



Nilma Santos Fontanive

**A CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES CONTRIBUI PARA A
APRENDIZAGEM DOS ALUNOS? UM ESTUDO DAS
RELAÇÕES ENTRE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E
MELHORIA DE DESEMPENHO DE ESTUDANTES NO
ENSINO FUNDAMENTAL.**

Tese de Doutorado

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Educação da PUC - Rio como requisito parcial para a
obtenção do título de Doutor em Educação

Orientador: Francisco Creso Junqueira Franco Junior

Rio de Janeiro
Julho de 2009.

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



NILMA SANTOS FONTANIVE

**A capacitação de professores contribui para a
aprendizagem dos alunos? Um estudo das relações entre
qualificação docente e melhoria de desempenho de
estudantes no Ensino Fundamental.**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção
do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em
Educação do Centro de Teologia e Ciências Humanas da
PUC – Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo
assinada.

Prof. Francisco Creso Junqueira Franco Junior
Orientador
PUC – Rio

Prof. Ruben Klein
Co-Orientador
Fundação Cesgranrio

Profª Alícia Maria Catalano de Bonamino
PUC – Rio

Prof. José Carmelo Braz de Carvalho
PUC – Rio

Prof. Nigel Pelma de Lrighthon Brooke
UFMG

Profª Ângela Carrancho da Silva
UERJ

Prof. Paulo Fernando Carneiro De Andrade
Coordenador Setorial do Centro de Teologia e Ciências Humanas
PUC – Rio

Rio de Janeiro, 28 de agosto de 2009

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização do autor, do orientador e da universidade.

Nilma Santos Fontanive

Graduada em Pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1964) e mestrado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1974). Atualmente é Coordenadora de Avaliação em Larga Escala da Fundação Cesgranrio. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Avaliação Educacional, atuando principalmente nas seguintes áreas: avaliação do desempenho cognitivo de alunos da Educação Básica e capacitação de professores.

Ficha Catalográfica

Fontanive, Nilma Santos

A capacitação de professores contribui para a aprendizagem dos alunos ? : um estudo das relações entre qualificação docente e melhoria de desempenho de estudantes no ensino fundamental / Nilma Santos Fontanive ; orientador: Creso Franco. – 2009.

245 f. : il.(color.) ; 30 cm

Tese (Doutorado em Educação)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

Inclui bibliografia

1. Educação – Teses. 2. Professores – Formação . 3. Educação básica. I. Franco, Creso. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Educação. III. Título.

CDD: 370

A Sérgio Costa Ribeiro (*in memoriam*) e Ruben Klein, porque sem eles este trabalho não teria sido realizado.

Agradecimentos

À minha família: Dalcy, Renata, Marcos e Beatriz, Roberta, Yuri e Letícia, meu apoio, minha estrutura e meus amores de sempre.

Ao meu orientador Creso Franco, pela competente contribuição à versão final do texto tornando-o mais preciso, curto e fácil de ler. Seus elogios às conclusões do estudo representaram para mim um motivo de orgulho.

Ao Ruben Klein, companheiro de muitos anos de trabalho e cuja parceria no Programa de Capacitação de Professores do Tocantins foi imprescindível para alcançarmos os resultados obtidos. Obrigado pela amizade, apoio e também pela enorme quantidade de horas gastas com as análises estatísticas do estudo.

À Ligia Elliot, parceira e amiga em todos os momentos da nossa trajetória na Fundação Cesgranrio.

Ao Professor José Carmelo Carvalho pela amizade e constante apoio ao meu trabalho. Obrigado pela oportunidade de partilharmos o mesmo ideal de melhorar as condições de vida de crianças e jovens pela educação.

À professora Alicia Bonamino pelas excelentes sugestões à versão final da tese.

À banca examinadora que muito contribuiu com excelentes sugestões durante os exames de Qualificação I e II e na defesa para o aprimoramento da versão final do texto.

Aos meus colegas da Fundação Cesgranrio pelo convívio harmonioso e trabalho sempre produtivo na condução das nossas atividades cotidianas.

À equipe do Centro de Avaliação: Patrícia, Leandro, Suely, Erica, Luciana, Samara e Ricardo pelo excelente apoio técnico nas atividades de gerenciamento do Programa de Capacitação de Professores do Tocantins. Sem vocês eu não teria chegado ao fim deste trabalho.

Aos consultores de Língua Portuguesa – Cilene Cunha, Maria Emília Barcelos, Maria Cristina Rigoni Costa, Maria Aparecida Pinilla, Tereza Indiani, Janete Bessa, Paulo Bessa, Suzana D'Ávila, Maria Christina Maia, Paulo Pereira e de Matemática, Lílian Nasser, Paulo Cesar Pinto Carvalho, Beth Ogliari, Fernando Celso, Luiz Antonio Moraes, Ledo Vaccaro, Carlos Mathias, Paulo Jorge e Elizabeth Garnier pelo esforço, dedicação e competência na condução das atividades de capacitação e elaboração do material didático. Divido com vocês os resultados obtidos com este trabalho.

À Secretária de Educação do Tocantins, Professora Maria Auxiliadora Seabra Rezende pelo apoio e confiança em nós depositada.

À equipe técnica da SEDUC pelo empenho e dedicação no acompanhamento de todas as atividades conduzidas nestes mais de 6 anos. Vocês foram uma parte importante deste trabalho.

Aos professores do Doutorado pelas excelentes aulas ministradas que muito contribuíram para aumentar e sistematizar meus conhecimentos em educação adquiridos em toda uma vida.

Por último, mas não menos importante, aos meus colegas de doutorado Claudia Fenerich, Flávia Motta, Ilana Eleá, Jorge Cássio, Josy Fishberg, Kelly Russo, Luiza Helena Lamego Felipe, Maria Luiza de Mello Souza, Rita Leal e Rita Vilanova pela aceitação e carinho com que me receberam. Obrigado pelo sopro de juventude que vocês trouxeram à minha vida.

Como não posso agradecer a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, termino como o meu amigo José Carmelo freqüentemente me diz: Deus lhes pague.

Resumo

Fontanive, Santos Nilma; Franco, Creso Junqueira Junior Francisco. **A capacitação de professores contribui para a aprendizagem dos alunos? Um estudo das relações entre qualificação docente e melhoria de desempenho de estudantes no Ensino Fundamental.** Rio de Janeiro, 2009. 245p. Tese de Doutorado – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Esta pesquisa procurou identificar se o aumento das médias de proficiências dos alunos do Ensino Fundamental do Estado do Tocantins verificado entre os anos de 2001 e 2007 poderia ser explicado pela melhoria da qualidade dos professores de Língua Portuguesa e de Matemática que participaram das atividades de capacitação promovidas pela Fundação Cesgranrio nos anos do estudo. A relação entre qualidade docente e desempenho cognitivo de alunos não são fáceis de estabelecer ou de medir, embora no atual cenário da pesquisa já há bastante evidências de que o professor é o mais importante fator escolar explicativo do desempenho dos alunos. O Programa de Capacitação conduzido durante seis anos enfatizou a aquisição de habilidades docentes centradas no desenvolvimento do ensino participativo e do trabalho em grupos cooperativos com os alunos, acompanhada de aplicações periódicas de avaliações formativas para monitorar o progresso dos alunos. A proposta de mudança da prática docente na sala de aula foi apoiada pela distribuição sistemática de material didático, composto de guias de orientações e de livros para o professor, além de cadernos de exercício para os alunos. Com o objetivo de investigar se houve efeitos positivos do programa de capacitação de professores no desempenho dos alunos foi realizada uma pesquisa de campo com 518 docentes que nos anos de 2007 e 2008 estavam matriculados na 1ª etapa do curso de Pós Graduação *lato sensu* em Avaliação Escolar nas áreas de Língua Portuguesa e de Matemática. As respostas obtidas com os questionários aplicados deram origem a variáveis de participação e uso do material didático que mediante análises de regressão mostraram impactos

no desempenho dos alunos. Os resultados encontrados comprovaram a hipótese colocada no início da pesquisa que o programa de capacitação docente aumenta a aprendizagem dos alunos da 8ª série do Ensino Fundamental nas escolas que têm professores de Matemática com alto grau de participação no Programa de Capacitação e professores de Língua Portuguesa que disseram usar frequentemente o material didático distribuído. Nas conclusões deste trabalho foram discutidas as dificuldades de conduzir programas de capacitação com um modelo de intervenção nos resultados acadêmicos dos estudantes de um sistema educacional concreto, mediante propostas de mudanças da qualificação docente e o simultâneo acompanhamento do desempenho dos alunos por um período de tempo relativamente longo. Entretanto, o estudo possibilitou retirar da experiência particular do Tocantins sugestões e recomendações mais gerais e extrapoláveis às políticas públicas de educação continuada voltadas para melhorar a qualificação docente e aumentar o desempenho cognitivo dos alunos.

Palavras - chave

Capacitação de Professores, Melhoria do Desempenho dos Alunos, Políticas de Educação Continuada.

Abstract

Fontanive, Santos Nilma; Franco, Creso Junqueira Junior Francisco (Advisor) **The teachers training contributes to increase students learning? A study of the relationship between teacher qualification and the performance of students in elementary school.** Rio de Janeiro, 2009. 245p. Tese de Doutorado – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

This research sought to identify if the increase in average proficiency of pupils in basic education in the State of Tocantins occurred between the years 2001 to 2007 could be explained by improved qualification of Mathematics and Portuguese teachers who participated in training activities promoted by the Cesgranrio Foundation in the years of study. The relationship between teacher quality and cognitive performance of students are not easy to establish or measure, but in the current scenario of the research in the area of teacher effectiveness there is some evidence that the teacher is the most important factor explaining the performance of school students. The program of training conducted over six years emphasized the acquisition of knowledge and skills focused on participatory instruction and work in cooperative groups with students, accompanied by periodic applications of formative assessments to monitor progress of students. The proposed change in teaching practice in the classroom was supported by the systematic distribution of instructional material consisting of books for teacher and booklets of exercises for students. To evaluate the positive effect of the training program on students performance a research was conducted with 538 teachers who were enrolled in the first stage a *lato sensu* graduate program in School Evaluation in the areas of Mathematic and Portuguese. Variables defining participation and use of instructional material were derived from two questionnaires answered by the teachers These variables were shown to be correlated to the mean performance of students at their schools in 2007 controlled by the mean performance in 2001 and the results confirmed the

hypothesis posed at the beginning that teacher training program can increase students' learning at the eighth grade. Teachers that have a high degree of participation in the training program in Mathematics and frequent use of the instructional material distributed in Portuguese were positively correlated to improved performance. The conclusions of this work discuss the difficulties of conducting training programs, as a model for intervention in the academic performance of students in a concrete educational system. A program to improve teacher's quality and simultaneous monitoring of student's performance for a long period of time is not easy to implement. However, the study has drawn, from a particular experience at the State of Tocantins, suggestions and recommendations and extrapolated to the broader public policy of continuing education aimed to increase teacher quality and improve cognitive performance of students.

Keywords

Teacher Training, Improvement of Student Performance, Continuing Educational Policy.

Sumário

1. Introdução	20
2. A formação continuada dos professores, a qualidade e efetividade docente – suas relações com o desempenho dos alunos	29
2.1. A qualidade docente – conceituação e quadro de referência para análise	32
2.1.1. As qualificações docentes	36
2.1.2. Características dos professores	37
2.1.3. Prática docente e qualidade do ensino	39
2.1.4. A efetividade e a sua medida	41
3. O Programa de Capacitação de Professores do Ensino Fundamental do Tocantins	48
3.1. O Programa de Capacitação dos Professores Mediado por Multiplicadores Locais – junho de 2003 a dezembro de 2004	49
3.2. Programa de Capacitação com Jornadas e Seminários Presenciais Realizados Diretamente com os Professores nos Anos de 2005 e 2006	80
3.3. Curso de Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> em Avaliação Escolar em 2007, 2008 e 2009	90
4. A Evolução das médias de proficiências dos alunos do Tocantins e a análise dos indicadores que explicam a variabilidade de desempenho	102
4.1. A evolução do desempenho dos alunos do Tocantins entre 2001 e 2007	103

4.1.1. Avaliação da Rede Estadual do Tocantins em 2001	103
4.1.2. O Desempenho dos alunos do Tocantins no SAEB 2003	105
4.1.3. Os resultados da Prova Brasil em 2005	107
4.1.4. O desempenho dos alunos do Tocantins na Prova Brasil 2007	110
4.2. A evolução das matrículas no Ensino Fundamental	113
4.3. As taxas de aprovação, reprovação e abandono no Ensino Fundamental	119
4.4. Os níveis socioeconômicos dos alunos e de suas famílias nos anos de 2001 e 2007	123
5. Metodologia do estudo dos efeitos do Programa de Capacitação dos Professores no desempenho dos alunos	127
5.1. O perfil e algumas características da prática didática dos professores	132
5.2. A descrição das variáveis dos professores e das escolas dos participantes do Programa de Capacitação consideradas no modelo de análise	135
5.2.1. Descrição das variáveis do professor	135
5.2.2. Descrição das variáveis da escola	138
5.3. As análises realizadas	144
6. Discussão dos resultados	145
6.1. Os resultados em Matemática	145
6.2. Os resultados em Língua Portuguesa	151
6.3. O estudo da magnitude dos coeficientes da variável de interesse	152
7. Conclusões	156
8. Referências Bibliográficas	167
9. Anexos	175

Lista de Quadros

Quadro 1 - Carta Circular dirigida aos Professores	51
Quadro 2 - Exemplo de um item de Matemática da 8ª série	54
Quadro 3 - Exemplo de um item de Língua Portuguesa da 4ª série	55
Quadro 4 - Exemplo do Programa dos Seminários	56
Quadro 5 - Carta Circular dirigida aos Professores (continuação)	57
Quadro 6 - Exemplo de Orientação na Matemática 8ª série	62
Quadro 7 - Carta Circular dirigida aos Professores (continuação)	71
Quadro 8 - Programa das Teleconferências em Matemática	86
Quadro 9 - Programa das Teleconferências em Língua Portuguesa	87
Quadro 10 - Programa do Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar no ano de 2007/2008	92
Quadro 11 - Requisitos para aprovação no Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar no ano de 2007/2008	93
Quadro 12 - Definição das variáveis do professor	137
Quadro 13 - Definição das variáveis da escola	139

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Resultados da 1ª Avaliação Formativa 4ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2003	67
Tabela 2 - Resultados da 1ª Avaliação Formativa 8ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2003	68
Tabela 3 - Resultados da 2ª Avaliação Formativa 4ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2003	69
Tabela 4 - Resultados da 2ª Avaliação Formativa 8ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2003	70
Tabela 5 - Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 3ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004	76
Tabela 6 - Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 4ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004	76
Tabela 7 - Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 5ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004	78
Tabela 8 - Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 6ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004	78
Tabela 9 - Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 7ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.	79
Tabela 10 - Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 8ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004	79

Tabela 11 - Médias de Desempenho obtidas na Avaliação de 2001 e na Prova Brasil 2005, 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, Língua Portuguesa e Matemática	84
Tabela 12 - Número de Professores Inscritos no Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar, por Disciplina e Polo	93
Tabela 13 - Resultados de Desempenho na Avaliação Formativa 5ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins total e Diretorias Regionais de Ensino, 2008	97
Tabela 14 - Resultados de Desempenho na Avaliação Formativa 6ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins total e Diretorias Regionais de Ensino, 2008	98
Tabela 15 - Resultados de Desempenho na Avaliação Formativa 7ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins total e Diretorias Regionais de Ensino, 2008	98
Tabela 16 - Resultados de Desempenho na Avaliação Formativa 8ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins total e Diretorias Regionais de Ensino, 2008	99
Tabela 17 - Número de professores concluintes do Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar, por disciplina e pólo	99
Tabela 18 - Níveis das Escalas Recomendados pelo Movimento Todos Pela Educação	104
Tabela 19 - Abrangência – Prova Brasil 2005, 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, Brasil, Regiões e Rede Estadual	107
Tabela 20 - Ordenação das Médias de Desempenho - Rede Estadual, Unidades da Federação, Língua Portuguesa e Matemática, 4ª Série - Prova Brasil 2005	108
Tabela 21 - Ordenação das Médias de Desempenho - Rede Estadual, Unidades da Federação, Língua Portuguesa e Matemática, 8ª Série - Prova Brasil 2005	109
Tabela 22 - Abrangência, Língua Portuguesa e Matemática, 4ª e 8ª série, Prova Brasil 2007	110
Tabela 23 - Ordenação das Médias de Desempenho Rede Estadual, Unidades da Federação, Língua Portuguesa e Matemática, 8ª Série - Prova Brasil, 2007	111
Tabela 24 - Ordenação das médias, Estados, Rede Estadual, Língua Portuguesa e Matemática, 8ª série, Prova Brasil, 2007	112

Tabela 25 - Evolução das Médias da 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, SAEB - Prova Brasil, Norte Estadual, Tocantins, SAEB – Prova Brasil e Avaliação Estadual, 2001 a 2007	113
Tabela 26 - Médias de Desempenho das Redes Estaduais e Municipais, 4ª e 8ª séries, Língua Portuguesa, SAEB - Prova Brasil - 1995 a 2007	115
Tabela 27 - Médias de Desempenho das Redes Estaduais e Municipais, 4ª e 8ª séries, Matemática, SAEB - Prova Brasil - 1995 a 2007	115
Tabela 28 - Média de pontos pelo Critério de Classificação Econômica Brasil, 4ª e 8ª séries, Brasil e Tocantins, 2001 e 2007	124
Tabela 29 - Percentual de alunos nas Classes Sociais, 4ª série, Brasil e Tocantins, Critério de Classificação Econômica Brasil, 2001 e 2007	125
Tabela 30 - Percentual de alunos nas Classes Sociais, 8ª série, Brasil e Tocantins, Critério de Classificação Econômica Brasil, 2001 e 2007	125
Tabela 31 - Classes Sociais, Faixas de Renda e Renda média Mensal, Brasil, 2005	134
Tabela 32 - Número de professores por modalidade de participação em Matemática	136
Tabela 33 - Número de professores por modalidade de participação em Língua Portuguesa	137
Tabela 34 - Distribuição de GRpart4 , em Matemática e Língua Portuguesa	137
Tabela 35 - Distribuição de GRpart5 , em Matemática e Língua Portuguesa	137
Tabela 36 - Distribuição da frequência de uso do material didático (Mdid), em Matemática e Língua Portuguesa	137
Tabela 37 - Diferença entre o número estimado de professores por escola e o número de professores utilizado	140
Tabela 38 - Distribuição das variáveis Alt_part_4 e Alt_part_5 para as escolas do estudo em Matemática	140
Tabela 39 - Distribuição das variáveis Alt_part_4 e Alt_part_5 para as escolas do estudo em Língua Portuguesa.	140

Tabela 40 - Distribuição da variável Alt_Mdid para as escolas do estudo em Matemática	141
Tabela 41 - Distribuição da variável Alt_Mdid para as escolas do estudo em Língua Portuguesa	141
Tabela 42 - Resumo das distribuições das médias das escolas do estudo em 2007, 2001 e das variáveis utilizadas com e sem os valores aberrantes, na disciplina de Matemática	142
Tabela 43 - Resumo das distribuições das médias das escolas do estudo em 2007, 2001 e das variáveis utilizadas, na disciplina de Língua Portuguesa	142
Tabela 44 - Resumo das distribuições das médias das variáveis das escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos com e sem os valores aberrantes, na disciplina de Matemática	143
Tabela 45 - Resumo das distribuições das médias das variáveis das escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos com e sem os valores aberrantes, na disciplina de Matemática	143
Tabela 46 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4, em Matemática	145
Tabela 47 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4, em Matemática, retirando-se duas escolas "outliers"	145
Tabela 48 - Características das escolas retiradas na análise de regressão em Matemática	146
Tabela 49 - Características dos professores das escolas retiradas na análise de regressão em Matemática	146
Tabela 50 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4, em Matemática, retirando-se somente a escola 2	147
Tabela 51 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4Q8cd, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos	147
Tabela 52 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4Q8cd, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos, sem a escola 1	148
Tabela 53 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4Q8d, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos	148

Tabela 54 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4Q8d, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos., sem a escola 1	148
Tabela 55 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5, em Matemática	149
Tabela 56 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5, em Matemática, retirando-se duas escolas “outliers”	149
Tabela 57 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5, em Matemática, retirando-se somente a escola 2	149
Tabela 58 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5Q8cd, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos	149
Tabela 59 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5Q8cd, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos., sem a escola 1	150
Tabela 60 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5Q8d, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos	150
Tabela 61 - Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5Q8d, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos., sem a escola 1	150
Tabela 62 - Resultados das estimativas com a variável Alt_Mdid, em Língua Portuguesa	151
Tabela 63 - Número e percentual de professores do Aperfeiçoamento por grau de participação (GRpart5) e uso do material (Mdid)	152
Tabela 64 - Desvios padrão para a variável Média07 e para os resíduos da regressão de Média07 em relação ao controle Média01, nos 3 casos em Matemática	153
Tabela 65 - Desvios padrão para a variável Média07 e para os resíduos da regressão de Média07 em relação ao controle Média01 em Língua Portuguesa	153
Tabela 66 - Magnitude dos coeficientes da variável Alt_part_4 em Matemática	154
Tabela 67 - Magnitude dos coeficientes da variável Alt_part_5 em Matemática	154
Tabela 68 - Magnitude dos coeficientes da variável Alt_Mdid em Língua Portuguesa	154

Lista de Ilustrações

Figura 1 - Quadro de Referência para Determinar a Qualidade Docente	34
Gráfico 1 – Impactos da Efetividade Docente	44
Foto 1 - Capas dos livretos de Resultados da Avaliação de 2001.	52
Figura 2 - Estatísticas Clássicas dos Itens de Teste	53
Foto 2 - Capas das Apostilas do Professor e Roteiros de Exercícios dos Alunos	64
Foto 3 - Abertura da Jornada Pedagógica em Araguaína	73
Foto 4 - Capas do material didático, por serie	74
Foto 5 - Apostilas do Professor e Aluno de Matemática	81
Foto 6 - Apostilas do Professor e Aluno de Língua Portuguesa	82
Foto 7 - Livro do Professor e Cadernos de Exercícios para alunos de 4º e 5º ano EF	88
Foto 8 - Livro e Cadernos de Exercícios de Matemática para alunos do 6º ao 9º ano	89
Foto 9 - Livro e Cadernos de Exercícios de Língua Portuguesa para alunos do 6º ao 9º ano	89
Foto 10 – Capas dos Livros e Cadernos de Exercícios dos Alunos – Língua Portuguesa e Matemática 2007	94
Foto 11 - Capas dos Livros e Cadernos de Exercícios dos Alunos – Língua Portuguesa e Matemática, 2008	95

Introdução

As avaliações da aprendizagem dos alunos que utilizam uma metodologia de obtenção de escalas de desempenho comparáveis entre séries e anos produziu, nas últimas décadas no mundo ocidental, evidências bastante consistentes sobre a grande variabilidade do desempenho acadêmico dos alunos da Educação Básica de um sistema educacional, numa mesma rede de ensino, região geográfica ou em uma mesma escola. Essa constatação dá origem, nas duas últimas décadas, a numerosos projetos de intervenção nos sistemas escolares visando melhorar a aprendizagem dos alunos e a maioria deles focaliza sua atenção na busca da qualidade docente mediante processos mais rigorosos de seleção, certificação e capacitação dos professores.

Após todos esses anos de investimentos na melhoria da qualidade docente os estudos têm demonstrado que as relações entre qualidade docente e aumento de aprendizagem dos alunos não são simples de alcançar e muito menos fáceis de medir, mesmo nos dias atuais onde o grande avanço do conhecimento na área de avaliação da aprendizagem possibilitou a obtenção de medidas rigorosas do desempenho dos alunos e dos efeitos da qualidade docente nesses desempenhos.

As pesquisas também têm revelado que o aumento dos insumos de entrada representado, por exemplo, pelo maior aporte de recursos financeiros por aluno, maior investimento em prédios e equipamentos escolares não eram por si só um fator de transformação social na direção de maior democratização, equidade e inclusão social, particularmente nos países que tinham assegurado condições mínimas de funcionamento das suas escolas. Na pesquisa dos fatores intraescolares o que os estudos têm consistentemente mostrado é que a mais importante influência da escola na variação do desempenho dos alunos é a qualidade do professor (Darling-Hammond, 2000). Segundo a autora, muitos

professores entram na carreira docente sem os conhecimentos e habilidades adequados para serem bem-sucedidos, e o que é pior, não recebem nenhum suporte técnico nos anos iniciais da prática docente que corrijam tais deficiências.

De fato, estudos recentes encontraram que as diferenças nos ganhos de aprendizagem para os estudantes que tiveram professores mal preparados e inexperientes quando comparados com estudantes similares que tiveram professores altamente qualificados são tão grandes quanto à influência do nível socioeconômico e cultural da família e da raça combinados (Clotfelter, Land and Vigdor, 2007).

As pesquisas revelam ainda que a qualidade do professor não só tem uma relação muito forte com o desempenho dos alunos mas, que essa associação é progressivamente maior em séries mais avançadas, incluindo o impacto cumulativo da qualidade do conjunto dos professores de uma escola neste desempenho (Darling-Hammond & Bransford, 2005).

Durante seis anos a Fundação Cesgranrio vem conduzindo um Programa de Capacitação de Professores de Língua Portuguesa e de Matemática do Ensino Fundamental do Tocantins com o objetivo de melhorar a qualificação docente e, assim, aumentar as médias de proficiência dos alunos nas duas áreas curriculares.

O estudo que está sendo aqui apresentado pretende investigar se o aumento das médias de proficiências nas escolas onde houve participação de professores nas diferentes atividades promovidas no Programa de Capacitação entre os anos de 2001 e 2007 está associado a essa participação.

Pretende-se responder às seguintes questões:

- 1) Quais são as relações entre o nível de participação dos professores nas atividades de capacitação e o aumento das médias de proficiências dos alunos da 8ª série?
- 2) As políticas públicas de educação continuada de professores implementadas no Brasil podem ter efeitos positivos no desempenho dos alunos? Em que condições?

A pesquisa que está sendo apresentada pode ser caracterizada como um estudo de campo de natureza exploratória. Segundo Kerlingher, estudos de campo são investigações científicas “*ex post facto*” destinadas a descobrir interações entre variáveis sociológicas, psicológicas ou educacionais no âmbito de estruturas sociais reais. São estudos científicos que, sistematicamente, busquem identificar

relações e testar hipóteses que já ocorreram em situações concretas de vida como em comunidades, escolas, fábricas, organizações e instituições (Kerlinger, 1984, p. 386-391).

Ainda segundo o autor, as pesquisas de campo de natureza exploratória são assim classificadas a partir de suas propriedades epistemológicas como as propostas no presente estudo, tais como: descobrir e isolar variáveis significativas na situação de campo do Ensino Fundamental do Tocantins que possam explicar as diferenças de médias dos alunos da 8ª série nas disciplinas de Língua Portuguesa e de Matemática entre os anos de 2001 e 2007.

O trabalho de investigação realizado com alunos e professores do Tocantins pode ser conduzido graças a existência no Brasil de condições favoráveis de pesquisa com os dados obtidos nas avaliações nacionais a partir de 1995, que ao obter escalas de proficiências invariantes permitiu comparar os desempenhos dos alunos brasileiros e acompanhar sua evolução ao longo do tempo.

Para fazer uma breve revisão histórica da trajetória da Avaliação em Larga Escala no Brasil, registra-se que a partir dos anos 80 as pesquisas sobre variações do desempenho cognitivo dos alunos passam a ter maior sustentação científica e afastam-se do cunho fortemente ideológico, característico das discussões nas décadas anteriores, pois passam a contar com recursos técnicos e metodológicos que permitiram obter medidas abrangentes, confiáveis e comparáveis entre populações de alunos. Entre estes recursos pode-se citar o grande avanço na área das medidas educacionais decorrente do uso da Teoria da Resposta ao Item (Fletcher, 1994, Klein e Fontanive, 1995 e Klein, 2003) e também das Análises Hierárquicas e ou de Multinível capazes de identificar fatores escolares, socioeconômicos e culturais dos alunos e suas famílias associados aos resultados de desempenho encontrados (Klein e Moura, 1998; Soares, 2001 e Franco.,2007).

A Teoria da Resposta ao Item associada a outros modelos matemáticos e estatísticos, ao obter escalas invariantes de proficiências (Klein e Fontanive, 1995), possibilita a comparabilidade de medidas de aprendizagem entre diferentes populações de alunos. Essa é uma questão crucial no estudo da variação de desempenho de grupos de alunos e, mais ainda, a comparabilidade é fundamental para acompanhar essa variação ao longo dos anos, sobretudo quando são implementadas políticas educacionais de intervenção nos fatores escolares que

possam produzir efeitos de melhoria dos resultados da aprendizagem, como por exemplo, programas de educação continuada de professores.

Os fatores extraescolares, o nível socioeconômico e cultural dos alunos e de suas famílias vêm sendo apontado, na maioria das pesquisas, como responsável pela maior parte da variabilidade de desempenho verificada a ponto de autorizar a afirmação de que a escola não fazia diferença, já que provinham das famílias as variáveis explicativas dos resultados dos alunos.

Entretanto, os estudos também apontam que a qualidade do professor não só tem uma relação muito forte com o desempenho dos alunos mas, que essa associação é progressivamente maior em séries mais avançadas, incluindo o impacto cumulativo da qualidade do conjunto dos professores de uma escola neste desempenho (Darling-Hammond & Bransford, 2005).

Por exemplo, o estudo McKinsey que abrangeu 25 sistemas escolares no mundo, incluindo os 10 primeiros em termos de desempenho dos alunos avaliados pelo Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), encontrou que os investimentos no professor e no ensino são centrais para aumentar os ganhos de aprendizagem. Os sistemas situados nas primeiras posições da lista apontaram, com ênfase, que para garantir altos desempenhos é primordial:

- 1) atrair as pessoas certas para a carreira docente;
- 2) transformá-las em instrutores efetivos;
- 3) garantir que a escola e o sistema sejam capazes de fornecer a melhor instrução possível para cada aluno (Barber& Mourshed, 2007).

No Brasil, estudos realizados com os dados contextuais obtidos pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB encontram também associações positivas entre o desempenho dos alunos e algumas características das escolas e de seus professores.

Soares (2001) pesquisando a associação de fatores ligados ao professor e ao desempenho dos alunos estudou sete fatores: três são características demográficas; três ligados à formação, satisfação e ao processo didático do professor e por fim, dois ligados aos métodos de ensino.

Soares constrói uma tipologia para o método de ensino usado pelos professores. Duas abordagens foram destacadas: a primeira mais centrada em aspectos formais de conteúdo e em repetição e a segunda centrada na contextualização e em atividades envolvendo a participação ativa dos alunos.

De uma maneira geral o método de ensino mais centrado no professor e mais formal está associado a piores desempenhos enquanto o método que utiliza a contextualização e maior interação do professor com os alunos tem efeito positivo em todas as séries, não sendo significativo, entretanto, em algumas situações (Soares, 2001, p. 36).

Pesquisadores do Laboratório de Avaliação da Educação da Puc-Rio (Bonamino e Franco, 2002) constataram resultados interessantes em relação à categoria estilo pedagógico dos professores. Analisando resultados do SAEB 2001 para a 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, foram selecionados alunos que responderam os testes de Matemática. Segundo os autores da pesquisa, a Matemática tem um caráter tipicamente escolar quando comparado ao conhecimento da língua nativa, que desenvolve-se nos diferentes ambientes sociais frequentados pelos alunos.

Essa afirmação encontra suporte em Jacobs (2002), que estudando o desempenho dos alunos das escolas públicas em Chicago com o objetivo de analisar os impactos da política de *accountability* implementada entre 1996-97, evidencia maiores ganhos em Matemática do que em Leitura. Segundo o autor, este achado é consistente, presumivelmente porque a Leitura (língua nativa) é influenciada por fatores não escolares, enquanto os ganhos na Matemática são determinados em grande parte pela escola.

Os resultados encontrados por Bonamino e Franco (2002) mostram que as escolas cujos professores enfatizam o desenvolvimento de habilidades de alta ordem – resolução de problemas, atividades diversificadas e desafiadoras – os alunos apresentam melhores resultados quando comparados com os alunos cujos professores frequentemente adotam procedimentos como repetição e memorização. Essas escolas apresentam, em média, piores resultados e os autores concluem que a abordagem pedagógica importa e que faz diferença na explicação da variação do desempenho entre as escolas.

Os estudos e pesquisas voltados para identificar os fatores associados aos desempenhos dos alunos têm um traço comum, a medida da eficácia escolar, ou seja, a identificação das características dos processos pedagógicos internos à escola que se associam a melhores resultados do processo educativo.

Em geral, na maioria das pesquisas sobre o efeito escola, as evidências são representadas pelos desempenhos dos alunos medidos com testes de escolaridade

padronizados e filtradas dos efeitos provenientes da origem social, racial e étnica dos alunos. Essas pesquisas podem ser realizadas porque contam com resultados de desempenho obtidos em processos avaliativos onde a comparabilidade esteja assegurada e também porque procura-se obter informações sobre variáveis demográficas, socioeconômicas e culturais que possibilitem a realização de análises correlacionais entre estas e os desempenhos dos alunos.

