutya. Tipologia dos estabelecimentos escolares brasileiros. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 53-67, jan./jun. 2007.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**, 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHO, Hyunkuk; GLEWWE, Paul; WHITLER, Melissa. Do reductions in class size raise students' test scores? Evidence from population variation in Minnesota's elementary schools. **Economics of Education Review**, v. 31, n. 3, p. 77-95, 2012.

DUARTE, Natália de Souza. O impacto da pobreza no Ideb: um estudo multinível. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 94, n. 237, p. 343-363, maio/ago. 2013.

FARIA, Ernesto Martins; GUIMARÃES, Raquel Rangel de Meireles. Excelência com equidade: fatores escolares para o sucesso educacional em circunstâncias desfavoráveis. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 26, n. 61, p. 192-215, jan./abr. 2015.

FERRÃO, Maria Eugênia; BELTRÃO, Kaizô Iwakami; SANTOS, Denis Paulo dos. Políticas de não-repetência e a qualidade da educação: evidências obtidas a partir da modelagem dos dados da 4ª série do SAEB-99. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 26, jul./dez. 2002.

FRANTZ, Walter. Educação e cooperação: práticas que se relacionam. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 3, n. 6, p. 242-264, jul./dez. 2001.

FREDRIKSSON, Peter; ÖCKERT, Björn; OOSTERBEEK, Hessel. **Inside the Black Box of Class Size: Mechanisms, Behavioral Responses, and social Background**. Bonn: IZA, 2014. (Discussion Paper n. 8019).

GYLFASON, Thorvaldur. Natural resources, education and economic development. **European Economic Review**, v. 45, p. 847-859, 2001.

GOMES, A. Rui et al. Stress ocupacional no ensino: Um estudo com professores dos 3º ciclo e ensino secundário. **Psicologia e Sociedade**, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 587-597, 2010.

HANUSHEK, Eric A.; WOESSMANN, Ludger. The Role of Cognitive Skills in Economic Development. **Journal of Economic Literature**, v. 46, n. 3, p. 607-668, set. 2008.

_____. Education and Economic Growth. In: PERTESON, Penelope; BARKER, Eva; MCGAW, Barry (Editores). **International Encyclopedia of Education**, v. 2, Oxford: Elsevier, 2010. p. 245-252.

HARFITT, Gary James. How class size reduction mediates secondary students' learning: hearing the pupil voice. **Asia Pacific Education Review**, v. 13, p. 299-310, 2012.

IBGE. **Contas Regionais: de 2010 a 2013, PIB do Mato Grosso acumula a maior alta (21,9%) entre todos os estados**. Publicado em: 15 de novembro de 2015. Disponível em: <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=3038>. Acesso em: 10 de março de 2016.

INEP. **Metodologia utilizada para o estabelecimento das metas intermediárias para a trajetória do IDEB no Brasil, Estados, Municípios e Escolas (Nota técnica n. 2).** [2007?]

Disponível em:

http://download.inep.gov.br/download/Ideb/Nota_Tecnica_n2_metas_intermediarias_IDEB.pdf. Acesso em: 3 de janeiro de 2016.

_____. **Nota metodológica sobre a compatibilização de desempenhos do PISA com a escala SAEB (Nota técnica n. 3).** [2008?]. Disponível em:

http://download.inep.gov.br/educacao_basica/portal_ideb/metodologias/Nota_Tecnica_n3_compatibilizacao_PISA_SAEB.pdf. Acesso em: 3 de janeiro de 2016.

_____. **Portaria n. 304, de 21 de junho de 2013.** Disponível em:

http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/legislacao/2013/portaria_n304_saeb_RevFC.pdf. Acesso em: 3 de janeiro de 2015.

_____. **Estatísticas do Ideb 2013.** 2014a. Disponível em:

<http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb/planilhas-para-download>. Acesso em: 31 de agosto de 2016.

_____. **Indicadores educacionais.** 2014b. Disponível em:

<http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais>. Acesso em: 31 de agosto de 2016.

_____. **Relatório Nacional PISA 2012. Resultados brasileiros.** 2014c. Disponível em:

http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2014/relatorio_nacional_pisa_2012_resultados_brasileiros.pdf. Acesso em: 3 de janeiro de 2016.

_____. **IDEB – Resultados e Metas.** Atualizado em: 3 de junho de 2015. 2015a. disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado>. Acesso em: 13 de novembro de 2015.

_____. **Procedimentos de aplicação do PISA 2015.** 2015b. Disponível em:

http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/documentos/2015/cartilha_PISA_2015.pdf. Acesso em: 3 de janeiro de 2016.

JACOMINI, Márcia. Educar sem reprovar: desafio de uma escola para todos. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 557-572, set./dez. 2009.

LALLI, Viviane Senna. O Programa Acelera Brasil. **Em Aberto**, Brasília, v. 17, n. 71, p. 145-148, jan. 2000.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**, 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LAU, Lawrence J. et al. Education and economic growth: Some cross-sectional evidence from Brazil. **Journal of Development Economics**, v. 41, n. 1, p. 45-70, 1993.

LAURINI, Márcio Poletti; ANDRADE, Eduardo de Carvalho. New evidence on the role of cognitive skill in economic development. **Economics Letters**, v. 117, n. 1, p. 123-126, 2012.

