

## **XII ENCONTRO ECONOMIA DO CEARÁ EM DEBATE**

### **Área 2: Economia Social**

#### **Coordenação Interfederativa no Incentivo à Educação: O Caso do Estado do Ceará**

**Diego Carneiro**

Doutorando em Economia pelo CAEN/UFC  
Avenida de Universidade, 2700 – 2o Andar, Benfica – Fortaleza/CE  
**Tel:** (85) 3366.7751 | **e-mail:** [dr.carn@gmail.com](mailto:dr.carn@gmail.com)

**Guilherme Irffi**

Professor Adjunto e Pesquisador do CAEN/UFC  
Avenida de Universidade, 2700 – 2o Andar, Benfica – Fortaleza/CE  
**Tel:** (85) 3366.7751 | **e-mail:** [guidirffi@gmail.com](mailto:guidirffi@gmail.com)

## Coordenação Interfederativa no Incentivo à Educação: O Caso do Estado do Ceará

### RESUMO

A divisão de responsabilidades entre os entes federados pode constituir uma barreira a implementação de políticas de abrangência nacional que exijam um esforço coordenado entre diferentes instâncias administrativas. Nesse contexto, a vinculação orçamentária tem se mostrado um instrumento eficaz para disciplinar esses interesses de modo a induzir um comportamento cooperativo. Dessa forma, o presente estudo propõe-se a examinar dois arquétipos de vinculação orçamentária efetivados no estado do Ceará, testando sua eficácia em aumentar a proficiência dos alunos de suas redes municipais de ensino por meio da indução de um comportamento proativo dos agentes políticos locais. Em um deles, a transferência de recursos estava vinculada a proporção de gasto com educação e no segundo ao atingimento de resultados em avaliações externas. Para tanto, utilizou-se os dados do SAEB/Prova Brasil para estimar dois modelos de diferenças em diferenças tendo como marco do tratamento a aprovação das referidas legislações e como grupo de controle, estudantes potiguares e paraibanos. As estimações sugerem que o modelo que premia o gasto não foi eficiente na melhora do indicador educacional enquanto que a segunda intervenção levou a um aumento médio de 2% nas notas dos alunos cearenses. Portanto, conclui-se que a definição de uma meta objetiva é essencial para que o incentivo seja bem-sucedido. O modelo cearense pode servir de base para a reformulação de políticas no âmbito nacional, em particular o FUNDEB, com grandes ganhos potenciais.

**Palavras-Chave:** Avaliação de Impacto, ICMS, Ceará, Diferenças em Diferenças

### ABSTRACT

The sharing of responsibilities between federal entities can be a barrier to implementation of nationwide policies that require a coordinated effort between different administrative bodies. In this context, the budget linkage has proved an effective instrument for disciplining those interests in order to induce cooperative behavior. Thus, this study aims to examine two budget linking archetypes effected in the state of Ceará, testing its effectiveness in increasing student's proficiency of their municipal education networks through the induction of a proactive behavior of local politicians. In one, the transfer of funds was linked to the proportion of spending on education and in the second the results of achievement in external evaluations. Therefore, we used data from the SAEB / Prova Brasil to estimate two models of difference in differences being the turning point of the treatment approval of those laws and as a control group, potiguar and paraibanos students. The estimates suggest that the model that rewards spending was not efficient in improving the educational indicator while the second intervention led to an average increase of 2% in the notes of Ceará students. Therefore, it is concluded that the definition of an objective goal is essential for the encouragement to succeed. The Ceará's model can serve as a basis for the reformulation of policies at the national level, in particular FUNDEB, with large potential gains.

**Keywords:** Impact Evaluation, ICMS, Ceará, Differences in Differences

## 1. Introdução

A literatura que trata sobre o crescimento econômico das nações já vem há algumas décadas demonstrando teoricamente e ratificando empiricamente a importância central da aquisição de conhecimento por parte dos membros de uma sociedade para subsidiar seu desenvolvimento econômico de longo prazo. A inovação, força motriz de uma economia de mercado, somente é possível quando alicerçada em conhecimento prévio, seja esse adquirido por meio da experiência ou obtido a partir da academia.

No entanto, mesmo o conhecimento mais pragmático requer algum nível mínimo de educação formal, como domínio da linguagem escrita e/ou noções elementares de cálculo. O obstáculo de prover esses conhecimentos a todos os indivíduos, apesar de há muito ter sido superado por outros países, é um esforço relativamente recente na história brasileira, que ainda se depara com taxas significantes de analfabetismo, algo incompatível com a posição que ocupa no contexto de riqueza mundial.

O panorama geral não fornece uma imagem precisa de um país de dimensões continentais como o Brasil, marcado pela heterogeneidade territorial e da distribuição de riquezas entre os entes que o compõe. Se por um lado isso apresenta o desafio de desenvolver um sistema educacional que atenda as particularidades locais também possibilita grande diversidade de iniciativas com potencial de aperfeiçoamento institucional.

Uma oportunidade para tanto foi gestada no âmbito do federalismo fiscal, ao permitir que os estados deliberem sobre como repassar parte de sua arrecadação devida aos municípios. Isso possibilitou a exigência de contrapartidas dos gestores municipais para acessar esses recursos, funcionando como mecanismo de indução e coordenação entre os entes federados. Para ser efetivo, tal precedente institucional é necessário à definição de regras adequadas, que induzam os prefeitos a adotar a conduta desejada. Especificamente no meio educacional são diversas as possibilidades de condicionantes com aptidão para incrementar os resultados dessas redes locais de ensino.

Nesse contexto, o caso do Ceará mostra-se particularmente relevante, uma vez que ao longo de sua história recente (últimas duas décadas) o Estado experimentou dois modelos bem distintos de regras de distribuição. Analisar o efeito desses diferentes desenhos sobre a educação cearense pode contribuir para a compreensão e o aperfeiçoamento da cooperação interfederativa no Brasil.

Dessa maneira, este trabalho objetiva avaliar o impacto dos dois modelos de políticas estaduais de incentivo aos gestores municipais que se propuseram a melhorar a educação no Ceará. Em um deles, a Lei 12.612 de 1996, a transferência de recursos era condicionada a proporção de gastos educacionais enquanto no outro, Lei 14.023 de 2007, o condicionante é o atingimento de resultados progressivos em avaliações externas, que medem a qualidade do ensino ofertado.

Tendo como base esse desenho, a aferição de impacto desses regulamentos consistirá na comparação de desempenho nas proficiências de português e matemática entre os estudantes da 4ª série / 5º ano das escolas municipais do Ceará (grupo de tratamento), e estudantes de outros estados (grupo de controle) que não foram influenciados pelas mudanças na legislação cearense.

Para alcançar esses objetivos, optou-se por estruturar o artigo em cinco seções além dessa introdução. A segunda aborda de forma sucinta o histórico da educação no Brasil, enfatizando o período estudado e os aspectos mais relevantes para compreender contexto que levou a cada mudança institucional. Em seguida, abordam-se as diferentes iniciativas de políticas educacionais no âmbito do estado do Ceará ao longo dos últimos vinte anos. A quarta seção define a estratégia empírica adotada para estimar os efeitos das

Leis de incentivo à educação cearense. Em seguida, são analisados e discutidos os resultados alcançados. E, por fim, são tecidas as considerações finais.

## 2. Breve Histórico da Educação no Brasil

Castro e Oliveira (2009) atribuem o atraso da educação brasileira a séculos de subvalorização e desorganização, em grande parte, herdadas dos colonizadores portugueses. Enquanto que em vários países da Europa, ou mesmo em outras possessões americanas, esteve sempre presente a preocupação com o letramento do cidadão comum, no Brasil Colonial até mesmo a *educação das elites era débil e improvisada* (p. 140).

Mudanças significativas só foram observadas ao longo século XX, com destaque para a inclusão na Constituição de 1934 do ensino primário obrigatório e gratuito. Durante o Estado Novo, com a reforma Capanema o ensino foi organizado em Primário, com duração de 4 anos e Médio, com dois ciclos, o ginásial e colegial além de estabelecer quatro anos para cursos de licenciatura e bacharelado (SAVIANI, 2008).

A evolução da educação pública no Brasil teve como peculiaridade a prioridade dada ao ensino superior, não obstante a forte carência nos níveis mais básicos. Maduro Junior (2007) estima que em meados dos anos 1950 o valor médio gasto por aluno de nível superior no Brasil correspondia a dez vezes o PIB *per capita* da época e a mais de cem vezes o valor gasto por aluno do ensino primário. Essa diferença cai para menos de vinte vezes nas décadas seguintes, mesmo assim, ainda é muito elevada.

