

UMA ANÁLISE DO ANALFABETISMO, FLUXO E DESEMPENHO DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL NO ESTADO DO CEARÁ

Autores:

Leandro Oliveira Costa

Analista – IPECE. Doutorando em Economia – CAEN/UFC

leandro@ipece.ce.gov.br

André Oliveira Ferreira Loureiro

Analista – IPECE/SEPLAG. Doutorando em Economia – University of Edinburgh

andre@ipece.ce.gov.br

Raquel da Silva Sales

Técnica – IPECE. Mestre em Economia – CAEN/UFC

raquel@ipece.ce.gov.br¹

¹ Os autores agradecem a contribuição de Jimmy Oliveira, analista do IPECE.

RESUMO

No contexto do Programa de Alfabetização na Idade Certa – PAIC - e com o objetivo de contribuir com o combate ao Analfabetismo Infantil, o presente trabalho investiga se o analfabetismo infantil é um dos principais responsáveis pela baixa qualidade da educação pública no Ceará. Dessa forma, analisa-se se não saber ler e escrever afeta negativamente o fluxo escolar e a proficiência das crianças no início do Ensino Fundamental. Primeiramente, a partir dos dados da PNAD de 2007, são observados quais aspectos são relacionados com o analfabetismo e com a distorção idade-série dos estudantes cearenses entre 6 e 14 anos. Em seguida, utilizando dados do SAEB de 2005, verifica-se a relação negativa entre a distorção idade-série e o desempenho dos alunos da 4ª série do EF. Por último, utilizando metodologias econométricas, observa-se o efeito negativo do analfabetismo escolar sobre o fluxo dos estudantes e o da distorção idade-série sobre a proficiência dos alunos. Pode-se concluir a partir dos resultados da análise que o analfabetismo infantil é um relevante entrave a qualidade do processo educacional nas escolas cearenses.

Palavras-Chave: Analfabetismo Infantil; Distorção Idade-Série; Desempenho Escolar.

ABSTRACT

Considering the context of the Literacy Program in the right age (Programa de Alfabetização na Idade Certa – PAIC) aiming to contribute to the fight against Illiteracy among children, including in, this study investigates whether the child illiteracy is a major factor for the low quality of public education in Ceará State. Thus, it is investigated if the fact that a person is illiterate negatively affects the flow of proficiency and school children in early elementary school. First, data from the PNAD 2007 are used to analyze which aspects are related to illiteracy and the age-grade distortion of Ceará students between 6 and 14 years old. Then, using data from SAEB 2005, it is verified if there is a relationship between the age-grade distortion and the performance of students in the 4th grade of elementary school. Finally, using econometric methods, there is the negative effect of illiteracy in the first years of formal education on the flow of students and the age-grade distortion on the proficiency of students. It can be concluded from the results of the analysis that the child illiteracy is a significant barrier to quality of the educational process in schools of Ceará State.

Keywords: Child Illiteracy; Age-Grade Distortion; School Performance.

1 INTRODUÇÃO

Pesquisadores de diversas áreas compartilham a idéia de que o analfabetismo e a qualidade da educação constituem um sério problema social no Brasil, afligindo principalmente os estados das regiões Norte e Nordeste. O estado do Ceará insere-se nesta realidade, visto que em 2007, a taxa de analfabetismo no estado se encontrava em torno de 19%, o que significa que quase um quinto da população cearense não sabe ler e escrever.¹ Ainda, a média de proficiência das escolas cearenses no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB encontra-se constantemente em patamares inferiores ao das escolas brasileiras².

Entre os diversos fatores responsáveis pela elevada taxa de analfabetismo e o baixo desempenho dos alunos, pode-se questionar se o problema do analfabetismo escolar e, conseqüentemente, o infantil contribui para agravar esse problema³. Esse questionamento fica mais claro em Ipece (2008), onde se verifica que ainda que as mais altas taxas de analfabetismo sejam associadas às *coortes* mais velhas da população, constata-se uma persistente taxa de analfabetismo entre as *coortes* que supostamente encontram-se frequentando a escola. Ou seja, pode-se inferir que existem crianças que estão no sistema educacional, mas não estão sendo alfabetizadas adequadamente.

Estudos recentes vêm consolidando a importância da adequada alfabetização de crianças como condição necessária ao sucesso escolar e, conseqüentemente, na produtividade do indivíduo quando adulto. O relatório *Alfabetização Infantil: Novos Caminhos*, elaborado pela Câmara dos Deputados em 2007, expõe a situação do analfabetismo escolar no Brasil. Principalmente, ao expor, a partir dos dados do SAEB de 2003, que mais de 80% dos alunos que concluem o Ensino Fundamental tendem a ser analfabetos funcionais e que não existe um projeto de alfabetização em concordância com o de países desenvolvidos.

Oliveira e Silva (2007), enfatizando o papel da alfabetização na igualdade de oportunidades, sintetizam recentes estudos que abordam o significativo impacto do manejo da língua escrita sobre a agregação de valor educacional ao longo da vida escolar. Ainda, segundo Lyon (1998), a alfabetização deficiente também pode ser vista como problema de saúde pública, pois pode ter efeitos sobre a auto-estima, o desenvolvimento social e oportunidades de obter emprego.

Castro-Caldas et al. (1998), em artigo publicado em revista científica de neurologia, argumentam na mesma direção, explicitando os malefícios ao cérebro adulto e ao processo cognitivo de uma pessoa que não se alfabetiza na infância.

Segundo Klein (2006), uma educação de qualidade está relacionada a bons indicadores de fluxo escolar e desempenho dos alunos. Dessa forma, é de suma importância analisar quais dessas variáveis podem ser influenciadas pelo analfabetismo na fase inicial da educação formal. Como indicadores de fluxo, pode-se citar a distorção idade-série e o número de reprovações dos estudantes. As performances em exames de avaliação padronizados, normalmente, são consideradas como medidas de desempenho⁴.

¹ A taxa de analfabetismo no Brasil neste mesmo ano se situava em 10%. Para maiores informações sobre as taxas de analfabetismo no Ceará, Nordeste e Brasil, ver IPECE (2008).

² Ver INEP (2007).

³ Considera-se analfabetismo escolar o que se verifica entre estudantes devidamente matriculados no ensino fundamental e médio. Ademais, considera-se analfabetismo infantil o verificado entre crianças de 6 a 14 anos.

⁴ Segundo Franco (2008) os exames de proficiência do SAEB não são boas medidas de qualidade das escolas, pois o exame expõe, principalmente, a elevada estratificação do sistema educacional e há o problema da reversão para a média.

Ciente da importância deste problema, o Governo do Estado do Ceará juntamente com a Assembléia Legislativa e um grupo de parceiros⁵ fizeram um estudo e elaboram a base do programa de combate ao Analfabetismo Escolar no Ceará. A pesquisa abrangeu 48 Municípios cearenses e buscava identificar e caracterizar os fatores que justificavam as altas taxas de analfabetismo infantil cearense. Nesse sentido, foi investigado o nível de aprendizagem da leitura e da escrita das crianças, a formação do professor alfabetizador e suas práticas e condições de trabalho. Os insatisfatórios resultados encontrados neste estudo levaram a criação, em 2007, do Programa Alfabetização na Idade Certa – PAIC - com o objetivo de apoiar os municípios a elevarem a inaceitável baixa qualidade do ensino na fase de alfabetização e da leitura e produção de texto dos alunos das escolas públicas cearenses.

Visando criar um diagnóstico da problemática que é objeto do PAIC, o presente trabalho, primeiramente, busca verificar quais características são mais relacionadas ao problema do analfabetismo e, consecutivamente, tenta investigar o efeito da realidade de não ser alfabetizado na idade certa sobre o fluxo escolar no ensino fundamental. Em seguida, analisa-se qual é o efeito da distorção idade-série dos alunos cearenses sobre o desempenho nos exames de proficiência.

Em outras palavras, utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2007 (PNAD), será avaliado o efeito do analfabetismo de crianças do primeiro ciclo do Ensino Fundamental sobre o fluxo dos estudantes no decorrer do processo de aprendizagem. Inicialmente, serão avaliadas e caracterizadas descritivamente as condições de alfabetização das crianças cearenses. Em segundo lugar, será considerada a distorção idade-série e sua relação com o analfabetismo dos estudantes. Em seguida, serão analisadas as consequências do analfabetismo sobre o aprendizado dos alunos cearenses. Isso será verificado a partir da relação entre a distorção idade-série e o desempenho no SAEB. Por fim, será realizada uma análise econométrica para verificar a significância estatística da relação entre essas variáveis, entre o analfabetismo infantil e distorção idade-série e entre esta última e a proficiência média no SAEB.