Satisfazendo a essas duas condições, o Brasil, desde 1995, através do SAEB, vem obtendo medidas de proficiências dos alunos em Língua Portuguesa e Matemática, colocando-as em escalas comparáveis entre as séries avaliadas e entre anos, (Fontanive, 1997), possibilitando um acompanhamento da evolução do desempenho dos alunos brasileiros ao longo de uma série histórica de 14 anos. Além da aplicação dos testes a alunos, em três momentos da trajetória escolar da Educação Básica, o SAEB coleta informações sobre os alunos e suas famílias, sobre os professores, diretores e características das escolas que permitem realizar estudos sobre fatores intra e extraescolares associados aos desempenhos obtidos. Os bancos de dados constituídos pelo SAEB vêm dando origem a um conjunto expressivo de pesquisas brasileiras sobre o efeito escola que coloca o Brasil no cenário internacional dos estudos nessa área.

Ao lado das avaliações dos alunos brasileiros realizadas pelo Governo Federal muitos estados desenvolveram nos últimos anos sistemas de avaliação próprios e, a maioria deles, ao adotar as escalas do SAEB para descrever as proficiências, ampliam o escopo da avaliação nacional e aumentam as informações disponíveis sobre os alunos, sobre as variáveis escolares e não escolares associadas a esses desempenhos.

O Estado de Tocantins é uma das unidades da federação que realizou uma avaliação censitária dos alunos da 4^a e 8^a séries do Ensino Fundamental e da 3^a série do Ensino Médio da sua rede estadual, no ano de 2001. Essa avaliação utilizou itens cedidos pelo INEP e calibrados nas escalas do SAEB possibilitando a comparação dos resultados obtidos com os dos alunos brasileiros. Para estudo dos fatores associados ao desempenho dos alunos foram também aplicados os questionários contextuais do SAEB (Fundação Cesgranrio, 2001).

A avaliação aplicada pela Fundação Cesgranrio, naquele ano, marca o início do convênio de cooperação técnica assinado com a Secretaria de Educação, destinado a desenvolver um projeto de capacitação dos professores de Língua

Portuguesa e de Matemática, que lecionavam nas escolas da Rede Estadual, com o objetivo de melhorar a qualidade docente e medi-la com os resultados do desempenho dos alunos obtidos nas avaliações nacionais.

O Estado de Tocantins possuía uma secretaria de educação muito atuante e empenhada em melhorar os indicadores educacionais do Estado, que figuravam entre os piores do País. Por exemplo, a análise do desempenho dos alunos da Rede Estadual no SAEB 2001 e na Avaliação feita pela Fundação Cesgranrio naquele mesmo ano revelam que a média dos alunos da 4ª série em Língua Portuguesa é mais baixa cerca de 17 pontos – um pouco mais de $\frac{1}{4}$ de desvio padrão – do que as dos alunos brasileiros e, em Matemática, a diferença entre essas médias é de cerca de 15 pontos. Na 8ª série, comparando os resultados dessas mesmas populações de alunos, vê-se que as diferenças das médias em Língua Portuguesa são pequenas, enquanto as de Matemática são maiores do que 20 pontos, quase $\frac{1}{2}$ desvio padrão.

Com o objetivo de melhorar esses resultados, as ações propostas pela Fundação Cesgranrio à Secretaria de Educação centraram-se em dois aspectos principais: na capacitação dos professores e no acompanhamento da evolução do desempenho dos alunos.

As características do Programa de Capacitação e as atividades de monitoramento da aprendizagem mediante a aplicação sistemática de avaliações formativas detalhadas neste trabalho iniciaram-se se no ano de 2003, mantém-se até os dias atuais e estão sendo analisados neste trabalho estruturado em cinco capítulos.

No primeiro capítulo procura-se realizar uma breve análise da formação continuada dos professores como estratégia de melhorar o desempenho dos alunos, apoiada em uma literatura que discute se a qualidade docente pode e deve ser avaliada como uma contribuição demonstrável para o crescimento da aprendizagem do aluno. Nessa discussão serão enfocados o conceito de efetividade docente e apresentado um quadro de referência para analisar as principais conclusões das pesquisas sobre o efeito-professor.

O segundo capítulo descreverá os principais componentes do Programa de Capacitação de Professores e os diferentes formatos por ele adquirido entre os anos de 2003 e 2008. Como é de se esperar em atividades de longa duração, os processos de capacitação sofreram inúmeras modificações ou adaptações para

atender às necessidades dos docentes, às demandas das equipes dirigentes da Secretaria de Educação ou ainda para abrigar algumas inovações introduzidas no contexto pedagógico das escolas.

O capítulo 3 será dedicado a analisar a evolução do desempenho dos alunos do Tocantins entre os anos de 2001 e 2007- variável de controle da pesquisa - acompanhado de outros indicadores educacionais apontados em estudos como responsáveis também pela variação das médias dos alunos: as taxas de aprovação, reprovação e abandono. Para finalizar a contextualização da Rede estadual do Tocantins, o capítulo incluirá os perfis socioeconômicos e culturais dos alunos e de suas famílias nos anos de 2001 e 2007, obtidos com os dados coletados na avaliação conduzida pela Fundação Cesgranrio e pela Prova Brasil.

O quarto capítulo apresentará o desenho do estudo, a pesquisa de campo realizada com 538 docentes de Língua Portuguesa e Matemática que estavam, nos anos de 2007 e 2008, matriculados no curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar oferecido pela Fundação Cesgranrio. As variáveis utilizadas no modelo de análise serão descritas e, para finalizar o capítulo, será traçado um perfil dos professores sujeitos do estudo obtido a partir das suas respostas a um questionário abrangendo variáveis demográficas, socioeconômicas, de formação profissional, da prática docente e de outros aspectos de interesse. Incluiu-se também os resultados do desempenho dos professores nas provas aplicadas para habilitá-los a prosseguir no curso de Especialização em Avaliação Escolar, em 2009.

No último capítulo serão apresentados e discutidos os resultados alcançados com o tratamento estatístico das variáveis selecionadas para associar as médias de proficiência, por escola, obtidas pelos alunos das escolas estaduais do Tocantins na Prova Brasil 2007 a um grau de participação dos professores daquelas escolas nas atividades do Programa de Capacitação de 2003 até 2007.

Nas conclusões, o objetivo da pesquisa, colocado inicialmente - investigar se a capacitação de professores contribui para melhorar a aprendizagem dos alunos, será retomado para responder as questões formuladas à luz dos dados obtidos. A hipótese levantada de que o Programa de Capacitação docente era, em alguma medida, responsável pela melhoria do desempenho dos alunos foi examinada e chega-se ao final do estudo, se não com respostas acabadas, mas com a esperança de ter contribuído para aumentar o conhecimento na área, indicando aspectos essenciais a serem observados pelas políticas públicas de educação

continuada que pretendam melhorar a qualificação docente para promover impactos positivos no desempenho dos alunos brasileiros.

2

A formação continuada dos professores, a qualidade e efetividade docente – suas relações com o desempenho dos alunos.

Na última década a preocupação com a formação continuada dos professores está presente na agenda mundial, sobretudo por duas razões principais. A primeira, e sem dúvida a mais contundente, são as evidências dos baixos desempenhos demonstrados pelos alunos de quase todos os sistemas escolares no mundo. O Programa Internacional de Avaliação de Alunos-PISA, que congrega os países membros da OCDE e outros por adesão, na sua edição de 2006 avaliou o desempenho de alunos de 15 anos de 47 países e seus resultados atestam o fracasso de grande parte das nações em prover uma educação de qualidade para sua população de estudantes. Do outro lado, as pressões do mundo do trabalho com a crescente incorporação de novas tecnologias exigem a formação de pessoas cada vez mais qualificadas para essa sociedade do conhecimento.

No Brasil, a legislação impulsionou a oferta de programas de educação continuada, em particular, com a criação e regulamentação do Fundo de Manutenção e Valorização do Magistério (FUNDEF) que deu, pela primeira vez no País respaldo legal para financiamento sistemático de cursos de formação de professores em serviço e assim, observa-se, desde então, uma enorme demanda e oferta de programas de educação continuada das mais variadas naturezas.

No entanto, no Brasil os programas de educação continuada, na maioria dos casos, são iniciativas para corrigir uma formação precária pré-serviço, já que os cursos de formação de professores em nível de graduação são bastante deficientes. Assim as atividades de educação continuada não atendem a sua função de atualização e aprofundamento dos conteúdos e metodologia de ensino e são na verdade programas compensatórios da má formação.

No Brasil, também não desenvolveu um sistema competente de avaliação de seguimento e monitoramento dos professores que frequentam os numerosos programas de educação continuada, patrocinados pelos governos, para verificar quais são as novas práticas que consolidam-se no dia a dia da sala de aula e mais, quais são as que resultam em melhoria da aprendizagem dos alunos. Na verdade,

o País dispõe de praticamente nenhuma evidência dos efeitos desses programas no desempenho dos alunos. Essa não é uma área onde incidem pesquisas quantitativas e rigorosas e seria interessante especular quais são as razões desse estado da arte no Brasil.

Inicialmente, não há consenso entre os educadores que a qualidade docente deva ser medida pelos resultados da aprendizagem dos alunos. Segundo Bernadete Gatti (2008, p.58), de algumas das mais amplas iniciativas públicas na área de formação continuada patrocinadas pelo MEC tem-se um impressionante conjunto de dados sobre as opiniões dos participantes desses cursos obtidas com respostas a questionários, por entrevistas ou mesmo por estudos de caso realizados. Nessas avaliações, a grande maioria dos cursistas valoriza as ações de capacitação recebida, a oferta dos materiais didáticos, vídeos e livros doados, além da oportunidade de contato com especialistas, geralmente Mestres e Doutores das Universidades, tanto presencialmente ou por videoconferências. As críticas aos programas, quando aparecem, são dirigidas, de uma maneira geral, às dificuldades de leitura de textos e também de articulação entre a teoria e a prática, embora a maioria reconheça as práticas pedagógicas que julgam poder aplicar para melhorar a aprendizagem dos seus alunos. Entretanto, avaliações que incluam protocolos de observação dos professores na sala de aula aplicando os novos conhecimentos e os materiais didáticos recebidos são ainda incipientes no Brasil e parecem também não ser bem recebidas pelos professores que sentem-se fiscalizados e privados da sua autonomia didática. Segundo Bressoux, é necessário que a sala de aula como objeto de pesquisa seja revelada na sua cotidianidade, na interação professor-aluno para que a “caixa preta” seja aberta. (Bressoux,2003,p.48).

Há também reações ao discurso educacional vigente entre nós, que por crítica extremada passou a rejeitar o ensino de técnicas de trabalho docente e de formação em tecnologias de ensino que passam a ser rotuladas de “tecnicismos” ou de receitas prontas para o professor usar em qualquer situação do seu contexto escolar. Então, é difícil para grande parte dos programas de educação continuada, não só falar em técnicas, como também propor e consolidar novas práticas para chegar ao chão das escolas e salas de aula, e evitar o sentido ideologicamente pejorativo que o termo técnica assumiu.

Entretanto, os recursos financeiros investidos pelo poder público em programas de educação continuada são tão vultosos que dever-se-ia colocar um

olhar mais atento às condições qualitativas das ofertas e acompanhar sistemática e rigorosamente os processos formativos empregados. É preciso também refletir, segundo Gatti, se os recursos financeiros destinados a eles não seriam melhor gastos na ampliação de vagas em instituições públicas para formar licenciandos realmente bem preparados, retirando dos programas de educação continuada seu caráter compensatório para torná-los atividades de aprofundamento, atualizações em avanços do conhecimento e aprimoramento de profissionais nas inovações e renovações nas suas áreas (Gatti, *op.cit.*, p.68).

Outro aspecto importante desta discussão é que não há consenso entre os educadores e autoridades educacionais no Brasil e em outros países, que o desempenho dos alunos avaliados por testes padronizados seja uma medida da qualidade docente propiciada pelos programas de educação continuada.

Neste sentido, o estudo proposto no presente trabalho vai investigar em que condições o Programa de Capacitação de Professores conduzido de forma sistemática durante 6 anos pode causar efeitos positivos no desempenho dos alunos medidos por avaliações externas. A pesquisa conduzida com os professores do Tocantins, insere-se na linha de investigação sobre a efetividade docente, procurando descobrir quais os componentes do Programa de Capacitação produziram o aumento das médias dos alunos nas escolas onde esses professores atuam.

Essa não é uma linha de pesquisa consensual entre os educadores, pois, de um lado, muitos afirmam que os bons professores acrescentam outras dimensões ao processo educativo, tais com motivação, sociabilidade, autoestima, cooperação e cidadania, por exemplo, aspectos não mensuráveis por testes padronizados. De outro lado encontra-se a questão metodológica, pois o desenho da pesquisa deve possibilitar fazer a ligação entre professor, sua formação, características docentes e suas práticas, com o desempenho dos alunos.

As pesquisas que fazem a ligação entre qualidade docente e resultados de desempenho dos alunos podem ser sintetizadas em quatro grandes categorias (Goe, 2007). Tais pesquisas buscam respostas para as seguintes questões:

O que é qualidade docente? Como ela pode ser medida? Quão importante é a qualidade docente para a aprendizagem dos estudantes? Qual o valor da experiência docente? Como a qualidade docente pode ser melhor compreendida?

2.1

A qualidade docente – conceituação e quadro de referência para análise.

A qualidade docente pode ser estudada a partir dos resultados das pesquisas que investigam seus inputs, processos e resultados que serão apresentados nesta seção.

Em relação aos resultados dos alunos será priorizada a discussão sobre a efetividade docente definida como a contribuição demonstrável para o crescimento da aprendizagem do aluno por ser este o objetivo central do estudo realizado com professores e alunos do Tocantins. Entretanto seria inadequado deixar de apontar o caráter não consensual do conceito de efetividade docente, pois bons professores acrescentam também outros valores, tais como, motivação e engajamento dos estudantes para adquirir novos conhecimentos, habilidades e espírito de colaboração com os colegas. Portanto, a aprendizagem dos alunos pode e deve ser avaliada de diferentes maneiras e não apenas através dos seus resultados nos testes e exames de final de curso. Independentemente dos instrumentos usados como medida, a maioria dos educadores e autoridades educacionais concorda que há efetividade docente quando a aprendizagem dos estudantes aumenta (Darling-Hammond, 2007).

Focalizando a efetividade docente em termos dos resultados dos estudantes, importa saber quais são os professores que estão obtendo resultados e porque estão obtendo. Quando os dados de desempenho dos alunos estão disponíveis, esses dados podem ser usados como *proxy* da efetividade docente.

É recente a aceitação nos meios acadêmicos de que o desempenho dos alunos seja um componente da medida da qualidade docente. Até há bem pouco tempo atrás, educadores e gestores avaliavam a qualidade docente usando somente critérios de qualificação, de certificação, anos de experiência profissional, aquisição de graus mais avançados de educação, como mestrado e doutorado, por exemplo.

Essa qualificação não deve ser desprezada nos estudos do efeito - professor, pois ela serve como um controle de qualidade do desempenho docente e pode algumas vezes ser uma boa preditora do sucesso dos alunos. Entretanto, nos dias atuais há um consenso quanto à qualificação do professor ser uma condição

necessária, mas não suficiente para produzir efeitos positivos no desempenho dos alunos.

A análise da literatura revela que a ciência para medir a qualidade docente ainda está em estágios de desenvolvimento. Não se pode ainda contar com respostas, ou achados definitivos para todas as questões nas inúmeras pesquisas da área que, embora em desenvolvimento, já há um bom número delas que permite manter acesa a discussão.

A qualidade docente compreende vários aspectos que faz um professor ser “bom”. Entre eles, Goe (2007) inclui: a qualificação, formação, capacidade, expertise, caráter, performance e sucesso profissional. Ainda segundo a autora, há numerosos instrumentos para avaliar mais do que uma dimensão da qualidade docente e o uso de instrumentos variados requer um significativo investimento de tempo para desenvolvê-los e validá-los, treinar pessoas para aplicá-los, analisar e constituir os bancos de dados. Medir a qualidade docente exige a criação de um sofisticado e compreensivo sistema de dados que possibilite usos específicos. Muitos desses instrumentos por considerarem a qualidade docente como um conceito global necessitam usar modelos complexos de medida que incorpore muitas facetas. Por isso, avaliar a qualidade docente é um desafio para os especialistas em medidas ou para os que estão interessados em incrementar essa qualidade, como por exemplo, o Programa de Capacitação conduzido com professores do Tocantins.

Segundo Goe (2007, p.1), a qualidade docente pode ser definida de diferentes maneiras e embora não haja consenso sobre uma definição única, há uma relativa concordância entre os pesquisadores da área que a qualidade docente pode ser evidenciada em professores com as seguintes características:

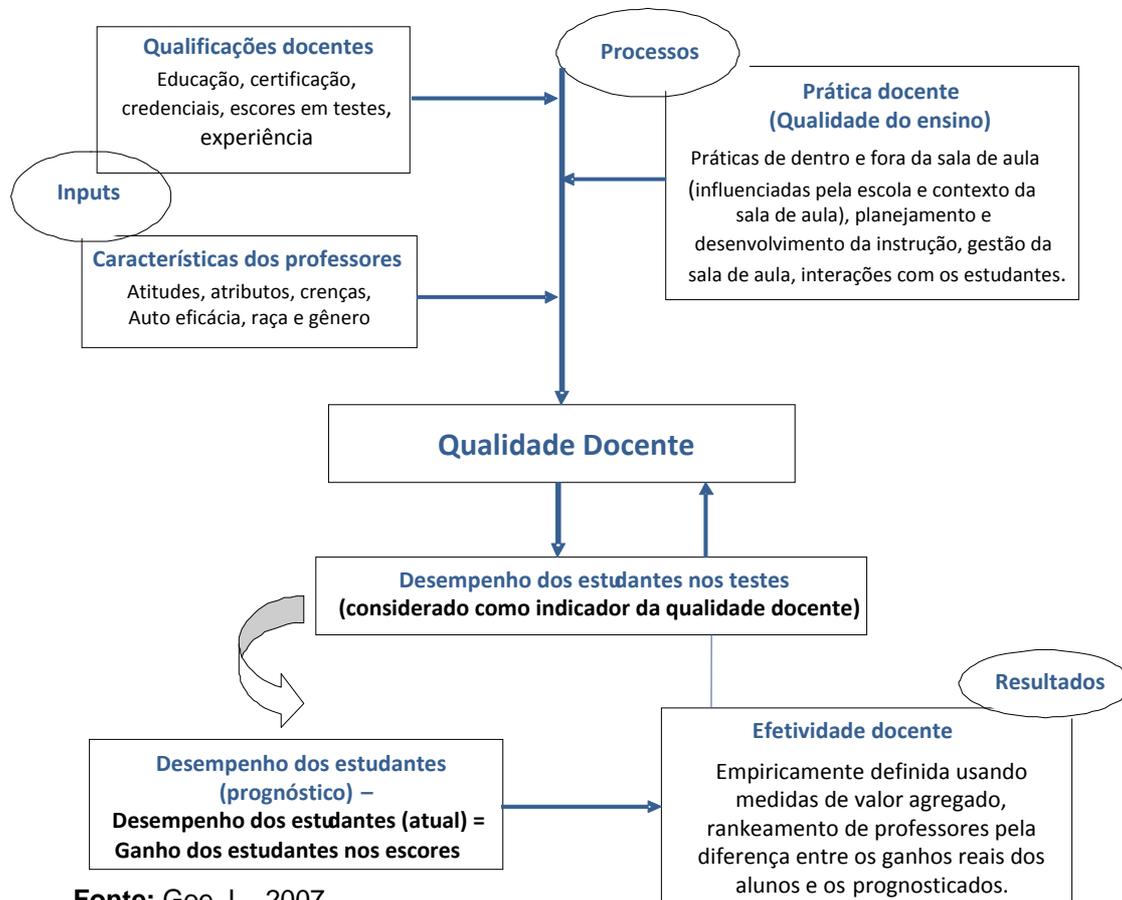
- ✓ Qualificações e experiência apropriada para a matéria e o nível de ensino onde atua;
- ✓ Altas expectativas para os estudantes, especialmente para os de baixo desempenho;
- ✓ Criação de um ambiente na sala de aula que encoraje a participação de todos os estudantes nas atividades de aprendizagem propostas;
- ✓ Desejo de ajudar os estudantes a atingirem altos níveis de proficiências;

- ✓ Habilidade de motivar os estudantes de minorias a frequentarem a escola e participarem das atividades, mesmo que eles não demonstrem alcançar ganhos significativos de aprendizagem;
- ✓ Habilidade em monitorar novos professores e ação estabilizadora da permanência e coesão do corpo docente na escola;
- ✓ Disposição para trabalhar com afinco para ajudar os estudantes com necessidade de maior apoio, mesmo que os resultados do desempenho desses alunos não reflitam a contribuição do professor.

Algumas dessas características que expressam a qualidade docente foram enfatizadas no Programa de Capacitação de Professores desenvolvido pela Fundação Cesgranrio nos anos de 2003 a 2008, e descritos no próximo capítulo deste trabalho.

Para Laura Goe (2007,p.2), o grande desafio das pesquisas sobre a qualidade docente é definir como ela pode ser medida, e a autora desenvolve um quadro de referência para examinar a literatura mais atualizada sobre a qualidade docente.

Figura 1. Quadro de Referência para Determinar a Qualidade Docente



Fonte: Goe, L., 2007.

É importante observar que qualificações, características e práticas são usadas para definir qualidade docente e existem independentemente do desempenho dos estudantes, ao passo que a efetividade docente é totalmente dependente dos escores obtidos pelos estudantes em testes estandarizados, o que equivale dizer que a efetividade docente não pode ser determinada sem os resultados obtidos pelos alunos em avaliações externas.

As outras três maneiras de olhar a qualidade docente teoricamente podem ser conectadas ao desempenho dos alunos, mas elas existem independentemente de serem ou não mensuradas. Por exemplo, a certificação docente pode ser uma *proxy* da qualidade docente, mesmo sem estar conectada aos resultados dos alunos.

Muitos autores vêm realizando pesquisas sobre os desempenhos dos alunos em exames padronizados, associando-os às características das escolas onde eles estudaram e as dos seus professores.

Hanushek (1971) foi um dos primeiros pesquisadores a isolar de maneira analítica as diferenças de desempenho entre classes de uma escola e mostrou que existem diferenças de progresso bastante significativas segundo as salas de aula que os alunos frequentam.

Hanushek, na obra citada, e, posteriormente Veldman e Brophy (1974), concluem, por inferência, que os efeitos de variabilidade do desempenho entre salas de aula eram produzidas pelos professores. Hanushek, entretanto, assinala que o efeito sala de aula não é dissociado de um possível efeito de composição dos alunos daquela classe, enquanto Veldman e Brophy (1974, p. 319-324), por exemplo, deduzem que o impacto do ensino é mais forte junto aos alunos de nível socioeconômico mais baixo e mostram que as variáveis que caracterizam o ensino explicam 26% da variância das aquisições das crianças mais desfavorecidas contra somente 12% da variância das crianças de nível socioeconômico mais elevado.

Entretanto, Mingat (1991) afirma que as variáveis contextuais, que caracterizam os alunos como a classe social, por exemplo, têm impacto apenas moderado sobre o desempenho da sala de aula e acrescenta que se torna necessário estudar com maior amplitude todo o efeito sala de aula, incluindo o do professor e suas práticas.

Assim, novos estudos começam, a partir da década de 80, a contestar a pertinência das variáveis até então consideradas e vão procurar outros fatores que

possam influenciar mais fortemente o sucesso dos alunos e, a partir de então orientam-se a pesquisar a escola como uma organização social, levando em conta os contextos sociais, examinando se os fatores que se mostraram eficazes em um meio desfavorecido são igualmente eficazes em outros meios. A hipótese que sustenta esses trabalhos é clara: se há escolas e professores que elevam seus alunos a um maior nível de sucesso do que outros, então é possível melhorar o sucesso em muitas escolas (Bressoux, 2003, p. 49).

Baseados nessas premissas são criados numerosos programas que tentam colocar em ação práticas e processos de ensino que se mostraram ligados às boas performances e, em seguida, novas correntes de pesquisa direcionam-se para avaliar se a implementação de tais programas conduziram a melhoria do desempenho dos alunos e das escolas, ou seja, um conjunto de pesquisas ligadas ao que convencionou-se chamar de "*School Improvement*". (Reynolds et al, 1993).

2.1.1

As qualificações docentes

As pesquisas sobre os efeitos da qualificação docente na aprendizagem dos alunos mostram resultados bastante controversos, umas encontrando nenhum ou pequeno efeito entre a qualificação e desempenho de alunos e outras evidenciando efeitos positivos e significativos.

Tomando esses grupos de estudos como um todo, há um forte consenso de que a certificação em Matemática, especialmente no ensino secundário e médio, produz efeitos positivos no desempenho dos alunos. Entretanto nas outras áreas do conhecimento as evidências são fracas para estabelecer essa relação. Quanto à experiência, entretanto, há fortes evidências que a há um crescimento anual na habilidade docente medida pela sua contribuição na aprendizagem dos alunos nos cinco primeiros anos de experiência docente. Após cinco anos não há evidências que o aumento da experiência contribua com impactos adicionais no desempenho dos alunos.

Por exemplo, Hanushek, Kain, O' Brien e Rivkin (2005) usaram os escores obtidos por professores nos exames de certificação, titulação, raça e anos de experiência para determinar as relações dessas variáveis e os resultados dos alunos em Matemática nos testes do Texas Assessment of Academic Skills (TAAS) Usando o modelo de valor agregado e dados de 230 mil resultados de alunos da 4ª

e 8ª séries, os autores encontraram que a experiência é preditora de altos ganhos de aprendizagem, mas somente nos cinco primeiros anos de exercício docente. Encontraram também que níveis avançados de escolaridade e notas nos exames de certificação não se correlacionavam com os escores dos estudantes no TAAS. A pesquisa revelou dois dados importantes: que a raça do professor aumentava os escores dos alunos das minorias e que os alunos dos professores que deixam a escola têm escores mais baixos quando comparados com alunos dos professores que permanecem nos seus postos de trabalho. Este trabalho será retomado na seção que discute a efetividade docente.

Uma questão do presente estudo realizado com os professores do Tocantins abordava o tempo de permanência deles na escola. Essa informação é particularmente importante porque as respostas obtidas permitiriam saber quantos dos professores que estavam frequentando o Curso de Aperfeiçoamento estavam nas escolas no período compreendido pelo Programa de Capacitação -2003 a 2008. Os resultados dessa questão possibilitaram restringir o estudo às escolas que tinham professores há mais de 3 anos e sobre elas investigar os efeitos da capacitação nas médias de proficiências dos alunos dessas escolas. Os resultados obtidos serão discutidos no último capítulo deste texto.

2.1.2

Características dos professores.

As pesquisas sobre as características dos professores como parte da qualidade docente focalizam atitudes e crenças, algumas dificuldades de mudanças e ainda raça, gênero e etnia. Incluem também outras características como, por exemplo, a habilidade de comunicação em uma segunda ou terceira língua.

Não há evidências claras quanto à relação de certas características dos professores e desempenho dos alunos. Os dados das pesquisas variam muito, pois enquanto alguns autores encontram relações significativas entre certas características docentes e o desempenho, outros pesquisadores estudando as mesmas características não encontram evidências fortes, indicando que a área necessita de maior número de pesquisas para possibilitar o avanço do conhecimento científico.

Um estudo sobre a cor do professor e o desempenho dos alunos conduzido por Dee (2004) usando dados do projeto STAR (Student Teacher Achievement Ratio) no Tennessee, cerca de 23.883 casos em Matemática e 23.544 em Leitura, chega-se a conclusão de que alunos que têm professor da mesma cor apresentam desempenho melhor do que aqueles que estudam com professores de cor diferente. O estudo foi realizado com alunos negros com professores negros e alunos brancos com professores brancos e a possibilidade dos alunos serem sorteados segundo a cor e características socioeconômicas e culturais foi randomicamente assegurada.

Alunos negros que tiveram professores negros por um ano apresentam um aumento do desempenho em Matemática de 3 - 5 pontos percentis. Em Leitura, na mesma condição, o desempenho dos alunos negros aumentou em 3 - 6 pontos percentil. Estudantes brancos com professores brancos apresentam ganhos da mesma magnitude 4-5 pontos percentil em Matemática. Na Leitura, entretanto, Dee encontrou diferenças de gênero. O estudo é interessante no seu desenho experimental, pois randomicamente foi assegurada a possibilidade dos alunos serem amostrados segundo as variáveis de interesse.

O autor conclui que os efeitos positivos parecem ser cumulativos, ou seja, alunos que por três ou quatro anos estudam com professores da mesma cor podem ter diminuídas as diferenças de desempenho entre alunos negros e brancos.

Uma pesquisa realizada por Leana e Pil (2006) focalizou alguns aspectos do capital social do professor definido pelos autores como partilhamento das informações, crenças e visão compartilhada do processo pedagógico. A qualidade da instrução foi rateada com dados de um levantamento feito com os pais sobre satisfação com os métodos, materiais usados e oportunidades de aprendizagem desenvolvidas pelos professores. Os autores incluíram anos de experiência docente nas análises e controlaram variáveis dependentes, como a pobreza dos alunos. Foram analisados dados de 88 escolas primárias e secundárias de um distrito urbano. Os autores concluíram que o capital social interno – crenças, partilha de informações e de visão colaborativa com a comunidade profissional estava significativamente associada com a satisfação dos pais, qualidade da instrução e desempenho dos alunos em Matemática. Em Leitura, a qualidade da instrução aparece, embora não mediada pela relação capital social interno e desempenho dos alunos. O estudo também é interessante pelo uso de dados

quantitativos e qualitativos em uma perspectiva sociológica de como o professor se relaciona com os outros professores colaborativamente, e não apenas o que ele faz instrucionalmente, é importante para os ganhos de aprendizagem dos alunos.

2.1.3

Prática docente e qualidade do ensino

O foco desse grupo de estudos é associar a qualidade docente com o que os professores fazem na sala de aula, ou seja, suas práticas e comportamentos. É importante acrescentar que a maioria desses estudos usa protocolos de observação para documentar a atuação dos professores e seus alunos em sala de aula.

Muitos estudos encontram correlações positivas entre algumas características da prática docente e desempenho dos alunos. Entretanto uma parcela substancial dos estudos nessa área tem um desenho questionável de pesquisa, de uso dos dados, métodos ou instrumentos que para Goe (2008, p.31) não são apropriados para os objetivos da pesquisa.

Cohen e Hill (1998) usaram um questionário aplicado aos professores sobre o uso de práticas convencionais e as relacionadas à Mathematics Framework for Public Schools de 1985, da Califórnia, para determinar o impacto da prática docente nos resultados dos alunos no CLAS (Californian Learning Assessment System). Os resultados do estudo sugeriram que havia uma pequena relação entre Mathematics Framework e o desempenho dos alunos no CLAS. Entretanto, os professores que disseram ter participado de capacitação sobre o currículo usaram unidades de reforço de aprendizagem e enfocaram as habilidades avaliadas no CLAS tiveram alunos com escores mais altos no referido exame. O estudo de Cohen e Hill é importante, pois fornece evidências em duas direções. A primeira é que aquilo que o professor faz instrucionalmente importa e a segunda é que a participação do professor em atividades de capacitação focadas na mudança da prática instrucional pode impactar positivamente no desempenho dos alunos. Esse achado é relevante porque há poucas pesquisas ligando esse tipo de desenvolvimento profissional e o desempenho dos alunos.

Encontrou-se um estudo interessante realizado por Frome, Lasater and Cooney (2005) usando as informações sobre características dos professores de escolas secundárias, dados da experiência e titulação e ligando-os com o

desempenho dos alunos da 8ª série na avaliação na Geórgia. Os autores concluíram que havia melhores desempenhos com os professores que apresentavam os seguintes comportamentos:

- ✓ Motivação do professor e expectativas positivas de sucesso dos alunos;
- ✓ Prática instrucional tal como trabalho em grupo em situações desafiadoras, apresentação oral e relatórios escritos em projetos de Matemática e explicações da solução de problemas para a classe estavam correlacionados com altos desempenhos;
- ✓ Participação em atividades de monitoramento e indução de experiências nas escolas estão correlacionados com alunos com mais altos escores em Matemática;

Wenglinsky em duas pesquisas realizadas em 2000 e 2002, ambas usando resultados do National Assessment of Educational Progress- NAEP realizado nos Estados Unidos, examinou a relação entre prática docente e desempenho dos alunos avaliados no ano de 1996. Na primeira pesquisa a prática docente foi examinada durante a administração do NAEP e investigado, em particular, o uso de pequenos grupos e de atividades práticas. O autor considerou ainda a formação e a experiência docente, encontrando que uma graduação na área que ensina está correlacionada a melhores desempenhos (0,09). As correlações também são positivas com o uso de atividades práticas (0,25) e a ênfase em aprendizagem de alta ordem (0,13). A capacitação profissional voltada para trabalhar com populações especiais apresenta ainda uma correlação positiva com o desempenho desses alunos (0,21). A ausência de testes periódicos estava relacionada a piores desempenhos em Matemática (-0,18) e o uso frequente de testes apareceu associado a maiores escores em Ciências (0,21).

No estudo desenvolvido em 2002, o autor, novamente usando os resultados do NAEP examinou como a prática docente, o desenvolvimento profissional, a qualificação (graduação em Matemática) e os anos de experiência impactam no desempenho dos alunos. Ele confirmou os resultados obtidos na pesquisa anterior, que o desenvolvimento profissional em habilidades de alta ordem e para lidar com populações especiais têm um efeito significativo no desempenho dos alunos. A adoção de atividades práticas, resolução de problemas e confiança nos resultados

de avaliações autênticas correlacionam-se também positivamente com o desempenho.