Durante o regime militar, 1964 a 1985, sob influência da Teoria do Capital Humano<sup>1</sup>, houve uma revisão do sistema educacional brasileiro que levou a reestruturação das etapas de ensino orientada para o aumento da produtividade, com a fusão dos antigos primário e ginásio que passaram a constituir o 1º grau com 8 anos (séries) e a instituição do ensino profissionalizante compulsório no 2º grau<sup>2</sup>. Outro ponto marcante desse período foi o favorecimento à iniciativa privada na educação, possibilitado pela inclinação do governo da época a distribuição de bolsas de estudo como alternativa a oferta pública de vagas (SAVIANI, 2008).

A redemocratização veio acompanhada de forte apelo a revitalização do ensino público, tanto que a promulgação da Constituição Federal de 1988 ratifica esse sentimento ao reconhecer a educação como *direito de todos e dever do Estado*. Para viabilizar esse direito foi garantida a vinculação de receitas de 25% para estados e municípios e de 18% para o governo central, os percentuais mais altos desde que o mecanismo vinculatório foi instituído em 1934 (MENEZES, 2008). Cabe destacar que essa mudança seguiu a repactuação das receitas entre a união e as unidades subnacionais, o que elevou substancialmente as transferências aos municípios.

Por outro lado, Mendes (2001) ressalta que essa redistribuição de recursos entre os entes federados se deu, inicialmente, sem uma transferência clara de atribuições, fazendo com que áreas estratégicas, como a saúde pública e o ensino fundamental nem sempre recebessem a devida atenção dos gestores municipais. Além disso, até a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), em 1996, havia certa imprecisão sobre o que se enquadraria como *manutenção e desenvolvimento do ensino*<sup>3</sup>, deixando margem para a inclusão de rubricas estranhas no bojo dos gastos educacionais.

Outro avanço institucional importante foi a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério (FUNDEF), que

---

<sup>1</sup> Ver Mincer (1958), Schultz (1961) e Becker (1962).

<sup>2</sup> Mudança instituída pela Lei 5.692/71.

<sup>3</sup> Redação do Art. 212 da CF/88, regulamentado nos Art. 70 e 71 da Lei 9.394/96 (LDB).

direcionou 60% dos recursos constitucionalmente destinados à educação para o financiamento do Ensino Fundamental. Além disso, esses recursos passaram a ser distribuídos proporcionalmente ao número de alunos matriculados nessas redes de ensino. A mudança dessa regra de distribuição modificou profundamente a estrutura de incentivos a qual os prefeitos estavam sujeitos, acelerando a municipalização da educação primária e levando a uma expansão sem precedentes na história brasileira da oferta de ensino público.

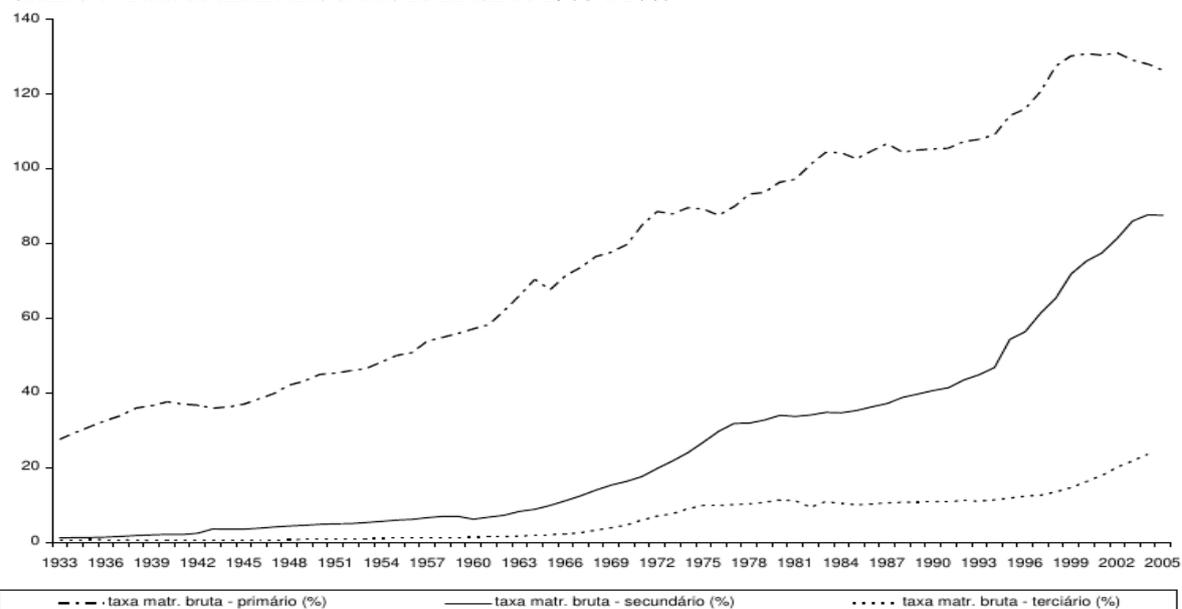
Conforme os dados do Censo Escolar de 1996 a 2000, nos cinco primeiros anos que seguiram a criação do FUNDEF o número de matrículas no Ensino Fundamental da rede municipal cresceu 45% no ciclo inicial (1ª a 4ª série) e mais de 80% nos 4 últimos anos dessa etapa.

Em 2006, o conceito do FUNDEF foi expandido com a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), que ampliou simultaneamente as fontes de receita e o percentual de vinculação dos recursos, além de incluir a pré-escola, o ensino médio e a educação de jovens e adultos. Apesar das críticas de que a mudança levou a pulverização dos recursos e a incipiente contrapartida da união no financiamento do ensino básico, Militão (2011) reconhece avanços na gestão dos recursos como a definição colegiada dos padrões mínimos de gasto.

Contemporaneamente a criação do FUNDEB foi sancionada outra reforma educacional, Lei 11.874/2006, que estabeleceu o ensino fundamental com 9 anos e determinou a matrícula obrigatória a partir dos seis anos de idade. Dessa maneira a educação básica foi dividida em um ciclo de 5 anos, que incorporou parte do ensino infantil, outro de 4 anos além do ensino médio com 3 anos de duração. Essa mudança veio para formalizar um fato constatado no CENSO de 2000, que mais de 80% das crianças na referida idade já encontravam-se estudando (BRASIL, 2007).

Para compreender, em perspectiva, a magnitude das mudanças ocorridas no Brasil a partir da última década do século XX, recorre-se as estatísticas compiladas por Maduro Junior (2007) disponibilizadas no Gráfico 1.

Gráfico 1: Taxa de matrículas brutas no Brasil de 1933 a 2005



Fonte: Maduro Junior (2007).

Maduro Júnior (2007) estima as taxas de matrículas brutas (número de matrículas dividido pela respectiva população em idade escolar) por fase de ensino no período de

1933 a 2005. Ressalvada a limitação dos dados disponíveis, é inegável que o período supracitado representou uma inflexão na trajetória de oferta da educação brasileira.

O FUNDEF e seu sucessor, o FUNDEB, são exemplos de como a coordenação federativa pode afetar o comportamento dos agentes políticos por meio de mudanças nas regras de distribuição de recursos. Essa preocupação é particularmente relevante para aqueles entes com baixa arrecadação própria de recursos na federação como, por exemplo, os da região nordeste, dado que abre a possibilidade de otimizar os resultados sem necessariamente aumentar o gasto global.

No que refere aos estados, uma disposição constitucional<sup>4</sup>, introduzida no contexto da redistribuição de receitas entre as esferas administrativas, possibilitou uma oportunidade de coordenação ao permitir que a legislação estadual definisse os critérios para a alocação de 25% da cota parte da arrecadação do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicações (ICMS), devida aos Municípios.

Quadro 1: Leis de distribuição da cota parte do ICMS dos estados do Nordeste.

Estado	Previsão Legal	Crítérios de Rateio (25% discricionários do estado)	Inclui Educação	Ano de Criação
Alagoas	Lei 70.11	Proporcional a População (2,5%) Proporcional a Área (2,5%) Parte Iguatária (15%) Indicador de Segurança (5%)	Não	2008
Bahia	Lei 13	Proporcional a População (10%) Proporcional a Área (7,5%) Parte Iguatária (7,5%)	Não	1997
Ceará	Lei 14.023	Indicador de Educação (18%) Indicador de Saúde (5%) Indicador Ambiental (2%)	Sim	2007
Maranhão	Lei 5.599	Proporcional a População (5%) Proporcional a Área (5%) Parte Iguatária (15%)	Não	1992
Paraíba	Lei 9.600	Indicadores Ambientais (10%) Parte Iguatária (20%)	Não	2011
Pernambuco	Lei 14.529	Indicadores Ambientais (5%) Indicadores de Saúde (3%) Indicador de Educação (10%) Proporcional a Receita Própria (1%) Inversamente Proporcional ao PIB per capita (3%) Indicadores de Segurança (3%)	Sim	2011
Piauí	Lei 5.001	Indicadores Ambientais (5%) Proporcional a População (10%) Proporcional a Área (10%)	Não	1998
Rio Grande do Norte	Lei 7.105	Proporcional a População (10%) Parte Iguatária (10%)	Não	1997
Sergipe	Lei 25.630	Parte Iguatária (25%)	Não	2008

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas legislações estaduais.