Além desta introdução, a seção 2 trás informações quanto às discussões sobre os programas para a eliminação do Analfabetismo Escolar no Ceará. Na seção 3, a partir da PNAD 2007, expõe-se uma descrição do analfabetismo infantil cearense em relação ao Nordeste e ao Brasil e o atual quadro da distorção idade-série nas séries iniciais da educação básica cearense. Na seção 4, analisa-se o desempenho das crianças cearenses no SAEB e sua relação com o analfabetismo escolar. A análise econométrica é realizada na seção 5. Na seção 6 são feitas as considerações finais.

2 PROGRAMAS DE COMBATE AO ANALFABETISMO INFANTIL

Com o objetivo de situar este trabalho como fonte de informação complementar ao diagnóstico da problemática em que o programa contra o analfabetismo infantil no Ceará é direcionado, esta seção irá sintetizar a situação observada pelo Comitê Cearense para

⁵ Secretaria de Educação do Estado (SEDUC), a Associação dos Municípios e Prefeitos do Ceará (APRECE), O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o SESC-CE, a Federação do Comércio (FECOMÉRCIO), o Banco do Nordeste (BNB), o Centro de defesa da Criança e do adolescente (CEDECA), o Conselho estadual de educação, a Universidade Estadual do Ceará (UECE), a Universidade do Vale do Acaraú (UVA), a Universidade do Cariri (URCA), a Universidade Federal do Ceará (UFC) e a Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

Eliminação do Analfabetismo escolar no Ceará. Ademais, expõe-se, de forma sucinta, a base do Programa de Alfabetização na Idade Certa.

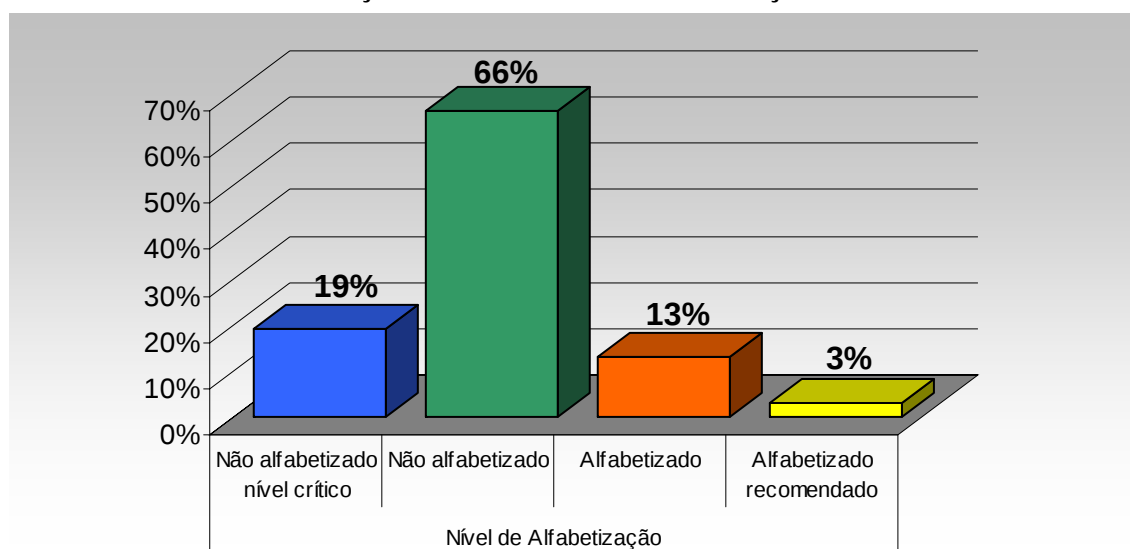
2.1 COMITÊ CEARENSE PARA ELIMINAÇÃO DO ANALFABETISMO ESCOLAR (CCEAE)

Em 2004, a Assembléia Legislativa do Estado do Ceará em parceria com instituições envolvidas com a educação no Estado conduziram um estudo que resultou num relatório Final do CCEAE, intitulado *Educação de Qualidade Começando pelo Começo*. Visando avaliar o nível de alfabetização das crianças cearenses, tendo como referência a experiência desenvolvida pelo município de Sobral, o estudo consistiu numa pesquisa de campo sobre as condições da leitura e escrita dos alunos nas séries iniciais da rede pública de ensino do Estado do Ceará. Para tanto, a pesquisa utilizou como público alvo todas as turmas de 2ª série do ensino fundamental de 48 municípios cearenses que concordaram em fazer parte da amostra⁶. Participaram da avaliação 7.915 alunos em 255 escolas e, 42 professores.

Considera-se condição necessária para que uma criança seja tida como alfabetizada as competências de leitura e produção de texto. Essas competências foram avaliadas em três dimensões: oralidade da leitura, compreensão de texto lido e compreensão de texto escrito. O Estudo avaliou individualmente cada quesito relacionado ao nível de alfabetização recomendada e depois fez o diagnóstico final do nível de alfabetização.

O Gráfico 2.1 apresenta o resultado final da avaliação do nível de alfabetização das crianças, dividindo em quatro níveis (não alfabetizado nível crítico, não alfabetizado, alfabetizado e alfabetizado recomendado). Os resultados indicaram uma situação preocupante, tendo em vista que 87% das crianças não estavam devidamente alfabetizadas e, dentre as que conseguiam ler e escrever, são muito poucos os que apresentam resultados adequados, 3%.

Gráfico 2.1: Avaliação sobre o nível de alfabetização na 2ª Série do EF



Fonte: Elaborado a partir do Relatório Final do Comitê em 2004.

⁶ Foi considerado o Ensino Fundamental de 9 anos.

Quanto à avaliação feita do perfil dos professores e das escolas visitadas, observou-se que somente 35% das escolas serviam merenda escolar regularmente, 15% não possuíam biblioteca e menos de 1/3 adotava cartilha para a alfabetização das crianças. Em relação aos docentes, nenhum apresentava formação específica em alfabetização, 56% possuíam nível superior completo e 16% deles estavam em processo de obtenção de formação de nível superior, sendo que a maior parte com nível médio atua na zona rural.

Contudo, o resultado da Pesquisa do Comitê mostrou uma situação preocupante para a educação no Estado do Ceará, pois se observou que a maioria das crianças avaliadas apresentou deficiência nos três quesitos de alfabetização avaliados (produção de texto, oralidade da leitura e compreensão de texto). Além do mais, as escolas não apresentaram uma estrutura recomendada e os alfabetizadores não apresentaram formação adequada.

2.2 O PROGRAMA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA - PAIC

O Governo do Estado do Ceará, preocupado com o problema da alfabetização dos alunos cearenses diagnosticada pela avaliação do Comitê, criou através da Lei nº 14.026, de 17 de dezembro de 2007, o Programa Alfabetização na Idade Certa (PAIC) de incentivo a melhoria dos indicadores de aprendizagem e da alfabetização dos municípios cearenses.

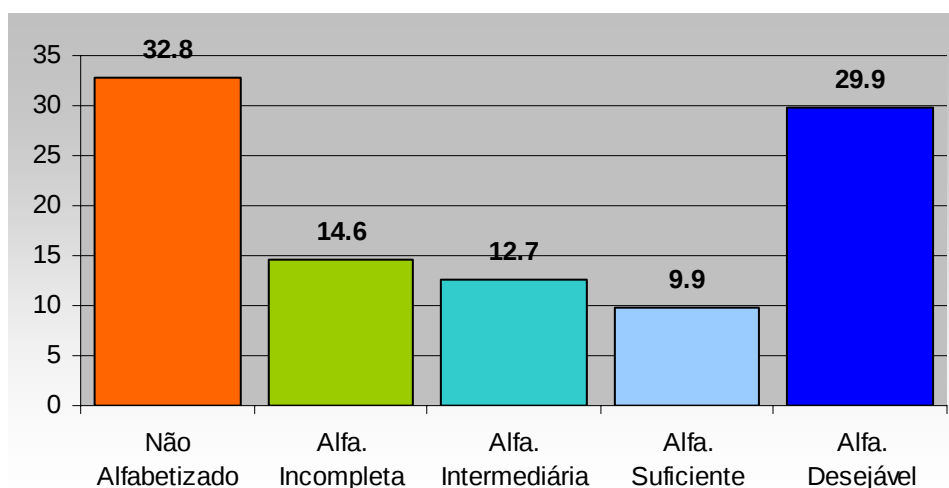
O objetivo principal do programa é que todos os alunos do Estado cheguem ao 5º ano do Ensino Fundamental na idade certa e com domínio das prerrogativas de sucesso na leitura, escrita e cálculos condizentes ao seu nível de escolarização.

2.2.1 SPAECE-Alfa

Fazendo parte do Eixo de Avaliação do PAIC, o Sistema Permanente de Avaliação do Estado do Ceará Alfa - SPAECE-Alfa - é uma importante ferramenta de análise do processo de alfabetização dos estudantes das escolas públicas cearenses. Realizado a partir de 2007, de caráter externo e censitário, essa avaliação envolve os alunos do 2º ano do Ensino Fundamental com o objetivo de prover informações que auxiliem na capacitação das unidades gestoras e na promoção de intervenções pedagógicas e gerenciais. Ademais, esse sistema de avaliação é um desmembramento do já consolidado SPAECE, realizado bianualmente desde 1992, e segue o exemplo do nacional Programa de Avaliação da Alfabetização (Provinha Brasil).