Na pesquisa realizada com os professores do Tocantins a prática docente foi investigada com questões sobre o uso do Material didático – livro do professor e cadernos de exercício – nas salas de aula e a aplicação e discussão dos resultados das avaliações formativa e seus resultados mostram que, sob certas condições, há relações positivas entre o uso do material didático pelos Professores de Língua Portuguesa com melhores desempenhos dos alunos nas escolas desses professores.

2.1.4

Efetividade docente e a sua medida

A efetividade docente se tornou um tema de grande interesse entre os pesquisadores que estudam qualidade docente. A efetividade docente é definida como a contribuição demonstrável do professor para a aprendizagem dos seus alunos.

Essa área de investigação ainda necessita de mais trabalhos para demonstrar quais são as características docentes, qualificações, práticas que contribuem para as diferenças de desempenho encontradas nos alunos.

Outro aspecto importante na investigação na área da efetividade docente já citada nas páginas iniciais deste capítulo é a questão metodológica, pois o desenho das pesquisas deve possibilitar fazer a ligação entre o professor (práticas, características docentes e formação) com o desempenho dos alunos.

Aaronson, Barrow and Sanders (2003) conduziram um estudo unindo os dados do Chicago Public Education High School de professores e alunos de 8º e 9º anos em Matemática. Usando o método de valor agregado os autores encontraram que professores de alta qualidade acadêmica (médias de desempenho com 2 desvios padrão) adicionam entre 25% a 45% no crescimento da média de um ano de escolaridade nos escores do estudante em Matemática. Os autores tentaram correlacionar alguns dados disponíveis dos professores, idade, experiência, certificação e diploma de graduação na área e encontraram uma pequena variância nos professores que poderia ser atribuída a esses fatores observáveis, exceto a graduação em Matemática. Eles concluíram que o que os

professores de alta qualidade fazem nas salas de aula é mais importante do que suas qualificações iniciais. Para os autores, o método de valor agregado não explica porque os professores variam de qualidade e nada se sabe do que se passa na sala de aula que ajude a prever com quais professores os alunos ganharão mais. Há ainda algumas questões metodológicas que precisam também ser contornadas, que de acordo com Braun (2004) é difícil isolar o efeito do professor de outros efeitos do nível sala de aula tais como clima, influência dos pares, disponibilidade de livros e outros materiais didáticos e ainda de outros fatores escolares que podem contribuir para a aprendizagem dos estudantes e que estão fora do controle do professor.

Noell (2006) usou o método do valor agregado nos escores obtidos pelos alunos para examinar a eficácia do professor. Na primeira fase da pesquisa os escores do valor agregado foram calculados para estudantes de 4º a 9º anos em 66 das 68 escolas públicas de Louisiana e ligados aos professores. Sem surpresa, encontraram que o maior preditor de ganhos de aprendizagem dos alunos foi o escore obtido pelo professor no teste inicial na área que ensinavam, Matemática ou Linguagem. Na segunda fase o autor relacionou professores de um programa de capacitação e estes foram identificados e ranqueados de acordo com estimativas de efetividade. Embora tenham sido encontradas relações positivas entre os dois, os intervalos de confiança não permitiram afirmar a ligação entre os dados pesquisados.

Um dos mais importantes estudos ligando os impactos das escolas e dos professores ao desempenho dos estudantes foi realizado por Rivkin, Hanushek, and Kain, em 2005. Usando dados do Texas, os autores examinaram os resultados obtidos pelos alunos no Texas Assesment of Academic Skills (TAAS) e componentes observáveis (educação do professor e experiência) e componentes não observáveis (residuais). Focalizando alunos de 3º ao 7º anos e escores de mais de 140 000 a 455 000 alunos (os números variavam dependendo do ano e série), os autores encontraram que as características observáveis têm um pequeno mais significativo efeito nos ganhos dos alunos, mas a maior efetividade docente está ligada a diferenças não observáveis da qualidade da instrução. As principais conclusões dos autores contrariam as divulgadas pelo Relatório Coleman, pois afirmam que as escolas e os professores importam para os resultados dos alunos e que o foco das pesquisas sobre essas relações não deve incidir sobre se as

variáveis das famílias são ou não mais importantes do que as das escolas. Para os autores parte desse debate tem origem em pesquisas cujos dados são confusos e conflitantes e que conduzem a argumentos simplistas sobre o papel das escolas. O modelo da pesquisa e os dados usados permitiram aos autores chegar a 4 importantes conclusões:

- ✓ Não há evidências quanto à obtenção de um diploma de mestrado aumentar as habilidades docentes;
- ✓ Os ganhos na qualidade docente são grandes no primeiro ano de exercício e menores nos anos seguintes, em até 3anos. Há pequenas evidências que os ganhos na qualidade docente continuem após os três primeiros anos;
- ✓ O tamanho das classes têm um modesto, mas estatisticamente significativo efeito em matemática e leitura nas séries iniciais, mas esses efeitos decrescem conforme aumenta a progressão nas séries escolares;
- ✓ Algumas diferenças dos efeitos dos recursos das escolas agregado pelo nível de renda das famílias são pequenos.

Entretanto o aspecto mais polêmico dos resultados da pesquisa é a afirmação que, embora reconhecendo que o professor tenha um poderoso efeito no desempenho dos alunos em Leitura e em Matemática, somente uma parte pequena da variação da qualidade docente é explicada por características observáveis como a educação ou experiência. Esta conclusão tem um grande impacto nas políticas públicas de formação e educação continuada de professores, uma vez que são as características não observáveis do professor que explicam a maior porção da variação das proficiências dos alunos.

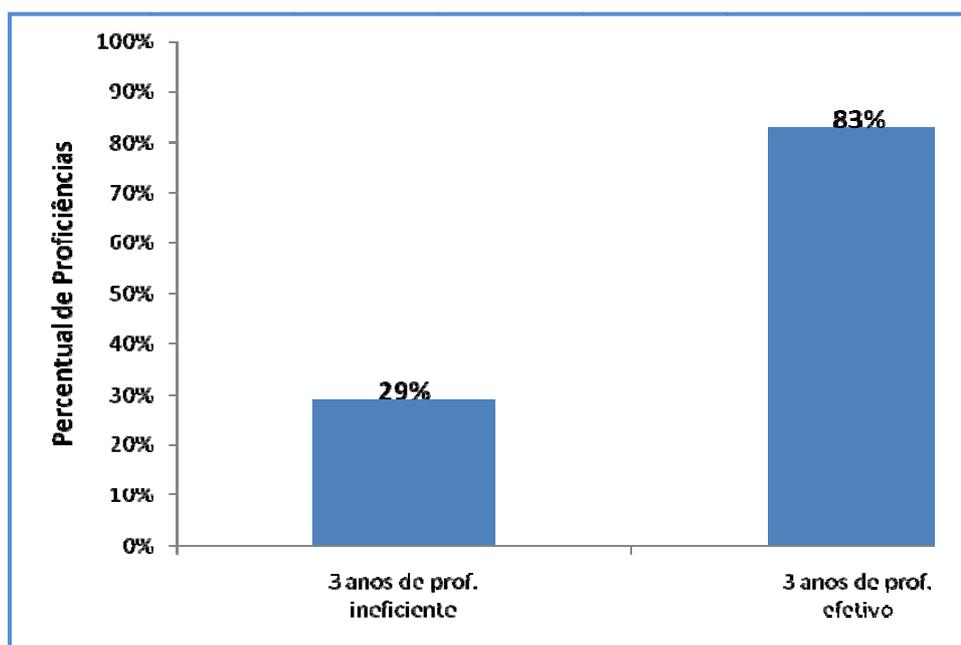
Os resultados obtidos no estudo com os professores do Tocantins, discutidos no capítulo 5 deste texto, talvez possibilitem acrescentar novos elementos às conclusões da pesquisa conduzida por Hanushek, pois foram encontrados efeitos positivos, de certa magnitude, da capacitação docente no desempenho dos alunos.

Harris e Sass (2007) investigando os efeitos da educação e do treinamento docente nos anos de 1995-1996 e 2003-2004 usaram mais de 1 milhão de dados referentes a professores-alunos de nível médio na Flórida e chegaram a interessantes resultados. Os escores dos professores no SAT nas seções verbais e

quantitativas não tiveram nenhum impacto no desempenho dos alunos. A obtenção de níveis mais avançados de escolaridade não contribuíram para a efetividade docente, mas o desenvolvimento profissional orientado para o conteúdo da área teve efeitos altamente positivos no desempenho dos alunos do ensino secundário e médio em Matemática.

Exemplo recente desse tipo de estudo foi o conduzido por Gordon et al (2006) que postula que o que o professor faz na sala de aula é de longe o grande preditor do sucesso dos estudantes como nenhum outro fator e que, alunos que consistentemente têm professores efetivos se beneficiam exponencialmente desse fato. Por exemplo, pesquisadores no Estado do Tennessee encontraram que estudantes que tiveram melhores professores por três anos demonstraram duas vezes mais ganhos quando comparados com estudantes que tiveram professores menos efetivos. O gráfico a seguir ilustra os resultados encontrados pelos autores.

Gráfico1. Impactos da Efetividade Docente.



Fonte: Alliance for Excellent Education, March, 2008.

Os estudos têm consistentemente encontrado que professores efetivos provocam impactos mais significativos na aprendizagem dos estudantes do que qualquer outro fator, e que professores efetivos podem compensar desafios tais como pobreza, etnia e lacunas de aprendizagem (Rivikin et al, 2002; Clotfelter et al, 2007). Mostrando a magnitude da diferença nos desempenhos dos alunos como efeito do ensino, muitos pesquisadores vêm enfatizando que a efetividade do

professor, mais do que qualquer outro indicador da qualidade docente, deve ser a área em que os educadores e os implementadores de políticas educacionais precisam focar sua atenção se o objetivo é o de aumentar os ganhos de aprendizagem dos alunos (Alliance for Excellent Education, 2008, p. 2).

Entretanto, a efetividade do professor e também dos outros fatores escolares não são fáceis de medir, pois para estimar os efeitos desses com maior precisão, deve-se descontar a parcela do desempenho escolar que é explicada pelos fatores extraescolares dos alunos.

Nesse sentido, surge uma promissora linha de pesquisa que se debruça nos estudos do valor agregado pela escola à aprendizagem dos alunos. Segundo Rea e Weiner (1998), ao analisar o efeito-escola para explicar a variação do desempenho dos alunos deve-se considerar o seu valor agregado, ou melhor, a variação de desempenho encontrada, descontando-se os efeitos da origem dos alunos.

De acordo com Gray (1995) o princípio básico do método do valor agregado é que semelhantes sejam comparados a semelhantes. Se há dois alunos em que todos os aspectos são idênticos, que diferença faz para seu crescimento educacional se estudam em escolas diferentes?

No Brasil, alguns estudos sobre fatores escolares ligados às boas performances foram realizados no âmbito do SAEB e utilizaram-se dos bancos de dados obtidos com os diferentes questionários contextuais respondidos pelos alunos, professores, diretores e aplicadores dos instrumentos da pesquisa de campo nas escolas. Outros estudos foram feitos também utilizando os resultados de avaliações estaduais, como por exemplo, os obtidos pelo Sistema de Avaliação do Rendimento do Estado de São Paulo – Saresp, Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública – Simave e o Sistema Permanente de Avaliação do Estado do Ceará – Spaace Todos esses estudos, embora importantes por contribuírem para situar o Brasil nos últimos 10 anos no cenário internacional da pesquisa sobre a eficácia escolar, possuem a limitação de não acompanharem a trajetória acadêmica de uma coorte de alunos, uma vez que os dados do SAEB e das avaliações estaduais citadas refletem as proficiências dos alunos obtidas para uma série escolar em um determinado ano, e, portanto, acompanham a evolução do desempenho da população ou de subpopulações de alunos em momentos específicos da sua trajetória escolar. Os principais resultados obtidos por alguns

estudos brasileiros foram incluídos no Anexo para os leitores interessados em analisar estes trabalhos.

Para concluir o capítulo é importante assinalar que as pesquisas sobre o impacto da qualidade docente no desempenho dos alunos ainda necessitam desenvolver instrumentos mais apurados para medir nuances de características e da prática docente, acrescidas do desenvolvimento de abordagens analíticas capazes de capturar com maior precisão quais efeitos do professor estão sendo medidos. Assim essa área de pesquisa, no futuro, precisa investir mais esforços no desenvolvimento de sistemas mais acurados de coleta de dados e de métodos estatísticos mais precisos para analisar os resultados obtidos.

Entretanto, apesar das dificuldades metodológicas apontadas, alguns efeitos foram consistentemente encontrados nos diferentes estudos sobre a qualidade docente. O primeiro deles é a correlação positiva entre a Graduação do professor e certificação ou aprovação em exames de Matemática e o desempenho dos alunos nessa disciplina, particularmente no ensino secundário e médio. Em outras áreas curriculares, como Linguagem, Estudos Sociais e Ciências, não há tantos estudos focalizando os aspectos que as pesquisas em Matemática vêm estudando. Alguns pesquisadores sugerem que a aprendizagem da Matemática se dá em grande medida na escola, ao contrário de outras disciplinas, como a língua, por exemplo, que são influenciadas por outras situações sociais não mediadas pela escola. Nesse raciocínio, os efeitos do professor são mais sensíveis de serem encontrados nessa área curricular e para desenvolver habilidades de alta ordem é fundamental que os professores de Matemática tenham competência para guiar seus alunos nas atividades práticas na sala de aula que conduzem a descobertas.

Os estudos sugerem ainda que seria recomendável aumentar as exigências de ingresso no magistério para ensinar Matemática, inclusive oferecendo pagamentos diferenciados para atrair e manter professores bem treinados e certificados na carreira docente.

O segundo efeito encontrado pelas pesquisas refere-se ao número de anos de exercício profissional, evidenciando que o pico de performance se dá até o quinto ano de magistério. Assim torna-se bastante relevante traçar políticas efetivas para distribuir equitativamente os professores pelas escolas, evitando-se fixar professores inexperientes em escolas com altas porcentagens de alunos de nível socioeconômico mais desfavorecidos ou de minorias raciais.

Outro aspecto importante a considerar diz respeito ao contexto do ensino. Até que ponto o ambiente social da escola interfere no desempenho de alunos e professores? Essa é uma questão crucial para promover-se a equidade. A pergunta que precisa ser respondida é: dado um determinado contexto que características devem ter os professores para produzir um efetivo impacto nos ganhos de aprendizagem dos alunos? Ou que práticas os professores efetivos das escolas que atendem a alunos em situação de vulnerabilidade social adotam para levar esses alunos a altos níveis de desempenho?

O que importa é que as definições da qualidade docente dependem dos propósitos que se tem em mente. Essas definições devem, em princípio, englobar dois componentes:

- 1) um conjunto de qualificações ligadas fortemente à disciplina e ao nível de ensino tem que estar garantidas antes que o professor assuma uma classe e;
- 2) algum mecanismo para avaliar a efetividade docente capaz de prever altos níveis de aprendizagem de seus alunos.

A combinação das duas definições conduz a dois estágios de avaliação da qualidade docente: o primeiro, baseado nos diplomas e certificações dos professores e alguma medida de efetividade a ser obtida antes que o professor assuma seu posto com uma turma. Essa avaliação envolve a combinação de provas ou certificações, de avaliação de especialistas ou de pares, portfólios docentes. O segundo é avaliar o professor já em exercício pelos escores do valor agregado por eles no desempenho dos seus alunos, medidos por avaliações externas.

3

O Programa de Capacitação de Professores do Ensino Fundamental do Tocantins.

As atividades de capacitação dos professores de Língua Portuguesa e de Matemática do Ensino Fundamental iniciaram-se em junho de 2003 com a assinatura do convênio de cooperação técnica entre a Secretaria de Educação do Tocantins e a Fundação Cesgranrio e permanecem até os dias atuais, no ano de 2009.

Ao longo deste período de mais de 6 anos, o Programa de Capacitação sofreu diversas modificações no formato originalmente concebido que podem ser sintetizadas em duas modalidades de capacitação: as que foram mediadas por multiplicadores locais e sem interface presencial entre os professores e os consultores da Fundação Cesgranrio e aquelas em que as atividades de capacitação foram diretamente dirigidas aos professores da rede, como explicitado a seguir:

- 1) atividades de formação de multiplicadores para mediar as atividades formadora dos professores, realizadas na capital do Estado, Palmas, nos anos de 2003 e 2004.
- 2) seminários de capacitação realizados diretamente com os professores em diferentes polos no Estado, compreendendo atividades presenciais e teleconferências, em 2005, 2006 e 2007.
- 3) curso de Pós-Graduação *lato sensu* – Aperfeiçoamento e Especialização em Avaliação Escolar nos anos de 2007, 2008 e 2009.

Embora as atividades de capacitação dos professores tenham variado de formato, o principal eixo integrador da proposta permaneceu constante, associando a atualização dos conteúdos das disciplinas às práticas de sala de aula, mediante o desenvolvimento de metodologias e de material didático para professores e alunos que favorecessem mudanças na dinâmica das interações entre eles e os conteúdos de ensino.

Este capítulo descreverá detalhadamente cada uma dessas modalidades, incluindo também uma discussão das referências bibliográficas que deram sustentação teórica às opções metodológicas adotadas. Apresentará ainda alguns

exemplos e fotos de materiais didáticos ou de divulgação, desenvolvidos ao longo dos anos, visando oferecer ao leitor uma oportunidade de visualizar formas de relacionamento do Programa de Capacitação com os professores e alunos.

3.1

O Programa de Capacitação dos Professores mediado por multiplicadores locais - junho de 2003 a dezembro de 2004.

O primeiro Programa de Capacitação do ponto de vista das relações institucionais caracterizou-se como um processo de responsabilidades compartilhadas pela Secretaria de Educação e a Fundação Cesgranrio.

Nas atividades de capacitação iniciadas no segundo semestre de 2003, a Fundação Cesgranrio adotou como estratégia a formação de multiplicadores que, posteriormente atuaram com os professores da rede, em datas e horários definidos em conjunto por eles, nas sedes das Diretorias Regionais de Ensino. A escolha dessa estratégia deveu-se, em parte, às dificuldades operacionais e financeiras de deslocamento de um grande número de professores – cerca de 1500 – para a capital do Estado, além do transtorno que a retirada dos professores das salas de aula poderia causar às escolas. Alguns projetos de capacitação de professores levado a cabo no Brasil e em outros países descentralizam as atividades, propondo ações nas próprias escolas ou em locais equidistantes a um conjunto de escolas, como por exemplo, no Tocantins seriam as sedes das Diretorias Regionais de Ensino.

Diversos autores têm apontado as vantagens em trazer os processos de formação o mais próximo possível da realidade do professor e de ter mediadores desse processo que partilhem com ele conhecimentos e as dificuldades do seu cotidiano escolar (Nóvoa, 1995, Bressoux, 2003). Entretanto, há aspectos bastante críticos na adoção dessa estratégia que podem gerar efeitos negativos na eficácia dos mesmos, e alguns deles serão discutidos no final deste capítulo.

Para a preparação dos multiplicadores, os coordenadores do Programa da Fundação Cesgranrio convidaram quatro consultores, doutores em Língua Portuguesa e em Matemática. Esses consultores vinham atuando desde 1995, junto à Fundação, nos inúmeros projetos na área de avaliação, tanto em nível nacional quanto em alguns estados brasileiros e, portanto, bem familiarizados com os conteúdos teórico - práticos que o Programa de Capacitação queria enfatizar,

além de possuírem expertise nas duas áreas substantivas do currículo. Os multiplicadores foram escolhidos pela Secretaria de Educação, entre os técnicos do seu quadro de professores, sem qualquer interferência da Fundação Cesgranrio quanto aos critérios de seleção adotados, exceto o de possuírem graduação completa em Pedagogia para os da 4ª série e, para os demais professores, nas duas disciplinas curriculares.

No segundo semestre de 2003 foram realizados 2 seminários com os multiplicadores nos meses de junho e setembro, em Palmas e cada qual teve a duração de 16 horas. Os multiplicadores, em número de 48 – 2 por disciplina/série vieram das 11 Diretorias Regionais de Ensino e as suas despesas com deslocamento e estadia foram custeadas pela Secretaria de Educação. Pelos termos do Convênio, a Secretaria também se comprometia a disponibilizar para eles uma carga horária de trabalho equivalente a 180 horas-aula, viabilizando assim a condução das atividades de capacitação dos professores que aderissem ao Programa e que atuassem nas escolas das suas respectivas Diretorias Regionais de Ensino. Os multiplicadores assumiram o compromisso de realizar encontros regulares com os professores sob sua responsabilidade, no formato de oficinas de trabalho, a cada duas ou três semanas, nas próprias sedes das regionais.

O monitoramento das atividades dos multiplicadores ficou a cargo da Coordenação da Gerência de Formação Continuada da SEDUC e da equipe de técnicos. A Fundação Cesgranrio não realizou qualquer ação presencial de controle da atuação dos multiplicadores no campo. O convênio assinado também não estabeleceu qualquer pagamento direto à Fundação Cesgranrio, cabendo à Secretaria de Educação custear as despesas com as passagens e diárias dos dois coordenadores e dos quatro consultores, além de efetuar o pagamento do *pro labore* destes últimos. Os materiais didáticos elaborados para os professores, assim como as avaliações formativas a serem aplicadas aos alunos foram reproduzidos pelas Diretorias Regionais de Ensino, ou pelas próprias escolas.

Neste primeiro projeto de Capacitação as ações abrangeram cerca de 500 professores da 4ª série, 450 professores de Matemática e 470 de Língua Portuguesa da 8ª série e atenderam cerca de 36 000 alunos dessas duas séries. Nesse grupo estavam ainda incluídos os orientadores pedagógicos ou técnicos das Diretorias Regionais de Ensino. Embora, no segundo segmento do Ensino Fundamental, os professores das duas disciplinas pudessem estar lecionando

também em outras séries, os materiais didáticos produzidos e as questões das avaliações formativas foram dirigidas apenas à 8ª série.

Antes da realização do primeiro seminário, em junho de 2003, os coordenadores do projeto enviaram uma carta circular aos professores que lecionavam as 2 séries de interesse explicando os objetivos, os eixos integradores do programa, as estratégias de capacitação e também fazendo um convite à participação nas atividades propostas.

A seguir, trechos dessa carta serão transcritos para facilitar a discussão dos aspectos contextuais e teóricos que nortearam o Programa de Capacitação em 2003. A carta foi seccionada em três partes para melhor abordagem do seu conteúdo.

Quadro 1. Carta Circular dirigida aos Professores




Prezado(a) Professor(a),

Somos um grupo de professores do Rio de Janeiro que, desde 1995, está participando do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) conduzido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais do Ministério da Educação (MEC/INEP). Nosso grupo vem acompanhando, nestes últimos 7 anos, a evolução do desempenho dos alunos brasileiros e identificando suas principais dificuldades de aprendizagem, sobretudo em Língua Portuguesa e Matemática.

Como é do seu conhecimento, no mês de dezembro de 2001, a Secretaria de Estado de Educação, aproveitando nossa experiência na Fundação Cesgranrio, promoveu uma avaliação dos alunos de 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio, em Língua Portuguesa e Matemática. O objetivo desta avaliação foi o de fazer um diagnóstico das dificuldades demonstradas pelos alunos. Seus resultados foram democraticamente discutidos e apresentados em livretos destinados a todos os professores das séries avaliadas.

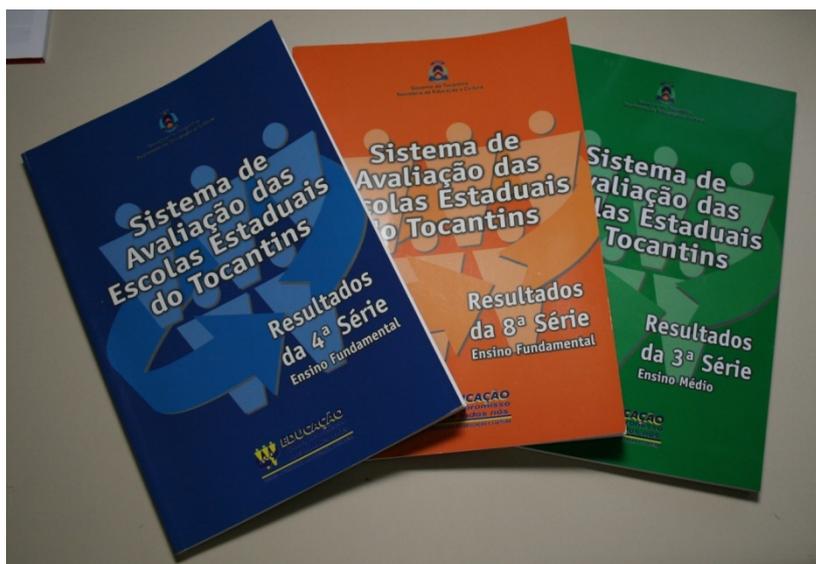
O momento agora é de estabelecer alguns planos de ação para elevarmos os níveis de aprendizagem dos alunos da rede estadual do Tocantins. Esse é o nosso compromisso e para compartilhá-lo com a comunidade escolar, convidamos os professores de Língua Portuguesa e Matemática das 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental a participarem conosco do Projeto de Melhoria de Aprendizagem dos Alunos, que se inicia agora, em junho de 2003, e desejamos que continue nos próximos 3 anos.

A referência feita na carta à discussão e apresentação dos resultados da avaliação de 2001, na verdade, pode ser considerada como a primeira atividade sistematizada de trabalho com os professores com vistas a prepará-los para

compreender a metodologia de avaliação que o Brasil vinha adotando no SAEB, desde 1995. Esses seminários, conduzidos pelos dois coordenadores do projeto, no mês maio de 2003, foram muito bem avaliados pelos participantes e contribuíram para motivar à Secretaria a firmar o convênio de cooperação técnica que deu origem ao Programa de Capacitação de Professores.

Os principais resultados da avaliação foram reunidos em 3 livretos entregues aos professores nos 6 seminários presenciais realizados em duas Diretorias Regionais de Ensino: Palmas e Araguaína. Participaram dos seminários cerca de 1000 professores que lecionavam Língua Portuguesa e Matemática no Ensino Fundamental e Médio. Os livretos distribuídos continham os resultados gerais obtidos pelos alunos, por série, e tiveram uma tiragem de 1200 exemplares. As capas dos livretos são apresentadas na foto 1.

Foto 1. Capas dos livretos de Resultados da Avaliação de 2001.



Fonte: Elliot, Fontanive e Klein, 2002

Os livretos foram estruturados nos seguintes tópicos, com subdivisões:

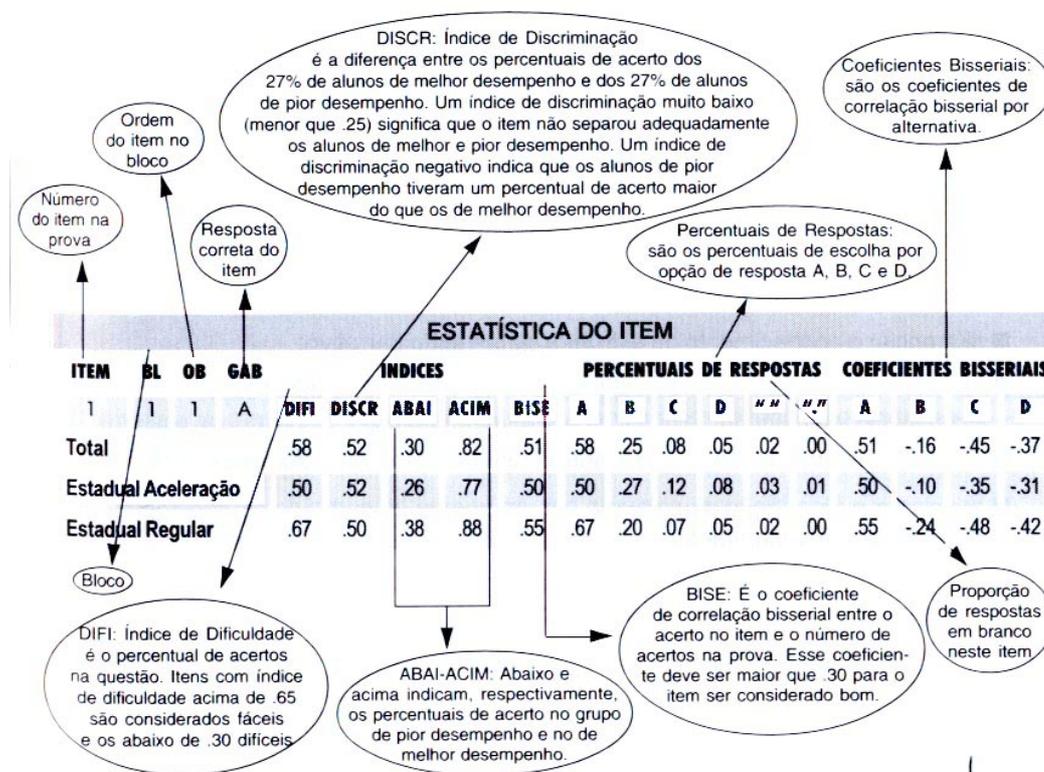
1 - Apresentação. Continha uma breve descrição da avaliação realizada, seus objetivos e abrangência – número de escolas, turmas e de alunos

2 - As Escalas de desempenho dos alunos em Língua Portuguesa e Matemática. Este tópico apresentou as escalas de proficiências do SAEB, as razões de seu uso na avaliação da Rede Estadual do Tocantins, a descrição das habilidades próprias de cada nível, por disciplina e os percentuais de alunos

posicionados em cada um dos níveis, nas séries e modalidades de ensino avaliadas.

3 - Apreciação Geral dos Testes de Língua Portuguesa e de Matemática quanto à dificuldade. Neste tópico, os significados das estatísticas clássicas dos itens foram apresentadas em um exemplo concreto de item de teste aplicado. Este modelo de divulgação das estatísticas do item foi concebido pelos pesquisadores da Fundação Cesgranrio para a divulgação dos resultados das avaliações de sistemas escolares e é apresentado na figura 2:

Figura 2. Estatísticas Clássicas dos Itens de Teste.



Fonte: Elliot, Fontanive, e Klein, 2002.

Os livretos apresentavam os itens aplicados, em cada série e disciplina, com seus resultados estatísticos, com comentários pedagógicos quanto a especificação das habilidades neles envolvidas, explicando o que o aluno teria que saber ou fazer para resolver a questão e, ainda, as prováveis razões dos erros e acertos.

Dois exemplos típicos dessa forma de discutir os resultados de desempenho dos alunos em um item de teste serão apresentados a seguir.

Quadro 2. Exemplo de um item de Matemática da 8ª série.

Simplificando $\frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 1}$, obtém-se:

- (A) $2x$
- (B) $\frac{x+1}{x-1}$
- (C) $\frac{1}{x}$
- (D) $\frac{x+2}{x}$
- (E) $x+1$

A habilidade testada foi a de fatorar e simplificar uma expressão algébrica.

ESTATÍSTICA DO ITEM - TOCANTINS																				
ITEM	BL	OB	GAB	ÍNDICES					PERCENTUAIS DE RESPOSTAS					COEFICIENTES BISSERIAIS						
17	1	17	B	DIFI	DISCR	ABAI	ACIM	BISE	A	B	C	D	E	" "	" "	A	B	C	D	E
Total				.25	.02	.22	.24	.04	.28	.25	.13	.25	.05	.03	.01	.12	.04	-.09	.01	-.12

Este item foi difícil, tendo alcançado apenas o índice de 25% de acertos. Os grupos inferior e superior tiveram praticamente o mesmo desempenho, e por isso o item não discriminou.

A resposta para este item é obtida fatorando-se os polinômios do numerador e do denominador, e simplificando-se o fator comum $(x+1)$:

$$\frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 1} = \frac{(x+1)^2}{(x+1)(x-1)} = \frac{x+1}{x-1}$$

Em geral, os erros dos alunos neste tipo de questão acontecem na simplificação, quando eles simplificam parcelas no numerador e no denominador que envolvem adição e/ou subtração.

O maior atrativo neste item foi a opção A, na qual os alunos erradamente simplificaram x^2 e 1 no numerador e no denominador, obtendo $2x$ como resposta. Na opção D, que obteve o mesmo índice de respostas que a resposta correta, os alunos simplificaram 1 no numerador e no denominador, colocaram x em evidência no numerador e simplificaram com o x^2 do denominador.

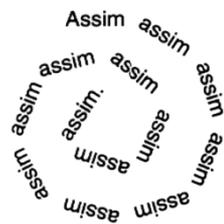
Fonte: Elliot, Fontanive, e Klein, 2003, p. 86.

Quadro 3. Exemplo de um item de Língua Portuguesa da 4ª série.

Texto 1

Era um homem bem-vestido
Foi beber no botequim
Bebeu muito, bebeu tanto
Que
 saíu
 de
 já
 assim.

As casas passavam em volta
Numa procissão sem fim
As coisas todas rodando



Texto 2

Apertados no balanço
Margarida e Serafim
Se beijam com tanto ardor
Que acabam ficando *wissã*.

O moço entra apressado
Para ver a namorada
E é da seguinte forma
 escada.
 a
 sobe
 ele
Que

Mas lá em cima está o pai
Da pequena que ele adora
E por isso pela escada
Assim
 ele
 vem
 embora.