Assim, a exemplo do FUNDEF, alguns estados condicionaram esses repasses à oferta de serviços à população, buscando dessa forma incentivar os gestores municipais a expandir suas redes de atendimento<sup>5</sup>. Os desenhos de distribuição do ICMS são bastante variados entre as unidades subnacionais, Brandão (2014) define dois grupos principais, os

<sup>4</sup> Art. 159, § 3º, CF regulado pela Lei Complementar N°63 de 1990.

<sup>5</sup> Para mais detalhes ver Brandão (2014, p.28).

chamados tradicionais que utilizam critérios do Valor Adicionado Fiscal (VAF)<sup>6</sup>, um componente equitativo e fatores demográficos ou territoriais. Em outro conjunto, estão os não tradicionais, que incorporam indicadores sociais, econômicos, financeiros e/ou ambientais. Uma investigação nacional aponta que pelo menos 20 estados adotam alguma forma não usual de distribuição, sendo que Amapá, Ceará, Pernambuco e Minas Gerais consideram indicadores educacionais nos critérios de rateio.

Conforme a classificação do autor, quatro estados do nordeste podem ser incluídos no grupo de legislação tradicional, Sergipe, Maranhão, Rio Grande do Norte e Bahia. Entre os cinco restantes, quatro incluem indicadores ambientais, essa tendência foi iniciada pelo estado do Paraná com a criação do ICMS ecológico em 1991 para compensar os municípios que possuem áreas conservação e por esta razão sofrem limitações e restrições legais para expandir suas atividades econômicas (GOMES e DOMINGOS, 2013). As regras para os estados nordestinos encontram-se sintetizadas no Quadro 1.

O Ceará, além de possuir atualmente a maior parcela da arrecadação da cota parte do ICMS vinculada à área educacional também foi o pioneiro no uso desses recursos para essa finalidade. Entre as outras três unidades federativas que adotam regras semelhantes, Amapá e Minas Gerais utilizam exclusivamente um indicador de oferta, o número de alunos atendidos, enquanto Pernambuco, após uma série de mudanças ocorridas a partir do ano 2000, utiliza critérios mistos de oferta e resultado.

O que torna o caso cearense particularmente interessante é o fato de, ao longo de sua história, ter adotado dois modelos diferentes de distribuição, o primeiro iniciado em 1996 usava como parâmetro de transferência a proporção do gasto municipal com educação, seguindo de perto os critérios do FUNDEF. Em 2008, a partir da Lei de 2007, uma segunda metodologia foi adotada, e os recursos passaram a ser condicionados ao desempenho em avaliações externas. Isso permite isolar certas idiossincrasias locais e definir com maior precisão a eficácia de cada modelo. Mas para tirar conclusões desses *experimentos naturais* faz-se necessário conhecer com mais profundidade o contexto no qual se deram essas mudanças, o que será abordado mais detidamente na próxima seção.

Quadro 2: Regras de distribuição dos estados que consideram educação.

Estado	Lei	Vinculação	Indicador
Amapá	322/96	2,6%	Proporção de alunos matriculados no município em relação ao total do estado.
Ceará	14.023/07	18%	O volume de reprovações, nota dos alunos e adesão a avaliação externa (SPAECE).
Pernambuco	14.529/11	10%	Número alunos atendidos e desempenho em avaliação externa (SAEPE).
Minas Gerais	18.030/09	2,0%	Relação entre o total de alunos atendidos e a capacidade mínima de atendimento do Município.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas legislações estaduais.

### 3. Políticas de Incentivo Educacional no Ceará

Nos últimos trinta anos, o estado do Ceará tem passado por profundas transformações de ordem política e institucional com significativa repercussão econômica (SOUSA, 2007). O período iniciado em 1987 que ficou conhecido como *Governo das Mudanças* marcou uma série de reformas buscando maior eficiência do gasto público com um contundente ajuste fiscal concomitante a uma reorganização administrativa. O saneamento das contas públicas viabilizou a contratação de diversas operações de crédito, em especial,

<sup>6</sup> Corresponde, “para cada município ao valor das mercadorias saídas, acrescido do valor das prestações de serviços, no seu território, deduzido o valor das mercadorias entradas, em cada ano civil” – LC 63/90, Art. 3º, §1º.

com organismos internacionais (VASCONCELOS, 2000), que viriam a ter um papel fundamental na modernização das instituições cearenses.

No campo social, apesar da nova geração de governantes ter logrado relevantes conquistas na área da saúde, como a considerável redução da taxa de mortalidade infantil, não obteve o mesmo êxito no que diz respeito a área de educação. Conforme Gondim (1995) a primeira metade da década de 1990 é marcada pela persistência de elevados índices de analfabetismo e baixa cobertura da rede básica de ensino, onde o déficit de atendimento chegava a mais de 30% entre os alunos da zona rural. Mas a precariedade do ensino ofertado não colocava aqueles que conseguiam frequentar a sala de aula em situação muito melhor, Haguette (1993) afirma *que os alunos do primeiro grau do Ceará dominavam, em média, menos da metade dos conteúdos julgados mínimos e indispensáveis a série e disciplina que cursavam* (p. 7).

Como reação a esse quadro de debilidade, foi lançado em 1995 o programa Todos pela Educação de Qualidade para Todos que promoveu diversos debates de forma a obter soluções colegiadas para os problemas da educação no estado. Esse processo facilitou a transição da responsabilidade sobre ensino fundamental para os municípios e a implantação de um modelo mais democrático de gestão escolar (NASPOLINI, 2001).

Sob a conjuntura das reformas nacionais da educação básica de 1996, e esse novo censo de prioridade por parte do governo local, foi aprovada no Ceará a lei 12.612/96 a qual passou a direcionar parte considerável da receita do principal imposto estadual (o ICMS) de forma proporcional aos gastos municipais com educação. A instituição dessa regra de distribuição inaugura no Brasil o uso de tal dispositivo com a finalidade estimular o ensino no âmbito do federalismo fiscal.

O ICMS correspondia, na época da criação da lei, a mais de 50% de toda a receita estadual e a 96% da arrecadação própria, constituindo portanto sua fonte mais expressiva de receitas. Constitucionalmente, um quarto desse valor (ou 25% da arrecadação) deve ser destinado aos municípios. Desse montante, 75% deve ser distribuído conforme os respectivos VAF, cabendo ao estado definir o critério para o repasse dos outros 25%, sobre os quais incidiriam as novas regras.

Antes da mudança, esses recursos eram divididos de forma tradicional, por critérios populacionais (60%) e em uma parte igualitária (40%). Com a nova legislação, metade da cota parte do ICMS passou a atender o critério de gasto com a *manutenção e desenvolvimento do ensino*, nos termos do FUNDEF.

Conforme os dados do FINBRA, em 1996 esses repasses correspondiam em média a 16% da receita corrente municipal, de modo que o componente discricionário médio era de 4%. Entre os municípios mais populosos, acima de 100 mil habitantes, esses percentuais sobem para 35% e 9% respectivamente, evidenciando a importância dessa transferência para as finanças municipais. Dessa forma, o novo marco legal veio a reforçar os incentivos do âmbito federal para os prefeitos expandirem suas redes de ensino. Naspolini (2001) destaca que até a virada do milênio, o estado já havia alcançado a universalização do acesso ao ensino fundamental para crianças de 7 a 14 anos (98%), com a redução de mais de 20% da taxa de abandono e a implantação um amplo programa de regularização do fluxo escolar, denominado Tempo de Avançar.

Apesar do relativo sucesso dessas iniciativas em estimular um maior acesso à educação, as reformas adotadas nesse período vieram acompanhadas de um decaimento nas notas do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), seguindo uma tendência nacional de redução desse indicador. Vieira (2007) atribui essa queda ao crescimento extraordinário da oferta de vagas no período que teria comprometido a qualidade do ensino

e, conseqüentemente, a aprendizagem dos alunos. Contudo, não foram encontrados estudos que busquem dissociar o efeito da legislação local do movimento a nível nacional.

Um ponto de convergência entre os autores é que a simples focalização de recursos como realizada nos desenhos do FUNDEF/FUNDEB, ou mesmo o incentivo adicional ao investimento em educação proporcionado pela legislação estadual cearense não constituem, por si só, garantias de um aprimoramento do nível educacional.

Para o caso brasileiro, Amaral e Menezes-Filho (2009) demonstraram que aumentar os gastos com educação não implicam necessariamente em melhoria no aprendizado dos alunos, resultado esse ratificado posteriormente por Monteiro (2015), que chega à conclusão que os municípios brasileiros têm dificuldade de transformar mais recursos em maior aprendizagem.