Em 2007 participaram do SPAECE- Alfa 113 mil estudantes do total de 160 mil matriculados, ou seja, cerca de 70%, de todas as turmas do 2º ano em todos os 184 Municípios cearenses. Os resultados desta primeira avaliação estão no Gráfico 2.2 abaixo.

Gráfico 2.2: Resultados do Ceará no SPAECE - Alfa



Fonte: SEDUC

Com a vantagem de avaliar todos os CREDES⁷, Municípios e Escolas, os resultados observados no SPAECE-Alfa confirmaram os baixos níveis de leitura e escrita verificados na avaliação do Comitê Cearense para Eliminação do Analfabetismo Escolar (CCEAE). Em relação ao Ceará, verificou-se que 1/3 dos estudantes foram enquadrados como não alfabetizados e cerca de 50% apresentavam alfabetização incompleta ou inferior. Ou seja, uma parcela significativa das crianças cearenses não está se alfabetizando e, com isso, possivelmente será prejudicada em seu desenvolvimento ao longo da sua vida educacional.

3 ANALFABETISMO E DISTORÇÃO IDADE-SÉRIE INFANTIL NO CEARÁ

A principal motivação de toda esta série de trabalhos - a avaliação do Comitê, a implementação do PAIC e este estudo - não é somente as altas e persistentes taxas de analfabetismo observadas para as crianças cearenses. O que causa maior preocupação é a constatação que uma significativa parte destas crianças, não adequadamente alfabetizadas, está frequentando a escola. Ou seja, este fato cria dúvidas quanto às causas para a persistência na condição de analfabeto mesmo frequentando escola: a qualidade do ensino ofertado nas escolas públicas não é adequada ou existem fatores externos a escola que não estão sendo superados pelo ambiente escolar.

Como ponto de partida, utilizando dados da PNAD 2007, o Gráfico 3.1 expõe as taxas de analfabetismo infantil do Brasil, região Nordeste e Ceará para as crianças entre 6 e 14 anos. Verifica-se que o Ceará apresenta uma taxa de analfabetismo similar a do Nordeste, em torno de 15%, o que é acima da taxa nacional, 10%, que seria inaceitável em países desenvolvidos. Como já foi dito, o que chama mais atenção é que cerca de 90% das crianças analfabetas cearenses estão frequentando escola. Esse fato também é observado para o Brasil e o Nordeste.

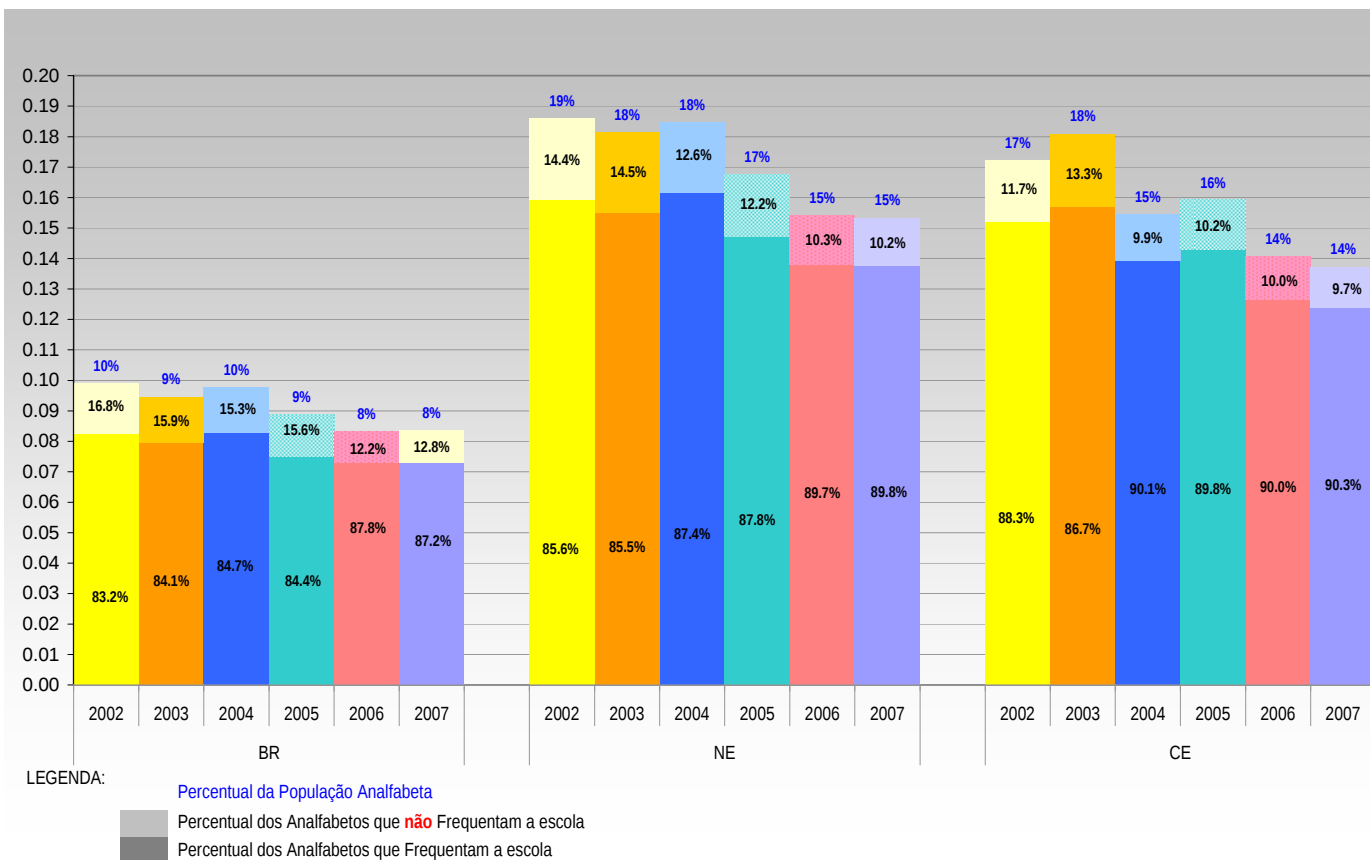
Com o objetivo de investigar se a taxa de analfabetismo está relacionada com a aprendizagem e o fluxo nas séries iniciais, o Gráfico 3.2 mostra a taxa de analfabetismo nas 3 primeiras séries do Ensino Fundamental. O dado mais preocupante é que o Ceará possui as maiores taxas, 54%, 26% e 16%, na primeira, segunda e terceira séries, respectivamente. Observa-se que na 4ª série as taxas de analfabetismo são nulas, isso ocorre devido uma medida preventiva da PNAD para controlar possíveis erros de definição do conceito de

⁷ Coordenadorias Regionais de Desenvolvimento da Educação.

Analfabetismo e Analfabetismo Funcional⁸. Entretanto, ainda poder-se-ia esperar significativas taxas de analfabetismo na 4ª série para o Nordeste e para o Ceará, ou seja, o gradual processo de aprendizagem das séries iniciais parece não ocorrer para todas as crianças.

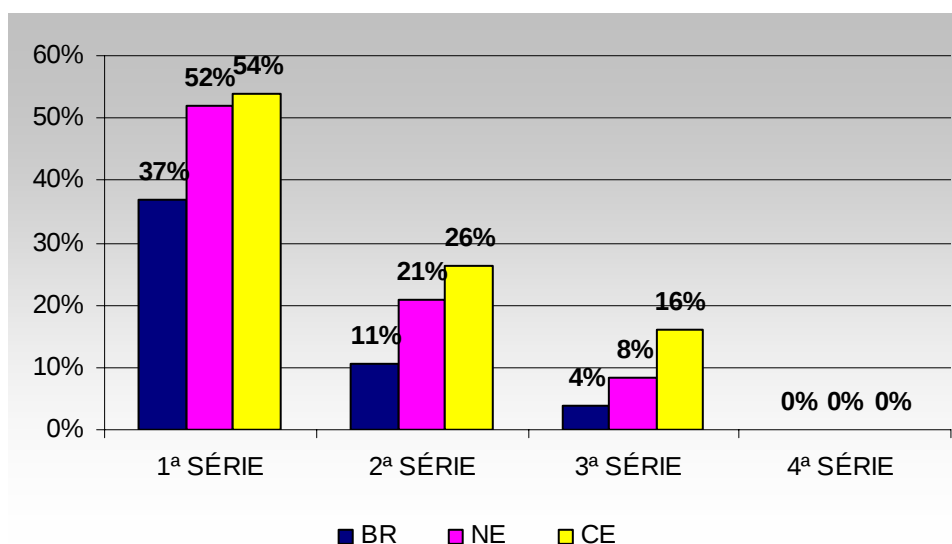
⁸ Isso ocorre porque, por conta da definição do IBGE, que considera que a pessoa que tem mais de 3 anos de estudo, o que ocorre para quem está na 4ª série. Desta forma o IBGE considera como não analfabeto quem está pelo menos na 4ª série. Caso não houvesse esse ajuste, poderiam existir pessoas que seriam analfabetas, mas não seriam analfabetos funcionais.