FERNANDES, Millôr. In: *Literatura comentada*.
São Paulo: Ed. Abril Educação, 1980.

Vocabulário:
Cinético- relativo ao movimento

No verso "Assim ele vem embora", a escrita de algumas palavras de cabeça para baixo:

(A) reproduz a vontade de deixar a namorada.
(B) mostra a caminhada do rapaz.
(C) representa a queda do rapaz na escada.
(D) mostra o medo de descer a escada.

O descritor associado ao item é: Identificar o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.

ESTATÍSTICA DO ITEM - TOCANTINS																		
ITEM	BL	OB	GAB	ÍNDICES					PERCENTUAIS DE RESPOSTAS					COEFICIENTES BISSERIAIS				
24	2	4	C	DIFI	DISCR	ABAI	ACIM	BISE	A	B	C	D	" "	"."	A	B	C	D
Total				.20	.07	.16	.23	.12	.29	.22	.20	.25	.02	.01	-.06	.04	.12	.05
Estadual Regular				.20	.06	.16	.23	.11	.29	.22	.20	.25	.02	.01	-.07	.05	.11	.05
Estadual Aceleração				.17	.17	.09	.26	.28	.27	.21	.17	.28	.04	.03	.06	-.02	.28	.02

O item foi considerado difícil (DIFI total: 20%), não separando adequadamente os alunos do grupo de pior desempenho dos de melhor desempenho (DISCR .07).

Para acertar o item os alunos deveriam associar o desenho das letras ao corpo da personagem, que diante do conflito com o pai da namorada, é jogado escada abaixo.

A opção que mais atraiu as respostas dos alunos foi a A e traz uma informação completamente fora do sentido global do texto. A escolha da opção D também demonstra a não compreensão da mensagem do texto. A opção B era a que, pela lógica, poderia confundir os alunos, já que mostra a caminhada do rapaz pela escada, sem compreender a possível ação do pai da namorada (empurrar ou chutar o rapaz escada abaixo).

Os 6 seminários de apresentação dos resultados realizados nas Diretorias Regionais de Palmas e Araguaína tiveram a duração de 4 horas para cada série e disciplina e seguiram um cronograma de atividades exemplificado no Quadro 4.

Quadro 4. Exemplo do Programa dos Seminários.

Local: Palmas e Araguaína

Datas: 5, 6, 8 e 9 de fevereiro de 2003

Horários	Atividade	Coordenadores
Professores de 4ª série EF/3ª série EM		
8h às 8:30h	Apresentação dos participantes Nilma Fontanive e Ruben Klein	
8:30h às 9:30h	Exposição sobre a Metodologia de Avaliação	
9:30h às 10h	Distribuição dos livretos	
Intervalo		
10h às 12h	Oficina de análise dos itens de teste de Língua Portuguesa	Nilma Fontanive
	Oficina de análise dos itens de teste de Matemática	Ruben Klein
12 às 12.30h	Avaliação do seminário pelos participantes	
Professores de 8ª série EF		
13:30h às 14h	Apresentação dos participantes Nilma Fontanive e Ruben Klein	
14h às 15h	Exposição sobre a Metodologia de Avaliação	Nilma Fontanive Ruben Klein
15h às 15:30h	Distribuição dos livretos	
15:30h às 17:30h	Oficina de análise dos itens de teste de Língua Portuguesa	
	Oficina de análise dos itens de teste de Matemática	
17:30h às 18h	Avaliação do seminário pelos participantes	

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2003.

A segunda parte da carta (Quadro 5) procura situar o professor nas propostas metodológicas que orientarão a capacitação.

Quadro 5. Carta Circular dirigida aos Professores (continuação).

Nossa experiência de mais de 5 anos em projetos com os mesmos objetivos nos leva a crer que aumentaremos os níveis de desempenho se realizarmos um trabalho conjunto com professores e alunos, apoiado em três eixos integrados:

1. Desenvolvimento do Ensino Participativo e em Grupos, modificando a dinâmica da sala de aula e estimulando os alunos a trabalharem em grupos cooperativos de aprendizagem.
2. Utilização dos livros didáticos adotados na escola de forma criativa e estimuladora da participação dos alunos em grupos.
3. Aplicação de avaliações formativas mensais para acompanhar o progresso dos alunos e identificar suas dificuldades, corrigindo de imediato os problemas de aprendizagem encontrados.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2003.

As três orientações metodológicas que nortearam o programa de capacitação de professores naquele ano de 2003 permanecem até hoje, no ano de 2009. Cada uma delas será discutida à luz de uma literatura selecionada sobre mudanças na prática docente que parecem produzir efeitos positivos na melhoria do desempenho acadêmico dos alunos.

A adoção do ensino participativo e estímulo ao trabalho em grupo são recomendações recorrentes na literatura pedagógica desde o advento da Escola Nova surgido nos Estados Unidos, no final do século XIX, que postulava uma profunda reestruturação do ensino baseada em métodos ativos e experimentais.

Para aumentar a participação dos alunos no seu processo de aprendizagem o Programa de Capacitação propôs alterar a dinâmica da sala de aula, mudando o foco da atividade do professor para os alunos, organizados em grupos de trabalho voltados para a discussão e resolução de problemas ou exercícios desafiadores.

Uma das recomendações mais frequentes feitas por autores que pesquisaram os fatores que favorecem o ensino efetivo, nas últimas décadas, tem sido o de substituir o ensino frontal, unidirecional – no qual o ato de ensinar é quase exclusivamente desempenhado pelo professor enquanto os alunos passivamente ouvem ou copiam do quadro de giz – por situações que envolvam ativamente os alunos nas atividades de aprendizagem e que criem condições de troca de experiências entre eles (Bressoux, 2003).

Os processos de trabalho em grupo, em particular em grupos cooperativos e seus efeitos nas aquisições dos alunos, já foram bem estudados nos últimos 30

anos e uma grande quantidade de pesquisas sobre o tema pode ser encontrada na literatura.

Slavin, um dos teóricos mais importantes da aprendizagem cooperativa, no seu artigo *Cooperative Learning and Achievement: Research and Theory* (2003) faz uma síntese das pesquisas voltadas para estudar os efeitos do uso em sala de aula de grupos cooperativos nos desempenhos dos alunos. Segundo o autor, em mais de meio quarto de século, foram realizados centenas de estudos que compararam os efeitos da aprendizagem cooperativa utilizando variados métodos de controle, apoiados em inúmeras medidas de resultados obtidas nas diversas áreas curriculares e em todas as séries escolares. Os estudos abrangeram também a diferentes cenários educacionais em muitos países.

Esses estudos produziram um conhecimento acumulado sobre os efeitos de vários tipos de intervenções cooperativas e dos mecanismos responsáveis por esses efeitos. Slavin ressalta, porém, que a aprendizagem cooperativa não é apenas um objeto de teoria e pesquisa, ela é usada, em alguma medida, por milhões de professores americanos, por exemplo, em um levantamento nacional realizado em 1993 (Slavin, op.cit., p.2) encontrou-se que 79% dos professores do Ensino Fundamental e 62% dos do Ensino Médio usam alguma técnica de aprendizagem cooperativa nas suas turmas. Entretanto, diferentes grupos de pesquisadores que investigam os efeitos do uso da aprendizagem cooperativa no desempenho dos alunos chegam a conclusões contraditórias, pois muitos deles não encontram qualquer correlação enquanto outros relatam efeitos positivos nos resultados de aprendizagem (Bressoux, 2003).

Em trabalhos realizados por Slavin nos anos de 1989, 1992 e 1995, ele identificou quatro principais perspectivas teóricas no estudo dos efeitos da aprendizagem cooperativa nas aquisições dos alunos: a motivação, a coesão social, o desenvolvimento cognitivo e a elaboração cognitiva. Essas quatro perspectivas orientaram a síntese das pesquisas apresentada por ele no artigo anteriormente citado (Slavin, 2003).

A motivação para aprender, para encorajar e ajudar outros a aprender, na perspectiva dos motivacionistas, ativa comportamentos cooperativos que resultarão em aprendizagem. Isto inclui a motivação para realizar a tarefa e a motivação da interação com o grupo. A motivação para atuar de forma que o grupo seja bem - sucedido nas tarefas propostas gera comportamentos e atitudes

que aumentam a coesão do grupo, que por sua vez, facilita alguns tipos de interações grupais e são recíprocas. Assim, o desenvolvimento da coesão do grupo reforça a motivação para a realização das tarefas. Slavin prossegue a análise das pesquisas sobre os efeitos da aprendizagem cooperativa na motivação afirmando que autores como Hayes (1976) e Litow & Pumroy (1975) encontraram que as contingências grupais podem ser muito efetivas para desenvolver comportamentos apropriados nos alunos e aumentar seus ganhos de aprendizagem.

A perspectiva do desenvolvimento cognitivo congrega um amplo conjunto de teorias cuja principal assertiva é que a interação entre crianças ao redor de tarefas apropriadas aumenta seu domínio de conceitos críticos.

Slavin (op.cit., 2003 p.9-10) cita Vygotsky e Piaget para apoiar as conclusões sobre o efeito das atividades colaborativas entre crianças no desenvolvimento cognitivo. De acordo com Vygotsky essas atividades promovem crescimento porque crianças com idades similares são mais provavelmente capazes de operar dentro de uma outra zona proximal de desenvolvimento, modelando, na cooperação com o grupo, comportamentos mais avançados do que elas poderiam desempenhar como indivíduos isoladamente. Segundo ele, as pesquisas têm mostrado que as funções mentais são primeiro formadas no coletivo, através das relações entre as crianças e depois tornam-se funções mentais para o indivíduo. No clássico paradigma de Vygotsky no qual a reflexão é gerada pelo argumento, o aluno não é tão somente o sujeito da aprendizagem, mas aquele que aprende junto ao outro o que o seu grupo social produz, tais como: valores, linguagem e o próprio conhecimento.

Piaget já havia demonstrado com suas pesquisas nos anos 40, que os conhecimentos sociais arbitrários – linguagem, regras, valores, moralidade e sistema simbólico – só podem ser adquiridos em interações com outros. A interação com pares é importante no desenvolvimento do pensamento lógico – matemático, pois desequilibra conceituações egocêntricas da criança e provê feedbacks para ela sobre a validade das suas construções lógicas.

Muitos autores piagetianos têm recomendado um incentivo ao uso de atividades cooperativas na escola porque, segundo eles, alunos nessa dinâmica de interações, aprendem uns com os outros, pois, nas discussões de conteúdos cognitivos, os conflitos nascem e os raciocínios inadequados são expostos. Nesse

processo de desequilíbrios poderão ocorrer e pensamentos de alta ordem poderão emergir.

Segundo Slavin, (op.cit., 2003 p.11) a perspectiva da elaboração cognitiva na aprendizagem cooperativa é diferente do ponto de vista daquela abordada no desenvolvimento cognitivo. As pesquisas na área da psicologia cognitiva há muito tempo descobriram que para que uma informação seja retida na memória e relacionada a uma informação já memorizada, o aluno precisa se engajar em alguma forma de reestruturação cognitiva ou de elaboração do material a ele oferecido. Uma das maneiras mais efetivas de elaboração cognitiva é expor oralmente o material para outros, em grupos de pares.

Por último, a síntese feita por Slavin aqui apresentada aborda duas interessantes polêmicas. A primeira é sobre que tipo de aluno auferir maiores ganhos com a aprendizagem cooperativa – os de alto ou os de mais baixo desempenho e, a segunda questiona se os efeitos da aprendizagem cooperativa são maiores em alunos das minorias raciais, étnicas e sociais.

No que se refere aos efeitos da aprendizagem em alunos com alto ou baixo desempenhos os estudos concluem que ambos grupos de alunos são beneficiados. Os de mais alto desempenho ganham, pois ao re-elaborarem o material para apresentá-lo aos outros, aprendem mais, enquanto os de mais baixo desempenho se beneficiam por receberem um material ou explicações mais bem elaboradas de um dos seus pares.

Os efeitos da aprendizagem cooperativa em grupos de alunos pertencentes a diferentes etnias foram estudados por inúmeros pesquisadores entre os quais o próprio Slavin (1981) e ele cita Hurley (1999) e Coleman (1998) que encontraram que os ganhos de aprendizagem eram mais pronunciados em alunos afro-americanos, hispânicos (Calderón et ali, 1998) e em alunos de classes sociais mais desfavorecidas (Slavin, 1995).

A revisão da literatura realizada mostra também que os princípios da aprendizagem cooperativa e do trabalho em grupo são complexos e não são explicados por um único modelo teórico unificador.

Segundo Bressoux (2003) não há evidências sobre a metodologia de trabalho em grupo ser superior ao ensino individual ou frontal, pois os resultados positivos parecem depender mais do professor e da sua habilidade de, por exemplo, estruturar as tarefas, garantir tempo suficiente para os alunos praticarem

ou manipularem o material, expor uma noção nova com clareza, colocar perguntas e encorajar as respostas. Citando uma meta análise realizada por Kullik et Kulik em 1982, e um trabalho de Bru, feito em 1991, Bressoux afirma que alguns trabalhos parecem mostrar que a eficácia de um professor não está ligada a utilização de um método particular e sim ao o que ele prefere chamar de variedade didática, ou seja, o professor de acordo com suas necessidades e disposições adota diferentes formas de interagir com a sua turma.

Os princípios da aprendizagem cooperativa também não se reduzem a um único método de ensino ou assumem um mesmo formato nas diferentes aplicações práticas no cotidiano das escolas, embora todos tenham um elemento comum: postularem uma mudança na atmosfera da sala de aula para aumentar a confiança dos alunos encorajando-os a participar, falar, debater, discordar e argumentar ao invés de esperar que o professor traga as soluções prontas ou explique os tópicos das disciplinas, sentados nas suas cadeiras, levantando a mão para perguntar e esperando serem chamados.

Para favorecer essa mudança da prática na sala de aula o Programa de Capacitação desenvolvido pela Fundação Cesgranrio adotou duas estratégias principais: a elaboração de material didático desafiador para professores e alunos e a participação dos multiplicadores em oficinas com trabalho em grupo.

O material didático era composto de apostilas para o professor contendo orientações quanto o desenvolvimento de habilidades constantes dos guias curriculares editados pela Secretaria de Educação, sugestões de atividades a serem desenvolvidas com os alunos e, quando era o caso, alguns aportes teóricos sobre determinado tópico. O material de Matemática da 8ª série usou como recurso a introdução de “lembretes“ para explicar fórmulas ou demonstrar soluções (Quadro 6).

Quadro 6. Exemplo de Orientação na Matemática 8ª série.

LEMBRETE

Quando $x^n = a$, x é chamado de raiz n -ésima de a .

A raiz cúbica de 64 é 4 ($\sqrt[3]{64} = 4$).

As raízes quadradas de 36 são -6 e 6
 $(\sqrt{36} = 6 \quad \text{e} \quad -\sqrt{36} = -6)$.

LEMBRETE

$$a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a} \qquad a^{\frac{m}{n}} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m$$

Represente os seguintes radicais sob a forma de potência:

a) $\sqrt[3]{x^2} =$

b) $\sqrt{x} =$

c) $\sqrt[3]{\frac{1}{2}} =$

Represente sob a forma de radical:

a) $x^{\frac{1}{3}} =$

b) $(2ab)^{\frac{3}{5}} =$

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2003.

Em Língua Portuguesa a apostila do professor apresentava textos de diferentes gêneros literários e continha explicações sucintas sobre esses gêneros, as habilidades de leitura e interpretação que eles poderiam desenvolver. O material poderia trazer uma referência bibliográfica complementar, como por exemplo a distribuição do texto “A produção textual e o ensino natural da gramática” (Köche, 2002).

Para os professores de Matemática, distribuiu-se também um texto escrito por Martha Bilotti-Aliaga (1996) intitulado “Como eu Ensino Matemática para as Minorias na Universidade de Michigan” e no qual a autora discute suas estratégias para ensinar Matemática em um programa intitulado The Bridge Program, criado

para preparar academicamente os alunos aceitos na Universidade de Michigan antes do início das aulas. Embora o programa fosse aberto a todos os estudantes, os que participavam eram oriundos das minorias afro-americana e latina, com um baixo escore no SAT e aceitos condicionalmente na Universidade, dependendo do seu desempenho no Programa.

As 15 estratégias recomendadas pela autora para o ensino de Matemática são fáceis de adotar por um professor do Ensino Fundamental e bastante úteis para estimular os alunos a acreditarem que podem aprender Matemática com sucesso.

No texto, a autora apresenta a variedade didática adotada no Programa citado, o trabalho em grupo, apoiado nos princípios da aprendizagem cooperativa.

Em um outro trabalho, intitulado “Aprendizagem Interativa e Trabalho em Grupo - Avaliação com Estratégia para a Melhoria do Ensino” apresentado no I Simpósio Internacional de Avaliação da Educação, realizado pela Fundação Cesgranrio, em 1995, a autora ao detalhar suas estratégias de ensino da Matemática apresenta alguns exemplos do ensino de tópicos sobre Teoria dos Números-Combinatória, Lógica, Criptografia, Calculadoras Gráficas e Estatísticas (Bilotti-Aliaga, M., 1995, p.173-184). Esses exemplos foram adaptados e incluídos na apostila dos professores de Matemática da 8ª série.

Para os alunos, os materiais produzidos assumiram o formato de roteiros de atividades ou exercícios para serem trabalhados e resolvidos em grupos.

Em nenhum momento pretendeu-se substituir o livro didático por esses materiais. Eles eram complementares aos livros que os professores adotavam nas suas escolas. Entretanto, uma pesquisa preliminar feita pelos coordenadores do Programa de Capacitação junto aos professores revelou que havia entre eles grande variedade de livros adotados e, assim, era preciso criar práticas unificadoras de abordagens e de conteúdos de ensino.

Ao longo desses 6 anos do Programa de Capacitação, os materiais didáticos elaborados sofreram numerosas alterações no seu formato, embora tenham conservado algumas características editoriais da primeira versão de 2003. Nesse primeiro ano, foram elaboradas duas apostilas para o professor e dois roteiros de exercícios para os alunos, por série e disciplina, apresentados na foto 2.

Foto 2. Capas das Apostilas do Professor e Roteiros de Exercícios dos Alunos.



Fonte: Fundação Cesgranrio 2003.

A outra estratégia adotada foi praticar o trabalho em grupo com os multiplicadores para que estes posteriormente a adotasse com os professores nas sessões de treinamento ocorridas nas Diretorias Regionais de Ensino. Diferentes técnicas de trabalho em grupo e aprendizagem cooperativa foram utilizadas nas oficinas com os multiplicadores. Esses, divididos em grupos de 4 ou 5, recebiam o material, liam, discutiam e resolviam as questões propostas em um primeiro momento, dentro do grupo. Após essa fase, um membro do grupo era escolhido para apresentar o resultado do trabalho do seu grupo em um painel de discussão. Para cada atividade desenvolvida havia alternância de funções, de forma que, todos os multiplicadores desempenhavam os diferentes papéis nas oficinas. Os consultores da Fundação Cesgranrio atuavam como facilitadores dos grupos, sentando-se com cada um deles, esclarecendo as tarefas propostas e aportando algum conteúdo teórico que se fizesse necessário. Os consultores também ajudavam a coordenar os painéis de discussão.

Conforme explicado anteriormente, os roteiros de exercícios elaborados para os alunos tinham uma dupla finalidade: facilitar o trabalho em grupo e unificar os conteúdos dos livros didáticos.

A terceira e última orientação metodológica implementada pelo Programa de Capacitação de Professores foi o uso de avaliações formativas para acompanhar o progresso dos alunos e fornecer aos professores informações sobre as necessidades de re-ensino ou de reforço com suas turmas. Há um grande consenso entre os teóricos da aprendizagem sobre o fato de a avaliação periódica e constante ser uma ferramenta pedagógica encadeada no processo ensino-aprendizagem.

O conceito de avaliação formativa foi desenvolvido por Scriven (1967) e tem a função de constatar o que está sendo aprendido mediante coleta de informações feita pelo professor de forma contínua, com diversos procedimentos metodológicos e julgar o grau de aprendizagem, ora em relação a todo grupo-classe ora em relação a um determinado aluno em particular.

A avaliação formativa, na sua concepção original, não tem como objetivo classificar, selecionar, aprovar ou reprovar o aluno, mas adequar o processo de ensino ao grupo e ou àqueles alunos que apresentam dificuldades, tendo em vista o alcance dos objetivos propostos.

No ano de 2003 foram elaborados 2 avaliações formativas para serem aplicadas nas duas séries e disciplinas. Elas apresentaram 20 questões de múltipla escolha e o aluno respondia no próprio caderno de teste. Após 1 hora de resolução das questões, os alunos transcreviam suas respostas para uma folha de respostas que eram recolhidas pelos professores para serem remetidas à coordenação do Programa da SEDUC e depois à Fundação Cesgranrio para processamento e análise dos resultados.

Para que o aluno fosse imediatamente informado dos seus erros e acertos, o professor, após recolhimento das folhas de respostas, corrigia as questões com a classe, utilizando variadas formas de estimular a participação de todos os alunos. Os alunos podiam ser convidados a apresentar oralmente como chegou à resposta ou ir ao quadro para demonstrar como resolveu a questão.

A recomendação feita nas oficinas de capacitação era de que o professor aproveitasse os erros mais frequentes para reensinar os aspectos não dominados. A apostila do professor apresentava os gabaritos das questões, e quando era o caso, trazia comentários sobre o significado dos erros.

Há bastante evidências na literatura sobre a importância do professor corrigir os erros no momento em que ele é cometido, pois a motivação é ativada quando o aluno corrige suas respostas logo após ter realizado o esforço para resolver as questões. Pesquisa realizada por Rosenshine e Stevens, em 1986, citada por Bressoux (op. cit., 2003 p.35) aponta que os professores eficazes corrigem imediatamente os erros dos alunos a fim de evitar que eles se tornem sistemáticos.

Um estudo mais recente feito por Frome, Lasater and Cooney (2005), citado no capítulo anterior, os autores usaram informações sobre características dos professores de escolas secundárias e as ligaram com o desempenho dos alunos da 8ª série na avaliação na Geórgia. Analisando dados da experiência e titulação eles encontraram quatro características, das onze avaliadas, com efeitos positivos e significativos nos escores dos alunos e entre elas, a prática instrucional do tipo trabalho em grupo em situações desafiadoras, apresentação oral e relatórios escritos em projetos de Matemática e explicações da solução de problemas e exercícios para a classe.

Nas pesquisas dos fatores associados aos desempenhos dos alunos realizadas pela Fundação Cesgranrio no Spaace 2006 e no Saresp 2005,

apresentadas no Anexo, entre as variáveis da sala de aula que correlacionaram-se positivamente com os desempenhos dos alunos, em todas as séries e nas duas disciplinas pesquisadas encontram-se as formas que o professor utiliza para avaliar o aluno como provas, trabalhos escritos e exercícios.

Após a realização das avaliações formativas, as folhas de respostas dos alunos foram enviadas pela Secretaria de Educação à Fundação Cesgranrio para serem digitadas e processadas. Os resultados das turmas e das escolas foram remetidos à Gerência de Formação Continuada da SEDUC, que se encarregou de distribuí-los aos multiplicadores e estes comentá-los com os professores.

De uma maneira geral os desempenhos obtidos pelos alunos foram baixos, especialmente na 8ª série, na disciplina de Matemática.

Para uma apreciação desses resultados, serão apresentadas as duas tabelas a seguir. Vê-se, na Tabela 1, que as médias obtidas pelos alunos da 4ª série apresentam valores próximos para Língua Portuguesa e Matemática e ainda que há pouca variação entre as Diretorias Regionais de Ensino, com exceção de 3 Diretorias – Colinas, Gurupi e Porto Nacional – onde os desempenhos dos alunos estão acima da média do Tocantins, nas duas disciplinas. O baixo resultado de Tocantinópolis pode ser provavelmente explicado pelo mau preenchimento das folhas de respostas .

Tabela 1. Resultados da 1ª Avaliação Formativa 4ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2003.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	13.680	52,43	23,45	13.219	49,14	23,73
Araguaína	2.551	50,09	21,72	2.580	45,22	22,64
Araguatins	1.236	48,70	22,01	1.159	47,65	24,20
Arraias	593	50,07	20,98	594	47,13	21,65
Colinas	650	58,58	22,29	818	51,63	25,41
Dianópolis	1.049	49,45	21,62	888	49,25	22,90
Guaraí	686	48,32	21,03	793	41,07	20,45
Gurupi	1.807	62,27	21,83	1.571	57,56	23,10
Miracema	820	49,70	20,58	802	44,40	22,24
Palmas	998	56,08	20,19	1.018	44,90	20,53
Paraíso	871	57,58	21,43	990	49,01	23,72
Porto Nacional	1.800	59,94	22,31	1.821	57,38	24,41
Tocantinópolis	619	14,94	16,54	185	34,84	26,31

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2003.

Os resultados dos alunos da 8ª série nessa primeira avaliação formativa apresentados na Tabela 2 revelam que os alunos têm um pior desempenho em Matemática e que as diretorias de ensino de Araguatins, Gurupi, Paraíso e Porto Nacional posicionam-se acima da média, nas duas disciplinas.

Tabela 2. Resultados da 1ª Avaliação Formativa 8ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2003.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	13.542	53,41	19,35	12.651	36,56	18,89
Araguaína	2.777	51,83	18,64	2.535	32,05	17,20
Araguatins	1.140	53,47	16,99	1.248	39,03	20,41
Arraias	337	48,77	16,13	421	30,34	13,89
Colinas	683	58,98	17,79	754	34,52	15,47
Dianópolis	1.476	39,99	20,84	285	39,09	20,83
Guaraí	847	51,39	17,52	954	35,51	21,01
Gurupi	1.811	58,68	17,64	1.938	37,98	18,16
Miracema	713	52,96	17,42	666	35,36	17,22
Palmas	1.257	54,80	17,46	1.281	30,97	14,50
Paraíso	1.063	60,28	18,86	1.111	39,44	19,37
Porto Nacional	1.380	57,29	20,83	1.458	46,67	20,86
Tocantinópolis	58	53,45	11,93	--	--	--

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2003.

As Tabelas 3 e 4 apresentam os resultados da 2ª avaliação formativa aplicada em final de outubro. Na 4ª série vê-se que o desempenho dos alunos estão bastante próximos dos obtidos na 1ª avaliação nas duas disciplinas, como mostra a Tabela 3.

Permanecem, entretanto, as variações das médias entre as Diretorias Regionais de Ensino, como por exemplo, Gurupi, Guaraí e Porto Nacional apresentando valores de médias acima das demais, nas duas disciplinas.

É importante assinalar que as médias não são comparáveis, pois não foram colocadas em uma mesma escala, como, por exemplo, as do SAEB e da Prova Brasil, discutidas no capítulo 2 deste trabalho. O tratamento estatístico realizado nas avaliações formativas foi o das Estatísticas Clássicas dos Testes (TCT), cujo significado dos índices e coeficientes foi apresentado anteriormente na Figura 1.

Assim, as variações de médias podem ser atribuídas a maior ou menor dificuldade das questões dos testes em uma mesma disciplina ou entre disciplinas. Por exemplo, quando constata-se que os alunos do Tocantins obtêm piores médias

em Matemática, esse resultado pode ter sido influenciado pela maior dificuldade dos testes dessa disciplina em relação aos testes de Língua Portuguesa. Entretanto, é preciso considerar dois fatores que autorizam afirmar que o desempenho dos alunos em Matemática é, de um modo geral, inferior ao de Língua Portuguesa. O primeiro diz respeito à regularidade dessa evidência no conjunto de tantas avaliações formativas aplicadas nos diferentes anos de funcionamento do Programa de Capacitação. O segundo refere-se à relação estreita entre os conteúdos curriculares trabalhados nos diferentes materiais didáticos distribuídos aos professores e alunos e avaliados nas questões.

Tabela 3. Resultados da 2ª Avaliação Formativa 4ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2003.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	13.813	49,79	20,07	12.917	47,83	21,51
Araguaína	2.720	47,79	20,29	2.516	45,57	21,15
Araguatins	1.190	40,45	18,42	1.166	37,84	17,19
Arraias	576	52,40	17,54	549	50,55	18,75
Colinas	832	48,99	19,04	791	50,25	22,29
Dianópolis	927	43,98	17,71	877	42,56	18,66
Guaraí	820	46,46	17,57	802	43,49	19,10
Gurupi	1.554	56,77	20,03	1.635	57,92	22,07
Miracema	895	48,11	17,59	879	47,03	21,12
Palmas	988	53,62	17,90	952	51,39	21,75
Paraíso	690	49,16	19,03	849	50,05	21,73
Porto Nacional	1.800	50,82	20,24	1.792	49,49	22,02
Tocantinópolis	821	61,17	23,56	81	27,10	8,83

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2003.

A tabela 4 mostra que os alunos da 8ª série continuam a apresentar médias mais baixas na disciplina de Matemática em relação à Língua Portuguesa. Novamente, constata-se variações de desempenho entre as Diretorias Regionais de Ensino, com Gurupi, Miracema e Paraíso apresentando médias acima das do Tocantins Total, nas duas disciplinas.

Tabela 4. Resultados da 2ª Avaliação Formativa 8ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2003.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	13.970	60,38	20,07	12.191	37,24	19,92
Araguaína	2.526	58,83	19,10	2.249	31,63	16,62
Araguatins	1.154	55,71	19,04	1.177	33,13	16,38
Arraias	215	55,91	15,97	430	33,47	18,02
Colinas	804	61,70	16,68	814	36,47	18,50
Dianópolis	1.203	48,91	24,30	522	36,78	19,45
Guaraí	899	57,45	18,64	751	35,83	18,68
Gurupi	1.672	65,90	18,06	1.782	48,47	21,22
Miracema	739	61,50	16,94	712	41,63	22,98
Palmas	1.185	68,00	17,09	1.214	36,67	19,81
Paraíso	1.065	62,27	18,27	1.039	38,62	20,76
Porto Nacional	1.532	55,20	20,29	1.501	35,34	19,67
Tocantinópolis	976	73,16	19,50	--	--	

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2003.

Para encerrar a apresentação das atividades de capacitação realizadas no ano de 2003, será retomado o trecho final da carta circular dirigida aos professores. Ele apresenta as estratégias que seriam usadas no Programa de Capacitação e que já foram tratadas nos parágrafos anteriores deste texto.

Quadro 7. Carta Circular dirigida aos Professores (continuação).

4. Para o desenvolvimento do Projeto, estamos adotando as seguintes estratégias:

- formação de um grupo de 48 professores multiplicadores, sendo 24 de Língua Portuguesa e 24 de Matemática;
- realização, pelos professores multiplicadores, de Seminários e Oficinas de Trabalho com os professores de 4ª e 8ª séries participantes do Projeto, nas sedes das Diretorias Regionais, com periodicidade quinzenal e duração de 4 horas para cada grupo de professor multiplicador;
- distribuição de material didático complementar aos alunos das turmas dos professores participantes do projeto;
- preparação de questões de avaliações formativas e somativas de cada disciplina para os professores participantes aplicarem nas suas turmas de alunos;
- processamento e análise dos resultados obtidos pelos alunos nas avaliações formativas;
- discussão e entrega aos professores de relatórios parciais de desempenho dos alunos por turma e disciplina;
- realização de avaliação somativa mediante aplicação das provas do SAEB 2003, em novembro. A Fundação Cesgranrio analisará os resultados, colocando os desempenhos dos alunos nas escalas de Língua Portuguesa e de Matemática do SAEB, entregando aos professores um relatório dos resultados obtidos pelas suas turmas.

Professor(a), estamos esperando sua participação no projeto e confiantes que ele será um sucesso.

Agradecendo sua atenção,

Equipe de Coordenação do Projeto

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2003.

No ano de 2004, o Programa de Capacitação continuou com a mesma estratégia de formação de multiplicadores.

Nesse ano foram incorporados novos multiplicadores em função da solicitação de extensão do Programa de Capacitação para os professores de outras séries do Ensino Fundamental, não apenas as 4ª e 8ª atendidas no ano anterior. Na verdade os multiplicadores já haviam relatado que os professores que lecionavam Língua Portuguesa ou Matemática em outras séries solicitavam para essas turmas um material didático similar ao oferecido. Também os professores que só atuavam nas séries iniciais do 2º segmento do Ensino Fundamental sentiram-se excluídos do Programa de Capacitação e reivindicavam participar das atividades.

Os coordenadores do Programa de Capacitação atenderam a solicitação da SEDUC e convidaram outros 8 consultores para integrarem a equipe da Fundação Cesgranrio. No 2º segmento, os multiplicadores foram divididos em 4 grupos, cada um diretamente envolvido com atividades para as 5ª e 6ª séries, 7ª e 8ª, nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. No 1º segmento, decidiu-se estender o Programa de Capacitação também aos professores das 3ª séries e, assim 4 grupos de multiplicadores foram formados. Desse modo, apenas os professores das 2 séries iniciais do Ensino Fundamental não participaram do Projeto de Capacitação no ano de 2004 e o número de multiplicadores passou de 48 para 66.

Os 3 seminários com os multiplicadores em 2004 aconteceram em Palmas, nos meses de abril, junho e setembro. As atividades propostas seguiram as mesmas estratégias adotadas no ano de 2003. As sessões de capacitação desenvolveram-se sob a forma de oficinas para análise e discussão em grupo das apostilas do professor e para a resolução dos cadernos de exercícios dos alunos. Esses materiais foram elaborados por série e disciplina e os professores das 3ª a 8ª séries do Ensino Fundamental dispuseram desses recursos didáticos para trabalhar com suas turmas.