Há de se considerar que sob o contexto da época a expansão do acesso era tida como prioridade, face ao enorme contingente de pessoas que se encontravam a margem do ensino formal, restando para as gestões seguintes o desafio de encontrar meios para aprimorar a qualidade da educação ofertada.

Um novo paradigma administrativo é estabelecido a partir de 2003 com a adoção do Modelo de Gestão Pública por Resultados (GPR), concepção segundo a qual o governo deve entender o cidadão como um cliente, e como tal tem de buscar *padrões ótimos de eficiência, eficácia e efetividade, com ética e transparência* (ROSA et. al 2006, p.39).

Esse arcabouço foi desenvolvido em parceria com Banco Mundial por meio de uma inovadora operação de crédito em que os repasses ao estado eram condicionados ao atingimento de metas preestabelecidas em indicadores econômicos e sociais (HOLANDA et. al, 2006). O aprendizado institucional advindo da operação SWAP – Ceará, como foi denominada, permite compreender a linha de raciocínio das políticas públicas adotadas pelo Estado a partir de então.

Em linha com essa perspectiva, algumas iniciativas de *school accountability* passam a ser incorporadas ao portfólio dos programas estatais para a educação, como a criação, em 2005, de um prêmio por desempenho, que pagava um salário adicional aos professores das escolas da rede estadual, cujos alunos se destacassem em avaliações externas como o SAEB e o SPAECE (HOLANDA et. al, 2006).

A partir de discursões iniciadas um ano antes no Comitê Cearense para a Eliminação do Analfabetismo Escolar, um conjunto de 60 municípios aderem ao Programa Alfabetização na Idade Certa (PAIC) que objetivava elevar a qualidade do ensino ministrado nas séries iniciais (MARQUES et. al, 2009). O programa, patrocinado pela Unicef e depois assumido pelo governo do estado, segue a mesma linha de seu congênere e tinha entre suas metas a revisão dos *planos de cargos, carreira e a remuneração do magistério municipal, priorizando incentivos para a função de professor alfabetizador de crianças a partir de critérios de desempenho* (CEARÁ, 2016).

Em julho de 2007 o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) lança um estudo<sup>7</sup> em que defende a modificação dos critérios de repasse do ICMS entre os municípios, consonante com a nova visão de GPR. A proposta é aprovada no fim do mesmo ano na Assembleia Legislativa marcando uma nova fase das macro políticas de educação no estado. O cerne da mudança consistia em abandonar de vez os indicadores tradicionais de rateio e passar a bonificar as prefeituras que alcançassem resultados em três áreas estratégicas: meio ambiente, saúde e educação.

Para mensurar esse desempenho educacional foi instituído o Índice de Qualidade da Educação (IQE), uma média ponderada do Índice de Qualidade do Fundamental (IQF) e do Índice de

---

<sup>7</sup> Proposta de Mudança no Rateio da Cota Parte do ICMS entre os Municípios Cearenses (IPECE, 2007)

Qualidade da Alfabetização (IQA). Por sua vez, estes indicadores consideram não só a performance relativa das respectivas redes municipais nos exames padronizados, mas também sua consistência e evolução (HOLANDA et. al, 2007). A transição para esse novo arquétipo de partilha, muda o foco do aspecto meramente quantitativo, passando a premiar principalmente a qualidade do serviço educacional prestado.

Quadro 3: Critérios de distribuição de ICMS adotados pelo Ceará.

Lei	Critérios de Distribuição	% Cota ICMS
12.172/93	Proporcional a População	15%
	Parte Iguatária	10%
12.612/96	Proporcional a População	5%
	Proporcional ao gasto com desenvolvimento e manutenção da educação	12,5%
14.023/07	Parte Iguatária	7,5%
	Índice de Qualidade da Educação (IQE)	18%
	Índice de Qualidade da Saúde (IQS)	5%
	Índice de Qualidade do Meio Ambiente (IQM)	2%

Fonte: Elaborado pelos autores com base na legislação estadual.

Uma consequência importante dos novos critérios de rateio foi a significativa redistribuição da receita entre as prefeituras. Conforme Franca (2014), a mudança levou a uma convergência dos repasses per capita de ICMS aos municípios, em que o crescimento das receitas foi mais rápido entre aqueles que inicialmente tinham menos acesso a esses recursos. Na mesma linha, Nogueira (2012) conclui que a nova Lei possibilitou a elevação das transferências aos municípios menores, tornando a distribuição dos recursos mais equitativa.

Por outro lado, ao analisar o efeito da nova política sobre os gastos das prefeituras cearenses com educação, Garcia et. al (2015) conclui que embora uma parte considerável dos repasses do ICMS sejam destinados à área, não houve um aumento significativo dos investimentos. Apesar disso a nova legislação levou a uma melhora nos indicadores de rendimento escolar, que cresceram a taxas superiores à média nacional. Conforme estimativas de Petterini e Irffi (2013) essa mudança de critérios levou a um aumento médio de 6 pontos na proficiência dos alunos aferida na escala SAEB nos dois anos que se seguiram à aprovação. Em análise posterior, Brandão (2014) confirma esses resultados e atesta um efeito de até 18 pontos nessa mesma escala quatro anos após a modificação dos critérios de rateio.

No Gráfico 2 é possível observar a trajetória das proficiências médias em Português e Matemática dos alunos da 4ª série (5º ano) da rede municipal cearense nos últimos vinte anos. Fica clara a queda de qualidade dos indicadores, relatada na literatura, durante o intervalo de 1999 a 2005, seguida de um aumento acentuado a partir de 2007.

Os referidos autores realizam suas análises apenas em nível municipal, levando a um perda considerável de informações de escolas e alunos. Assim, o presente trabalho visa contribuir para essa discussão em dois aspectos: (i) pela avaliação comparativa dos dois modelos de política permitindo mensurar a contribuição marginal de cada um para os resultados observados; e, (ii) do ponto de vista metodológico ao utilizar dados coorte empilhadas ao nível de aluno, o que permite captar de forma mais precisa a heterogeneidade das informações.

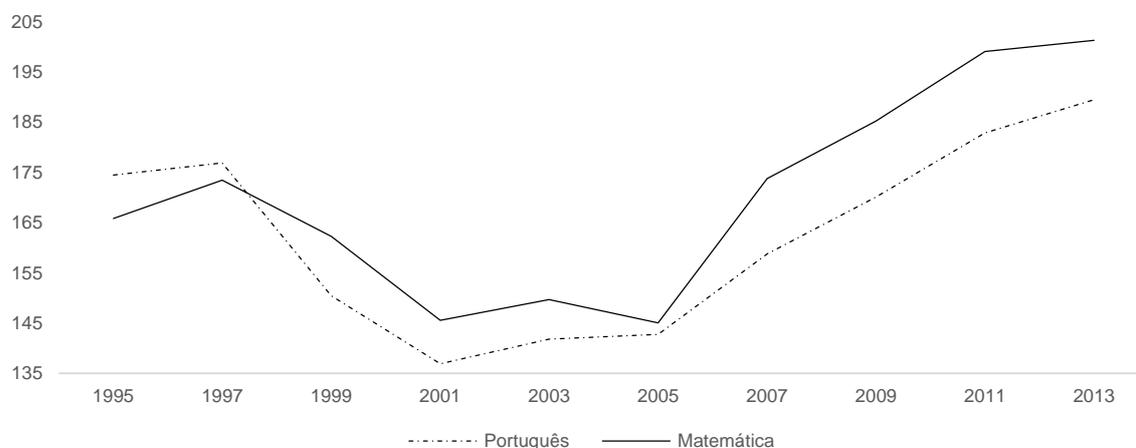
## 4. Estratégia Empírica

### 4.1 Fonte dos Dados

Para avaliar o impacto das mudanças na regra de distribuição sobre a proficiência dos alunos do Ensino Fundamental do Ceará, são utilizados os microdados do SAEB, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Como as informações disponíveis nas primeiras edições do SAEB são amostrais e não identificam o subgrupo dentro de cada estado, optou-se por analisar ao nível de aluno. Vale ressaltar que a metodologia adotada, Teoria de Resposta ao Item

(TIR), permite a comparação entre unidades amostradas e diferentes níveis de ensino, tanto em um mesmo período como ao longo do tempo.

Gráfico 2: Proficiência média da rede municipal de ensino, 1995 a 2013.



Fonte: INEP/SAEB/Prova Brasil. Elaborado pelos autores.