Gráfico 3.1: Taxa de Analfabetismo dos Estudantes que Frequentam Escola, de 6 a 14 anos



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da PNAD

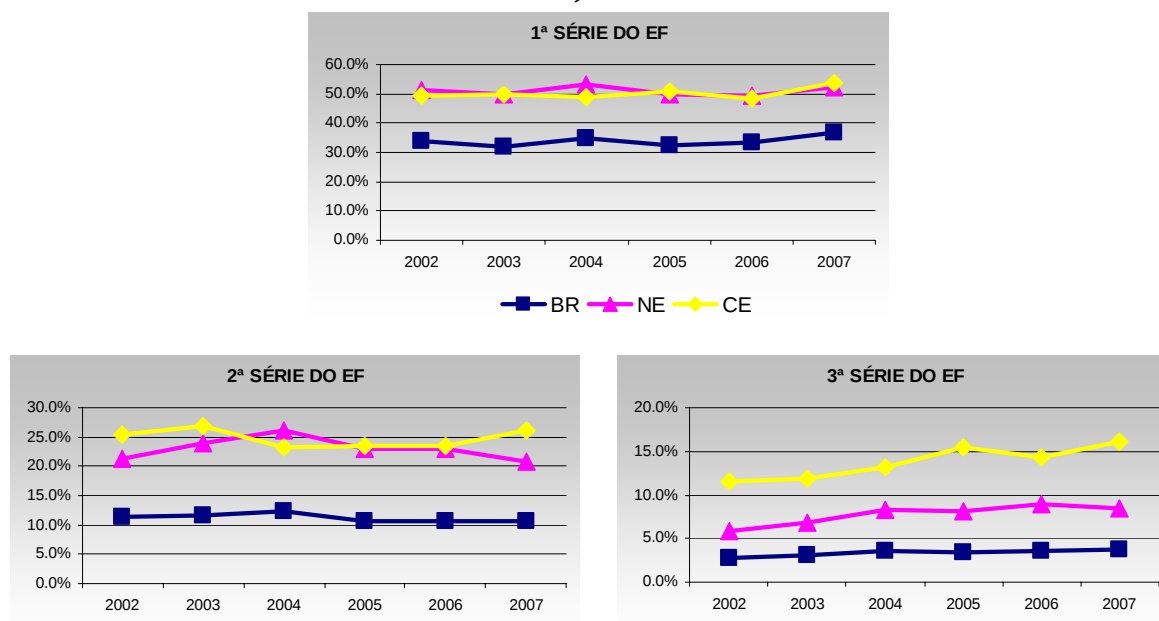
Gráfico 3.2: Taxa de Analfabetismo escolar – 2007



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da PNAD

O Gráfico 3.3 abaixo mostra o comportamento da Taxa de Analfabetismo dos estudantes cearenses nos últimos 5 anos⁹. Percebe-se que o Nordeste e o Ceará apresentam uma diferença persistente ao longo do tempo em relação ao Brasil. Para as três regiões, quanto maior a série menor é a taxa de analfabetismo, refletindo o processo de aprendizagem dos estudantes. Nota-se ainda que, percebe-se que na 3ª série, o Ceará é o que menos consegue reduzir o analfabetismo, podendo sinalizar que o Ceará oferta a educação formal inicial de pior qualidade em relação ao Brasil e a Nordeste.

Gráfico 3.3: Taxa de Analfabetismo na 1ª, 2ª e 3ª séries do EF do Ceará – 2002 a 2007



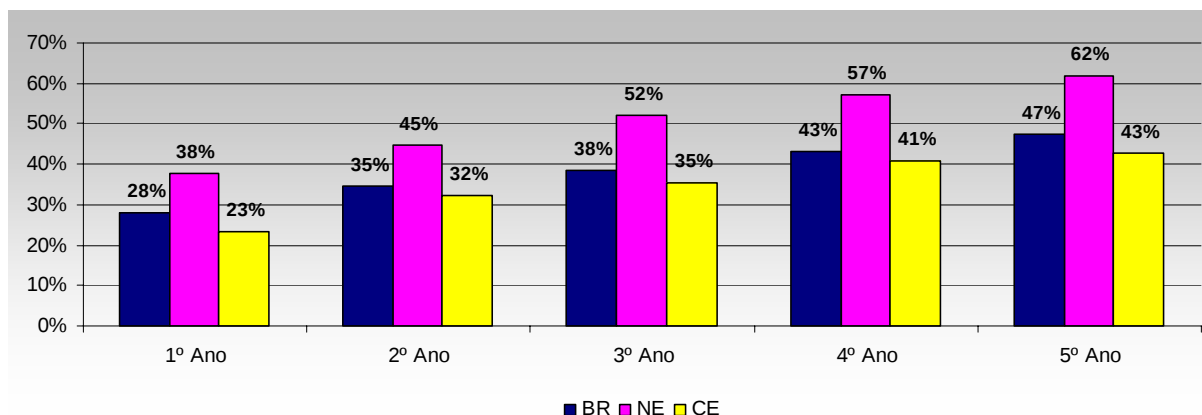
Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da PNAD

Como sequência de uma análise inicial, da relação entre o analfabetismo e o fluxo escolar do ensino fundamental, segue a análise da taxa de distorção idade-série dentre as mesmas especificações avaliadas nos gráficos anteriores. Ademais, considera-se a taxa de distorção idade-série como o percentual de estudantes que se encontram com uma defasagem de 2 anos ou mais da esperada idade da série que está cursando.

O Gráfico 3.4 abaixo mostra que o Ceará, em comparação com o Brasil e Nordeste, destaca-se com as menores taxas de distorção idade-série, embora ainda sejam taxas muito elevadas comparando com países desenvolvidos. Naturalmente, são maiores nas séries mais elevadas, passando de 23% na 1ª série para 43% na 5ª série. Entretanto, o Ceará apresenta o maior crescimento percentual entre a 1ª e a 5ª série, 83%, em relação ao Brasil e Nordeste, 69% e 65%, respectivamente. Esse último resultado colabora com as contratações de baixa qualidade do ensino público cearense.

⁹ Consideraram-se somente as escolas com Ensino Fundamental.

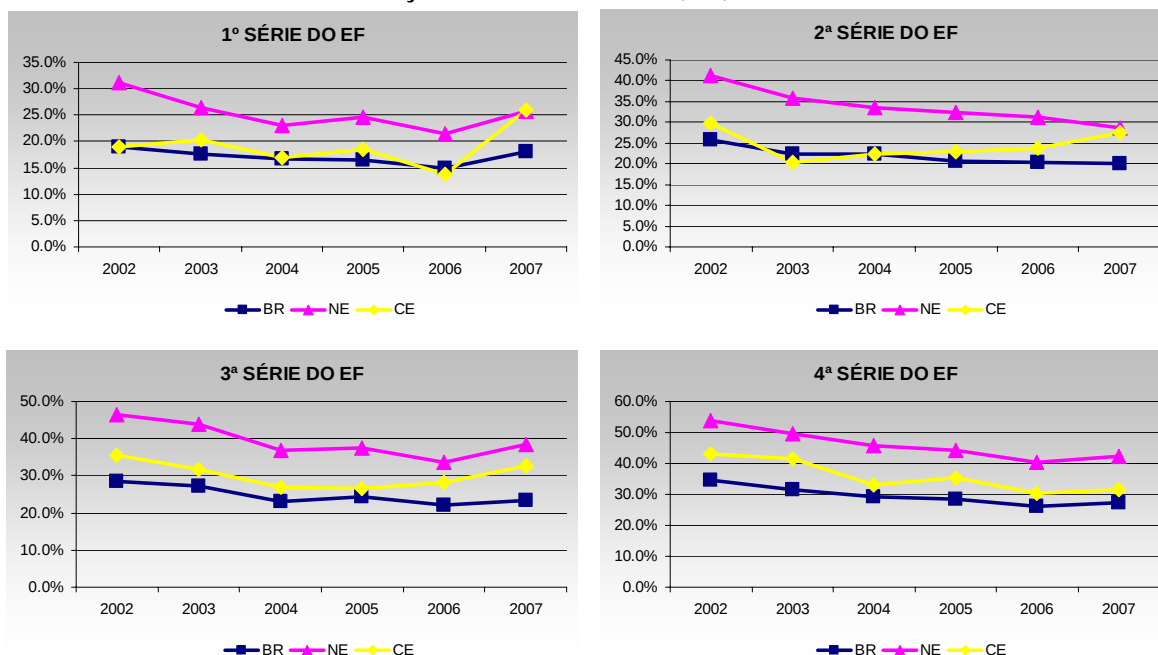
Gráfico 3.4: Taxa de distorção idade-série na 1ª, 2ª, 3ª, 4ª e 5ª série do EF cearense – 2007