Além das apostilas dos professores que apresentavam roteiros de exercícios para os alunos em um mesmo material, as atividades das oficinas incluíram a resolução das questões das avaliações formativas que seriam posteriormente aplicadas aos alunos. Essa atividade visava a atender a recomendação dada que o professor corrigisse as respostas dos alunos imediatamente após a sessão do teste. As questões das avaliações formativas foram, então, apresentadas previamente aos professores preparando-os a discutir com seus alunos os acertos e os erros.

No mês de julho de 2004, entretanto, além do encontro com os multiplicadores foram realizadas jornadas pedagógicas com os professores, em dois polos, Palmas e Araguaina, inaugurando a primeira atividade presencial do Programa de Capacitação junto aos professores de Língua Portuguesa e Matemática das séries atendidas.

Para a condução das 24 jornadas pedagógicas a Fundação Cesgranrio ampliou seu corpo de consultores de 8 para 24, para atender aos professores divididos em grupos por série e disciplina, nos dois polos. As jornadas tiveram a duração de 12 horas e contaram também com a participação dos multiplicadores.

Participaram das jornadas pedagógicas cerca de 1.000 professores que atendiam a aproximadamente a 120.000 alunos matriculados nas séries de interesse do Programa de Capacitação. Ao final do encontro, os professores responderam a um questionário de avaliação expressando seu grau de satisfação com a atividade. A Foto 3 foi publicada em um jornal local de Araguaína e mostra sessão de abertura do evento em um auditório com aproximadamente 500 professores.

Foto 3. Abertura da Jornada Pedagógica em Araguaína.



Nas jornadas pedagógicas, obedeceu-se a mesma dinâmica das atividades anteriormente utilizadas na capacitação dos multiplicadores, ou seja, leitura em grupo e discussão das apostilas do professor, resolução dos exercícios propostos para os alunos, análise, discussão e resolução das questões das avaliações formativas.

Foram distribuídos a todos os professores participantes das jornadas uma cópia material, além das avaliações formativas. A Foto 4 apresenta as capas dos materiais instrucionais distribuídos.

Foto 4. Capas do material didático, por série.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Como no ano anterior, a Fundação Cesgranrio não realizou qualquer atividade presencial de monitoramento da atuação dos multiplicadores com os professores, cabendo aos técnicos da SEDUC controlar a periodicidade e efetividade dos encontros. Os consultores da Fundação Cesgranrio limitaram-se a pedir, em cada encontro subsequente ao primeiro, um relatório das atividades de cada multiplicador e nessa oportunidade puderam também discutir as dificuldades por eles enfrentadas nos seus encontros com os professores. Uma dificuldade mais frequentemente relatada foi a falta de capacidade das regionais e/ou das escolas reproduzirem os materiais didáticos e as avaliações formativas para os professores e alunos. Essa situação, sem dúvida, comprometeu a eficácia do Programa de Capacitação, embora não estivesse no poder da Fundação Cesgranrio resolver a questão da reprodução dos materiais, uma vez que, como explicitado anteriormente, a SEDUC arcou com todos os custos diretos da capacitação, não transferindo recursos financeiros à Fundação Cesgranrio.

Os resultados da 1ª avaliação formativa aplicada, no ano de 2004, aos alunos das 6 séries atendidas pelo projeto serão apresentados a seguir, por série, em um conjunto de 6 tabelas. Deve-se, entretanto, lembrar que os resultados apresentados não têm a intenção de acompanhar a evolução das médias de desempenho dos alunos do Tocantins entre os anos de 2003 e 2004, pois os desempenhos dos alunos não estão em uma mesma escala, como anteriormente explicado. As tabelas foram incluídas nesse trabalho apenas para mostrar que persistem as variações de desempenho entre as Diretorias Regionais de Ensino e que os resultados dos alunos são mais baixos em Matemática do que em Língua Portuguesa em quase todas as séries com exceção apenas da 4ª série na 1ª avaliação formativa.

As tabelas 5 e 6 sumarizam os desempenhos dos alunos das 3ª e 4ª séries, nas duas disciplinas. Na terceira série, a média obtida pelos alunos é um pouco mais baixa em Matemática do que em Língua Portuguesa, enquanto na 4ª série a situação se inverte. Em ambas as séries observa-se, também, variações de desempenho dos alunos entre as Regionais, como já comentado nas avaliações formativas aplicadas em 2003. Chama-se a atenção para o desempenho dos alunos de Gurupi, nas duas séries e disciplinas e de Tocantinópolis que aparece pela primeira vez com resultados acima da média do Tocantins nas duas séries e disciplinas.

Tabela 5. Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 3ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	7.405	52,32	22,52	7.703	46,84	22,54
Araguaína	822	50,78	20,68	720	42,81	19,05
Araguatins	566	35,87	21,68	608	49,88	24,40
Arraias	561	56,62	21,48	543	52,73	22,06
Colinas	530	54,21	22,63	469	51,41	25,04
Dianópolis	556	45,43	19,92	682	40,15	20,64
Guaraí	603	54,56	22,36	602	48,45	24,29
Gurupi	721	62,64	20,96	765	57,07	23,64
Miracema	702	45,63	20,95	747	39,65	19,10
Palmas	492	65,26	20,31	604	46,09	20,82
Paraíso	346	54,87	22,04	314	46,26	20,05
Porto Nacional	1.105	49,55	21,06	1.205	40,75	19,69
Tocantinópolis	401	59,00	21,67	444	57,70	23,35

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Tabela 6. Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 4ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	8.843	41,89	19,95	8.862	42,90	21,63
Araguaína	1.010	37,56	17,88	914	36,22	19,67
Araguatins	707	31,09	13,08	701	36,85	18,56
Arraias	553	41,83	17,59	585	46,37	19,92
Colinas	578	49,07	22,62	561	52,54	23,66
Dianópolis	715	36,15	17,38	662	43,75	22,18
Guaraí	711	41,51	19,90	684	39,65	21,15
Gurupi	954	50,34	21,48	856	50,87	23,58
Miracema	790	39,20	19,44	828	39,14	21,32
Palmas	614	45,57	19,31	550	42,07	18,09
Paraíso	415	41,83	19,25	437	42,85	20,88
Porto Nacional	1.296	40,59	18,45	1.484	39,26	18,87
Tocantinópolis	500	53,36	22,33	600	54,07	23,55

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

No segundo segmento do Ensino Fundamental, no ano de 2004, passaram a participar professores que lecionavam nas outras séries, além da 8ª. O número

total de alunos desse 2º segmento que realizou a avaliação formativa passou de, cerca de 13000 em 2003, para mais de 50 000 alunos em 2004.

A inclusão desses alunos, se de um lado ampliou o alcance das ações do Programa de Capacitação, de outro, tornou-o muito mais complexo do ponto de vista logístico e operacional. São exemplos dessa complexidade os frequentes atrasos na devolução das folhas de resposta dos alunos, dificultando a divulgação dos resultados. Do ponto de vista pedagógico, essa dificuldade foi parcialmente sanada já que os professores corrigiram imediatamente as questões após a aplicação, identificando os problemas de aprendizagem nas questões pouco acertadas pelos alunos.

Não se pode negar, entretanto, que ter acesso, em prazo hábil, aos resultados do desempenho das turmas e dos demais alunos da escola, Diretorias Regionais de Ensino e do Estado, poderia gerar ações em todos os níveis capazes de reorientar as atividades de reforço e de correção de rumos.

As tabelas apresentadas a seguir mostram o desempenho dos alunos nas séries do 2º segmento do Ensino Fundamental. Nelas, constata-se que a 6ª série (Tabela 8) exibe um desempenho muito mais baixo que as demais, com médias do Estado em Língua Portuguesa de 32,25 e em Matemática 33,99. Constata-se ainda a grande variação de desempenho entre as Diretorias Regionais de Ensino e o pior desempenho dos alunos em Matemática.

Analisando mais de perto o desempenho dos alunos da 5ª série na Tabela 7, na disciplina Matemática, vê-se que a variação da média entre Tocantinópolis e Dianópolis é de mais de 12 pontos e ainda que apenas a metade das Diretorias Regionais de Ensino têm médias acima das obtidas pelo Estado.

Tabela 7. Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 5ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	15.012	44,52	16,37	14.945	38,10	17,52
Araguaína	1.435	41,92	14,48	1.573	35,31	14,52
Araguatins	1.435	42,12	16,14	1.541	34,95	15,30
Arraias	685	42,31	14,30	527	42,33	16,45
Colinas	917	42,52	16,88	850	41,21	22,22
Dianópolis	1.143	40,16	15,56	1.189	32,28	13,07
Guaraí	1.498	43,99	15,93	1.439	36,56	15,60
Gurupí	1.370	50,50	18,13	1.548	42,71	18,29
Miracema	1.085	43,93	14,69	999	35,12	13,88
Palmas	1.148	46,90	15,75	999	40,77	17,69
Paraíso	773	45,99	15,72	802	40,49	20,91
Porto Nacional	2.272	43,12	15,26	2.198	36,13	16,15
Tocantinópolis	1.251	50,98	18,77	1.280	45,24	21,96

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

A Tabela 8 mostra que o desempenho dos alunos da 6ª série é muito baixo nas duas disciplinas. Somente a Regional de Paraíso em Língua Portuguesa e Tocantinópolis, em Matemática, obtiveram médias em torno de 50% de acerto na prova.

Tabela 8. Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 6ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	13.718	32,25	12,32	13.909	33,99	17,60
Araguaína	1.323	29,44	8,99	1.404	34,39	19,30
Araguatins	1.441	37,47	16,26	1.505	29,29	12,88
Arraias	620	29,31	8,69	625	31,45	16,95
Colinas	777	30,51	9,59	806	36,61	17,79
Dianópolis	997	27,89	9,04	991	29,82	14,01
Guaraí	1.475	29,47	9,53	1.363	31,57	14,10
Gurupí	1.506	30,62	8,66	1.500	36,66	18,09
Miracema	879	30,06	8,69	918	33,33	17,31
Palmas	1.107	36,71	15,94	993	29,11	12,21
Paraíso	722	49,32	17,64	774	38,88	20,38
Porto Nacional	1.795	29,86	9,38	1.872	31,53	15,24
Tocantinópolis	1.076	31,57	8,58	1.158	47,50	23,20

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

As médias obtidas pelos alunos das 7ª e 8ª séries (Tabelas 9 e 10), voltam a mostrar melhores desempenhos em Língua Portuguesa do que em Matemática. As médias de Tocantinópolis, tanto em Língua Portuguesa quanto em Matemática estão bem acima das médias do Estado.

Tabela 9. Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 7ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	12.428	56,42	18,24	11.890	34,10	17,41
Araguaína	1.175	57,34	17,29	1.370	30,78	15,41
Araguatins	1.323	52,43	16,48	1.263	33,88	15,76
Arraias	399	60,38	16,53	343	31,09	14,59
Colinas	681	56,28	17,27	689	32,63	14,95
Dianópolis	887	49,19	17,35	834	31,19	13,15
Guaraí	1.158	54,85	17,50	1.052	33,03	15,41
Gurupí	1.294	58,41	17,35	1.325	40,59	19,24
Miracema	757	58,26	17,85	756	36,26	20,49
Palmas	1.186	60,16	18,27	977	31,47	13,74
Paraíso	774	57,43	16,28	789	32,98	18,49
Porto Nacional	1.751	52,70	17,86	1.532	30,84	17,34
Tocantinópolis	1.043	64,37	22,15	960	43,11	21,26

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Tabela 10. Resultados do Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 8ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	10.939	52,48	19,05	10.452	38,22	18,45
Araguaína	1.055	49,55	17,43	1.093	33,77	15,30
Araguatins	1.228	49,03	16,75	1.190	35,04	14,72
Arraias	388	51,66	18,28	394	37,12	18,59
Colinas	693	51,98	18,82	560	37,08	16,57
Dianópolis	770	48,92	18,93	634	34,53	14,76
Guaraí	1.004	52,00	18,19	919	36,73	15,46
Gurupí	1.074	53,58	19,98	1.053	44,53	20,26
Miracema	608	49,91	17,48	700	40,26	22,07
Palmas	1.013	52,76	17,70	844	33,99	14,40
Paraíso	744	52,27	19,34	668	42,44	22,53
Porto Nacional	1.402	50,73	17,41	1.438	36,28	16,58
Tocantinópolis	960	67,02	21,49	959	47,53	23,05

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Os resultados da 2ª avaliação formativa aplicada no ano de 2004 foram apresentados em 6 tabelas, colocadas no Anexo deste trabalho.

Estes resultados não revelaram mudanças significativas nos desempenhos dos alunos e foram bastante inquietantes pois parecem evidenciar que as ações de capacitação dos professores não estavam produzindo a melhoria esperada na aprendizagem dos alunos. Mesmo considerando um eventual desnível de dificuldade das questões das avaliações formativas na disciplina Matemática ou ainda nas séries finais do segundo segmento do Ensino Fundamental, os desempenhos dos alunos sugerem pouco domínio dos conteúdos e habilidades focalizados nas oficinas de capacitação e também nos materiais didáticos distribuídos. Embora os resultados das avaliações formativas tenham sido discutidos com os coordenadores do Programa na SEDUC, não houve a criação de ações sistemáticas de acompanhamento e de reforço para os alunos.

3.2

O Programa de Capacitação com jornadas e seminários presenciais realizados diretamente com os professores nos anos de 2005 e 2006.

Esse biênio é marcado por uma mudança na modalidade de funcionamento do Programa de Capacitação e caracteriza-se por uma atuação direta da Fundação Cesgranrio com os professores e não mais apenas com a mediação dos multiplicadores.

No ano de 2005 as atividades de capacitação dos multiplicadores e professores ocorreram nos meses de abril, junho e setembro. Em todos eles, adotou-se a mesma estratégia dos anos anteriores, desenvolvendo-se oficinas de trabalho para leitura e discussão das apostilas do professor com exercícios para os alunos. Nas oficinas eram também discutidas as questões das avaliações formativas que seriam aplicadas no mês posterior aos seminários.

Nesse ano, a Fundação Cesgranrio passou a arcar com os custos de transporte, hospedagem e pró-labore dos seus consultores. Providenciou também cópias das apostilas dos professores para cada participante da capacitação. Como nos anos anteriores, os materiais didáticos seguiram a mesma linha editorial. Foram distribuídas apostila para os professores do primeiro segmento (3ª e 4ª séries) e duas apostilas para os do segundo segmento, reunindo 5ª e 6ª séries e 7ª e 8ª séries, nas

duas disciplinas. Os cadernos de exercícios, no entanto, foram organizados e distribuídos por série, como mostram as fotos 5 e 6.

Foto 5: Apostilas do Professor e Aluno de Matemática.



Fonte: Fundação Cesgranrio 2005.

Foto 6: Apostilas do Professor e Aluno de Língua Portuguesa.



Fonte: Fundação Cesgranrio 2005.

Também, como nos anos anteriores, foi distribuída para os professores uma cópia das avaliações formativas cujas questões foram resolvidas e discutidas nas oficinas. Entretanto, a reprodução dos materiais para os alunos continuou sendo responsabilidade das Diretorias Regionais e/ou escolas.

No ano de 2005, foram aplicadas e apurados os resultados de 2 avaliações formativas que conservaram as mesmas características dos anos anteriores, ou seja, para cada série e disciplinas eram apresentadas 20 questões de múltipla escolha, com folhas de respostas preenchidas pelos alunos e posteriormente enviadas à Fundação Cesgranrio para processamento e análise dos resultados. Permaneceu também a orientação para que os professores corrigissem imediatamente as respostas dadas pelos alunos.

As tabelas com as médias obtidas nas duas avaliações formativas, por série, foram colocadas no Anexo. Optou-se, por reunir as tabelas discutindo os resultados obtidos nas duas avaliações, por série, para facilitar a leitura e comparação dos mesmos. Os dados obtidos revelaram que os desempenhos dos

alunos das 3ª e 4ª séries, tanto em Língua Portuguesa quanto em Matemática, permanecem razoáveis, como constatado nos anos anteriores e ainda que existem poucas variações entre as Diretorias Regionais e que as médias em Língua Portuguesa e Matemática têm valores bastante próximos.

Já os resultados dos alunos das séries do 2º segmento, diferentemente das 3ª e 4ª séries, exibem desempenhos mais baixos em Matemática e ainda que as diferenças de médias entre Língua Portuguesa e Matemática, em geral, crescem com a progressão das séries.

Chama-se a atenção para os resultados dos alunos da 5ª série (6º ano), pois eles parecem indicar que a mudança da dinâmica escolar do 1º para o 2º seguimento do Ensino Fundamental, com a introdução de professores por disciplinas e horário de aula marcado para cada uma delas, é bastante sentido pelos alunos, conduzindo inclusive a maiores índices de não aprovação.

Os dados sobre a evolução de matrículas na Rede Estadual do Tocantins apresentados no capítulo 3 deste texto mostram uma perda entre a 5ª e a 6ª série, em números absolutos de 19 000 alunos em 2006, correspondendo a um pouco mais de 9%.

Olhando um levantamento recente em um outro Estado brasileiro, divulgado pela Secretaria Municipal do Rio de Janeiro em 2009, vê-se que o número de alunos matriculados no 6º ano (5ª série) é de 89.195 mil alunos, enquanto no 7º ano (6ª série) a matrícula é de 59.878 mil alunos, revelando uma perda de quase 33%.

Após apresentação dos resultados das avaliações formativas nesses três anos pode-se comprovar que os desempenhos dos alunos permanecem insatisfatórios, particularmente em Matemática no 2º segmento do Ensino Fundamental. Para os envolvidos no Programa de Capacitação foi bastante inquietante constatar que as ações desenvolvidas nas oficinas com os professores, a organização de materiais didáticos para professores e alunos, o acompanhamento sistemático da aprendizagem dos alunos através da aplicação e correção das avaliações formativas, pareçam resultar em tão poucos ganhos de aprendizagem.

O Programa de Capacitação prosseguiu nos anos de 2006, 2007 e 2008, tentando ultrapassar as dificuldades dos três primeiros anos para conferir às ações

de capacitação uma maior eficácia e as medidas adotadas serão tratadas nas páginas posteriores deste capítulo.

Antes de prosseguir, entretanto, é importante apresentar uma avaliação externa do desempenho dos alunos do Tocantins e cujos resultados animaram os coordenadores a prosseguir com o Programa de Capacitação.

Os resultados da Prova Brasil em 2005, depois de 3 anos de trabalho sistemático com professores e alunos da rede estadual do Tocantins, revelam um aumento significativo das médias de proficiências em Matemática e em Língua Portuguesa, na 4ª série. Na Tabela 11 pode-se constatar que a média dos alunos em Matemática cresceu no período 14 pontos e em Língua Portuguesa, o crescimento foi ainda maior, de mais de 29 pontos.

Na 8ª série, em Matemática houve um aumento de média de 18 pontos e uma diminuição de 9 pontos em Língua Portuguesa.

Tabela 11. Médias de Desempenho obtidas na Avaliação de 2001 e na Prova Brasil 2005, 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, Língua Portuguesa e Matemática.

Avaliação	4ª série		8ª série	
	Língua Portuguesa	Matemática	Língua Portuguesa	Matemática
Avaliação 2001	145,3	163,8	230,2	215,0
Prova Brasil 2005	173,6	177,3	221,2	233,2

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

O Programa de Capacitação de Professores prosseguiu e, no ano de 2006, a primeira atividade com os professores ocorreu no mês de fevereiro com a apresentação de teleconferências realizadas nos auditórios da Universidade Estadual do Tocantins – UNITINS. A Universidade possui pontos de recepção em quase todos os municípios do Estado e já é bastante utilizada pela SEDUC para comunicação com os professores e diretores das escolas.

As teleconferências foram realizadas nos dias 13 a 18 de fevereiro, tiveram a duração de 4 horas para os professores das séries do Ensino Fundamental participantes do Programa de Capacitação e seguiram a programação apresentada nos Quadros 8 e 9.

Como pode-se observar, incluiu-se a apresentação dos resultados das avaliações formativas aplicadas no ano anterior, em uma tentativa de discutir com os professores os principais erros cometidos pelos alunos nas questões, apresentando os índices de dificuldade, o percentual de escolhas por alternativa e os coeficientes bisseriais. Esses índices foram apresentados na figura 1 deste texto.

Com essa medida buscou-se também discutir com os professores formas de superar as dificuldades de aprendizagem reveladas pelos erros nas questões e sugerir atividades de reforço.

Aproveitou-se também para fazer uma análise do desempenho dos alunos por série, Diretorias Regionais e Tocantins, apresentando as tabelas com as médias nas duas disciplinas.

Quadro 8. Programa das Teleconferências em Matemática.

 MELHORIA DA QUALIDADE DE ENSINO DO TOCANTINS CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL		 FUNDAÇÃO CESGRANRIO	
ATIVIDADE TELE-PRESENCIAL DE MATEMÁTICA <i>Fevereiro 2006</i>			
Datas	Horário	Participantes	Conferencista
16/02 – 5ª feira	08:30 às 12:30	Professores da 3ª série	Profª. Elizabeth Ogliari Marques
16/02 – 5ª feira	13:30 às 17:30	Professores da 4ª série	
17/02 – 6ª feira	08:30 às 12:30	Professores da 5ª série	Profª. Claudia C. de Segadas
17/02 – 6ª feira	13:30 às 17:30	Professores da 6ª série	Vianna
18/02 – sábado	08:30 às 12:30	Professores da 7ª série	Profª. Lilian Nasser
18/02 – sábado	13:30 às 17:30	Professores da 8ª série	
ROTEIRO DA ATIVIDADE			
1ª Parte:			
Apresentação do Projeto pelo Prof. Ruben Klein		duração 30 min.	
Objetivo:	Relacionar o Projeto de Tocantins com os resultados do desempenho dos alunos brasileiros no Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB, e discutir a metodologia de melhoria da aprendizagem dos alunos na área de Matemática como uma das questões básicas da política educacional brasileira.		
2ª Parte:			
Apresentação da Matriz de Habilidades do Ensino Fundamental por Temas-duração 1h30min			
Objetivo:	Justificar a proposta do ensino da Matemática apresentando algumas questões teórico-práticas exemplificadas nos testes formativos aplicados aos alunos do Tocantins, nas áreas de:		
	<ul style="list-style-type: none"> - Número e operações. - Espaço e forma. - Grandezas e medidas. - Tratamento da Informação. 		
Intervalo		duração 20 min.	
3ª Parte:			
Desempenho dos Alunos do Tocantins com Base nas Avaliações Formativas		duração 1h	
Apresentar os resultados do desempenho dos alunos nos testes formativos aplicados em 2005, discutindo os itens, o domínio das habilidades e as principais dificuldades de aprendizagem que as avaliações formativas evidenciaram e como superá-las.			
4ª Parte:			
Interatividade com os Professores - Perguntas, Respostas e Sugestões		duração 40 min.	

Quadro 9. Programa das Teleconferências em Língua Portuguesa.

 MELHORIA DA QUALIDADE DE ENSINO DO TOCANTINS CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL		 FUNDAÇÃO CESGRANRIO	
ATIVIDADE TELE-PRESENCIAL DE LÍNGUA PORTUGUESA			
<i>Fevereiro 2006</i>			
Datas	Horário	Participantes	Conferencista
13/02 – 2ª feira	08:30 às 12:30	Professores da 3ª série	Profª. Mª Aparecida de M. Pinilla
13/02 – 2ª feira	13:30 às 17:30	Professores da 4ª série	
14/02 – 3ª feira	08:30 às 12:30	Professores da 7ª série	Profª. Mª Cristina Rigoni Costa
14/02 – 3ª feira	13:30 às 17:30	Professores da 8ª série	
15/02 – 4ª feira	08:30 às 12:30	Professores da 5ª série	Profª. Cilene da Cunha Pereira
15/02 – 4ª feira	13:30 às 17:30	Professores da 6ª série	
ROTEIRO DA ATIVIDADE			
1ª Parte:			
Apresentação do Projeto pela Profª. Nilma Santos Fontanive		duração 30 min.	
Objetivo:	Relacionar o Projeto de Tocantins com os resultados do desempenho dos alunos brasileiros no Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB, e discutir a metodologia de melhoria da aprendizagem dos alunos na área de leitura como uma das questões básicas da política educacional brasileira.		
2ª Parte:			
Apresentação da Matriz de Habilidades do Ensino Fundamental por Gênero Textual - duração 1h30min			
Objetivo:	Justificar a proposta de pautar o ensino da língua pelos gêneros textuais , apresentando algumas questões teóricas exemplificadas nos testes formativos aplicados aos alunos do Tocantins.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Quais os conhecimentos a que recorremos ao utilizar uma língua? • Relação entre o contexto de produção e a configuração do gênero textual. • Demonstrar que recorremos a determinados recursos lingüísticos em função do contexto de produção. • Classificação dos gêneros. • Habilidades de leitura, produção e domínio dos recursos lingüísticos. • Matriz de habilidades por gênero textual. 		
Intervalo		duração 20 min.	
3ª Parte:			
Desempenho dos Alunos do Tocantins com Base nas Avaliações Formativas		duração 1h	
	Apresentar os resultados do desempenho dos alunos nos testes formativos aplicados em 2005, discutindo os itens, o domínio das habilidades e as principais dificuldades de aprendizagem que as avaliações formativas evidenciaram e como superá-las.		
4ª Parte:			
Interatividade com os Professores - Perguntas, Respostas e Sugestões:		duração 40 min.	

Ainda no ano de 2006, no mês de setembro, desenvolveram-se seminários presenciais com os professores, em 5 polos: Colinas, Dianópolis, Guaraí, Palmas e Porto Nacional. Participou desses seminários um número menor de professores: 350 de Língua Portuguesa e 150 de Matemática.

Os seminários prosseguiram com as mesmas estratégias até então adotadas, ou seja, realização de oficinas de discussão dos diferentes materiais didáticos elaborados. Entretanto, nesses seminários procurou-se solucionar o problema recorrentemente apresentado, tanto pelos multiplicadores, quanto pelos professores, de reprodução dos materiais para os alunos no nível local. Desse modo, os cadernos de exercícios foram reproduzidos pela Fundação Cesgranrio e entregues aos professores. O kit do professor era composto pelo livro e 10 cadernos de exercícios por série (fotos 7, 8 e 9). Os cadernos de exercícios não eram propriedade dos alunos e eram reutilizados pelo professor em todas as turmas daquela série que ele lecionasse. A medida não se deveu a restrições orçamentárias, mas pretendeu incentivar o professor a utilizar os cadernos de exercícios em grupos na sala de aula, ao invés de distribuí-los a cada aluno.

Foto 7. Livro do Professor e Cadernos de Exercícios para alunos de 4º e 5º ano EF.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2006.

Foto 8 Livro e Cadernos de Exercícios de Matemática para alunos do 6º ao 9º ano.



Foto 9. Livro e Cadernos de Exercícios de Língua Portuguesa para alunos do 6º ao 9º ano.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2006

É importante acrescentar que os professores avaliavam positivamente as atividades desenvolvidas nos seminários. Em todos eles foram obtidos dados coletados em fichas de avaliação e, de uma maneira geral, cerca de 95% dos professores respondentes atribuíram o conceito **Ótimo** ou **Bom**.

Um relatório de avaliação feita pelos professores enviada à SEDUC em 2006, foi colocado no Anexo para os leitores interessados em analisar os aspectos avaliados nos seminários.

3.3

O curso de Pós-Graduação lato sensu em Avaliação Escolar em 2007, 2008 e 2009.

Continuando o processo de capacitação dos professores do Ensino Fundamental do Tocantins, nos três últimos anos a Fundação Cesgranrio passou a oferecer um curso de Pós-Graduação lato sensu em Avaliação Escolar - Aperfeiçoamento e Especialização, para os professores do 2º segmento do Ensino Fundamental. O curso está sendo realizado em duas etapas: as primeiras 180 horas correspondendo ao Aperfeiçoamento e a segunda etapa com outras 180 horas, conferindo o título de Especialistas aos professores aprovados na primeira etapa e que cumprirem todos os requisitos – de frequência e acadêmicos regulamentados pela Resolução nº 1 do Conselho Nacional de Educação, de 3 de abril de 2001.

Com a proposta desse curso de Pós-Graduação, a Fundação Cesgranrio deixa de atuar junto aos professores da 1ª a 4ª do Ensino Fundamental, já que o requisito para inscrição era o de possuir licenciatura em Língua Portuguesa ou em Matemática e a grande maioria dos professores das séries iniciais do ensino fundamental não atendem ao pré-requisito.

Por outro lado, a Secretaria de Educação mantinha um convênio de cooperação com o Instituto Ayrton Senna desde 2005, para apoio aos processos de alfabetização nas duas séries iniciais do Ensino Fundamental. A partir de 2006, o Instituto Ayrton Senna passa a atuar com os alunos das 3ª e 4ª séries, assumindo as atividades de melhoria do desempenho dos alunos no primeiro segmento do Ensino Fundamental.

A oferta do curso de Pós-Graduação atendeu a uma reivindicação dos professores que desejavam ter a carga horária investida nas diferentes atividades de capacitação promovidas pelo Programa, aproveitadas para fazerem jus ao

incentivo financeiro, constante do Plano de Carreira Docente que confere gratificações variáveis às titulações acadêmicas obtidas. O certificado de Especialização corresponde a uma gratificação de 6% do salário básico do professor. Acrescente-se também o fato de a Fundação Cesgranrio, em 2007, ter tido o seu Mestrado Profissional de Avaliação aprovado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior – CAPES.

A coordenação do Programa de Capacitação considerou também importante exercer um maior controle da participação dos professores, já que a inscrição em um curso de Pós-Graduação lato sensu propicia a adoção de mecanismos formais de apuração de frequência e de desempenho acadêmico dos participantes do curso.

O Programa de Pós-Graduação proposto iniciou-se no ano de 2007 e ocupou o ano de 2008 para cumprir as 180 horas do curso de Aperfeiçoamento e no ano de 2009, serão oferecidas as outras 180 horas para complementar a Especialização.

As atividades promovidas na primeira etapa do curso realizaram-se de forma presencial e à distância. As atividades presenciais compreenderam 3 seminários de 30 horas cada qual, perfazendo um total de 90 horas, realizados em 4 polos: Palmas, Araguaína, Guaraí e Gurupi. As outras 90 horas foram cumpridas à distância pela interação dos cursistas com a plataforma EAD desenvolvida pela Fundação Cesgranrio com recursos do Moodle e outros aplicativos. Foram oferecidas também duas teleaulas cujas cópias em Dvds foram entregues a cada cursista para o seu acervo pessoal. Os quadros 9 e 10 apresentam o programa do Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar oferecidos nos anos de 2007 e 2008 e os requisitos para a aprovação no mesmo, respectivamente.

Quadro 10. Programa do Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar no ano de 2007/2008.

A Secretaria de Educação e Cultura do Estado de Tocantins estabeleceu uma parceria com a Fundação Cesgranrio para oferecer aos professores de Língua Portuguesa e Matemática do Ensino Fundamental, um Programa de Pós-Graduação Lato Sensu em Avaliação Escolar, em duas etapas. A primeira corresponde a um Aperfeiçoamento de 180h e a segunda complementa o Curso de Especialização com mais de 180h.

1ª Etapa: Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar

A partir de 2007 será realizado um Curso de Aperfeiçoamento de 180 horas/90 presenciais e 90 à distância, abrangendo os seguintes módulos de 30 horas:

Fundamentos da Avaliação Escolar I

Conceitos de Avaliação Escolar: Aprendizagem e Fluxo/Movimentação Escolar. Instrumentos de avaliação cognitiva dos alunos: provas, testes. Instrumentos de Avaliação da Movimentação Escolar. Formulários e Censo Escolar. Apresentação de Resultados.

Competências e Habilidades em Língua Portuguesa I e II

Matriz de habilidades de leitura, produção e usos lingüísticos para o Ensino Fundamental e sua aplicação a diferentes gêneros textuais. Matriz de habilidades do SAEB. Critérios de avaliação de produção textual. Gêneros textuais, contexto de produção e modos de organização do discurso. Leitura e produção textual. Recursos lingüísticos e função discursiva. Variação lingüística.

Competências e Habilidades em Matemática I e II

Matriz de habilidade de Matemática para o Ensino Fundamental, números naturais, inteiros, racionais e irracionais e suas operações, localização na reta numérica, expressões algébricas, modelagem de situações-problema por meio de expressões algébricas, equações de 1º e 2º grau, inequações, proporcionalidade, porcentagem, estudo de formas espaciais e suas propriedades (ponto, reta, polígonos, lados, ângulos, semelhança, Teorema de Tales, Teorema de Pitágoras, círculo/circunferência, etc.), medidas (comprimento, área, volume, massa, tempo, temperatura, etc.), tratamento da informação e noções de estatística.

Tecnologia de Construção de Testes de Escolaridade I

Matrizes de Competências e Habilidades. Elaboração de Itens de Teste. Componentes de um item de teste. Técnica de elaboração de Itens de Resposta Construída.

Avaliação de Habilidades em Língua Portuguesa e Metodologia de Pesquisa

Elaboração de itens de Língua Portuguesa de acordo com a Matriz de Habilidades proposta para o Ensino Fundamental e análise de resultados (quantitativa e qualitativa). Metodologia de pesquisa: técnica de elaboração de fichamento, resumo, resenha e sinopse.

Avaliação de Habilidades em Matemática

Elaboração de itens de Matemática de acordo com a Matriz de Habilidades proposta para o Ensino Fundamental e análise quantitativa e qualitativa.