Em 2005, o SAEB foi dividido em duas provas: a Avaliação Nacional de Rendimento Escolar, denominada Prova Brasil de caráter censitário<sup>8</sup> e a Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEAB), equivalente a amostragem anterior do SAEB. Assim, para realizar essa avaliação os dados utilizados para analisar a primeira modificação da Lei são os do SAEB de 1995 e 1997, enquanto a segunda modificação (Lei de 2007) utilizam-se os dados da Prova Brasil de 2007 e 2009.<sup>9</sup>

Cabe destacar que, a edição de 2007 apresenta uma frequência extremamente baixa de estudantes da zona rural (menos de 2%), assim, delimitou-se a análise aqueles que residiam na zona urbana em todos os anos.

#### 4.2 Indicadores de Impacto

Para mensurar o efeito da alteração das Leis sobre o desempenho dos alunos das escolas municipais, utilizam-se como indicadores de impacto o desempenho dos alunos em Português e Matemática da 4ª série (5º ano) do Ensino Fundamental no SAEB/Prova Brasil, nos anos de 1995 e 1997, para a primeira Lei e 2007 e 2009 para a segunda. A escolha desses indicadores se justifica por se tratar de uma avaliação externa a nível nacional, que permite a comparação com outros estados.

#### 4.3 Grupos de Tratamento e de Controle

Com o objetivo de avaliar o efeito das leis de incentivo de 1996 e 2007 sobre a qualidade da educação cearense, optou-se para compor o grupo de tratados pelos alunos da 4ª série (ou 5º ano) do Ensino Fundamental das escolas públicas municipais do Ceará. Por ser de competência exclusivamente municipal, essa etapa tende a retratar melhor o indicador ao qual a Lei estadual vislumbra estimular.

A análise ao nível de alunos permite considerar informações da escola e do *background* familiar, que impactam diretamente sobre seu desempenho e, conseqüentemente, o da rede como um todo. Adicionalmente, o ganho amostral permite

<sup>8</sup> Abrange todas as escolas com mais de 19 alunos matriculados na série a ser avaliada.

<sup>9</sup> Essa adaptação não traz grandes prejuízos a comparação das intervenções, uma vez que tanto o SAEB/ANEAB quanto a Prova Brasil utilizam a mesma metodologia na elaboração das provas e na tabulação da escala de resultados.

maior robustez dos resultados, ao incorporar toda a heterogeneidade que não é perceptível em estimações agregadas.

O grupo de controle, por sua vez, será composto por alunos pertencentes a redes municipais de outras unidades federativas, que assim não estão sujeitos a influência da política que se pretende avaliar. Em face da afinidade cultural e econômica, delimitou-se a busca por candidatos a grupo de controle aos estados da região nordeste.

A predominância do clima semiárido em quase todo o estado do Ceará, característica compartilhada por seus pares limítrofes, contribui para a convergência de atividades produtivas, aproximando as características entre esses territórios. Assim, análogo ao que fez Brandão (2014), optou-se por destacar os estados fronteiriços, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte.

Visando garantir que o grupo de controle seja uma boa representação do contrafactual cearense, na ausência de tratamento, foram pesquisados os critérios adotados para a divisão da cota parte do ICMS nos estados da região nordeste. Como observado no Quadro 1, além do Ceará, somente Pernambuco conta com uma Lei cujo critério de divisão contempla fatores educacionais, portanto esse será desconsiderado.

Por fim, para refinar ainda mais o grupo de controle, observou-se a existência de outras políticas educacionais de larga escala que possam influenciar os resultados do SAEB/Prova Brasil. Hanushek e Raymond (2004) destacam que a existência de um sistema de avaliação com a divulgação dos resultados por escola induz a competição entre as instituições podendo afetar seu desempenho. Dessa forma, verificou-se que, segundo levantamento realizado pelo Grupo de Avaliação de Medidas Educacionais – GAME (2011) sobre os estados brasileiros que possuem avaliação própria, entre os da região Nordeste apenas Paraíba e Rio Grande do Norte não o tiveram ao longo do período avaliado. Assim, restringiu-se o grupo de controle a esses dois estados, cujos alunos da rede pública municipal, avaliados no SAEB/Prova Brasil, retratam o que teria acontecido aos seus pares no Ceará, caso não houvesse mudanças na distribuição de recursos.

Quadro 4: Sistemas Estaduais de Avaliação Educacional no Nordeste, 1992 – 2011.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
MA									PAM	AEP										
PI																	PROVA PIAUI			
CE	SPAECE																			
RN																				
PB																				
PE									SAEPE											
AL										SAVEAL										
SE													EXAEB							
BA										PAE										

Fonte: GAME (2011).

#### 4.4 O Modelo de Diferenças em Diferenças (DD)

Visando estimar o impacto das diferentes regras de distribuição da cota parte do ICMS sobre as proficiências médias em Português e Matemática dos alunos da 4ª Série / 5º ano aferidas pelo SAEB/Prova Brasil, emprega-se o modelo de Diferenças em Diferenças.

Essa estratégia de estimação se justifica pelo fato de possuir informações amostrais antes e após a implementação de cada mudança, mais especificamente, referente aos anos de 1995 e 1997 para a Lei 12.612/96, e de 2007 e 2009 para a Lei 14.023/07.

Como a legislação tem abrangência estadual, espera-se captar seu efeito tomando como grupo de controle alunos da rede pública dos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte.

Dessa forma, diante da descrição das Leis e pela disponibilidade dos dados, é possível estimar o modelo de Diferenças em Diferenças para tentar isolar o efeito causal, atribuível às mudanças na cota parte em função do incentivo à Educação. Este modelo consiste em uma dupla diferença de médias condicionais entre os grupos, tratado e controle, antes e depois da intervenção e tem como hipótese que ambos os grupos seguiriam uma trajetória comum nos resultados, caso não houvesse tratamento. Ou seja, assume-se que o tratamento desvia a trajetória original dos tratados. De maneira formal, pode-se descrever o estimador de Diferenças em Diferenças por:

$$DD = \{E[Y|Tratamento = 1; Tempo = 0; X] - E[Y|Tratamento = 0; Tempo = 0; X]\} - \{E[Y|Tratamento = 1; Tempo = 1; X] - E[Y|Tratamento = 0; Tempo = 1; X]\} \quad [1]$$

Onde  $Y$  é a proficiência do aluno em Português ou Matemática,  $Tratamento$  é uma variável dicotômica que assume valor 1 se o aluno pertence ao grupo tratado (rede de ensino no Ceará) e 0 caso contrário (alunos da Paraíba e Rio Grande do Norte),  $Tempo$  por sua vez é uma *dummy* com valor igual a zero quando se tratar do período que antecede a política (1995 ou 2007) e igual a 1 no período posterior a mudança da Lei (1997 e 2009). Por fim,  $X$  representa um vetor de características observadas.

Assim,  $DD$  pode ser interpretado como o efeito médio do tratamento sobre os tratados, nesse caso, sobre as proficiências médias de Português e Matemática dos alunos cearenses. Sob a hipótese de que o grupo de controle retrata o contrafactual, isto é, representa o desempenho dos alunos do Ceará na ausência das Leis de incentivo à Educação. O modelo de  $DD$  pode ser especificado como um modelo de regressão linear, conforme a seguinte especificação:

$$Y_{i,t} = \alpha + \gamma_1 Tratamento + \gamma_2 Tempo + \delta(Tratamento * Tempo) + \beta X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad [2]$$

Onde o efeito causal do programa é aferido pelo parâmetro da interação entre tempo e tratamento,  $\delta$ .

Para captar o impacto sobre o desempenho escolar, optou-se por estimar duas equações para cada lei, uma para mensurar o efeito médio sobre o crescimento na proficiência em Português e outra para Matemática. Os grupos de controle são compostos pelos alunos das escolas municipais potiguares e paraibanas, conforme delimitados na seção 4.3. O vetor  $X$  é composto por um conjunto de características dos alunos, suas famílias e da escola, descrita na próxima seção. E, por fim, optou-se por utilizar a variável dependente logaritimizada de modo que os parâmetros estimados reportem o impacto das políticas em termos percentuais.

#### 4.5 As Variáveis de Controle

Para estimar o impacto das mudanças na regra de distribuição de recursos entre os municípios cearenses sobre o desempenho escolar dos alunos da rede municipal de ensino, considera-se um conjunto de características dos alunos (idade, gênero, etnia) sobre seus hábitos (se faz a lição de casa, quanto tempo assiste televisão), sua vida escolar (se já repetiu ou abandonou a escola) e sua família (se mora com os pais e se conversa com eles a respeito da escola), como descrito no Quadro 5.

As escolhas dessas características derivam da literatura empírica e também da compatibilização das bases de dados entre os diferentes questionários aplicados ao longo

dos anos de 1995, 1997, 2007 e 2009. Além disso, a decisão de considerar as mesmas variáveis de controle permite a comparação entre os efeitos das Leis de 1996 e de 2007.