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da PNAD

O Gráfico 3.5 abaixo exibe o andamento da taxa de distorção idade-série nos últimos 5 anos para o Brasil, Nordeste e Ceará. Visando comparar a distorção idade-série ao longo dos últimos anos, considerou-se somente as 4 primeiras séries do Ensino Fundamental de 8 anos. É clara a divergência com o resultado do gráfico anterior, onde o Ceará e o Nordeste trocam de posição no ano de 2007. Esse fato pode decorrer do corte em relação ao Ensino Fundamental nas amostras dessas três regiões, o de 9 anos no gráfico 3.5 e o de 8 anos no 3.6. Ainda assim, na maioria dos gráficos, percebe-se uma tendência decrescente em todas as séries. Ou seja, está havendo um avanço nessa variável de fluxo que, parcialmente pode refletir na qualidade do ensino ou mudanças nos critérios de aprovação nesses últimos anos.

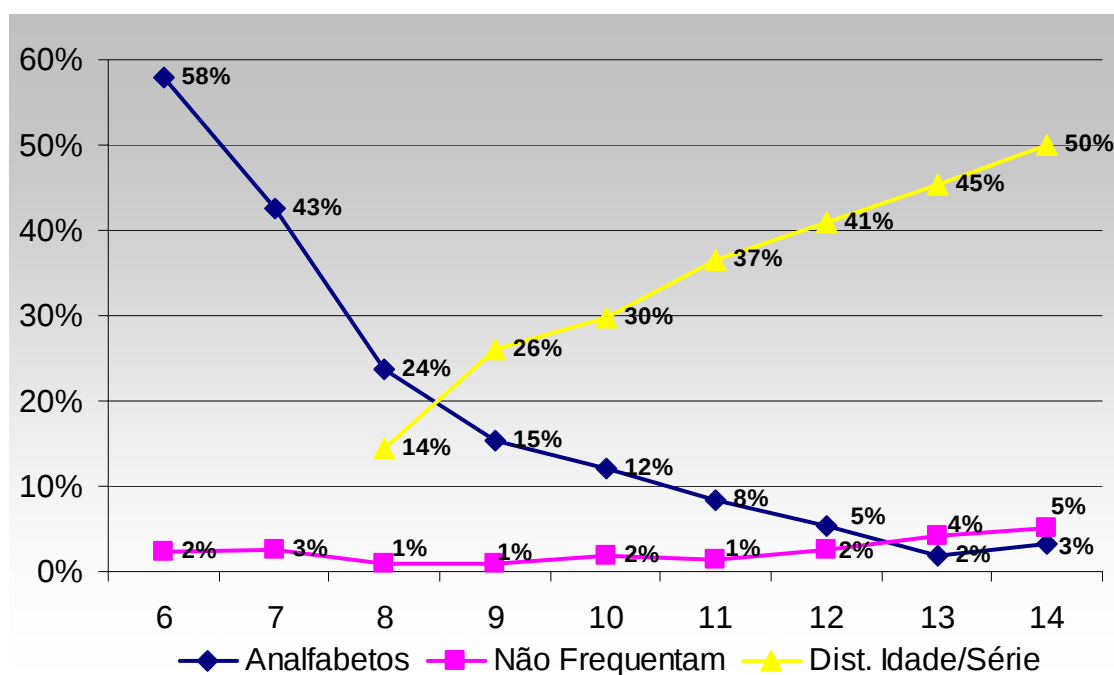
Gráfico 3.5: Taxa de distorção idade-série na 1ª, 2ª, 3ª e 4ª série do EF – 2002 a 2007



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da PNAD

Visto a caracterização das taxas de analfabetismo e a distorção idade-série nas séries iniciais do Ensino Fundamental dos estudantes cearenses, segue no Gráfico 3.6 o comportamento dessas duas variáveis, além do percentual dos que não frequentam, ao longo das cortes das crianças que estão na idade esperada para o Ensino Fundamental, de 6 a 14 anos.

Gráfico 3.6: Taxa de Analfabetismo, Frequência e Distorção Idade-Série por Idade no Ceará – 2007



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da PNAD

Esses dados tornam clara a relação inversa entre a taxa de analfabetismo e a taxa de distorção idade-série. Percebe-se que entre 8 e 14 anos a taxa de analfabetismo cai 21 pontos percentuais, enquanto a taxa de distorção idade-série eleva-se 36 pontos. Ademais, o percentual dos que não frequentam a escola aumenta 4 pontos percentuais, o que pode afetar diretamente a elevação da distorção idade-série.¹⁰

A constatação do significativo *trade off* entre estas duas variáveis, ao longo das idades dos alunos, em séries diferentes e entre coortes pode sinalizar uma relação de causalidade entre elas. Ou seja, é esperado que o analfabetismo infantil observado na educação cearense afete diretamente o fluxo dos estudantes, esse representado pela distorção idade-série.

¹⁰ Resultados similares aos encontrados por Pontili & Kasspuf (2008).

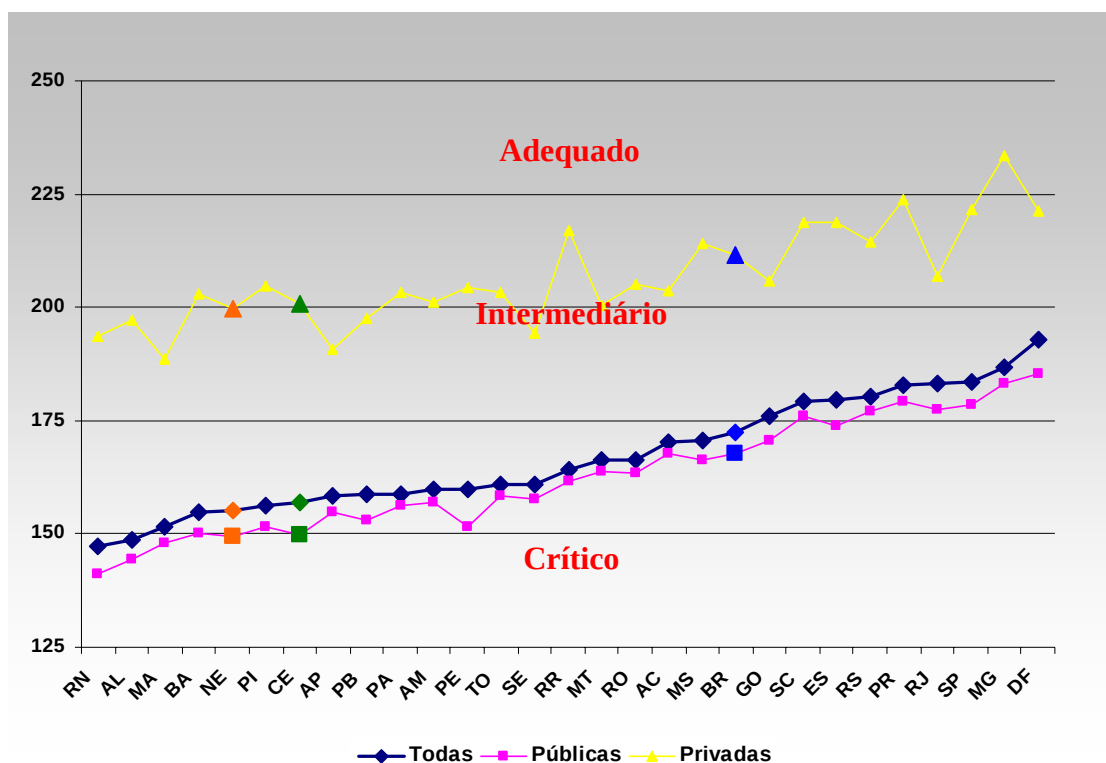
4 DISTORÇÃO IDADE-SÉRIE E DESEMPENHO ESCOLAR

Uma análise complementar para verificar os efeitos do analfabetismo infantil pode ser feita a partir do desempenho dos estudantes nos sistemas de avaliação. Com isso, a partir dos dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica de 2005 – SAEB 2005 analisa-se descritivamente os resultados no exame sobre Língua Portuguesa dos estudantes cearenses na 4ª série do Ensino Fundamental. O objetivo dessa investigação é verificar se os resultados considerados insatisfatórios para uma correta leitura, apresentando-se incapazes de compreender pequenos textos, têm uma relação significativa com a distorção idade-série. Ou seja, buscar-se-á investigar o efeito do analfabetismo escolar sobre o desempenho dos estudantes.