Análise Tecno-Pedagógica de Itens de Testes

Aplicação das Estatísticas Clássicas e da Teoria da Resposta ao Item aos itens de teste. Análise Pedagógica das alternativas de resposta.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2007

Quadro 11. Requisitos para aprovação no Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar no ano de 2007/2008.

O Certificado de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar será fornecido aos professores que atenderem aos requisitos:

1. 80% de frequência nas atividades do Curso.
2. realização das seguintes Atividades de Avaliação de Desempenho:

⇒ **Matemática**

1. Realização de três avaliações: uma no final de cada encontro.
2. Elaboração de dois relatórios de desempenho dos alunos nas Avaliações Formativas.

⇒ **Língua Portuguesa**

1. Realização de três avaliações: uma no final de cada encontro.
2. Realização de dois relatórios sobre a aplicação do material didático em sala de aula.
3. Realização de fichamento, resumo, resenha e sinopse de leituras complementares.
4. Realização de 2 relatórios sobre aplicação e correção das avaliações formativas.

2ª Etapa: Especialização em Avaliação Escolar

Destina-se aos professores que foram aprovados na 1ª Etapa, de Aperfeiçoamento e será desenvolvido em 2008/2009.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2007

Inscreveram-se no curso de Pós-Graduação um total de 538 professores, sendo 277 de Língua Portuguesa e 241 de Matemática, distribuídos pelos polos como apresentado na Tabela 12.

Tabela 12. Número de Professores Inscritos no Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar, por Disciplina e Polo

Polo de Aulas	Língua Portuguesa	Matemática
Araguaína	136	122
Guaraí	27	35
Gurupi	51	36
Palmas	29	35
Paraíso	35	32
Total	278	260

O curso foi financiado pela Secretaria de Educação, que além do pagamento à Fundação Cesgranrio, custeou as despesas de deslocamento e estadia dos professores para participar nas atividades presenciais realizadas nos quatro polos.

A metodologia de desenvolvimento dos seminários presenciais continuou sendo, como nos anos anteriores, a realização de oficinas de leitura e discussão dos materiais didáticos produzidos. Exemplos dos materiais compostos por Livro do Professor e Cadernos de Exercício para os alunos são apresentados nas fotos 10 e 11.

Foto 10. Capas dos Livros e Cadernos de Exercícios dos Alunos – Língua Portuguesa e Matemática 2007.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2007.

Foto 11: Capas dos Livros e Cadernos de Exercícios dos Alunos – Língua Portuguesa e Matemática, 2008.



Fonte: Fundação Cesgranrio 2008.

As atividades à distância foram realizadas mediante a interação dos cursistas com a Plataforma EAD e, nesse primeiro ano do curso, restringiram-se a análise dos resultados de uma avaliação formativa aplicadas pelo cursista nas suas turmas. O aplicativo da Plataforma permite que o professor lance as alternativas marcadas pelos alunos nas folhas de respostas para cada questão e o programa calcula os percentuais de acertos e outras estatísticas de interesse, tais como os índices de discriminação e coeficientes bisseriais. As folhas óticas dos alunos continuaram a ser enviadas para a Fundação Cesgranrio para análise dos resultados.

No ano de 2008 foram aplicadas duas avaliações formativas. Entretanto apenas os resultados da 2ª avaliação formativa serão apresentados. O motivo da não inclusão dos dados da 1ª avaliação neste trabalho é de ordem operacional, uma vez que o cadastro das turmas e escolas enviado para a Seduc abrangia apenas as que possuíam professores cursando a Pós-Graduação e esse cadastro foi enviado com muitas lacunas. Parte das turmas de professores cursistas deixaram de receber as avaliações formativas enquanto outras em muitas escolas receberam as avaliações e não sabiam como proceder para aplicá-las. A Fundação Cesgranrio, na tentativa de minimizar o transtorno, elaborou uma nova versão dos testes e os enviou às Diretorias Regionais de Ensino para que elas as distribuísse às escolas. No entanto, o semestre já estava terminando e muitas escolas não aplicaram as avaliações, prejudicando assim a apuração dos resultados.

A 2ª avaliação foi aplicada em outubro e os seus resultados serão apresentados nas tabelas de 13 a 16. Como pode-se observar, permanecem os baixos resultados, principalmente em Matemática em todas as 4 séries. Embora os coordenadores do Programa já viessem constatando os baixos resultados em Matemática nos anos anteriores, esses últimos causaram uma maior perplexidade, por dois motivos. O primeiro, a existência de um maior controle sobre a atuação dos cursistas que estavam sendo acompanhados e avaliados para cumprirem os requisitos de aprovação na Pós-Graduação. O segundo, de natureza pedagógica, pois os programas de ensino das diferentes séries e constantes dos livros do professor e caderno de exercícios dos alunos foram estabelecidos em conjunto e discutidos com eles nas atividades presenciais. Some-se o fato que para evitar problemas de duplicação de material, anteriormente apresentados, cópias desses materiais foram entregues aos professores, conforme relatado na seção anterior.

Também, os cursistas nos seus encontros com os professores jamais reclamaram da possível dificuldade das questões das avaliações formativas ou, ainda, que não estavam conseguindo cobrir as unidades de ensino com suas turmas. Desse modo permanece a falta de explicação para os baixos desempenhos em Matemática. Em Língua Portuguesa, embora os resultados não sejam tão baixos quanto em Matemática, são também insatisfatórios, com media de desempenho em torno de 50 e 60 nas quatro séries. Na sexta série há algumas exceções, como por exemplo, as Diretorias Regionais de Arraias, Miracema, Palmas e Paraíso que apresentam médias superiores a 70

Tabela 13. Resultados de Desempenho na Avaliação Formativa 5ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins total e Diretorias Regionais de Ensino, 2008.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	5943	56,46	19,49	5783	32,92	14,10
Araguaína	345	54,45	19,10	484	31,19	12,16
Araguatins	1722	56,02	18,90	1411	34,73	14,60
Arraias	278	58,74	18,81	304	35,52	13,57
Colinas	480	60,90	18,93	330	32,43	18,17
Dianópolis	407	51,98	18,21	330	33,81	12,94
Guaraí	236	48,67	18,07	499	28,64	10,98
Gurupi	669	59,49	20,95	598	33,96	13,76
Miracema	137	66,79	20,48	409	30,95	12,48
Palmas	296	60,26	18,28	400	33,53	16,17
Paraíso	409	61,20	19,37	191	32,98	13,58
Pedro Afonso	286	52,87	19,46	345	32,31	14,86
Porto Nacional	294	56,55	18,55	101	29,87	10,42
Tocantinópolis	384	48,24	18,15	381	32,80	14,04

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Tabela 14. Resultados de Desempenho na Avaliação Formativa 6ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins total e Diretorias Regionais de Ensino, 2008.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	5914	68,42	19,15	5613	32,52	13,81
Araguaína	511	64,86	19,54	385	28,65	10,56
Araguatins	1679	68,00	18,19	1256	31,06	12,19
Arraias	272	74,19	17,85	400	32,90	14,56
Colinas	518	68,71	19,89	445	32,40	16,10
Dianópolis	380	67,92	17,73	260	34,32	14,71
Guaraí	328	63,21	20,89	255	29,59	11,35
Gurupi	459	68,96	19,90	482	34,16	14,59
Miracema	174	74,14	17,69	342	32,31	12,29
Palmas	248	73,32	17,33	574	35,57	14,62
Paraíso	371	72,89	19,94	316	31,23	11,72
Pedro Afonso	314	65,42	20,21	309	38,58	17,87
Porto Nacional	377	68,24	18,38	165	29,62	10,16
Tocantinópolis	283	67,02	19,37	424	32,70	14,24

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Tabela 15. Resultados de Desempenho na Avaliação Formativa 7ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins total e Diretorias Regionais de Ensino, 2008.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	6327	51,81	15,50	5522	31,83	12,01
Araguaína	404	52,43	15,12	343	29,80	9,82
Araguatins	1563	51,62	14,83	1179	31,97	12,28
Arraias	235	52,84	15,01	228	30,70	10,80
Colinas	686	51,32	15,24	522	31,12	10,65
Dianópolis	429	50,61	15,30	301	30,84	10,75
Guaraí	279	48,67	16,13	410	30,29	10,80
Gurupi	650	52,63	15,91	643	32,06	11,45
Miracema	196	51,70	16,01	408	31,76	10,49
Palmas	483	55,20	16,30	309	38,13	18,74
Paraíso	325	52,41	15,51	418	30,00	10,59
Pedro Afonso	336	52,79	16,07	307	33,56	12,21
Porto Nacional	401	52,31	15,94	53	27,80	10,10
Tocantinópolis	340	47,88	14,96	401	32,93	12,59

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Tabela 16. Resultados de Desempenho na Avaliação Formativa 8ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins total e Diretorias Regionais de Ensino, 2008.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	5376	58,74	16,19	5162	34,16	13,45
Araguaína	338	59,00	16,73	457	31,12	10,53
Araguatins	1275	58,42	14,91	1012	31,45	10,63
Arraias	121	58,93	18,38	197	33,21	13,44
Colinas	614	60,04	16,96	478	34,28	15,02
Dianópolis	292	60,37	16,60	141	42,25	16,68
Guaraí	246	57,71	16,03	385	30,03	9,97
Gurupi	614	59,85	16,92	749	36,56	14,87
Miracema	125	58,19	12,84	282	33,61	11,46
Palmas	495	59,27	16,30	240	30,26	10,39
Paraíso	351	59,42	17,34	438	37,36	14,60
Pedro Afonso	286	55,83	16,74	237	33,83	14,22
Porto Nacional	289	58,57	14,97	68	37,01	15,36
Tocantinópolis	330	55,77	16,12	478	39,34	15,22

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

A primeira etapa do curso de Pós-Graduação encerrou-se em dezembro e a apuração das frequências e das notas das provas e trabalhos apresentados. Foram aprovados e estão aptos a prosseguirem com a Especialização em Avaliação Escolar, 234 professores de Língua Portuguesa e 142 de Matemática como apresentado na tabela 17.

Considerando o número inicial de inscritos que era de 278 professores de Língua Português e 260 de matemática, em um total de 538, houve uma perda de cerca de 30%, sendo a reprovação maior em Matemática com aproximadamente 44% e em Língua Portuguesa, 16%. A tabela 17 apresenta o número de professores aprovados por polo de capacitação.

Tabela 17. Número de professores concluintes do Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar, por disciplina e polo

Polo de Aulas	Língua Portuguesa	Matemática
Araguaína	120	54
Guaraí	25	19
Gurupi	42	25
Palmas	19	18
Paraíso	28	26
Total	234	142

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Para finalizar este capítulo será feito um resumo das principais atividades desenvolvidas durante seis anos e apresentadas algumas considerações sobre as dificuldades vivenciadas.

Programa de Capacitação de Professores de 2001 a 2008

Ano	Atividade	Material didático	Avaliação Formativa
2003	Formação de Multiplicadores	Reproduzido nas escolas	Reproduzida e aplicada pelas escolas
2004	Formação de Multiplicadores e	Reproduzido nas escolas	Reproduzida nas escolas
	1 seminário presencial com os professores	1 cópia entregue a cada participante	1 cópia discutida e entregue a cada participante
2005	Formação de Multiplicadores	Reproduzido nas escolas	Reproduzida nas escolas
2006	Teleconferências com os professores	Reproduzido nas escolas	Resultados discutidos nas teleconferências e material reproduzido nas escolas.
	1 Seminário presencial com professores	Reproduzido pela Fundação Cesgranrio	Reproduzida e distribuída pela .F.Ces
2007	Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar	Reproduzido idem	Reproduzido idem
2008	idem	idem	idem

Para concluir, observa-se que não é simples trabalhar com um número grande de professores em uma rede de ensino cujas condições concretas de trabalho sofrem influências que não estão na esfera de controle da instituição promotora da capacitação. Por exemplo, a ausência de uma parcela de professores nos seminários de capacitação ou por impossibilidade de participarem dos encontros ou por motivos de aposentadoria, demissões e substituições. Na rede estadual do Tocantins também há professores fora do quadro de efetivos, os professores temporários. Outra consideração é a grande distância entre a Instituição capacitadora e todos os demais participantes, trazendo inclusive muitas dificuldades operacionais de distribuição de materiais e devolução das folhas de respostas dos alunos em tempo hábil.

Uma parcela dos professores, por sua vez, sobretudo os residentes em municípios distantes dos polos de capacitação gastavam muitas horas nos deslocamentos, às vezes mais de 8 horas e com transporte nem sempre acessível.

Por outro lado a SEDUC sempre acreditou nos processos de capacitação como uma possibilidade de melhorar o desempenho dos seus alunos e sempre apoiou professores pagando as diárias para seus deslocamentos e estadias nos polos e isso sem dúvida consumiu uma grande quantidade de recursos financeiros.

Entretanto, a equipe da Fundação Cesgranrio que nesses 6 anos deslocou-se para os diferentes municípios do Tocantins, também enfrentando toda a sorte de dificuldades inerentes às grandes distâncias, sempre acreditou nos processos de capacitação como indutora de mudanças.

Os resultados alcançados que serão discutidos no próximo capítulo, ainda que modestos, expressam um esforço coletivo de muitos profissionais que dedicaram-se a contribuir para aumentar a efetividade docente e melhorar o desempenho de milhares de alunos do Ensino Fundamental da Rede Estadual do Tocantins.

4

A evolução das médias de proficiência dos alunos do Tocantins e a análise dos Indicadores que explicam a variabilidade do desempenho.

O objetivo do capítulo é apresentar uma visão geral de alguns indicadores educacionais, sociais e econômicos da rede escolar do Tocantins e da evolução desses ao longo dos anos cobertos pelo estudo. Procura-se verificar se houve mudanças significativas nesses indicadores que possam, em alguma medida, ter influenciado a melhoria do desempenho dos alunos, independentemente do Programa de Capacitação de Professores, considerado neste estudo como a variável explicativa do aumento das médias de proficiências.

Os resultados cognitivos dos alunos do Tocantins foram reunidos em um conjunto de tabelas e gráficos, apresentados no Anexo, que incluem ainda as médias de outras populações de interesse apresentadas para facilitar a comparação dos dados com referências nacionais, regionais e por dependência administrativa.

As avaliações realizadas evidenciam um crescimento das médias dos alunos da Rede Estadual Regular do Tocantins na disciplina de Matemática, nas duas séries do Ensino Fundamental avaliadas e, em Língua Portuguesa, apenas na 4ª série.

O crescimento dessas médias entre 2001 e 2007 é de 20 pontos, quase $\frac{1}{2}$ desvio padrão em Matemática na 4ª série, evoluindo de 163,8 para 183,4.

Em Língua Portuguesa o aumento foi ainda maior na mesma série e anos considerados, ou seja, 23,1 pontos – mais que $\frac{1}{2}$ desvio padrão – com as médias partindo de 145,3 e alcançando 168,4 pontos.

Na 8ª série o desempenho dos alunos da rede estadual do Tocantins em Matemática evoluiu de uma média de 215,4 em 2001, para 231,4 em 2007, mostrando um crescimento de cerca de 18 pontos, aproximadamente $\frac{1}{3}$ do desvio padrão. Em Língua Portuguesa entretanto, observou-se decréscimo das médias de proficiências no período considerado, caindo de 230,2, em 2001 para 223,0, em 2007.

Os resultados de desempenho que serão discutidos neste capítulo foram obtidos nas seguintes avaliações:

a) a avaliação censitária conduzida pela Fundação Cesgranrio em 2001, que abrangeu aproximadamente 40 mil alunos da Rede Estadual do Tocantins nas séries da Educação Básica avaliadas pelo SAEB.

b) SAEB 2003.

c) Prova Brasil, aplicada aos alunos das escolas públicas urbanas do Ensino Fundamental, nas 4^a e 8^a séries nos anos de 2005 e 2007.

Considerando que o objetivo deste estudo é investigar a possibilidade do Programa de Capacitação Docente, desenvolvido a partir de 2003, estar associado ao aumento das médias de proficiências será apresentada sucintamente a evolução do desempenho dos alunos em Matemática e Língua Portuguesa nos anos cobertos pelo estudo.

Os resultados incluindo as médias e a distribuição percentual dos alunos nos diferentes níveis das escalas foram reunidos em um conjunto de tabelas e gráficos, apresentados no Anexo.

4.1

A evolução do desempenho dos alunos do Tocantins entre 2001 e 2007

O desempenho dos alunos do Ensino Fundamental da Rede Estadual do Tocantins, nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática foi acompanhado na série histórica de 2001 a 2007. As médias de proficiências obtidas nos diferentes ciclos de avaliação podem ser comparadas porque esses resultados foram colocados nas escalas do SAEB (Fontanive 1997, Klein, 2003).

Os dados obtidos com as avaliações evidenciam um crescimento das médias dos alunos da Rede Estadual Regular do Tocantins na disciplina de Matemática, nas duas séries do Ensino Fundamental avaliadas e, em Língua Portuguesa, apenas na 4^a série.

4.1.1

Avaliação da Rede Estadual do Tocantins em 2001

No ano de 2001 a aplicação dos instrumentos de avaliação nas escolas abrangeu cerca de 40.000 alunos, 3.000 professores e 400 diretores. Foram avaliados alunos do Ensino Regular e das classes de Aceleração

Os resultados dos alunos serão analisados apenas para as 4ª e 8ª séries, mediante a apresentação das médias das proficiências e dos percentuais dos alunos situados nos diferentes níveis das escalas do SAEB.

As Escalas de Proficiências do SAEB, uma para cada disciplina, ordenam os desempenhos dos alunos, do menor para o maior, e seus processos de obtenção e interpretação foram descritos pela primeira vez em 1995, por Klein e Fontanive (1995).

Nos Anexos foi colocado o Quadro 1 que resume essa descrição para ajudar ao leitor a acompanhar as discussões dos dados apresentados neste capítulo sem necessidade de recorrer à fonte citada.

Na discussão dos resultados obtidos nas diferentes avaliações serão adotados os critérios estabelecidos pelo Movimento Todos Pela Educação para a definição dos níveis das escalas recomendados para as três séries avaliadas pelo SAEB que constam da tabela 1.

O Movimento Todos Pela Educação é uma aliança de representantes da sociedade civil, da iniciativa privada, organizações sociais, educadores e gestores públicos de Educação que tem como objetivo garantir Educação Básica de qualidade para todos os brasileiros até 2022, bicentenário da independência do País.

Maiores detalhes sobre o Movimento podem ser obtidos em www.todospelaeducacao.org.br.

Tabela 18 Níveis das Escalas Recomendados pelo Movimento Todos Pela Educação

Série	Língua Portuguesa	Matemática
4ª série	200	225
8ª série	275	300
3ª série EM	300	350

Fonte: Movimento Todos Pela Educação, 2006.

A média de proficiência dos alunos do Tocantins em Língua Portuguesa, na 4ª série, 145,3 situa-se cerca de 20 pontos abaixo da obtida pelos alunos brasileiros, que é de 165,12. Em Matemática, a média também está um pouco mais de 13 pontos abaixo da média brasileira com valores de 176,2 para o Brasil e 163,8 para o Tocantins.

A apresentação da distribuição percentual dos alunos pelos níveis das escalas é uma maneira de avaliar os resultados tão importantes quanto a apresentação das médias de proficiências, pois, permite apreciar como os desempenhos de uma população avaliada distribuem-se ao longo da escala e qual é a proporção de alunos situados nos níveis recomendados para as séries.

Na interpretação dos gráficos colocados no Anexo deve-se lembrar que quanto menor for o percentual de alunos nos níveis mais baixos da escala e maior esse percentual nos níveis mais altos, considerando-se os níveis adequados para cada série – melhor é o desempenho da população considerada.

Analisando-se os percentuais dos alunos nos níveis das escalas constata-se que cerca de 20% dos alunos do Tocantins estão posicionados abaixo do primeiro nível interpretado da escala de Matemática e não dominam sequer as habilidades básicas ali descritas, como por exemplo, não são capazes de resolver problemas de cálculo de área com base na contagem das unidades de uma malha quadriculada e, apoiados em representações gráficas, reconhecer a quarta parte de um todo. Em Língua Portuguesa, o percentual de alunos posicionados abaixo do 1º nível interpretado é de 35%, significando que esses alunos não possuem as habilidades básicas de leitura. (INEP, 2009).

As médias de proficiências dos alunos da 8ª série situam-se também abaixo das obtidas pelos alunos brasileiros. Em Língua Portuguesa a média é de 235,1 enquanto no Tocantins é de 230,8, uma diferença de cerca de 5 pontos. Em Matemática, os alunos brasileiros têm média de 243,3, enquanto os do Tocantins, 215,4 e, portanto, mais baixa mais de 28 pontos.

Na distribuição dos desempenhos nos níveis das escalas, o Tocantins apresenta em Matemática uma concentração de menos de 5% dos alunos no nível recomendado para a série, que é o 300 e em Língua Portuguesa, o percentual de alunos posicionados no nível da escala recomendado para a série, 275 não ultrapassa a 10%

4.1.2

O Desempenho dos alunos do Tocantins no SAEB 2003

Os resultados do SAEB 2003 já evidenciam um pequeno aumento nas médias de proficiências dos alunos da 4ª série do Tocantins quando comparadas às

obtidas em 2001, tanto em Língua Portuguesa quanto em Matemática. Na 8ª série as médias dos alunos continuam iguais ou ligeiramente inferiores às obtidas em 2001, nas duas disciplinas, devendo-se, entretanto, em ambas as séries, considerar os valores do erro padrão, já que o SAEB é um levantamento amostral.

Em junho de 2003, inicia-se também o primeiro Programa de Capacitação de Professores cujas características foram descritas no capítulo 2 deste trabalho.

Na 4ª série, observa-se que a média dos alunos da Rede Estadual em Língua Portuguesa está abaixo apenas 5 pontos da média brasileira na mesma rede. O erro padrão entretanto faz com que essa diferença não seja significativa.

Já em Matemática, o desempenho dos alunos está 20 pontos abaixo da média dos alunos da Rede Estadual brasileira e, mesmo considerando o erro, essa diferença é significativa.

Analisando esses resultados à luz dos valores das proficiências recomendados para a série pelo Movimento Todos pela Educação, observa-se que em Língua Portuguesa, os alunos da Rede Estadual do Tocantins estão um pouco mais do que 35 pontos aquém, enquanto essa diferença na Rede Estadual no Brasil é um pouco menor, de cerca de 30 pontos.

Em Matemática, a distância entre a média obtida pelos alunos da Rede Estadual do Tocantins e o nível da escala recomendado para a série, 225, é bastante grande, aproximadamente 67 pontos, mais do que 1 desvio padrão. No Brasil, essa diferença é de aproximadamente 48 pontos. Ainda em Matemática, os percentuais de alunos no nível 225 não ultrapassam cerca de 12% dos alunos brasileiros e do Tocantins. Em Língua Portuguesa, no nível da escala recomendado para a série, 200, situam-se aproximadamente 23% dos alunos brasileiros, 22 % dos do Tocantins.

Na 8ª série, as médias de proficiência dos alunos do Tocantins, tanto em Língua Portuguesa quanto em Matemática, estão abaixo da média da Rede Estadual brasileira. Em Língua Portuguesa a diferença entre ambas é de 12 pontos, respectivamente, 218,6 e 226,6, enquanto em Matemática essa diferença é de 18 pontos, com valores de 220,44 no Tocantins e 238,5, no Brasil.

As distribuições percentuais dos alunos nos níveis das escalas de proficiências evidenciam que em Matemática, enquanto um pouco menos de 10% dos alunos da Rede Estadual do Brasil situam-se no nível recomendado para a série, 300, na Rede Estadual do Tocantins este percentual não ultrapassa a 2%.

Em Língua Portuguesa, ambas as populações consideradas estão muito longe de alcançar a meta de ter 70% dos alunos no nível 275, pois em 2003 esse percentual é de cerca de 15% no Brasil e aproximadamente 8% no Tocantins.

4.1.3

Os resultados da Prova Brasil em 2005

No ano de 2005, o INEP, responsável pelo desenvolvimento das avaliações nacionais, decidiu separar a avaliação da educação básica em dois componentes: o SAEB, amostral, abrangendo as três séries: 4ª e 8ª do Ensino Fundamental e 3ª do Ensino Médio, de modo a manter a comparabilidade dos alunos brasileiros na série histórica produzida desde 1995 e a ANRESC, depois denominada Prova Brasil. A Prova Brasil foi aplicada a todos os alunos das escolas públicas urbanas de 4ª e 8ª série do Ensino Fundamental que estudavam em escolas, em todo território nacional, com um número de alunos igual ou maior que 30 nas séries de interesse.

Participaram da avaliação alunos de escolas públicas urbanas – federais, estaduais e municipais, que frequentam a 4ª série e a 8ª série do Ensino Fundamental em todas as Unidades da Federação, totalizando 3.306.378 alunos

Tabela 19. Abrangência – Prova Brasil 2005, 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, Brasil, Regiões e Rede Estadual.

Dependência	4ª série EF			8ª série EF		
	Previsto	Presentes	%	Previsto	Presentes	%
			Ausência			Ausência
Brasil	2.561.598	1.932.230	24,6	2.154.854	1.374.148	36,2
Brasil Estadual	790.849	614.094	22,4	1.426.135	913.274	36,0
Norte	248.661	185.363	25,5	177.592	95.343	46,3
Norte Estadual	110.908	84.995	23,4	126.751	65.922	48,0
Tocantins	22842	18443	19,3	18.943	13.144	30,6
Tocantins Estadual	13.039	10.580	18,9	16.715	11.711	29,9

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2006.

Na 4ª série do Ensino Fundamental, a média da Rede Estadual do Brasil é de 177,61 em Língua Portuguesa e de 183,5 em Matemática. O desempenho dos alunos da Rede Estadual do Tocantins em Língua Portuguesa está bastante próximo da média brasileira, que é de 174,1, na Matemática, a Rede Estadual do

Tocantins apresenta uma média de 177,3 – 5 pontos abaixo da média brasileira que é de 181,3.

Para uma visão da posição do Tocantins no cenário das redes estaduais brasileiras apresenta-se a tabela 20 com a ordenação das médias de proficiências no Brasil

Tabela 20. Ordenação das Médias de Desempenho - Rede Estadual, Unidades da Federação, Língua Portuguesa e Matemática, 4ª Série - Prova Brasil 2005.

Estado	Nº de alunos	Língua Portuguesa		Matemática		
		Média	Desvio Padrão	Estado	Média	Desvio Padrão
DF	28262	190,5	38,0	PR	199,8	43,5
PR	9325	190,4	44,4	DF	198,7	36,5
SP	85348	184,9	45,4	MG	190,7	43,4
RS	62005	182,3	42,1	RS	189,3	39,3
MG	113173	182,0	44,2	SP	188,1	42,4
SC	32982	179,3	41,2	SC	187,3	39,7
GO	20504	175,3	38,7	ES	181,5	37,3
ES	12653	175,1	39,7	RJ	180,6	40,7
RJ	27072	174,7	43,6	GO	180,6	36,4
TO	10583	173,6	40,7	MS	178,6	35,3
AC	6276	172,4	37,2	MT	177,9	36,8
MS	14523	171,8	37,1	RO	177,7	35,8
RO	13095	170,0	37,6	TO	177,3	36,2
MT	14715	169,7	38,3	SE	174,9	33,5
CE	5166	168,4	40,7	MA	174,2	36,8
MA	18269	167,2	39,1	AC	173,4	33,0
SE	8019	166,5	35,7	BA	171,9	34,2
PA	24149	166,3	35,7	CE	171,9	37,6
BA	25472	166,0	38,2	AM	171,7	34,3
AM	22724	165,8	37,5	PA	171,6	31,4
RR	4545	165,6	40,6	PE	169,8	33,3
AP	7049	163,1	35,5	RR	169,6	37,3
PE	17882	162,5	36,3	PB	168,7	36,2
PI	7566	161,6	35,9	AL	168,5	33,3
AL	8952	159,8	35,1	AP	167,5	32,3
PB	13722	159,8	37,4	PI	166,4	32,5
RN	11062	150,6	36,1	RN	160,0	35,7

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2006.

Analisando-se a posição do Tocantins no conjunto das Unidades da Federação vê-se que o Tocantins alcança a 10ª posição em Língua Portuguesa e a

13^a em Matemática. Esse crescimento verificado entre 2001 e 2005 é bastante expressivo, pois na ordenação de 2001 o Tocantins encontrava-se na 26^a posição em Língua Portuguesa e na 23^a posição em Matemática.

Comparando os dados do Tocantins com os da Rede Estadual do Brasil vê-se que no nível da escala de Matemática recomendado para a série, 225, há cerca de 10 % dos alunos do Tocantins, percentual menor do que o do Brasil, que é de aproximadamente 15% dos alunos nesse nível. Em Língua Portuguesa, o Tocantins, no nível 200, tem situado cerca de 24% dos seus alunos, enquanto que no Brasil, esse percentual é de 28% . Os desempenhos dos alunos da 8^a- série são apresentados na tabela 21 que também ordena as médias das unidades da Federação.

Tabela 21. Ordenação das Médias de Desempenho - Rede Estadual, Unidades da Federação, Língua Portuguesa e Matemática, 8^a Série - Prova Brasil 2005.

UF	Nº de alunos	Língua Portuguesa		UF	Matemática	
		Média	Desvio Padrão		Média	Desvio Padrão
RS	54708	238,0	40,9	RS	255,1	41,9
MS	12051	232,6	38,0	PR	251,9	42,6
DF	14393	232,4	41,6	SC	249,8	41,1
PR	97234	231,3	40,6	DF	249,1	42,9
SP	131961	230,8	43,7	MG	248,0	45,1
RJ	52503	230,1	43,2	MS	247,9	39,0
MG	159905	229,9	42,8	SP	243,6	42,8
SC	37237	229,7	39,8	ES	242,4	41,2
RO	10466	227,4	37,9	RO	242,4	38,1
ES	13801	225,7	39,1	RJ	238,1	40,7
RR	3528	222,7	39,5	GO	238,1	39,2
GO	41644	222,6	38,8	RR	237,3	40,1
PA	23491	222,5	37,2	MT	236,7	39,7
TO	11711	221,2	40,1	TO	233,2	35,8
MT	25015	221,2	38,4	PA	233,1	37,0
AC	4334	219,6	36,4	PI	232,9	39,6
AP	5245	219,5	36,6	AC	232,8	35,9
MA	28902	218,3	37,7	SE	231,5	38,1
PI	8489	217,7	37,8	AP	230,1	34,9
AM	24381	217,2	37,7	MA	229,9	37,4
SE	9447	215,5	37,2	AM	229,8	38,6
CE	34197	215,1	38,3	BA	228,4	39,1
BA	52843	215,0	39,1	RN	227,7	39,1
RN	11588	213,5	38,6	CE	227,6	38,4
PB	22380	211,4	37,5	PB	224,8	38,9
PE	42615	211,0	37,4	AL	224,1	38,5
AL	13445	210,2	36,9	PE	223,3	38,1

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2006.

Pela tabela, vê-se que o Tocantins ocupa o 14º lugar no Brasil tanto em Língua Portuguesa quanto em Matemática. No ano de 2001 o Tocantins ocupava a 18ª posição nas duas disciplinas.(Fundação Cesgranrio, 2002).

A hipótese que está sendo levantada é que esta melhoria de desempenho dos alunos seja resultado do Programa de Capacitação de Professores que a Fundação Cesgranrio vem desenvolvendo de forma sistemática com os professores de 3ª e 4ª séries e no 2º segmento do Ensino Fundamental nas duas disciplinas.

Considerando o desempenho adequado para a série preconizado pelo Movimento Todos Pela Educação para o ano de 2022 (70% dos alunos no nível 300 ou acima dele), as distribuições das proficiências dos alunos da 8ª série em Matemática revelam que apenas cerca de 5% dos alunos do Tocantins situam-se nesse nível e no Brasil ele é de aproximadamente 8% dos alunos.

Em Língua Portuguesa, aproximadamente 10 % dos alunos da Rede Estadual do Tocantins posicionam-se no nível recomendado para a série, que é o 275.

4.1.4

O Desempenho dos alunos do Tocantins na Prova Brasil 2007

Para finalizar a discussão da evolução do desempenho dos alunos das escolas estaduais do Tocantins serão descritos os resultados obtidos por eles na Prova Brasil aplicada em 2007.

Na Prova Brasil, em 2007, foram avaliados mais de 2.300.000 alunos de 4ª série e cerca de 1.800.000 na 8ª série, somando um pouco mais de 4 milhões de alunos. No Tocantins, estiveram presentes na avaliação 41.325 alunos, sendo que desses, a maioria, 30.760 estudava nas escolas estaduais.

Tabela 22. Abrangência, Língua Portuguesa e Matemática, 4ª e 8ª série, Prova Brasil 2007

UF	Língua Portuguesa		Matemática	
	Presentes 4ª Série	Presentes 8ª Série	Presentes 4ª Série	Presentes 8ª Série
Brasil	2306054	1797791	2305315	1797236
Rede Estadual	773031	1246295	772842	1245950
Norte	211341	132783	211331	132752
Rede Estadual	87330	92798	87329	92789
Tocantins	21716	16142	21725	16143
Rede Estadual	11507	13934	11510	13936

Em Língua Portuguesa, a média brasileira da Rede Estadual no Brasil é de 175,9 e, no Tocantins essa média é de 168,4 e, portanto, 7,5 pontos mais baixa. Em Matemática, a média brasileira é de 192,9, enquanto no Tocantins ela é 9,5 pontos mais baixa, 183,4.