Quadro 5: Descrição das Variáveis de Controle (Covariadas)

Variável	Descrição
Idade	Idade em anos.
Homem	Assume 1 se o aluno se declara do sexo masculino e 0 se declara feminino.
Branco	Assume 1 se o aluno se considera branco ou amarelo e 0 se pardo, preto ou indígena.
Mora com pai e mãe	Assume 1 se o aluno reside concomitantemente com o pai e a mãe e 0 se reside só com o pai ou a mãe ou com outras pessoas.
Assiste TV	Assume 0 se o aluno não assiste televisão, 1 se assiste até 6 horas por dia e 2 se assiste 6 horas ou mais.
Conversa com os pais	Assume 0 se o aluno não conversa com os pais sobre a escola e 1 se conversa pouco.
Atraso Escolar	Assume 0 caso o aluno não repetiu nenhuma vez, 1 se repetiu uma vez e 2 se repetiu duas ou mais.
Abandonou a escola	Assume 0 caso o aluno não abandonou a escola nenhuma vez, 1 se abandonou por até um ano e 2 se abandonou a escola em mais de uma ocasião.
Faz a lição de casa	Assume 1 se o aluno faz a lição de casa e 0 caso não faça.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## 5. Análise e Discussão dos Resultados

### 5.1 Análise Descritiva dos Dados

Esta seção é destinada a análise das estatísticas descritivas da proficiência e demais variáveis explicativas dos alunos de 4ª série (5º ano) do ensino fundamental das redes municipais de educação, congregadas em grupo de tratamento (alunos cearenses) e grupo de controle (alunos das escolas paraibanas e potiguares). Nota-se pela Tabela 1 uma evolução da proficiência média dos alunos cearenses entre 1995 e 1997, em torno 1% para Língua Portuguesa e 3% para Matemática, sendo em ambos os casos, estatisticamente superior a variação do grupo de controle. A distância média entre tratado e controle foi de 6,7 pontos no primeiro período para mais de 14 pontos dois anos depois. Além disso, verifica-se um crescimento acentuado no número de alunos avaliados, que praticamente dobrou nesse interstício, retratando a significativa expansão da taxa de matrícula no período como apontado por Naspolini (2001).

Tabela 1: Notas médias de Português e Matemática dos alunos das escolas públicas municipais.

Lei	Grupos	Ano	Português					Matemática				
			Amostra	Média	Erro Padrão	IC Mín (95%)	IC Máx (95%)	Amostra	Média	Erro Padrão	IC Mín (95%)	IC Máx (95%)
1996	Tratado	1995	18551	182,7	0,3	182,2	183,2	18963	172,2	0,2	171,8	172,7
		1997	44497	184,4	0,2	184,1	184,8	44497	176,9	0,2	176,6	177,2
		Var.	140%	1%	-	-	-	135%	3%	-	-	-
	Controle	1995	17804	176,0	0,3	175,5	176,6	679193	185,6	0,0	185,5	185,6
		1997	35819	170,4	0,2	170,0	170,8	969047	183,6	0,0	183,5	183,7
		Var.	101%	-3%	-	-	-	43%	-1%	-	-	-
2007	Tratado	2007	82048	158,8	0,1	158,6	159,1	82048	173,9	0,1	173,6	174,1
		2009	85716	172,0	0,1	171,7	172,3	85681	187,3	0,1	187,0	187,5
		Var.	4%	8%	-	-	-	4%	8%	-	-	-
	Controle	2007	45863	156,0	0,2	155,6	156,3	45863	173,5	0,2	173,1	173,8
		2009	43682	165,1	0,2	164,8	165,5	43675	182,9	0,2	182,5	183,2
		Var.	-5%	6%	-	-	-	-5%	5%	-	-	-

Fonte: INEP/SAEB/Prova Brasil. Elaborado pelos autores.

Fica claro também a aproximação entre os grupos de tratado e controle em 2007, quando comparados a década anterior, uma vez que essa diferença de proficiência média entre cearenses, potiguares e paraibanos diminui 11 pontos, sendo inferior as observadas

em 1995, portanto, antes mesmo da primeira mudança. Esse quadro sugere uma involução da educação cearense nesse período, frente ao grupo de controle.

No tocante a segunda intervenção, o Ceará mostrou um avanço de 8% entre 2007 e 2009, tanto em Português quanto em Matemática, mais uma vez superior aos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, que cresceram em torno de 5%. Dessa forma, a distância entre os grupos sobe 4 pontos no intervalo considerado, ante 7,4 da intervenção dos anos de 1990. A interpretação desses resultados deve ser feita com ressalvas, uma vez que são baseados em médias não condicionais, ou seja, ainda não incorporam as características dos alunos. A Tabela 2 retrata como esses atributos mudaram ao longo do tempo e entre os grupos de tratado e controle.

Entre esses, o que mais chama atenção é a idade dos estudantes cearenses ao longo da década de 1990, superior a 12 anos. Considerando o ingresso na idade recomendada pelas diretrizes curriculares da época (7 anos), isso significa que os alunos da rede municipal cearenses estavam distantes, em média, duas séries do que seria adequado. Essa distorção parece ter sido amenizada na década seguinte, quando a faixa etária cai para 11 anos, aproximadamente.

Conforme os dados do SAEB, entre os anos de 1995 e 1997, 44% dos alunos da rede municipal cearense afirmaram ter reprovado pelo menos uma vez, sendo que 14% o fizeram duas vezes ou mais. Já no período de 2007 a 2009 esses percentuais caem para 31% e 8% respectivamente, evidenciando uma sensível melhora com relação a década anterior. No que diz respeito a proporção de alunos que dizem ter abandonado a escola durante algum período, cai de 21% nos anos de 1990 para menos de 9%, onze anos depois.

Soares (2015) atribui parte dessa melhora ao compromisso firmado pelo Brasil na Conferência Mundial sobre Educação para todos, em 1990, na Tailândia. Com base nesse, foi elaborado o Plano Decenal de Educação para Todos (1993-2003), o qual tinha entre suas metas a melhoria do fluxo escolar, com a redução do número de repetências. A nível estadual, foi implementado em 1998 no Ceará um amplo programa de regularização do fluxo escolar, o Tempo de Avançar (BARBOSA, 2009). Baseado no conceito de tele ensino o projeto proporcionava a crianças e adolescentes que estavam muito atrasados com relação a sua idade, a oportunidade de serem promovidos a série adequada após um curso intensivo.

Quanto aos hábitos escolares dos estudantes, representados pela variável *Faz a lição de casa*, nota-se uma diferença expressiva na proporção de alunos que assumiram não fazer lição entre os dois períodos analisados, saindo de quase 6% entre os anos de 1995 e 1997, para pouco mais da metade entre 2007 e 2009. Nos mesmos períodos a configuração familiar sofre mudanças com um queda média de 10% dos indivíduos que moram concomitantemente com pai e mãe.

## **5.2 Análise e Discussão dos Resultados**

A Tabela 3 apresenta os resultados estimados a partir dos modelos de diferenças em diferenças para o efeito das Leis de 1996 e 2007 sobre as proficiências de Português e Matemática dos alunos da 4ª série e 5º ano, respectivamente.

A primeira intervenção, que incentivava a alocação de recursos com gastos em educação teve efeito pouco significativo sobre a nota de Matemática, em torno de 0,5% e provocou uma redução na de Português. No entanto, vale ressaltar que após 1996 houve um crescimento vertiginoso do número de alunos atendidos no ensino fundamental, isso provocou uma queda generalizada da proficiência média aferida pelo SAEB. Como esse processo de municipalização ocorreu de forma concomitante à implementação da legislação aqui avaliada, a análise dos resultados deve ser feita com ressalvas.

Tabela 2: Estatísticas Descritivas das Variáveis Explicativas.