No gráfico 4.1 abaixo, pode-se observar que o estado do Ceará apresenta um dos piores resultados nas avaliações de Língua Portuguesa dos Estudantes da 4ª série do Ensino Fundamental, ficando na 7ª pior colocação e significativamente abaixo da média Nacional, considerando as escolas da rede pública e privada. Esse fato é mais preocupante em função do estado do Ceará encontrar-se com um resultado de nível crítico na escala de competência do exame do SAEB. Isso significa que em média os estudantes cearenses não são leitores competentes, lêem de forma truncada e apenas frases simples (Araújo e Lúzio, 2003).

A diferença entre a qualidade da educação ofertada pelos sistemas público e privado também é evidente no gráfico 4.1. Ademais, constata-se que o sistema público de nenhum estado brasileiro consegue obter resultados considerados adequados.

Gráfico 4.1: Proficiência Média de Português dos Estudantes da 4ª série do Ensino Fundamental do Ceará no SAEB 2005

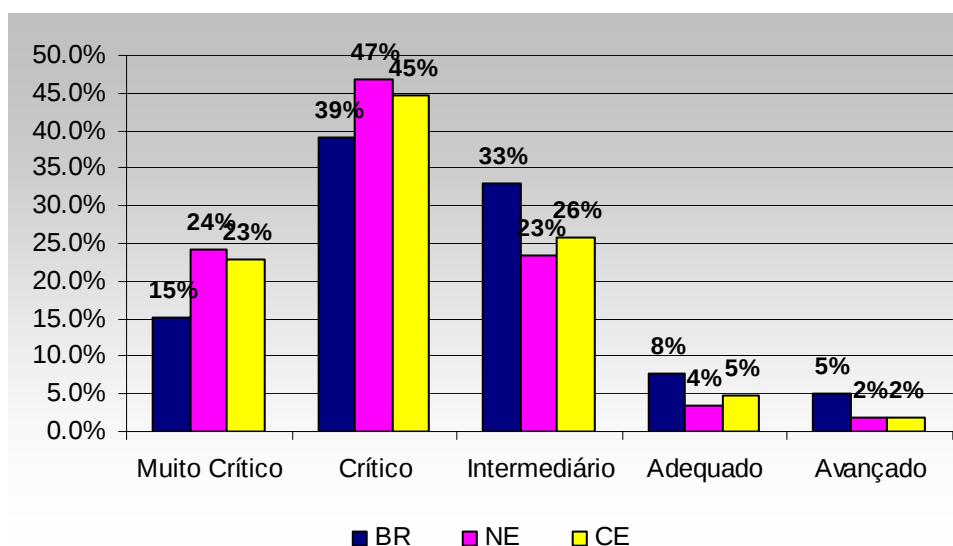


Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do SAEB

O gráfico 4.2 a seguir expõe o percentual dos resultados das proficiências dos alunos por intervalos de referências de proficiência do SAEB¹¹. O ponto mais relevante para análise do analfabetismo infantil diz respeito aos altos percentuais de resultados que se encontram na situação de muito crítico e crítico, pois esses alunos, no caso muito crítico, não desenvolveram habilidades de leitura. Ou seja, não foram alfabetizados adequadamente. Esses resultados tornam clara a existência de analfabetismo escolar, isto é, estudantes que estão frequentando escolas e as escolas não estão conseguindo alfabetizá-los.

Por fim, o gráfico 4.3 exibe o desempenho médio dos estudantes pelo o número de anos com distorção idade-série. Percebe-se que os alunos, que não estão na série adequada, seja por reprovações, evasão ou início tardio para frequentar a escola, obtêm em média piores resultados ficando no intervalo crítico ou muito crítico. É interessante observar, ainda, que estudantes adiantados apresentam, em média, resultados inferiores aos alunos que estão na idade correta para sua série.

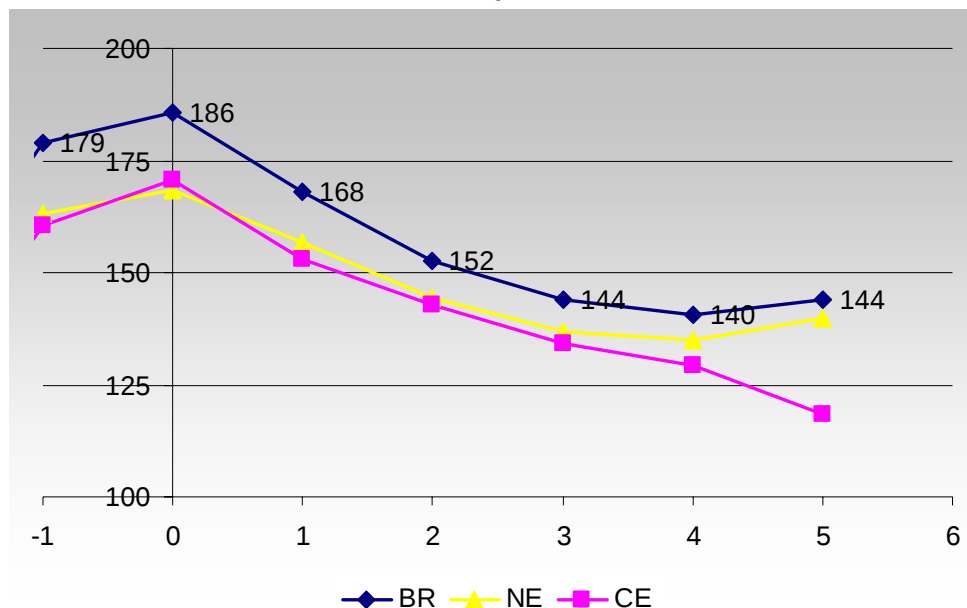
Gráfico 4.2: Proficiência Média dos Estudantes da 4ª série do Ensino Fundamental por intervalos de referência



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do SAEB

¹¹ Segundo Araújo e Lúzio (2003) no status muito crítico os alunos não desenvolveram habilidades de leitura. No crítico não são leitores competentes, lêem de forma truncada, apenas frases simples. No intermediário estão começando a desenvolver as habilidades de leitura, mas ainda aquém do nível exigido para a 4ª série. No adequado são leitores com nível de compreensão de textos adequados à 4ª série. No avançado são leitores com habilidades consolidadas, algumas com nível além do esperado para a 4ª série.

Gráfico 4.3: Proficiência Média dos Estudantes da 4ª série do Ensino Fundamental por anos de distorção idade-série



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do SAEB

Estes resultados propiciam algumas evidências sobre o efeito negativo do analfabetismo infantil sobre o desempenho dos estudantes. Ainda, pode-se suspeitar que exista uma significativa relação entre o desempenho dos estudantes e fatores que influenciam o fluxo escolar. Estes fatores podem afetar um ao outro simultaneamente, ou seja, o fluxo afeta o desempenho e o desempenho afeta o fluxo. Entretanto, como será discutido na próxima seção, numa análise em um único determinado período no tempo, pode-se supor que existe certa causalidade entre elas, ou ainda a utilização de variáveis independentes para minimizar o problema da simultaneidade.

5 ESTIMANDO A INTERRELAÇÃO ENTRE O ANALFABETISMO INFANTIL, O ATRASO ESCOLAR E O DESEMPENHO ESCOLAR

A presente seção investiga, a partir de dados da PNAD 2007, se o fato da criança ser analfabeta aumenta a probabilidade de ela apresentar defasagem entre a idade e a série que o aluno deveria estar cursando, prejudicando o processo educacional da mesma e o fluxo escolar do sistema educacional. Em seguida, a partir de dados do SAEB 2005, será investigado se a distorção idade-série, que possivelmente é afetada pelo analfabetismo infantil, afeta o desempenho dos estudantes nos exames de proficiência.

Nesta análise de causalidade, percebe-se que é assumido que o analfabetismo infantil provavelmente causa distorção idade-série e a distorção idade-série é que pode afetar o desempenho dos estudantes na avaliação. Esta suposição foi feita devido a duas questões. Primeiramente, a viabilidade das bases de dados utilizadas, pois a PNAD somente disponibiliza informações sobre a condição de alfabetização e da distorção idade-série e o SAEB sobre a distorção idade-série e o desempenho dos estudantes. Segundo, devido ambas as bases serem dados transversais, dados de indivíduos observados em um único período no tempo. Acredita-se que, em relação à PNAD, o analfabetismo decorre de fatores que antecedem aos que causam a distorção idade-série. Em relação ao SAEB, espera-se que um dos responsáveis dos resultados dos exames são fatores relacionados ao processo educativo

dos estudantes, como a distorção idade-série. Dessa forma, não é possível analisar a relação entre o analfabetismo infantil, que se observa no início da vida do estudante, com o desempenho ao final de alguma etapa do ensino fundamental.