A Tabela 23 ordena as Unidades da Federação pelas médias das Redes Estaduais na Prova Brasil. Analisando a posição relativa do Tocantins no Brasil vê-se que o Estado, na 4ª série, tanto em Língua Portuguesa quanto em Matemática, ocupa a 16ª posição. Comparando-se o desempenho do Tocantins com o obtido em 2005, houve uma queda de 6 posições em Língua Portuguesa e 3 posições em Matemática. Em Língua Portuguesa, o Tocantins apresentou uma queda de aproximadamente 5 pontos na média, enquanto em Matemática verificou-se um aumento de média de 6 pontos.

Tabela 23. Ordenação das Médias de Desempenho Rede Estadual, Unidades da Federação, Língua Portuguesa e Matemática, 8ª Série - Prova Brasil ,2007.

Estado	Nº de alunos	Língua Portuguesa		Estado	Matemática	
		Média	Desvio Padrão		Média	Desvio Padrão
DF	31.256	191,2	39,5	PR	211,2	45,2
PR	7.349	190,9	42,2	DF	208,8	41,1
MG	122.983	185,5	43,8	MG	204,5	46,4
RS	63.895	183,0	39,6	RS	200,5	40,6
SC	34.712	180,4	39,1	SC	198,4	41,6
ES	10.092	178,0	39,3	ES	194,5	40,9
SP	233.266	176,7	43,9	SP	193,8	45,4
MS	13.603	175,0	36,2	MS	192,4	38,4
MT	17.115	174,5	38,7	MT	190,7	40,4
AC	6.777	172,8	37,5	GO	189,1	41,2
GO	13.836	172,7	39,7	RJ	188,7	40,7
RJ	26.692	172,4	39,8	RO	186,5	38,7
AM	23.124	171,6	37,0	AM	186,1	38,3
RR	4.445	171,1	37,1	RR	185,7	37,1
RO	13.206	170,2	38,3	AC	184,4	36,5
TO	11.507	168,4	38,4	TO	183,4	40,3
CE	5.060	165,4	41,1	CE	182,0	41,7
MA	15.554	164,2	38,1	PB	180,8	38,2
SE	9.156	163,8	35,3	SE	179,7	36,4
PB	13.526	163,3	36,7	MA	178,6	38,2
BA	16.975	162,8	36,0	BA	178,5	36,5
PI	9.996	162,7	35,6	PI	177,2	35,9
PE	20.411	161,4	37,6	PE	177,0	38,5
AP	7.432	160,8	35,6	AP	174,6	35,0
PA	20.839	160,4	34,7	PA	174,5	34,5
AL	8.202	156,9	34,0	AL	174,1	35,2
RN	12.022	149,3	35,3	RN	167,2	36,3

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

No que se refere a meta para a Matemática, observa-se que no Brasil, no ano de 2007, o percentual de alunos no nível 225 era de aproximadamente 21% e no Tocantins, de cerca de 12%. Considerando-se a meta de ter o percentual de 70% dos alunos no nível 200 ou acima dele em Língua Portuguesa, constata-se que somente aproximadamente 27% dos alunos brasileiros no ano de 2007 ali se posicionavam e no Tocantins esse percentual é de cerca de 19%.

Os dados apresentados na Tabela 24 referem-se à ordenação das médias dos alunos da 8ª série em Língua Portuguesa e em Matemática situando o Tocantins na 16ª posição tanto em Matemática quanto em Língua Portuguesa.

Tabela 24. Ordenação das médias, Estados, Rede Estadual, Língua Portuguesa e Matemática, 8ª série, Prova Brasil, 2007.

Estado	Nº de alunos	Língua Portuguesa		Estado	Matemática	
		Média	Desvio Padrão		Média	Desvio Padrão
RS	76.780	240,8	42,1	RS	253,0	42,1
MG	228.148	237,3	44,6	MG	252,9	45,5
DF	26.695	236,9	43,7	PR	252,1	41,8
MS	20.796	236,3	40,1	DF	250,7	42,4
PR	138.378	235,7	42,1	SC	250,7	41,5
SC	48.912	234,9	41,8	MS	249,2	39,7
SP	471.155	231,9	45,4	ES	243,8	42,3
ES	18.500	229,7	41,7	SP	242,5	43,3
AM	37.915	228,4	41,0	RO	239,3	39,4
RO	17.053	226,5	40,7	GO	237,5	40,2
GO	68.362	225,6	41,9	MT	237,4	41,6
AC	6.465	225,5	40,1	RR	234,8	38,9
MT	35.500	224,8	42,1	AM	234,4	41,3
RR	5.299	224,1	40,5	AC	233,5	37,0
RJ	73.510	223,7	44,0	RJ	231,5	41,3
TO	17.559	223,0	42,2	TO	231,4	39,9
PA	35.296	221,6	39,7	PI	230,8	40,5
CE	48.099	220,6	42,2	RN	230,3	40,5
MA	35.862	220,4	41,8	SE	229,6	39,0
BA	72.490	219,9	42,8	PA	229,5	37,1
AP	9.292	219,8	39,9	CE	228,8	40,1
PI	12.648	218,8	41,5	BA	228,5	39,6
RN	19.641	218,6	41,8	PB	227,7	39,0
SE	13.260	218,2	40,8	MA	226,2	39,5
PB	27.504	217,7	41,5	AP	225,8	35,9
PE	77.767	213,5	41,5	AL	223,4	38,3
AL	20.809	213,2	40,4	PE	222,9	39,4

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Comparando esses resultados com os obtidos em 2005 nas duas disciplinas vê-se que o Tocantins perdeu 2 posições, embora tenha obtido um pequeno

aumento de média, em Língua Portuguesa, de 221,2 para 223,0. Em Matemática houve uma perda de um pouco menos de 2 pontos, com média de 233,2 em 2005 para 231,4 em 2007.

Na disciplina Matemática, analisando-se o percentual de alunos do Tocantins no nível da escala recomendado 300 ou acima dele, observa-se que menos que 5% dos alunos ali posicionam-se, enquanto em Língua Portuguesa, no nível recomendado para a série, 275, o percentual é apenas de aproximadamente 15% no Brasil e 10% no Tocantins.

Para concluir a evolução do desempenho dos alunos do Tocantins nas duas disciplinas e séries nos últimos 7 anos organizou-se a Tabela 25 que resume a evolução das médias nos anos considerados nesse estudo.

Tabela 25 Evolução das Médias da 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, SAEB - Prova Brasil, Norte Estadual, Tocantins, SAEB – Prova Brasil e Avaliação Estadual, 2001 a 2007.

	Língua Portuguesa 4ª série				Matemática 4ª série			
	2001	2003	2005	2007	2001	2003	2005	2007
Brasil Estadual –SAEB e Prova Brasil	162,7 (1,7)	169,9 (1,2)	176,1	175,9	174,6 (1,5)	177,6 (1,1)	182,3	192,9
Norte Estadual –SAEB e Prova Brasil	156,2 (1,3)	158,05 (1,5)	166,9	167,4	163,3 (1,0)	164,1 (1,4)	172,2	181,9
Avaliação Tocantins - 2001e- SAEB e Prova Brasil	145,3 (0,3)	164,8 (5,0)	173,6	168,4	163,8 (0,3)	157,6 (4,4)	177,3	183,4
	Língua Portuguesa 8ª série				Matemática 8ª série			
	2001	2003	2005	2007	2001	2003	2005	2007
Brasil Estadual SAEB e Prova Brasil	228,6 (1,8)	226,6 (1,4)	224,0	230,0	235,4 (1,7)	238,5 (1,1)	238,8	241,6
Norte Estadual SAEB e Prova Brasil	225,1 (1,9)	222,0 (2,8)	219,8	224,7	228,1 (2,4)	226,2 (1,9)	232,1	232,8
Avaliação Tocantins-2001 SAEB e Prova Brasil	230,2 (0,3)	218,6 (5,0)	221,2	223,0	215,0 (0,4)	220,4 (4,5)	233,2	231,4

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

4.2

A evolução das matrículas no Ensino Fundamental

A análise da evolução das matrículas tem como objetivo verificar se houve diminuição do número de alunos na Rede Estadual, nos dois segmentos do Ensino

Fundamental, que autorize levantar a hipótese de que a melhoria do desempenho acadêmico dos alunos, no período estudado, deveu-se, em alguma medida, à diminuição das matrículas na Rede Estadual.

Numerosos estudos apontaram que a partir de 1996 houve um crescente processo de municipalização no Brasil motivado, sobretudo, pela criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério - FUNDEF. Esse fundo redistribuiu 15% dos recursos da União diretamente às redes públicas de Ensino Fundamental em função do número de matrículas e foi o principal indutor da municipalização do Ensino Fundamental no período considerado. (Klein, R, 2006; Alves, F., 2007).

O aumento de matrículas nas redes municipais foi maior nas séries iniciais - 1ª a 4ª séries – do que nas séries finais do Ensino Fundamental. Por exemplo, em um estudo sobre a qualidade da educação fundamental nas capitais brasileiras, a pesquisadora Fátima Alves analisa a distribuição da matrícula, por rede, para a 1ª a 4ª séries, no período de 1996 a 2008 constata que em 1996 as redes municipais eram responsáveis por um pouco mais de 30% da matrícula e em 2005 esse percentual chega próximo de 50%. No segundo segmento do Ensino Fundamental, o tamanho da Rede Municipal, no mesmo período, cresceu pouco, aproximadamente, 5%. (Alves, F. 2007, p.26).

O crescimento das matrículas nas redes municipais do Ensino Fundamental é um dado que deve ser levado em consideração quando procura-se explicar o aumento das médias de proficiências dos alunos do Tocantins, visto que as avaliações nacionais conduzidas no período apontam que a Rede Municipal do Brasil, como um todo, apresenta resultados de aprendizagem um pouco mais baixos do que a Rede Estadual.

Estudos realizados em anos anteriores com os dados do SAEB e da Prova Brasil apontaram que os alunos da 4ª e 8ª séries das redes municipais têm, em geral, médias de proficiências um pouco mais baixas do que as obtidas pelos alunos das redes estaduais. As tabelas apresentadas a seguir mostram os resultados das redes nos anos de 1995 a 2007

Tabela 26. Médias de Desempenho das Redes Estaduais e Municipais, 4ª e 8ª séries, Língua Portuguesa, SAEB - Prova Brasil - 1995 a 2007.

Língua Portuguesa							
Anos	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Rede Estadual 4ª série	187,9 (1,7)	183,9 (2,6)	167,5 (1,8)	163,3 (1,8)	170,7 (1,3)	177,6	175,9
Rede Municipal 4ª série	186,4 (2,8)	179,0 (1,5)	167,1 (1,2)	162,5 (1,2)	165,2 (1,2)	172,2	172,4
Rede Estadual 8ª série	252,4 (1,6)	243,9 (2,9)	226,5 (1,3)	228,6 (1,9)	226,7 (1,5)	226,6	230,0
Rede Municipal 8ª série	249,7 (3,6)	244,0 (2,8)	230,4 (1,3)	228,9 (1,2)	223,1 (1,3)	221,9	226,0

Fontes: DAEB / INEP / MEC 2007- Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 27. Médias de Desempenho das Redes Estaduais e Municipais, 4ª e 8ª séries, Matemática, SAEB - Prova Brasil - 1995 a 2007.

Matemática							
Anos	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Rede Estadual 4ª série	189,3 (1,6)	187,5 (1,7)	178,1 (1,7)	175,2 (1,6)	178,3 (1,2)	183,6	192,9
Rede Municipal 4ª série	186,4 (2,8)	179,0 (1,5)	167,1 (1,2)	162,5 (1,2)	165,2 (1,2)	179,7	190,1
Rede Estadual 8ª série	246,6 (1,8)	241,2 (3,3)	239,1 (1,6)	235,5 (1,8)	238,6 (1,6)	241,2	241,6
Rede Municipal 8ª série	244,7 (3,3)	241,4 (2,3)	240,1 (1,1)	235,2 (1,3)	232,7 (1,3)	236,9	237,6

Fontes: DAEB / INEP / MEC 2007- Fundação Cesgranrio, 2009.

Considerando o rápido aumento de matrículas nas redes municipais induzido pelo FUNDEF, é possível que esse crescimento tenha provocado um desequilíbrio inicial no sistema e contribuído para a queda das médias de proficiências observada na 4ª série nas duas disciplinas, principalmente, a partir do ano de 2001.

Autores têm apontado que os momentos de forte expansão de matrículas podem provocar reflexos na qualidade da educação oferecida diminuindo as médias de proficiências obtidas nos testes padronizados, ou ao contrário, a introdução de políticas que induzem a melhoria de níveis de aprendizagem pode também contribuir para mudanças na composição dos alunos.

Alguns autores que estudam os efeitos das políticas de *accountability* nos Estados Unidos nos últimos 15 anos preocupam-se em considerar a mudança de composição do alunado como um dos fatores que podem explicar aumentos nos níveis de desempenho encontrados.

Jacob (2003), discutindo as evidências achadas por ele sobre a política de *accountabilty* em Chicago ter propiciado um grande aumento dos escores dos alunos no Iowa Tests of Basic Skills (ITBS), alerta para o fato de que políticas de promoção social podem mudar a composição dos estudantes nas diferentes séries e também influenciarem diferentemente os incentivos dados aos estudantes através das séries. Por exemplo, os estudantes que foram testados em 1996/1997 e, que apresentaram baixos desempenhos nas 3^a, 6^a e 8^a séries podem não ter sido promovidos para a próxima série e nos próximos testes, em anos seguintes, os resultados referirem-se a diferentes grupos de estudantes.

Brik (2003 p. 247) analisando a melhoria de desempenho dos alunos de Chicago apresenta dados da composição dos alunos e mostra que parte do aumento das médias no ITBS verificadas nos períodos são devidas:

- ✓ ao aumento da retenção, pois os estudantes testados nas 4^a, 7^a e 9^a séries não eram os mesmos que os testados no ano anterior. A retenção dos estudantes de baixo desempenho costuma ser também um fenômeno de exclusão de estudantes pertencentes a minorias raciais ou étnicas;
- ✓ à mudança na composição étnica da população testada, já que houve modificações nas regras de participação de estudantes de programas bilíngues, pois antes os estudantes que frequentavam esses programas por dois anos eram contados nos testes e agora passam a ser contados apenas aqueles que frequentam tais programas por três anos;
- ✓ à mudança no perfil demográfico da população do Estado pois constatou-se um aumento percentual de 3% por ano (a partir de 1990) de estudantes Latinos e o declínio de alunos Afro-Americanos, na mesma proporção no período. Os estudantes Latinos tendem a ter melhores desempenhos do que os Afro-Americanos e Bryk pontua que uma grande parcela do crescimento dos escores nos testes no Sistema Educacional no conjunto deu-se mais em função dessa mudança demográfica do que propriamente por maior produtividade do Sistema;

- ✓ ao incremento de alunos encaminhados a programas de educação especial pelo seus baixos desempenhos dando-lhes oportunidades de serem retidos nas séries, sem repetência, aumentando o número de estudantes não incluídos nos relatórios anuais de desempenho das escolas. Bryk aponta que o efeito cumulativo de 2 e 4 pontos pode ser constatado na mudança das taxas de inclusão de alunos nos últimos 10 anos, pois enquanto 83,2% dos estudantes da escola elementar de Chicago foram testados e incluídos no relatório anual, esse percentual caiu para 74% em 2001.

Hanushek (2003, p.132) analisando a variação de desempenho verificado nos sistemas que estavam adotando políticas de *accountability* questiona se as melhorias introduzidas no ensino poderiam explicar os ganhos ou se outros fatores deveriam ser considerados. Ele alerta para a mobilidade da população americana afirmando que apenas 55% de estudantes vivem em uma mesma casa por três anos e esse percentual cai pela metade para alunos de classes desfavorecidas. A mobilidade residencial é frequentemente relacionada a significativas mudanças em certas circunstâncias familiares como o divórcio, perda ou mudança de emprego. Segundo o autor, a média anual de mobilidade dos estudantes entre as escolas do Texas excede a 20%. A implicação dessa mobilidade nas políticas de *accountability* é clara porque as diferenças de *backgrounds*, preparação, habilidades de dois grupos de alunos testados em momentos distintos influenciará as diferenças de valor agregado pelas escolas que duas distintas coortes de alunos frequentaram no passado.

Assim na tentativa de analisar se o aumento das médias de proficiências dos alunos da Rede Estadual do Tocantins pode ter sido influenciado por fatores ligados à composição do alunado, este trabalho vai apresentar a evolução de matrículas no período coberto pelo estudo, com o objetivo de detectar alterações significativas entre 2001 e 2006, data em que os dados do Censo Educacional estão disponíveis.

As tabelas que sumarizam as informações sobre a o número e o percentual de alunos do Ensino Fundamental matriculados na Rede Estadual no Brasil nos últimos 8 anos foram colocadas no Anexo.

A Rede Estadual brasileira detém um maior percentual de alunos nas séries do 2º segmento do Ensino Fundamental, respondendo por mais da metade das matrículas de alunos brasileiros, enquanto observa-se que o número de alunos matriculados nas primeiras séries (de 1ª a 4ª) diminui ao longo dos anos. Por exemplo, na 4ª série, em 1999 a Rede Estadual respondia por mais de 39% das matrículas e em 2006 passa a abrigar um pouco mais de 25% dos alunos brasileiros. Observa-se ainda que na 5ª e 6ª séries as matrículas caem cerca de 5%, o que em números absolutos representou uma perda de mais de 830 000 alunos, somente na 5ª série. Nas duas últimas séries do Ensino Fundamental a perda é menor, correspondendo à diminuição de cerca de 470 000 alunos na 7ª série e um pouco menos de 300 000 alunos na 8ª série.

No 1º segmento do Ensino Fundamental, a Rede Municipal responde por mais de 60% das matrículas e no período considerado houve um aumento de alunos mais acentuado nas duas últimas séries deste segmento. Levando-se em consideração o percentual de alunos matriculados nas 3ª e 4ª séries, no período, contata-se um crescimento de mais de 10%, o que em números absolutos na 4ª série representa um acréscimo de 409.075 alunos.

A Rede Estadual do Tocantins, em 1999, respondia por quase 40% das matrículas da 1ª série e perde 10% dos alunos, enquanto na 4ª série essa perda é de um pouco mais de 14%, maior do que a verificada no Brasil na 1ª série e praticamente igual na 4ª série, ou seja, 14,23 %.

No 2º segmento do Ensino Fundamental, vê-se uma diminuição percentual de um pouco mais de 12% dos alunos na 5ª série e de cerca de 6%, na 6ª série. Na 7ª série a diminuição percentual de alunos alcança a um pouco mais de 9% enquanto cresce mais do que 9% a participação da Rede Estadual do Tocantins, na 8ª série, no período.

A hipótese estudada é que a diminuição das matrículas no Ensino Fundamental na Rede Estadual do Tocantins tenha aumentado a participação dos alunos na Rede Municipal, e como o desempenho dos alunos desta rede é, de um modo geral, inferior ao verificado naquela, explica a variação das médias de proficiências no período.

O número de alunos matriculados nos dois segmentos do Ensino Fundamental na Rede Municipal do Tocantins no período sofre quedas e pequenos aumentos. Por exemplo, na 1ª série há uma diminuição de

aproximadamente 15 000 alunos, enquanto na 4ª série observa-se um pequeno aumento de 380 alunos.

No 2º segmento, observam-se também pequenos acréscimos de matrículas no período. A 5ª série é a que registra maior aumento, pois o número de alunos matriculados passa de 8861, em 1999 para 11036, em 2006, correspondendo a um aumento percentual de 19,54 %. Nas duas últimas séries o crescimento percentual de matrículas é um pouco menor, de 7 % dos alunos na 7ª série e de cerca de 8 % na 8ª série. Analisando-se a participação da Rede Municipal do Tocantins no período vê-se que ela cresce mais, como no Brasil, nas séries iniciais do Ensino Fundamental, entre aproximadamente 7% na 1ª série e 12 % na 4ª série. No segundo segmento os percentuais de crescimento variam de 11,5 % na 5ª série para 7,27% na 7ª série e 8,12% na 8ª série.

Consultando o texto introdutório da Sinopse Estatística do Censo Educacional de 2007, publicado pelo INEP e disponível em www.inep.gov.br, encontra-se que a participação das redes municipais corresponde a 54,7% das matrículas, cabendo às redes estaduais 35,3%, enquanto as escolas privadas atendem menos de 10%, restando às federais 0,1%.

Essa distribuição, segundo a fonte consultada reflete a proposição da LDB quanto à responsabilidade compartilhada por Estados e Municípios na oferta do Ensino Fundamental. No entanto, os municípios tendem a se especializar no atendimento às séries iniciais de Ensino Fundamental.

Em relação a 2006, a queda de 3,5% no total de matrículas revela a continuação de uma tendência que se observa desde 2003, associada a variáveis demográficas e a políticas de correção de fluxo, embora não se possa deixar de considerar o ajuste metodológico efetuado no Censo Escolar em 2007.

4.3

As taxas de aprovação, reprovação e abandono no Ensino Fundamental

Prosseguindo a análise de indicadores educacionais do Brasil e do Tocantins serão apresentadas as taxas de aprovação, de reprovação e de abandono

De acordo com os autores apresentados anteriormente, que estudam os efeitos das políticas *de accountability*, outra variável de interesse quando são

estudados os fatores responsáveis pelo aumento do desempenho dos alunos em um sistema educacional são as taxas de aprovação.

Há fartas evidências na literatura de que as taxas de aprovação têm uma relação direta com os níveis de desempenho alcançados pelos alunos de um sistema educacional (Klein, 2006). Em períodos em que políticas educacionais implementadas alteraram critérios de aprovação, como por exemplo, a progressão automática, ou os critérios de seriação, como a criação de ciclos de aprendizagem constata-se de um lado, grande variação das taxas de aprovação e de outro, diminuição dos níveis de proficiências alcançados pelos alunos.

A análise das taxas de aprovação possibilitará verificar se as médias de proficiências dos alunos do Tocantins, obtidas entre os anos 2001 e 2007, podem estar relacionadas à exclusão de alunos de mais baixo desempenho, pelo aumento das taxas de reprovação e de abandono. A definição de taxa de aprovação adotada neste trabalho é a estabelecida por Ruben Klein no seu artigo “*Produção de indicadores educacionais: metodologia de cálculo de indicadores do fluxo escolar da Educação Básica*”, de 2003. Nele, o autor corrige o modelo de fluxo escolar mostrando que o sistema educacional brasileiro costuma adotar uma definição equivocada da taxa de aprovação, pois utiliza a matrícula final no lugar de matrícula total. A consequência desse equívoco é o aumento da taxa de aprovação, já que o abandono durante o ano letivo não é considerado no cálculo dessa taxa.

A apresentação das taxas de aprovação do Tocantins é uma informação particularmente importante neste trabalho porque a não aprovação (reprovação + abandono) atinge, de um modo geral, aos alunos de níveis socioeconômicos mais baixos, de acordo com alguns estudos brasileiros. Assim, importa investigar se houve diminuição das taxas de aprovação, pois os alunos não aprovados são os de nível socioeconômico mais baixos, que por sua vez apresentam de um modo geral piores desempenhos e, portanto, a variação das médias de proficiências detectada no período pode ser, de alguma forma explicada pela diminuição das taxas de aprovação.

A respeito das relações entre reprovação e origem social dos alunos os pesquisadores Fátima Alves, Isabel Ortigão e Creso Franco com o artigo “*Origem Social e Risco de Repetência: interação raça-capital econômico*”, publicado em 2007, dão uma importante contribuição aos estudos brasileiros nesta área.

Os autores investigaram a associação entre reprovação escolar e características familiares construindo um modelo de risco para a repetência em função de variáveis sociodemográficas do aluno e as características familiares, pesquisadas nas informações prestadas pelos alunos no questionário contextual do SAEB 2001. O indicador de repetência foi obtido pela respostas dos alunos sobre quantas vezes eles repetiram de ano. O estudo envolveu alunos da 8ª série do Ensino Fundamental que fizeram o teste de Matemática do SAEB

Os resultados encontrados, segundo os autores, reproduzem os achados usuais da literatura, ou seja, que certas características dos alunos como sexo, cor e trabalhar aumentam o risco de reprovação, enquanto o maior capital econômico é fator de proteção para a reprovação. O estudo traz ainda um dado interessante sobre as relações entre a cor autodeclarada pelos alunos, capital econômico e risco de reprovação, mostrando que o capital econômico não protege igualmente os alunos, pois os alunos que se declararam pretos, embora tenham alto capital econômico, têm seu risco de reprovação aumentado.

Da mesma maneira, os estudos que procuram correlacionar os dados de movimentação escolar e desempenho acadêmico dos alunos encontram que os melhores desempenhos são obtidos por alunos que têm a idade correta para a série e que, portanto a defasagem idade-série, causada pela repetência associa-se a piores desempenhos acadêmicos (Klein, 2006).

As taxas de aprovação foram analisadas para os anos de 1999 a 2005, último ano com dados disponíveis no Censo Educacional. No 1º segmento as taxas de aprovação aumentaram no período e mantêm-se entre 80,71% a 86,57,% no ano de 2005. Nas séries finais do Ensino Fundamental as taxas de aprovação decrescem, variando em 2005 de 72,41%, na 5ª série - a menor taxa de aprovação no período - para 76,75%, na 6ª série.

Embora estejam melhorando, as taxas de aprovação no Brasil são ainda muito baixas e precisam crescer bastante para atingir as metas estabelecidas pelo movimento Todos Pela Educação.

Considerando-se a meta 4: Todo Jovem de 19 anos Concluindo o Ensino Médio até o ano 2021, será necessário aumentar os índices de conclusão do Ensino Fundamental nos próximos anos. Para alcançar a meta 4, o Movimento postula que 95% dos alunos brasileiros devem concluir o Ensino Fundamental com no máximo 16 anos, admitindo-se apenas uma repetência e, portanto, será

necessário aumentar as taxas de aprovação e conseqüentemente diminuir as taxas de reprovação e abandono no Brasil, até o ano 2022.

Na Rede Estadual do Tocantins, as taxas de aprovação, como no Brasil, estão melhorando embora permaneçam altas. No período estudado -1999 a 2005 - vê-se que o Tocantins aumentou as taxas de aprovação em cerca de 29% na 1ª série e em cerca de 26% na 5ª série. Nessa série tradicionalmente verifica-se no Brasil os maiores índices de reprovação. Na última série do Ensino Fundamental, a taxa de aprovação não variou muito, pois, era de 80,73% em 1999 e passa para 79,94%, em 2005.

Os dados relativos às taxas de reprovação que associados aos dados de abandono são úteis para determinar as taxas de não aprovação.

Segundo a pesquisadora Fátima Alves (2007, p.34) a não aprovação - reprovação e abandono, na década de 90, estabilizou-se no Brasil na faixa de 26%, patamar considerado muito elevado. No período de 1992 a 1997, observa-se um rápido decréscimo da taxa de não aprovação que, segundo a autora, não pode-se estudar a qualidade do Ensino Fundamental sem que seja considerado que a melhoria do fluxo escolar mudou o perfil dos alunos que frequentam as escolas brasileiras. Sabe-se hoje que a repetência não atinge igualmente as crianças de todas as classes sociais, e, de acordo com os estudos anteriormente apresentados, ela é maior nas crianças de nível socioeconômico mais desfavorecido. Os estudos têm revelado também que a repetência associa-se positivamente com mais baixos desempenhos.

Assim a análise das taxas de não aprovação no Tocantins tem como objetivo, neste texto, averiguar se o aumento das médias de proficiências no período deu-se às custas do aumento da não aprovação e do abandono dos alunos da Rede Estadual.

Analisando as taxas de reprovação no Brasil, vê-se que em todas as séries houve, no período, um aumento dessas taxas, variando entre um pouco mais de 1% no primeiro segmento para mais de 7% na 8ª série.

No 1º segmento do Ensino Fundamental, as taxas de reprovação na Rede Estadual do Tocantins decrescem em percentuais que variam de menos que 2%, na 1ª série a quase 1% na 4ª série. No 2º segmento, os percentuais de reprovação aumentam um pouco mais de 3%, nas 5ª e 8ª séries, evidenciando, porém, menores taxas de reprovação do que as encontradas na Rede Estadual do Brasil.

As taxas de abandono na Rede Estadual do Brasil mostram que elas vêm caindo em todas as séries, embora permaneçam altas. Por exemplo, a taxa de abandono na 8ª série caiu no período apenas 1% alcançando a quase 10% dos alunos na Rede Estadual. Nessa série, segundo os estudos sobre o fluxo escolar brasileiro, os alunos, após sucessivas reprovações, atingem uma idade que não lhes permite manter-se apenas estudando, abandonam a escola ou matriculam-se na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

No Tocantins, os dados mostram que o abandono reduz-se drasticamente em todas as séries do Ensino Fundamental, inclusive na 8ª série, com uma diminuição, em média, de 15 pontos percentuais. Este dado evidencia que a Rede Estadual do Tocantins encontrava-se em 2005 em uma situação melhor quanto ao abandono, do que a mesma Rede no Brasil.

Para finalizar, vê-se pelas taxas apresentadas que a Rede Estadual do Tocantins, em termos de produtividade do sistema educacional, exibe melhores taxas-maior aprovação, menor reprovação e abandono do que a Rede Estadual brasileira e que, portanto, o aumento das médias de proficiências no período estudado parece não ter sido influenciada por mudanças significativas no fluxo escolar.

4.4

Os níveis socioeconômicos dos alunos e de suas famílias nos anos de 2001 e 2007

Para concluir a evolução de indicadores educacionais o capítulo vai apresentar uma análise do perfil socioeconômico e cultural dos alunos e de suas famílias realizada com variáveis pesquisadas no SAEB. A inclusão desses dados tem como objetivo identificar possíveis alterações significativas nesses perfis que possam ser consideradas como variáveis explicativas do aumento das proficiências dos alunos no período estudado.

Numerosas pesquisas sobre fatores associados ao desempenho realizadas nas últimas décadas, quer no Brasil ou no exterior, apontam para uma correlação positiva entre níveis socioeconômicos e desempenho escolar. Importa, portanto, investigar se o aumento das proficiências dos alunos entre 2001 e 2007 pode ter sofrido o efeito de mudanças significativas na composição socioeconômica dos alunos da Rede Estadual do Ensino Fundamental do Tocantins.

Desde 1997 o nível socioeconômico dos alunos e de suas famílias é medido pelo Critério de Classificação Econômica Brasil, a partir das respostas dos alunos às questões sobre a posse de bens e nível de instrução dos pais constantes do questionário respondido pelos alunos e apresentado nos Quadros 1 e 2 no Anexo.

A apuração das respostas permite criar um índice de bens e classificar os alunos nas classes sociais pelo Critério Brasil apresentado no Quadro 3, também nos Anexos do Capítulo 4.

A tabela, apresentada a seguir, mostra a média de pontos obtidos no Critério Brasil pelos alunos do Brasil e do Tocantins em 2001 e 2007.

Pode-se observar que no período houve um aumento da média de pontos evidenciando, por esse Critério, uma melhoria socioeconômica da população brasileira e também do Tocantins. Comparando-se as duas populações, vê-se que os alunos do Tocantins têm uma média de pontos mais baixa do que os alunos brasileiros, nas duas séries. A tabela também mostra que não houve nos anos cobertos pelo estudo, de 2001 a 2007, uma melhoria do nível socioeconômico dos alunos do Tocantins significativamente maior do que a verificada para os alunos brasileiros. Entre os anos de 2001 e 2007 a média dos alunos brasileiros da 4ª série cresceu 1,87 pontos enquanto no Tocantins esse crescimento foi de 2,22 pontos. Na 8ª série, verifica-se um crescimento de 1,05 pontos nas médias dos alunos brasileiros e 1,08 pontos nas médias dos alunos do Tocantins, não revelando uma melhoria significativa do nível socioeconômico dos alunos do Tocantins quando comparados aos brasileiros.

Tabela 28 Média de pontos pelo Critério de Classificação Econômica Brasil, 4ª e 8ª séries, Brasil e Tocantins, 2001 e 2007.

Série	2001		2007	
	TO	BR	TO	BR
4ª Série	10,95	12,78	13,17	14,65
8ª Série	11,19	13,14	12,70	14,19

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

As duas tabelas apresentadas a seguir mostram as distribuições percentuais de alunos da 4ª e 8ª séries no Brasil e Tocantins nas diferentes classes sociais, nos cortes do Critério Brasil. Na 4ª série (tabela 29), vê-se em 2001 que um pouco mais de 40% dos alunos do Tocantins estavam posicionados nas duas classes mais

baixas da escala (classes E e D), enquanto esse percentual era de 31,8% para os alunos brasileiros. No ano de 2007, situam-se nas Classes E e D, 15% dos alunos brasileiros e 27,4% dos alunos do Tocantins. Analisando os dados constata-se que o percentual de alunos da 4ª série posicionados nas classes imediatamente acima - B2 e C, passa de 63,6% em 2001 para 77,0 % no Brasil no ano de 2007, e de 48,1% para 67,1% no Tocantins, revelando que um percentual maior de alunos (19%) do Tocantins passou para as classes B2 e C comparativamente ao Brasil, cujo percentual de mudança de classe foi de 13,4%.

Tabela 29. Percentual de alunos nas Classes Sociais, 4ª série, Brasil e Tocantins, Critério de Classificação Econômica Brasil, 2001 e 2007.