	Tratado						Controle					
	1995			1997			1995			1997		
	<i>Amostra</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>									
Idade	18325	12,31	1,8	42798	11,79	1,6	16514	12,09	2,1	33975	12,58	2,2
Homem	18551	0,44	0,5	43801	0,50	0,5	17804	0,35	0,5	35204	0,41	0,5
Branco	18551	0,34	0,5	42947	0,39	0,5	17375	0,41	0,5	35592	0,42	0,5
Mora com pai e mãe	17800	0,70	0,5	42772	0,79	0,4	17804	0,67	0,5	35311	0,67	0,5
Assiste TV	18551	1,16	0,6	43947	0,28	0,4	17804	1,08	0,5	35715	0,40	0,5
Conversa com os pais	18551	0,84	0,4	43526	0,90	0,3	17804	0,88	0,3	35764	0,86	0,3
Atraso escolar	17926	0,53	0,7	44075	0,61	0,7	16602	0,55	0,7	35819	1,08	0,9
Abandonou a escola	18551	0,18	0,5	43654	0,39	0,7	17804	0,18	0,4	35819	0,52	0,8
Faz lição de casa	18023	0,91	0,3	44359	0,96	0,2	15925	0,84	0,4	35751	0,76	0,4
	2007			2009			2007			2009		
	<i>Amostra</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>									
Idade	76982	11,01	1,3	82235	11,11	1,3	43626	11,19	1,5	42024	11,23	1,4
Homem	75331	0,51	0,5	80913	0,52	0,5	42382	0,51	0,5	40987	0,51	0,5
Branco	74974	0,30	0,5	76261	0,29	0,5	41912	0,36	0,5	39510	0,34	0,5
Mora com pai e mãe	74478	0,61	0,5	79762	0,60	0,5	42448	0,61	0,5	40625	0,60	0,5
Assiste TV	75518	1,19	0,6	78726	1,26	0,4	41810	1,17	0,6	40719	1,24	0,4
Conversa com os pais	77425	0,84	0,4	81483	0,18	0,4	43141	0,85	0,4	41173	0,17	0,4
Atraso escolar	74521	0,46	0,7	79941	0,47	0,7	42148	0,62	0,7	40494	0,59	0,7
Abandonou a escola	74964	0,12	0,4	81760	0,12	0,4	42444	0,14	0,4	41436	0,13	0,4
Faz lição de casa	70013	0,96	0,2	81060	0,97	0,2	41027	0,95	0,2	40935	0,97	0,2

**Fonte:** INEP/SAEB/Prova Brasil. Elaborado pelos autores.

Por outro lado, a Lei de 2007, que distribuía os recursos conforme o desempenho dos alunos, levou a um aumento em torno de dois pontos percentuais em ambas as proficiências. Essa intervenção que teve como base a gestão para resultados alinhou o incentivo financeiro aos melhores desempenhos, o que resultou em um ganho de performance dos alunos do 5º ano do ensino fundamental da rede pública do Ceará.

Diante disso, pode-se inferir que o desenho dessa Lei impacta os resultados escolares, quando comparada a legislação anterior que distribuía os recursos da cota parte do ICMS conforme os gastos em educação.

As estimativas mostram um impacto da Lei de 2007 ligeiramente inferior ao encontrado por Petterini e Irffi (2013) e Brandão (2014), em torno de 4 pontos (ou 0,05 desvios) na escala SAEB em Português e Matemática, contra 6 pontos dos trabalhos anteriores. Cabe ressaltar que os resultados dessa pesquisa diferem desses por analisar o impacto ao nível dos alunos e não de forma agregada por escolas ou municípios. Além de garantir melhores propriedades estatísticas pelo aumento significativo da amostra, permite captar de forma mais precisa a heterogeneidade do efeito da política, além de possibilitar a inclusão de características dos alunos.

Diante dos resultados estimados, observa-se uma baixa eficiência do primeiro desenho de distribuição (Lei de 1996) em promover uma melhora nas notas dos alunos das redes municipais cearenses. Ou seja, corrobora com a literatura que aumento do gasto com educação não implica necessariamente em ganho de desempenho. Por outro lado, a intervenção implementada em 2007, parece ter logrado êxito nesse intento, evidenciando que a definição de objetivos adequados, associadas a distribuição de recursos, pode ser uma maneira eficaz de melhorar os indicadores da educação básica

Ao analisar as covariadas, destaca-se o efeito negativo da idade, que aqui capta a distorção entre idade e série. É relevante notar que a variação na nota atribuída a essa variável aumentou significativamente entre os dois períodos estudados, indo de pouco mais 1% nos anos 1990 para 2% uma década depois. Isso pode ser explicado pela regularização o ingresso escolar, o que levou a uma redução da idade média do alunado.

No tocante as características dos alunos, os meninos possuem menor desempenho em Português e maior desempenho em Matemática, tanto na década de 1990 quanto na de 2000. Adicionalmente, fazer o dever de casa impacta positivamente no desempenho escolar, o que sinaliza o interesse e comprometimento dos alunos. Esse efeito é observado nos dois modelos, com maior impacto no mais recente.

O envolvimento dos pais na vida escolar dos filhos, aferida pela variável indicativa se o aluno conversa com os pais sobre o que acontece na escola, impacta positivamente o desempenho em português e matemática dos alunos da 4ª série (década de 1990) e do 5º ano (década de 2000). Esse envolvimento pode ser entendido como um incentivo não monetário, cujo benefício, pode estar associado com maior engajamento do aluno nas atividades escolares.

A composição familiar também se mostrou relevante para explicar a variação na proficiência média. Na década de 1990, os alunos que moravam com pai e mãe tinham, em média, 2,5 pontos percentuais a mais em Português do que aqueles que viviam em uma estrutura familiar diferente. Já para Matemática e para ambos nos anos 2000, esse efeito passa a ser negativo em um ponto percentual. Esses dois resultados, conversar com os pais e residir com pai e mãe, contemplam o efeito do capital social via família e estão em conformidade com a literatura.

Em síntese, pode-se dizer que o desenho em políticas de incentivos é importante para se ter melhores resultados. Além disso, o envolvimento familiar deve ser utilizado como mecanismo de incentivo por ser uma política sem ônus monetário.

Tabela 3. Resultados dos Modelos de Diferenças em Diferenças para avaliar o efeito das Leis 12.612/96 e 14.023/07 sobre as proficiências de português e matemática

Variável	Lei 12.612/96						Lei 14.023/07					
	Português			Matemática			Português			Matemática		
	Coef.	Erro Padrão	p-valor	Coef.	Erro Padrão	p-valor	Coef.	Erro Padrão	p-valor	Coef.	Erro Padrão	p-valor
Constante	5,2500	0,0061	0,0000	5,2405	0,0047	0,0000	5,2627	0,0059	0,0000	5,3033	0,0059	0,0000
Tempo	0,0044	0,0025	0,0739	0,0126	0,0021	0,0000	0,0498	0,0018	0,0000	0,0485	0,0017	0,0000
Tratamento	0,0810	0,0025	0,0000	0,0296	0,0021	0,0000	0,0069	0,0016	0,0000	-0,0057	0,0015	0,0002
Tempo*Tratamento	<b>-0,0194</b>	0,0030	0,0000	<b>0,0053</b>	0,0025	0,0352	<b>0,0233</b>	0,0022	0,0000	<b>0,0185</b>	0,0021	0,0000
Idade	-0,0131	0,0004	0,0000	-0,0160	0,0003	0,0000	-0,0229	0,0005	0,0000	-0,0186	0,0004	0,0000
Homem	-0,0190	0,0014	0,0000	0,0869	0,0011	0,0000	-0,0331	0,0011	0,0000	0,0240	0,0010	0,0000
Branco	-0,0114	0,0014	0,0000	0,0158	0,0011	0,0000	-0,0146	0,0011	0,0000	-0,0140	0,0011	0,0000
Mora com pai e mãe	0,0251	0,0015	0,0000	-0,0138	0,0013	0,0000	-0,0105	0,0011	0,0000	-0,0083	0,0011	0,0000
Assiste TV	-0,0153	0,0014	0,0000	0,0024	0,0011	0,0331	0,0015	0,0011	0,1681	0,0016	0,0010	0,1107
Conversa com pais	0,0207	0,0020	0,0000	0,0070	0,0016	0,0000	0,0106	0,0014	0,0000	0,0103	0,0014	0,0000
Atraso escolar	-0,0158	0,0009	0,0000	-0,0179	0,0008	0,0000	-0,0413	0,0009	0,0000	-0,0354	0,0009	0,0000
Abandonou a escola	0,0113	0,0011	0,0000	-0,0007	0,0009	0,4341	-0,0309	0,0015	0,0000	-0,0271	0,0014	0,0000
Faz a lição de casa	0,0259	0,0021	0,0000	0,0361	0,0019	0,0000	0,1052	0,0025	0,0000	0,0840	0,0029	0,0000
R <sup>2</sup>	0,07			0,10			0,10			0,07		
Estatística F	604,50			1028,82			1664,74			1105,88		
p-valor	0,0000			0,0000			0,0000			0,0000		
Amostra	102235			106377			172545			170229		

Fonte: Resultados da pesquisa.

## 6. Considerações Finais

O Estado do Ceará experimentou ao longo de sua história recente dois modelos de legislação que visavam a melhoria educacional por meio da coordenação entre o Governo Estadual e os municípios. Na primeira iniciativa, implementada em 1996, os recursos da quota parte do ICMS seriam distribuídos proporcionalmente ao gasto relativo com educação, o que induziria os gestores locais a adotar uma postura mais proativa, ficando implícito portanto o pressuposto de que mais recursos levariam a uma melhoria da rede de ensino. A segunda legislação, aprovada em 2007, condiciona as transferências da cota parte do ICMS ao atingimento de padrões de desempenho em avaliações externas (SPAECE), seguindo a lógica da gestão para resultados.