5.1 O EFEITO DO ANALFABETISMO SOBRE O FLUXO ESCOLAR

Como o objetivo de investigar a relação de causalidade do analfabetismo infantil sobre o fluxo escolar dos estudantes, esta seção faz uma avaliação se o analfabetismo e outras variáveis são determinantes da distorção idade-série dos alunos. Será utilizada uma metodologia econométrica específica para variáveis binárias como os dados da PNAD, possibilitando avaliar, por exemplo, o efeito da condição de um indivíduo ser ou não analfabeto sobre a distorção idade-série. Ou seja, verificar se há uma relação estatisticamente significativa entre uma criança ser analfabeta e a sua defasagem entre a idade e a série.

5.1.1 BASE DE DADOS

Para a estimação do modelo econométrico, utilizou-se das informações da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio - PNAD de 2007, disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Para explicação da condição de distorção idade-série de um estudante, foram consideradas as variáveis com as características individuais descritas na tabela a seguir:

Tabela 5.1: Estatísticas descritivas do modelo econométrico 1

Variável	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Distorção Idade-Série	0,31	0,46	0	1
Analfabeto	0,07	0,26	0	1
Sexo (Feminino)	0,50	0,50	0	1
Cor (branca)	0,31	0,46	0	1
RMF	0,61	0,49	0	1
Mãe presente no Domicílio	0,87	0,33	0	1
Renda Domiciliar per Capita	215,00	334,87	0	5500
Idade	10,96	1,97	8	14

Fonte: Elaboração dos autores a partir da base de dados.

A amostra é constituída por 3.074 pessoas que residem no estado do Ceará entre 6 e 14 anos e que frequentam escola. Como variáveis individuais serão consideradas a condição de distorção idade-série (1 se a distorção idade-série é igual ou superior a 2 anos, 0 caso contrário), analfabetismo, idade, sexo, cor, se a mãe está presente no domicílio e renda domiciliar per capita. A região de moradia será classificada como metropolitana ou não-metropolitana. Por serem qualitativas, na sua maioria, essas variáveis serão agrupadas de forma a serem expressas como 0 ou 1 dependendo da referência adotada.

5.1.2 RESULTADOS

No sentido de estimar o efeito do analfabetismo sobre a distorção idade-série, assim como o efeito de outras variáveis explicativas, deve-se a modelos econométricos que buscam relacionar variáveis explicativas binárias com uma variável dependente também binária. Essa metodologia se baseia na evidência que para um indivíduo qualquer da população, existe uma

probabilidade deste estar com defasagem entre a idade e a série esperada, independentemente de suas características individuais. No entanto, é possível determinar essa probabilidade condicionada a algumas características individuais, tais como idade, sexo e se o estudante é analfabeto ou não.

O modelo amplamente utilizado para este fim é o modelo Probit, onde a variável dependente limitada, baseada na distribuição normal, é explicada por outras variáveis, binárias ou não, possibilitando identificar que fatores são mais importantes para afetar a probabilidade de um indivíduo ser analfabeto ou não.¹²

A tabela a seguir apresenta a estimação de modelos econométricos que buscam uma explicação mais detalhada dos fatores que contribuem para estudante estar com 2 anos ou mais de atraso escolar. A Tabela 5.2 a seguir, apresenta a variável dependente binária sendo a caracterização do indivíduo quanto o atraso escolar, assumindo 1 nos casos em que pessoa possua distorção idade-série igual ou superior a 2 anos, e o caso contrário.

Tabela 5.2: Resultado da Regressão para distorção idade-série – Estudantes entre 8 e 14 anos – Probit

	Coefficiente	dy/dx	Desvio-Padrão	Valor P
Constante	-4,9719	-	0,9542	0,0000
Analfabeto	1,3062	0,4858	0,1026	0,0000
Sexo (Feminino)	-0,2395	-0,0795	0,0510	0,0000
Cor (branca)	-0,0276	0,0092	0,0564	0,6240
RMF	-0,0870	-0,0295	0,0529	0,1000
Mãe presente no Domicílio	-0,3379	-0,1197	0,0743	0,0000
Renda Domiciliar per Capita	-0,0014	-0,0004	0,0002	0,0000
Idade	0,6986	0,2321	0,1729	0,0000
Idade²	-0,0210	-0,0069	0,0077	0,0060
	Nº de obs.	3.074	Pseudo R²	0,1528

Fonte: Elaboração dos autores com base nos resultados da regressão.

Dentre as variáveis que explicam a distorção idade-série, observa-se que a maioria é estatisticamente significativa e possuem o sinal esperado, com exceção das variáveis de cor e de região metropolitana.

No estado do Ceará em 2007, pessoas do sexo masculino possuem uma maior probabilidade de possuírem atraso escolar maior ou igual a 2 anos do que as do sexo feminino. Da tabela acima, pode-se verificar ainda que estudantes que possuem a mãe presente no domicílio possuem uma menor probabilidade de estarem atrasadas na escola no estado do Ceará. Indivíduos que residem em domicílios com maior renda domiciliar per capita possuem uma menor probabilidade de estarem com dois anos ou mais de atraso escolar. Além disso, não se pode rejeitar a hipótese de uma relação não linear entre idade e distorção idade-série, o que sugere um avanço deste estudo.

Ainda na tabela 5.2, observa-se que o analfabetismo exerce um efeito positivo e significativo sobre a distorção idade-série, corroborando a teoria que o analfabetismo escolar é uma barreira decisiva para o desenvolvimento dos alunos do ensino fundamental.¹³

¹² Para maiores detalhes sobre a metodologia utilizada, ver Wooldridge (2002) e Maddala (1983).

¹³ Como destacam Oliveira e Silva (2006) e Castro-Caldas et al. (1998).

5.2 O EFEITO DA DISTORÇÃO IDADE-SÉRIE SOBRE O DESEMPENHO

Nesta seção, a partir de dados do SAEB 2005, será investigado se a distorção idade-série, que possivelmente é afetada pelo analfabetismo infantil, afeta o desempenho dos estudantes nos exames de proficiência. Como se observou da análise da seção anterior, o desempenho escolar é uma função decrescente do atraso escolar (grau de distorção idade-série), relação que será investigada mais pormenorizadamente nesta seção.

5.2.1 BASE DE DADOS

Para a estimação deste modelo econométrico, foram utilizados os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica de 2005 – SAEB 2005, com o foco nos resultados no exame sobre Língua Portuguesa dos estudantes cearenses na 4ª série do Ensino Fundamental. O objetivo dessa investigação é verificar se os resultados considerados insatisfatórios para uma correta leitura, apresentando-se incapazes de compreender pequenos textos, têm uma relação expressiva com a distorção idade-série. Ou seja, buscar-se-á investigar o efeito do analfabetismo escolar sobre o fluxo e o desempenho dos estudantes.

Para explicação do desempenho escolar de um estudante da 4ª série, foram consideradas as variáveis com as características individuais descritas na tabela a seguir:

Tabela 5.3: Estatísticas descritivas do modelo econométrico 2

Variável	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Proficiência	172,33	46,87	62,41	335,89
Distorção Idade-Série	0,14	0,35	0	1
Início na 2ª Série	0,10	0,30	0	1
Já Reprovou	0,33	0,47	0	1
Sexo (Feminino)	0,49	0,50	0	1
Cor (branca)	0,29	0,45	0	1
Frequentou Pré-escola	0,91	0,29	0	1
Faz a lição de casa de Português	0,89	0,31	0	1
Possui computador em casa	0,17	0,37	0	1
Mãe possui escolaridade inferior ao Ensino Fundamental	0,32	0,47	0	1
Zona Urbana	0,98	0,15	0	1

Fonte: Elaboração dos autores a partir da base de dados.

A amostra é constituída por 1.598 estudantes que residem no estado do Ceará entre 8 e 15 anos e que frequentam escola. Como variáveis individuais serão consideradas o desempenho do aluno em Português, a condição de distorção idade-série (1 se a distorção idade-série é igual ou superior a 2 anos, 0 caso contrário), sexo, cor, se a criança frequentou pré-escola, se o estudante faz a lição de casa, se existe computador pessoal no domicílio, se a mãe do estudante possui escolaridade inferior ao Ensino Fundamental, se trabalha e se reside em zona urbana. Por serem qualitativas, na sua maioria, essas variáveis serão agrupadas de forma a serem expressas como 0 ou 1 dependendo da referência adotada.

5.2.2 RESULTADOS

Após uma estimativa inicial da relação da distorção idade-série e o desempenho escolar, além de outras variáveis explicativas por MQO e a realização do teste de White, não

foi possível rejeitar a hipótese de heteroscedasticidade. Desta forma, foi dado prosseguimento a análise com a utilização do método de mínimos quadrados generalizados – MQG.¹⁴

A tabela 5.4 apresenta a estimação, por MQG, do efeito da distorção idade-série, além de outras variáveis, sobre o desempenho dos alunos em consideração. Observa-se que existe um efeito negativo e significativo do atraso escolar sobre o desempenho dos alunos da 4ª série do Ensino Fundamental. Dentre as outras variáveis que explicam o desempenho escolar, observa-se que a maioria é estatisticamente significativa e possuem o sinal esperado, com exceção da variável que capta se a criança trabalha ou não.