LÜCK, Heloísa; PARENTE, Marta. **A aceleração da aprendizagem para corrigir o fluxo escolar: O caso do Paraná.** Brasília: IPEA, 2007. (Texto para discussão n. 1274).

MAROCHI, Zélia Maria Lopes. Projeto de Correção de Fluxo: um marco referencial na educação do Paraná. **Em Aberto**, Brasília, v. 17, n. 71, p. 134-138, jan. 2000.

MARTINS, Paulo de Sena. O financiamento da educação básica como política pública. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação – RBPAE**, v. 26, n. 3, p. 497-514, set./dez. 2010.

MAURÍCIO, Lúcia Velloso. Escritos, representações e pressupostos da escola pública de horário integral. **Em Aberto**, Brasília, v. 22, n. 80, p. 15-31, abr. 2009.

MEC. **Ministério da Educação.** Prova Brasil – Apresentação. [2011?]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/prova-brasil>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2016.

MENEZES FILHO, Naercio; NUÑEZ, Diana Fekete; RIBEIRO, Fernanda Patriota. Comparando as escolas paulistas com melhor e pior desempenho no Saresp e na Prova Brasil. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 115-134, jan./jun. 2009.

MESQUITA, Silvana. Os resultados do IDEB no cotidiano escolar. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 76, jul./set. 2012.

MONLEVADE, João Antônio Cabral de. Como financiar a educação em jornada integral? **Em Aberto**, Brasília, v. 25, n. 88, p. 69-82, jul./dez. 2012.

NORTH, Douglass C. Institutions and economic growth: An historical introduction. **World Development**, v. 17, n. 9, p. 1319-1332, set. 1989.

OECD. **Education at a Glance 2012: Highlights**, OECD Publishing, 2012. Disponível em: http://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2012_eag_highlights-2012-en. Acesso em: 11 de agosto de 2016.

_____. **Country note. Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2012.** 2013. Disponível em:

http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2013/country_note_brazil_pisa_2012.pdf. Acesso em: 2 de janeiro de 2016.

_____. **Education at a Glance 2015. OECD Indicators.** OECD Publishing, 2015. Disponível em: http://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance_19991487. Acesso em: 2 de janeiro de 2016.

PADILHA, Frederica et al. As regularidades e exceções no desempenho no Ideb dos municípios. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 23, n. 51, p. 58-81, 2012.

PARENTE, Marta Maria de Alencar; LÜCK, Heloísa. **Mecanismos e experiências de correção do fluxo escolar no ensino fundamental.** Brasília: IPEA, 2004. (Texto para discussão n. 1032).

PINHO, José Antônio Gomes; SACRAMENTO, Ana Rita Silva. *Accountability: já podemos traduzi-la para o português?* **Revista de Administração Pública – RAP**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 6, p. 1343-1368, nov./dez. 2009.

RIANI, Juliana de Lucena Ruas; RIOS-NETO, Eduardo Luiz Gonçalves. Background familiar versus perfil escolar do município: qual possui maior impacto no resultado educacional dos alunos brasileiros? **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 251-269, jul./dez. 2008.

SILVA, Isabelle Fiorelli. O sistema nacional de avaliação: características, dispositivos legais e resultados. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 21, n. 47, p. 427-448, set/dez. 2010.

SOARES, José Francisco; ALVES, Maria Teresa Gonzaga. Efeitos de escolas e Municípios na qualidade do ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 43, n. 149, p. 492-517, maio/ago. 2013.

SOARES, José Francisco; XAVIER, Flávia Pereira. Pressupostos Educacionais e Estatísticos do IDEB. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 34, n. 124, p. 903-923, jul-set, 2013.

SOARES, Sergei; SÁTYRO, Natália. **O impacto de infra-estrutura escolar na taxa de distorção idade-série das escolas brasileiras de ensino fundamental: 1998 a 2005**. Rio de Janeiro: IPEA, 2008. (Texto para discussão n. 1338).

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: Uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

UNITED NATIONS. **United Nations Millenium Declaration. Resolution 55/2**. 18 de setembro de 2000. Disponível em: <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.pdf>. Acesso em: 2 de janeiro de 2015.

VELOSO, Fernando. A evolução recente e propostas para a melhoria da educação. In: BACHA, Edmar Lisboa; SCHWARTZMAN, Simon (organizadores). **Brasil: A nova agenda social**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. p. 215-253.

ANEXO

ANEXOTabela 23 - *Ranking* das UFs brasileiras por IDEB (2013, fase dos anos finais, rede pública de ensino)

UF	IDEB
Minas Gerais	4,6
Goiás	4,5
São Paulo	4,4
Acre	4,3
Santa Catarina	4,3
Mato Grosso	4,2
Ceará	4,1
Paraná	4,1
Rio Grande do Sul	4,0
Distrito Federal	3,9
Espírito Santo	3,9
Mato Grosso do Sul	3,9
Rio de Janeiro	3,9
Amazonas	3,8
Rondônia	3,8
Tocantins	3,8
Piauí	3,6
Roraima	3,5
Amapá	3,4
Maranhão	3,4
Pará	3,4
Pernambuco	3,4
Bahia	3,2
Paraíba	3,2
Rio Grande do Norte	3,2
Alagoas	2,8
Sergipe	2,8

Fonte: Adaptado de INEP (2015a).