Diante disso, o presente artigo se propôs a avaliar de forma comparativa esses diferentes condicionantes de distribuição, de modo a identificar aquele mais eficaz em obter uma melhora dos indicadores de desempenho escolar, mais especificamente, nas proficiências de português e matemática para os alunos da 4ª série e 5º ano.

Os resultados obtidos sugerem que a regra que incentiva gasto em *manutenção e desenvolvimento do ensino* não é eficiente em promover o desempenho educacional uma vez que os efeitos aferidos são discrepantes, aumento em matemática e redução em português. Além disso, o aumento na nota do SAEB em Matemática é pouco expressivo, em torno de 0,5%; ao passo que a redução em português é de quase 2 pontos percentuais.

Vale ressaltar que esses resultados devem ser vistos com parcimônia frente às mudanças estruturais que coincidiram com a implementação da política e que podem não ter sido consideradas em sua integralidade dentro do arcabouço desenvolvido. Como, por exemplo, o aumento significativo na taxa de matrículas na rede de ensino ao longo da década de 1990.

Por outro lado, as estimativas apontam que a segunda intervenção, Lei de 2007, ao definir de forma mais clara o objetivo de melhorar a educação ofertada, foi efetiva no aumento médio das notas dos alunos das escolas públicas municipais em 2%, tanto em Português quanto em Matemática. Essa conclusão vai ao encontro da literatura, particularmente aos resultados de Petterini e Irffi (2013) e Brandão (2014).

Assim, em função desses resultados pode-se inferir que o desenho das políticas de incentivo educacional é determinante para alcançar melhores resultados e, ainda que:

- 1) Mais recursos não implica, necessariamente, em maior desempenho nas proficiências de Português e Matemática dos alunos da 4ª série / 5º ano; ou seja, alocar mais recurso não é garantia de maior qualidade na educação;
- 2) Planejamento é importante para gestão educacional, os indicadores de oferta da educação (infraestrutura física – vagas, recursos humanos – docentes) devem anteceder aos de demanda (taxa de matrícula); e,
- 3) Política desenhada a partir de uma gestão para resultados tende a ter maior efeito sobre o desempenho escolar.

O caso cearense demonstra que é possível haver uma melhoria da qualidade educacional, nos termos avaliados pelo SAEB, sem um efetivo aumento dos gastos globais, mas pelo alinhamento dos incentivos entre os entes federados. Os diferentes graus de eficiência observados nas diversas redes locais de ensino pelo Brasil sugerem a existência de significativa margem para a melhoria dos indicadores por meio de mudanças não onerosas em sua alocação de recursos. Premiar aqueles entes que entregam melhores resultados com mais receita pode ser a próxima fronteira do financiamento educacional brasileiro, em particular no contexto da revisão do FUNDEB, a acontecer em 2020.

## Referências

- BARBOSA, M. Avaliação das repercussões sociais oriundas da execução do Projeto Tempo de Avançar desenvolvido pela secretaria de educação básica do Ceará- SEDUC. Tese. UFC – FAGED, 2009.
- BECKER, G. Investment in human capital: a theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, v.70, n. 5, Part 2, Supplement p. 9-50, 1962.
- BRANDÃO, J. O rateio de ICMS por desempenho de municípios no Ceará e seu impacto em indicadores do sistema de avaliação da educação. Dissertação. FGV, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. Ensino Fundamental de Nove Anos. Brasília: Secretaria da Educação Básica, 2011.
- CASTRO, C.; OLIVEIRA, J. Por que a educação brasileira é tão fraquinha? *Sociólogo e as Políticas públicas*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009. P. 135-154.
- CEARÁ. História do PAIC. Disponível em: <<http://www.paic.seduc.ce.gov.br/index.php/o-paic/historico/historia>>. Acesso em: setembro de 2016.
- FRANCA, E. Repasse da cota-parte do ICMS aos municípios cearenses: Avaliação das mudanças ocorridas no período de 2009 a 2011. Dissertação: Mestrado Profissional em Economia do Setor Público – UFC, 2014.
- GAME/UFMG. A avaliação externa como instrumento da gestão educacional nos estados. Fundação Vitor Civita, 2011.
- GARCIA, F.; SIMONASSI, A.; COSTA, R. A lei 14.023/07 e os investimentos em educação fundamental e saúde nos municípios cearenses: uma análise no período 2006-2010. *Revista Economia e Desenvolvimento*, v. 14, n. 1, p. 3-24, 2015.
- GOMES, E.; DOMINGOS, C. A importância da utilização do ICMS Ecológico pelos Estados. ICMS Ecológico. Artigos, 2013. Disponível em: <<http://www.icmsecologico.org.br/images/artigos/a056.pdf>>.
- GONDIM, L. Os “Governos das Mudanças” no Ceará: um populismo weberiano? Caxambu: ANPOCS, 1995.
- NASPOLINI, A. A reforma da educação básica no Ceará. *Estudos Avançados*, v. 15, n. 42, p.169 – 186, 2001.
- MADURO JUNIOR, P. Taxas de matrícula e gastos em educação no Brasil. Dissertação: EPGE – FGV. Rio de Janeiro, 2007.
- MENDES, M. Descentralização do ensino fundamental: avaliação dos resultados do FUNDEF. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 24, 2001.
- MILITÃO, C. FUNDEB, mais do mesmo? Nuances: estudos sobre Educação, *Presidente Prudente*, v. 18, n. 19, p. 124-135, 2011.
- NOGUEIRA, C. Efeitos distributivos das políticas públicas: o caso da nova metodologia de cálculo da cota parte do ICMS do Ceará. *Revista FSA - Teresina* - n° 9, 2012.

- HANUSHEK, E.; RAYMOND, M. (2004) Lessons about the design of state accountability Systems; Em: Paul E. PETERSON and Martin R. WEST (ed.), *No Child Left Behind? The Politics and Practice of Accountability*; Washington, DC: Brookings.
- HOLANDA, M.; MEDEIROS, A.; MACHADO NETO, V. Operação SWAP. In: HOLANDA, M. (Org.). *Ceará, a prática de uma gestão pública para resultados*. Fortaleza: IPECE, 2006.
- HOLANDA, M.; BARBOSA, M.; COSTA, L.; NOGUEIRA, C. Proposta de Mudança no Rateio da cota parte do ICMS entre os municípios cearenses. Fortaleza: IPECE, Texto para Discussão 51, 2007.
- MARQUES, C.; AGUIAR, R. CAMPOS, M. Programa Alfabetização na Idade Certa: concepções, primeiros resultados e perspectivas. *Est. Aval. Educ.*, São Paulo, v. 20, n. 43, 2009.
- MENEZES FILHO, N. A.; AMARAL, Luiz F. L. E. A Relação entre Gastos Educacionais e Desempenho Escolar. *Inspere Working Papers*, Inspere Instituto de Ensino e Pesquisa, 2009.
- MENEZES, J. A vinculação constitucional de recursos para a educação. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, n.30, p149–163, 2008.
- MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of Political Economy*, v.68, n. 4, p. 281-300, 1958.
- MONTEIRO, J. Gasto Público em Educação e Desempenho Escolar. *Revista Brasileira de Economia*, v. 69, n. 4, p. 467–488, 2015.
- PETTERINI, F. C.; IRFFI, G. D. Evaluating the impact of a change in the ICMS tax law in the state of Ceará in municipal education and health indicators. *Economia*, v. 14, n. 3–4, p. 171-184, 2013.
- ROSA, A.; HOLANDA, M.; MAIA JÚNIOR, F. O Marco Lógico da Gestão Pública por Resultados (GPR). In: HOLANDA, M. (Org.). *Ceará, a prática de uma gestão pública para resultados*. Fortaleza: IPECE, 2006.
- SAVIANI, D. O legado educacional do regime militar. *Cad. Cedes*, Campinas, vol. 28, n. 76, p. 291-312, 2008.
- SCHULTZ, T. Investment in human capital. *American Economic Review*, v. 51, n. 1, p. 1-17, 1961.
- SOARES, E. A distorção idade-série e a avaliação: relações. 37ª Reunião Nacional da ANPEd. Florianópolis: UFSC, 2015.
- SOUSA, J. Transformações políticas de institucionais no Ceará: as repercussões nas finanças públicas do estado. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 38, nº 4, 2007.
- VASCONCELOS, J. R. de. Ceará e Pernambuco: economia, finanças públicas e investimentos nos anos de 1985-1996. In: AMARAL FILHO, J. (Org.). *Federalismo fiscal e transformações recentes no Ceará*. Fortaleza: INESP, 2000.
- VIANA, M. Programa Magister Ceará: reflexões sobre formação docente. Dissertação: Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas – UFC, 2011.

VIEIRA, S. Gestão, avaliação e sucesso escolar: recortes da trajetória cearense. Estudos Avançados 21 (60), 2007.