Merece destaque fatores como a frequência de pré-escola, o compromisso em fazer a lição de casa e a presença de computador em casa. Estas variáveis possuem efeitos positivos e estatisticamente significativos sobre o desempenho escolar. Outro aspecto importante na determinação do desempenho escolar diz respeito ao *background* familiar. Crianças que possuem mãe com baixa escolaridade apresentam, em média, piores resultados escolares.

Tabela 5.4: Resultado da Regressão para o desempenho escolar de estudantes da 4ª série do Ensino Fundamental no Ceará - MQG

Var. Dep.: Proficiência Escolar em Português (SAEB)	Coefficiente	Desvio-Padrão	Valor P
Constante	132,8248	6,7019	0,0000
Distorção Idade-Série	-18,1912	2,9480	0,0000
Início na 2ª Série	-13,7515	3,7067	0,0000
Já Reprovou	-19,4469	2,2652	0,0000
Sexo (Feminino)	10,0318	2,0657	0,0000
Cor (branca)	-0,9152	2,2743	0,6870
Frequentou Pré-escola	12,3351	3,8800	0,0020
Faz a lição de casa de Português	14,7469	3,6416	0,0000
Possui computador em casa	22,8377	2,9759	0,0000
Mãe possui escolaridade inferior ao Ensino Fundamental	-12,3061	2,1471	0,0000
Zona Urbana	21,6152	5,2131	0,0000
Nº de obs.: 1.575		R ² = 0,2511	

Fonte: Elaboração dos autores com base nos resultados da regressão.

No entanto, é de se esperar que haja algum tipo de simultaneidade entre desempenho e atraso escolar, visto que além do impacto negativo da distorção idade-série sobre as notas, é possível haver uma relação inversa, onde um baixo desempenho contribua para que um aluno se atrase no caminho escolar. Esta hipótese não foi rejeitada quando da realização do teste de Wu-Hausman.¹⁵

Desta forma, utilizou-se o método de Mínimos Quadrados em Dois Estágios – MQ2E, onde a idade é utilizada como variável instrumental. Os resultados são apresentados na tabela 5.5 a seguir. Os testes confirmam a presença de endogeneidade e a validade do instrumento utilizado.

¹⁴ Ver Greene (2003).

¹⁵ Para mais detalhes sobre endogeneidade e os testes de identificação, ver Wooldridge (2002).

Tabela 5.5: Resultado da Regressão para o desempenho escolar de estudantes da 4ª série do Ensino Fundamental no Ceará – IV (Idade) – MQG

Var. Dep.: Proficiência Escolar em Português (SAEB)	Coefficiente	Desvio-Padrão	Valor P
Constante	138,3013	6,9835	0,0000
Distorção Idade-Série	-29,2398	4,0541	0,0000
Início na 2ª Série	-10,8600	3,7900	0,0040
Já Reprovou	-17,0033	2,4271	0,0000
Sexo (Feminino)	8,9567	2,0825	0,0000
Cor (branca)	-1,0819	2,2899	0,6370
Frequentou Pré-escola	9,4565	3,9814	0,0180
Faz a lição de casa de Português	14,0363	3,7163	0,0000
Possui computador em casa	22,0106	2,9873	0,0000
Mãe possui escolaridade inferior ao Ensino Fundamental	-11,7151	2,1849	0,0000
Zona Urbana	20,8723	5,4125	0,0000
Teste de Subidentificação (Kleibergen-Paap rk LM statistic):	281.065	0.0000	
Teste de Identificação Fraca (Kleibergen-Paap rk Wald F statistic):	1291.518	0.0000	
Nº de obs.: 1.575		R ² (Centrado) =	0,2363
		R ² (Não-Centrado) =	0,9485

Fonte: Elaboração dos autores com base nos resultados da regressão.

De uma forma geral, os resultados permanecem, visto que todas as variáveis continuam exercendo o mesmo efeito sobre o desempenho escolar. No entanto, em função da correção para a endogeneidade, é verificada uma elevação significativa na magnitude do coeficiente da distorção idade-série, corroborando a hipótese de que alunos com atraso escolar apresentam resultados mais modestos quando comparados com alunos que estão na idade certa.

6 CONCLUSÕES

Utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), o presente trabalho busca prover informações complementares ao acompanhamento do Programa Alfabetização na Idade Certa (PAIC). Além de verificar o perfil das crianças analfabetas e que apresentam defasagem entre a idade e a série, investiga-se o efeito de não ser alfabetizado na idade certa sobre o fluxo escolar no ensino fundamental cearense.

Verifica-se descritivamente um *trade off* entre analfabetismo infantil e distorção idade-série persistente ao longo dos últimos anos, em séries diferentes e entre coortes. Ainda, verifica-se que o estudante do sexo masculino, não-branco, que frequenta escola pública e que está na zona rural reflete o perfil tanto das crianças analfabetas quanto das que apresentam defasagem.

A partir da análise econométrica, pode-se inferir que a criança do sexo masculino, que a mãe não vive no domicílio e com menor renda domiciliar per capita possui maior probabilidade de apresentar defasagem entre a idade e a série que deveria estar cursando. Além disso, verifica-se que o analfabetismo infantil exerce um efeito prejudicial sobre a distorção idade-série escolar. Ou seja, os resultados corroboram com a teoria de que o analfabetismo escolar é uma barreira decisiva para o desenvolvimento educacional dos alunos do ensino fundamental.

Por fim, a partir dos dados do SAEB e com a correção para endogeneidade, observa-se que existe um efeito negativo e significativo do atraso escolar sobre o desempenho dos alunos da 4ª série do Ensino Fundamental.

Portanto, essa pesquisa confirma a necessidade de um programa mais bem direcionado de combate ao analfabetismo infantil no Ceará, pois esse entrave na vida educacional dos estudantes não só pode criar barreiras ao desenvolvimento individual do aluno como, principalmente, interferir fortemente no fluxo de estudantes de todo o sistema educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, R. P., MENDONÇA, R. SANTOS, D. D. e QUINTAES, G. Determinantes do Desempenho Educacional no Brasil, **Texto para Discussão IPEA Nº 834**, Rio de Janeiro, 2001.

BRASIL, Câmara dos Deputados. Relatório Final do Grupo de Trabalho. **Alfabetização Infantil: Novos Caminhos**, 2003.

CEARÁ, Assembléia Legislativa do Estado. Educação de Qualidade começando pelo Começo. **Relatório Final do Comitê Cearense para a Eliminação do Analfabetismo Escolar**, 2006.

CASTRO-CALDAS, A., PETERSSON, K. M., REIS A., STONE-ELANDER, S., INGVAR, M. The Illiterate Brain: Learning to Read and Write During Childhood Influences The Functional Organization of the Adult Brain, **Brain** **121**, p. 1053-1063, 1998.

GREENE, William H. **Econometric Analysis** 5th ed. Prentice-hall. 2003.

IPECE, **Indicadores Sociais do Ceará 2007**, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Estado do Ceará, 2008.

KLEIN, R. Como está a Educação no Brasil? O que fazer? **Ensaio: Avaliação de Políticas em Educação**, v.14, n.51, 2006.

LOUREIRO, A.; SILVA, V. H.; OLIVEIRA, J. e COSTA, L. Uma Avaliação dos Resultados dos Programas de Combate ao Analfabetismo no Brasil. **Anais do XXXVI Encontro Nacional de Economia - ANPEC**, Salvador, 2008.

LYON, G. Reid. **Overview of Reading and literacy Initiatives**. Statement given to the Committee on Labor and Human Resources, Washington, DC, 1998.

MADDALA, G. S. **Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics**, Cambridge University Press, 1983.

OLIVEIRA, J. B. A. e SILVA, L. C. F. O Impacto das Séries Iniciais: Educação Infantil, Analfabetismo Funcional e Equidade. **Anais da Série de Seminários do Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade (IETS)**, Rio de Janeiro, 2006.

PONTILI, R. M. and KASSPUF, A. L. Is Age-Grade distortion in Brazil's primary public education system more closely associated to school infrastructure or to family characteristics?, **Well-Being and Social Policy**, vol 4, n. 1, 2008.

SOARES, S. e SÁTYRO, N. O Impacto da Infra-estrutura Escolar na taxa de Distorção Idade-Série das Escolas Brasileiras de Ensino Fundamental – 1998 a 2005. **Texto para Discussão IPEA 1338**, 2008.

WOOLDRIDGE, JEFFREY M., **Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data**. The MIT Press, Cambridge, MA, 2002.