Classe Econômica	2001		2007	
	SAEB Brasil	Avaliação Tocantins	Prova Brasil Brasil	Prova Brasil Tocantins
A	0,5%	0,2%	0,8%	0,4%
B1	4,1%	2,6%	7,3%	5,1%
B2	15,4%	10,4%	23,6%	16,0%
C	48,2%	37,7%	53,4%	51,1%
D	28,0%	37,1%	14,1%	24,4%
E	3,8%	12,0%	0,9%	3,0%

Fonte Fundação Cesgranrio, 2009

Na 8ª série, a distribuição percentual dos alunos pelas classes sociais apresentada na tabela 30 mostra que em 2001 estavam situados nas duas classes mais baixas da escala um pouco mais de 30% dos alunos brasileiros e quase 50% dos alunos do Tocantins. Em 2007, acompanhando a melhoria socioeconômica já apontada anteriormente, passam a ocupar as classes B2 e C 75,6% dos alunos brasileiros e 63,9% dos alunos do Tocantins, contra 3,5% dos alunos brasileiros e 46,8 % dos alunos do Tocantins que estavam posicionados nessas duas classes em 2001.

Tabela 30. Percentual de alunos nas Classes Sociais, 8ª série, Brasil e Tocantins, Critério de Classificação Econômica Brasil, 2001 e 2007.

Classe Econômica	2001		2007	
	SAEB Brasil	Avaliação Tocantins	Prova Brasil Brasil	Prova Brasil Tocantins
A	0,7%	0,4%	0,7%	0,5%
B1	5,3%	3,3%	6,0%	4,1%
B2	16,2%	9,9%	20,9%	13,7%
C	47,3%	36,9%	54,7%	50,2%
D	27,7%	40,2%	16,6%	27,7%
E	2,7%	9,2%	1,2%	3,8%

Fonte: Fundação Cesgranrio 2009.

Como conclusão do capítulo, os dados apresentados parecem indicar que não houve mudanças significativas dos indicadores educacionais, sociais e econômicos dos alunos da Rede Estadual do Tocantins, quando comparados com os dos alunos brasileiros. A análise da evolução das matrículas, das taxas de aprovação, reprovação e abandono, assim como dos níveis socioeconômico dos alunos e de suas famílias sugerem que o aumento das médias de proficiências no período parecem não ser devidas às mudanças significativas desses indicadores. Essa conclusão permite buscar explicações para a melhoria do desempenho dos alunos nas ações do Programa de Capacitação realizado com os professores entre os anos de 2003 e 2007.

5

Metodologia do estudo dos efeitos do Programa de Capacitação de Professores no desempenho dos alunos

O objetivo deste capítulo é descrever o estudo feito com 538 professores de Língua Portuguesa e de Matemática, que em 2007 estavam inscritos no Curso de Pós-Graduação lato sensu em Avaliação Escolar ministrado pela Fundação Cesgranrio e que lecionavam no 2º segmento do Ensino Fundamental da Rede Estadual do Tocantins.

Procurava-se identificar se nas escolas com professores que apresentavam um alto grau de participação nas atividades de capacitação houve aumento das médias de proficiências dos alunos, medidas no ano de 2001 pela Fundação Cesgranrio e em 2007 pela Prova Brasil. As variáveis de participação e de uso do material didático distribuído ao longo dos anos foram derivadas de dois instrumentos respondidos pelos professores e foram correlacionadas ao desempenho dos alunos mediante análises de regressão linear.

Os professores, sujeitos da pesquisa, ao inscreverem-se no curso preencheram um formulário que, além dos dados pessoais, investigava se eles já haviam participado anteriormente de atividades de capacitação promovidas pela Fundação Cesgranrio, em que ano a participação ocorreu e se aplicaram nas suas turmas a metodologia de ensino recomendada. Além dessas informações, os professores responderam, em 2008, a um questionário que retomava algumas informações sobre eles obtidas com o formulário de inscrição e incluía outras variáveis de interesse da pesquisa que, posteriormente, permitissem correlacioná-las com o desempenho dos alunos das escolas onde eles lecionavam no período compreendido entre os anos de 2001 e 2007.

O questionário apresentado aos professores era composto por 31 itens abordando variáveis demográficas e econômicas, de formação acadêmica, situação funcional, prática docente e expectativas em relação ao sucesso dos alunos. Essas variáveis foram selecionadas em função das evidências disponíveis na literatura sobre a relação de algumas delas e o desempenho de estudantes da Educação Básica, tanto no Brasil quanto no exterior. Ambos os instrumentos foram colocados no Anexo deste trabalho.

No Brasil, o SAEB, vem desde 1995 apresentando às diferentes populações participantes dos sucessivos levantamentos questionários contextuais, cujos referenciais teóricos para o ano de 2001 podem ser encontrados no trabalho realizado por um conjunto de pesquisadores que se dedicam a estudar os fatores intra e extraescolares associados aos desempenhos dos alunos brasileiros (Franco, C. et al.; 2003). No referido estudo, os construtos recomendados para serem priorizados nos questionários do SAEB apoiaram-se em uma revisão dos principais autores internacionais e nacionais que investigam as relações entre fatores contextuais e desempenho de estudantes.

Quanto aos construtos relacionados à sala de aula, os questionários do SAEB, apesar das limitações apontadas sobre as avaliações que medem as proficiências dos alunos uma única vez, já que limitam a investigação do efeito professor, os autores admitem a possibilidade de captar fatores escolares com base no questionário dos professores, pois parte da revisão bibliográfica realizada aponta para a centralidade atribuída ao papel do professor na qualidade da escola. Dos construtos relacionados à sala de aula, o questionário apresentado aos professores do Tocantins abordou:

- ✓ estilo Pedagógico – percentual de cumprimento do programa, adoção do trabalho em grupo, uso do material didático distribuído, aplicação e uso das avaliações formativas;
- ✓ expectativas – expectativas do professor quanto à conclusão do EF, EM, e entrada na Universidade.

O instrumento também incluiu um conjunto de afirmativas sobre as dificuldades de aprendizagem dos alunos para que o professor expressasse suas opiniões sobre elas.

O questionário foi respondido pelos professores no 2º Seminário de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar realizado nos cinco polos do Estado, no mês de maio de 2008 e contou-se com as respostas de um total de 518 professores, sendo 277 de Língua Portuguesa e 241 de Matemática.

Preliminarmente, o trabalho de análise concentrou-se em traçar um perfil desses professores e algumas das características encontradas foram apresentadas mediante tabelas simples de frequência colocadas no Anexo deste texto.

Posteriormente, mediante análises de regressão, viu-se que dentre as variáveis pesquisadas no questionário apenas as que referiam-se aos números de anos que o professor estava na mesma escola apresentou correlação positiva com o desempenho dos alunos. As demais respostas dadas ao questionário mostraram-se fracas para explicar o aumento das médias de proficiências e foram abandonadas na análise. Uma interpretação possível para esse resultado pode ser buscada no descompasso de tempo entre a investigação dessas variáveis e a variável controle, uma vez que as médias de proficiências dos alunos foram obtidas na Prova Brasil em 2007 e o questionário respondido em maio de 2008. É possível que algumas delas possam apresentar relação positiva com o desempenho dos alunos na Prova Brasil em 2009. Pretende-se continuar aprofundando a pesquisa com os professores que continuarão a capacitação frequentando, neste ano, o Curso de Especialização em Avaliação Escolar.

Antes de dar continuidade ao capítulo dois esclarecimentos precisam ser feitos. O primeiro é a ausência dos professores da 4ª série no estudo, embora os dados apresentados no Capítulo 4 tenham mostrado que nessa série e nas duas disciplinas houve um grande aumento das médias de proficiências entre os anos de 2001 e 2005. Entretanto, esses professores não estavam participando do curso de Pós-Graduação *lato sensu* ministrado e era difícil ter acesso a eles para obter suas respostas aos dois instrumentos. Acrescente-se ainda a circunstância de a Fundação Cesgranrio não estar mais, nos últimos dois anos, conduzindo atividades de capacitação para os professores do 1º segmento do Ensino Fundamental, visto que desde 2005 o Instituto Ayrton Senna tinha assumido um programa de alfabetização nos dois primeiros anos de Ensino Fundamental de 9 anos do Tocantins. É bom lembrar que a Fundação Cesgranrio, desde o início do Convênio de Cooperação, jamais atuou com professores das duas séries iniciais, concentrando as atividades de capacitação com os professores das 3ª e 4ª séries até o ano de 2006, conforme documentado no capítulo 3 deste trabalho. A partir de 2007, o Instituto Ayrton Senna assume o treinamento dos professores e o acompanhamento dos alunos do 1º segmento do Ensino Fundamental, enquanto a Fundação Cesgranrio passa a oferecer aos professores dos 6º ao 9º anos um curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Avaliação Escolar desenvolvido em duas etapas- Aperfeiçoamento em 2007/2008 e Especialização nos anos de 2009 e 2010.

O segundo esclarecimento refere-se à própria natureza do trabalho de análise feito para correlacionar os professores participantes do Aperfeiçoamento ao desempenho dos alunos das escolas na série histórica de 6 anos. Este pretende ser uma aproximação do possível efeito do Programa de Capacitação conduzido no período, uma vez que o caráter exploratório do trabalho de campo, conforme assinalado anteriormente, não permite estabelecer relações de causalidade entre as variáveis dos professores, alunos e escolas pesquisadas. Acrescente-se o fato de os dados disponíveis serem transversais, o que torna difícil obter conclusões robustas das relações entre eles.

Franco (2001), participando de uma comissão de especialistas nomeada pelo INEP para fornecer subsídios ao aprimoramento do SAEB, sugere, entre outras medidas de melhoria, alterações no desenho metodológico da avaliação de maneira a incluir também estudos longitudinais, caso o INEP pretenda persistir na tentativa de explicar os fatores escolares associados aos resultados obtidos. Na sua proposta, o SAEB tornar-se-ia um Sistema de Avaliação da Educação Básica com duas pesquisas permanentes: uma trienal, amostral (o atual SAEB) e o Estudo Longitudinal da Educação Básica (Franco, 2001, p.132). A proposta de Franco encontra apoio na literatura especializada sobre os fatores de eficácia escolar, surgida com muito vigor desde a divulgação das pesquisas que concluíram que a escola fazia pouca diferença para diminuir as desigualdades econômicas, sociais, de etnia ou de gênero. Numerosos estudos empíricos voltados para estudar a eficácia escolar na década de 80 e 90, tanto nos Estados Unidos quanto na Inglaterra, ao fazerem uma re-análise dos trabalhos produzidos sob o rótulo mais geral de Igualdade de Oportunidades Educacionais, voltaram-se para examinar mais de perto os resultados obtidos, sobretudo nos programas de educação compensatória. Esses estudos desenvolveram modelos de análise que não utilizaram apenas dados oriundos dos *surveys* de larga escala, mas incluíram medidas abrangentes de entrada dos alunos e o acompanhamento destes por um período de tempo relativamente longo. São exemplos desta linha de análise os estudos feitos por Madaus (1980), Mortimore (1979), Wilms (1992) e Gray (1995), entre outros.

Por exemplo, Gray, citado em Brooke e Soares (2008, p.256), discutindo os modelos de pesquisa voltados para estudar a eficácia escolar em um trabalho

datado de 1995, afirma que os requisitos básicos para as investigações sobre o efeito escola não são simples de obter, sobretudo quando as pesquisas não foram desenhadas para tal fim ou, ainda, quando os pesquisadores se valem para os seus trabalhos dos bancos de dados já constituídos e oriundos dos resultados obtidos pelos sistemas de avaliação em larga escala nos seus diferentes níveis de abrangência. Entre esses requisitos básicos o autor enumera:

- 1- dados individuais de alunos, ao invés de dados agregados em nível da escola: uma medida de resultados para cada aluno obtida em exames;
- 2- uma medida de desempenho de cada aluno associada a mais de um ou dois itens de informação sobre seu background, como por exemplo, nível socioeconômico, raça e gênero;
- 3- na ausência de medidas anteriores de desempenho de cada aluno, informações mais completas cobrindo seu nível social;
- 4- análise de dados usando a técnica estatística conhecida como modelagem multinível.

À luz desses requisitos, a principal limitação de natureza metodológica do estudo desenvolvido com os professores do Tocantins é a ausência de relação entre turmas e professores nos diversos anos avaliados, o que daria uma medida mais precisa do efeito do professor no desempenho dos alunos, ao invés de dados gerais da escola. Na explicação dos resultados interferiram também a grande rotatividade de professores no Programa de Capacitação, somado à falta de controle dos requisitos prévios dos professores multiplicadores desde o início do projeto.

Essas limitações, sem dúvida, restringiram a magnitude dos efeitos positivos encontrados, mas por outro lado, autorizam os coordenadores recomendar requisitos mínimos necessários aos programas de educação continuada que pretendam melhorar a qualidade do professor para promover a efetividade docente.

Conforme apresentado no início deste Capítulo as informações dos professores foram coletadas por dois instrumentos: uma ficha de inscrição preenchida em 2007 e um questionário respondido, em 2008. As respostas dadas pelos professores foram tabuladas e forneceram um perfil dos participantes,

incluído na próxima seção para os leitores interessados em conhecer as principais características dos sujeitos da pesquisa. Como anunciado anteriormente, as tabelas foram colocadas no Anexo.

5.1.

O perfil e algumas características da prática didática dos professores

Os professores inscritos no Curso de Aperfeiçoamento não são muito jovens, um pouco mais de 60% deles estão na faixa entre 30 e 49 anos e somente 13% têm idades entre 25 a 29 anos. É interessante também observar que grande parte deles obteve sua titulação de nível superior bem mais velhos do que é usualmente encontrado no Brasil. Quase a metade dos professores de Língua Portuguesa e 70% dos de Matemática afirmaram que obtiveram sua titulação entre 3 e 7 anos, a contar de 2008. Tomando-se como referência os dados divulgados pelo INEP sobre Exame Nacional de Cursos-ENADE, que avaliou no ano de 2005 graduandos em Licenciatura de Letras e em Matemática, a idade média dos concluintes em Letras era de 24 anos (57%) e em Matemática, 25anos (58%).

No que diz respeito à titulação, os professores de Língua Portuguesa, na sua grande maioria, possui Licenciatura em Letras (73,65%) quase a metade (49,46%) obteve a titulação em instituição pública estadual e 74,37% realizaram o curso superior presencialmente. Os professores de Matemática também, na sua grande maioria, possuem Licenciatura em Matemática (78.01%), realizaram sua graduação em instituição pública estadual (62,24%) e de forma presencial (64,32%).

Quanto à situação Funcional, quase 39% dos professores de Língua Portuguesa e um pouco mais de 40% dos professores de Matemática declaram que estão na escola há mais de 5 anos, enquanto aproximadamente 18% e 27%, respectivamente, afirmaram estar na escola há mais de 3 anos. Essas variáveis foram utilizadas para restringir o estudo a escolas que tinham professores nessas situações.

É interessante também assinalar que há uma parcela significativa de professores com vínculos temporários, pois cerca de 27% dos professores de Língua Portuguesa e um pouco mais de 31% dos professores de Matemática prestam serviços por contrato temporário, e somente um pouco mais da metade declararam ser estatutários.

Os níveis socioeconômicos dos professores também foram pesquisados mediante a análise das respostas a duas questões. Uma sobre a posse de bens apresentada no Questionário do Professor no SAEB/Prova Brasil nos últimos anos e a outra sobre o nível de instrução. As duas informações permitiram posicionar os professores nas Classes Sociais de acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil apresentado no capítulo 3 deste texto e colocado no Anexo.

Quase a metade dos professores (49,66) pertence à classe C, enquanto um pouco mais de 37% situam-se na classe B2.

Para uma apreciação desses dados seria interessante acessar os resultados do questionário dos professores aplicado na Prova Brasil em 2007 para efeito de comparação entre as duas populações. Como esses não estavam disponíveis, no momento da pesquisa, procurou-se buscar parâmetros de renda nas respostas do questionário utilizado no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) respondido pelos ingressantes e concluintes dos cursos de Licenciatura em Matemática e em Letras, em 2005.

No Relatório Síntese do SINAES 2005, acessado em www.inep.gov.br, obtém-se que a faixa de renda dos estudantes de Letras no Brasil está entre 3 e 10 salários-mínimos, 49,9% dos ingressantes e 53,2% dos concluintes e, que um percentual maior de estudantes ingressantes (44,8%) encontra-se na faixa de até 3 salários mínimos, contra 33,9% dos concluintes. O Relatório permite também constatar que 65,1% dos concluintes do curso de Licenciatura em Matemática possuem renda familiar na faixa de 3 a 10 salários mínimos e que os ingressantes são um pouco mais pobres, pois, 34% deles declarou uma renda familiar de menos de 3 salários mínimos, contra 22,2% dos concluintes.

Confrontando esses dados com o Critério de Classificação Econômica Brasil para comparar as distribuições percentuais dos concluintes dos cursos de Letras e de Matemática nas classes sociais, vê-se que, pelos dados de 2005 apresentados na tabela 1, 53,2% dos concluintes do Curso de Letras e 65,1% dos de Matemática posicionam-se na classe B2, enquanto 33,9% e 22,2%, respectivamente, posicionam-se na Classe C. Os professores do Tocantins apresentam distribuições nas classes sociais um pouco menos favorecidas, pois há um percentual maior de professores posicionados na Classe C, 49,66% contra 33,9 dos concluintes em Letras e 22,2 dos concluintes em Matemática, e um percentual

menor na Classe B2, de 37,47% contra 53,2 dos concluintes em Letras e 65,1% dos concluintes em Matemática.

Tabela 31 Classes Sociais, Faixas de Renda e Renda média Mensal, Brasil, 2005.

Classe Social	Faixa de Renda (em \$)	Renda Média Mensal
A1	acima de 9641	16.466
A2	5.876 a 9.641	7.432
B1	3.616 a 5.875	4.221
B2	2.035 a 3.615	2.268
C	980 a 2.034	1.279
D	435 a 979	734
E	452	380

Fonte: ABEP, abril de 2005

Embora alguns estudos tenham procurado correlacionar o nível econômico do professor e o desempenho dos alunos como, por exemplo, o SAEB 1999 onde a variável renda apresentou impacto positivo nas médias de proficiência dos alunos na disciplina Matemática 8ª série (Cesgranrio, 2008), no presente estudo essa variável não foi utilizada no modelo de regressão.

Os aspectos sobre a prática docente investigados em 2008 referem-se à adoção das orientações constantes do livro do professor e o uso dos cadernos de exercícios com os alunos, distribuídos em outubro de 2007. As respostas dos professores revelaram que um pouco menos da metade dos professores de Língua Portuguesa (43,68%) disseram que seguiram sempre as orientações recomendadas, enquanto esse percentual é um pouco menor entre os professores de Matemática (32,78%). Quanto ao uso dos cadernos de exercícios para trabalho em grupo com os alunos, entre os professores de Língua Portuguesa esse uso foi mais frequente do que com os de Matemática, pois, entre estes, somente cerca de 1/3 afirmaram que usaram sempre os cadernos de exercícios e quase a metade disseram usar de vez em quando. Essas variáveis não foram usadas no modelo de análise, pois optou-se pelas informações semelhantes prestadas pelos professores na ficha de inscrição no ano anterior, em 2007.

Quanto à aplicação das avaliações formativas e a imediata discussão dos resultados com os alunos, as respostas indicam que um percentual muito grande de professores não as aplicou, particularmente em Matemática, mais de 60% e em

Língua Portuguesa, cerca de 33%. É importante lembrar que em anos anteriores os coordenadores do Programa de Capacitação já haviam recebido informações dos professores que as Diretorias Regionais ou as escolas não dispunham de facilidades para reproduzirem os testes formativos e os professores mais interessados procuravam fazê-lo com seus próprios recursos. Entretanto, a partir de 2007, as avaliações formativas foram impressas pela Fundação Cesgranrio e enviadas às Diretorias Regionais que incumbir-se-iam de distribuí-las às escolas e, mesmo assim, um grande percentual de professores deixaram de aplicá-las.

As demais respostas dadas ao questionário são apresentadas nas tabelas colocadas no Anexo.

5.2

A descrição das variáveis dos professores e das escolas dos participantes do Programa de Capacitação consideradas no modelo de análise.

O objetivo do estudo era o de procurar uma associação entre as médias de proficiência, por escola, obtidas pelos alunos das escolas estaduais do Tocantins na Prova Brasil 2007 e um grau de participação dos professores daquelas escolas nas atividades do Programa de Capacitação de 2003 até 2007, utilizando como variável controle as médias das proficiências por escola obtidas pelos alunos na Avaliação Estadual de 2001.

O estudo baseia-se nas informações coletadas pelo formulário de inscrição e do questionário respondido pelos professores que frequentaram o curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar nos anos de 2007 e 2008, cujos modelos encontram-se no anexo.

5.2.1

Descrição das variáveis do professor.

A ficha de inscrição continha perguntas sobre a modalidade de participação do professor nos diferentes anos do Programa de Capacitação de 2003 a 2006, inclusive, perguntas sobre o uso do material didático distribuído no período e sobre aplicação e uso dos resultados das avaliações formativas. O questionário continha a pergunta sobre o número de anos que o professor trabalha na escola no momento de resposta ao questionário.

O primeiro passo da análise foi definir o “grau de participação” dos professores das escolas no Programa, pois nem todos os professores de 8ª série das duas disciplinas participaram do curso de Aperfeiçoamento ou do Programa de Capacitação em anos anteriores.

Uma primeira medida foi definir um índice de participação do professor a partir de 5 situações independentes: ter sido Multiplicador de 5ª a 8ª série em 2003, em 2004 e em 2005, ser participante de Seminário em 2005 e 2006.

SE VOCÊ ASSINALOU SIM, ESPECIFIQUE O ANO E A MODALIDADE DA SUA PARTICIPAÇÃO:			
MODALIDADE	ANO		
Multiplicador de 1ª a 4ª Série - EF	2003	2004	2005
Multiplicador de 5ª a 8ª Série - EF	2003	2004	2005
Participante do Seminário	2005	2006	

As tabelas 32 e 33 mostram o número de professores que participou como multiplicador ou nos seminários. Como pode-se ver, na Matemática há mais professores que declararam ter participado nas diversas modalidades, por ocasião, do que em Língua Portuguesa. O número de professores que assistiu aos seminários é bem maior, foram cerca de 400, por disciplina. Chama-se a atenção para o fato de haver professores que lecionam também no Ensino Médio e que, embora possam ter participado como multiplicador ou nos seminários, mas não estão inscritos no curso de Aperfeiçoamento, no Ensino Fundamental, pois podiam estar cursando a Especialização em Avaliação Escolar do Ensino Médio oferecido pela Fundação Cesgranrio de 2007 a 2009.

Tabela 32 . Número de professores por modalidade de participação em Matemática

Participou	Matemática				
	Mult03	Mult04	Mult05	Sem05	Sem06
Não	141	124	128	137	129
Sim	58	75	71	62	70

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 33. Número de professores por modalidade de participação em Língua Portuguesa

Língua Portuguesa					
Participou	Mult03	Mult04	Mult05	Sem05	Sem06
Não	161	157	163	155	148
Sim	41	45	39	47	54

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

As variáveis do professor estão definidas no quadro 12.

Quadro 12. Definição das variáveis do professor

Variáveis do professor	Definição das variáveis,
Grpart4	Número de participações como multiplicador ou no seminário até 2005, inclusive.
Grpart5	Número de participações como multiplicador ou nos seminários até 2006, inclusive.
Mdid	Frequência de uso de Material Didático: 2 = Muito, 1 = Pouco, 0 = Nunca.

As tabelas 34 e 35 apresentam as distribuições das duas primeiras variáveis. Nestas tabelas pode-se ver que o percentual do grau de participação de 3 ou mais, em Matemática, é mais do que o dobro do que em Língua Portuguesa.

Tabela 34 . Distribuição de **GRpart4**, em Matemática e Língua Portuguesa

Grau	Matemática		Língua Portuguesa	
	Número	Percentual	Número	Percentual
0	60	30.2	91	45
1	65	32.7	71	35.1
2	28	14.1	20	9.9
3	39	19.6	19	9.4
4	7	3.5	1	0.5

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 35. Distribuição de **GRpart5**, em Matemática e Língua Portuguesa

Grau	Matemática		Língua Portuguesa	
	Número	Percentual	Número	Percentual
0	49	24.6	76	37.6
1	40	20.1	57	28.2
2	52	26.1	44	21.8
3	45	22.6	20	9.9
4	8	4	4	2
5	5	2.5	1	0.5

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

A variável *Mdid* foi definida a partir da seguinte pergunta da ficha de inscrição.

6. SE VOCÊ RESPONDEU SIM , ESPECIFIQUE COM QUE FREQUÊNCIA USOU O MATERIAL NAS SUAS AULAS.
Muito <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/>

A distribuição desta variável é apresentada na tabela 36. Cerca de 50% em cada disciplina declararam que usaram muito o material didático, entretanto observa-se um maior percentual de professores em Língua Portuguesa que nunca usou.

Tabela 36. Distribuição da frequência de uso do material didático (**Mdid**), em Matemática e Língua Portuguesa.

Frequência de uso do material	Matemática		Língua Portuguesa	
	Número	Percentual	Número	Percentual
Nunca=0	55	27.64	75	37.13
Pouco=1	47	23.62	20	9.9
Muito=2	97	48.74	107	52.97

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

5.2.2

Descrição das variáveis da escola.

A variável da escola a ser explicada é a média de desempenho em uma disciplina – Língua Portuguesa ou Matemática – de seus alunos na Prova Brasil 2007. A variável explicativa utilizada como controle é a média de desempenho na Avaliação Estadual de 2001.

Para as demais variáveis explicativas, procurou-se criar índices de participação da escola no Programa de Capacitação. Estas foram sempre definidas como sendo a proporção de professores na escola que satisfazem uma certa condição relacionada ao projeto, associada aos professores.

Não foi possível usar as turmas de cada professor em 2007, pois o Programa não tem dados relacionando professor e turma, além do que os controles nos anos do estudo têm que ser por escola.

O quadro 13 a seguir apresenta a descrição das variáveis da escola.

Quadro 13 Definição das variáveis da escola.

Variáveis da escola	Definição.
Alt_part4	número de professores da escola com $Grpart4 \geq 3$ / número de professores da escola no Curso de Aperfeiçoamento. Varia de 0 a 1.
Alt_part5	número de professores da escola com $Grpart5 \geq 3$ / número de professores da escola no Curso de Aperfeiçoamento. Varia de 0 a 1.
Alt_Mdid	número de professores da escola com $Mdid=2$ / número de professores da escola no Curso de Aperfeiçoamento. Varia de 0 a 1.

Ressalta-se que o número de professores de 5^a a 8^a série, por disciplina, por escola utilizado foi o total de professores (nprof) da disciplina da escola no Curso de Aperfeiçoamento. Para verificar quão adequada foi essa medida, obteve-se do Censo Educacional de 2006, o número de turmas da 5^a a 8^a série (ntotal) para cada escola da Rede Estadual de Tocantins. Foi feita a hipótese de que a carga horária semanal para cada uma das disciplinas de Língua Portuguesa e de Matemática é de 5 horas por semana e dessa maneira um professor com carga horária de pelo menos 30 horas pode dar aulas em pelo menos 4 turmas. Estimou-se o número de professores (nprofhat) de cada disciplina em cada escola por: arredondamento (número de turmas / 4).

A tabela 37 mostra a diferença entre o número estimado de professores por escola e o número de professores utilizado, para cada uma das disciplinas de

Matemática e Língua Portuguesa e sob as hipóteses de um professor poder dar aulas para 4, 5 ou 6 turmas. Pode-se ver que mesmo no pior caso, de apenas 4 turmas, somente cerca de 30 escolas, 15% do total, têm diferenças maior que 1. Mesmo nesse caso, não foi relevante para as análises realizadas, o número de professores utilizado ou o número de professores estimado.

Tabela 37. Diferença entre o número estimado de professores por escola e o número de professores utilizado.

Nº turmas por professor	Diferença em Matemática					Diferença em Língua Portuguesa				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
4	38	64	19	9	3	44	63	14	11	2
5	73	45	12	3	0	69	51	12	2	0
6	94	32	7	0	0	94	35	5	0	0

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

A tabela 38 fornece a distribuição das variáveis de interesse Alt_part_4 e Alt_part_5. Vê-se que o percentual de escolas nas quais essas variáveis são maiores que $\frac{1}{2}$ são de cerca de 21%, e 27%, respectivamente.

Em Língua Portuguesa, a tabela 39 mostra que esse percentual de escolas é de cerca de somente 7% para Alt_part_4 e de cerca de 15% para Alt_part_5.

Tabela 38 Distribuição das variáveis Alt_part_4 e Alt_part_5 para as escolas do estudo em Matemática.

	Número						Percentual					
	0	0.25	0.5	0.67	0.8	1	0	0.25	0.5	0.67	0.8	1
Proporção	0	0.25	0.5	0.67	0.8	1	0	0.25	0.5	0.67	0.8	1
Alt_part_4	97	1	8	2	1	25	72.4	0.7	6.0	1.5	0.7	18.7
Alt_part_5	89	1	8	2	1	33	66.4	0.7	6.0	1.5	0.7	24.6

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 39 Distribuição das variáveis Alt_part_4 e Alt_part_5 para as escolas do estudo em Língua Portuguesa.

	Número						Percentual					
	0	0.25	0.33	0.5	0.67	1	0	0.25	0.33	0.5	0.67	1
Proporção	0	0.25	0.33	0.5	0.67	1	0	0.25	0.33	0.5	0.67	1
Alt_part_4	115	0	3	7	0	9	85.8	0.0	2.2	5.2	0.0	6.7
Alt_part_5	111	1	3	8	1	10	82.8	0.7	2.2	6.0	0.7	7.5

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Em relação ao uso do material, as tabelas 40 e 41 apresentam a distribuição da variável Alt_Mdid. Pode-se ver que em Matemática somente cerca

de 44% das escolas têm mais da metade de seus professores que declararam usar muito. Em Língua Portuguesa, esse percentual é de aproximadamente 49%.

Tabela 40. Distribuição da variável Alt_Mdid para as escolas do estudo em Matemática.

	Número							Percentual						
Proporção	0	0.33	0.5	0.67	0.75	0.8	1	0	0.33	0.5	0.67	0.75	0.8	1
Alt_Mdid	61	2	11	3	1	1	55	45.5	1.5	8.2	2.2	0.7	0.7	41.0

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 41 Distribuição da variável Alt_Mdid para as escolas do estudo em Língua Portuguesa

	Número						Percentual					
Proporção	0	0.33	0.5	0.67	0.75	1	0	0.33	0.5	0.67	0.75	1
Alt_Mdid	49	4	15	4	1	61	36.6	3.0	11.2	3.0	0.7	45.5

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

A variável do questionário utilizada foi a questão 8 (Q8) sobre o tempo de trabalho na escola, cuja resposta “D” indicava mais de 5 anos, gerando a variável dicotômica IQ8d e a “C”, de 3 a 5 anos, que junto com a “D” deu origem a variável dicotômica IQ8cd (mais de 3 anos) na mesma escola.

8. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ TRABALHA NESTA ESCOLA?

- (A) Há menos de 1 ano.
- (B) De 1 a 2 anos.
- (C) De 3 a 5 anos.
- (D) Mais de 5 anos.

A Prova Brasil de 2007 aplicou testes em 264 escolas urbanas da Rede Estadual do Tocantins, com pelo menos 20 alunos previstos na 8ª série. No entanto, para a análise neste estudo, somente 130 dessas escolas têm também médias de proficiências em 2001 e professores de Matemática no Curso de Aperfeiçoamento. Em Língua Portuguesa, são 132 escolas. A variável dependente neste estudo é a média dos alunos da escola na Prova Brasil 2007 (Media07).

Na regressão descrita posteriormente, em Matemática foram identificadas duas escolas com valores aberrantes (outliers), que foram retiradas da análise.

Tabela 42. Resumo das distribuições das médias das escolas do estudo em 2007, 2001 e das variáveis utilizadas com e sem os valores aberrantes, na disciplina de Matemática.

Matemática				
	Todas as observações		Sem as escolas com valores aberrantes	
	Média	DP	Média	DP
Media07	230,34	14,24	229,95	12,86
Media01	214,40	18,50	213,71	17,78
Alt_part_4	0,23	0,39	0,23	0,40
Alt_part_5	0,29	0,43	0,29	0,43
Alt_Mdid	0,48	0,47	0,48	0,47

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 43. Resumo das distribuições das médias das escolas do estudo em 2007, 2001 e das variáveis utilizadas, na disciplina de Língua Portuguesa

Língua Portuguesa		
	Todas as observações	
	Média	DP
Media07	221,68	14,02
Media01	229,24	16,97
Alt_part_4	0,10	0,27
Alt_part_5	0,12	0,29
Alt_Mdid	0,54	0,45

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

As tabelas 42 e 43 apresentam um resumo da distribuição das proficiências em Matemática e Língua Portuguesa para as escolas do estudo na Prova Brasil 2007 e na Avaliação Estadual de 2001, assim como o resumo da diferença de médias das escolas. Pode-se ver que houve um aumento médio de cerca de 16 pontos em Matemática e um decréscimo médio de cerca de 8 pontos em Língua Portuguesa.

Estas tabelas apresentam também as médias e desvio padrão das demais variáveis explicativas. Observa-se que as médias das variáveis Alt_part_4 e Alt_part_5 são mais que o dobro em Matemática do que em Língua Portuguesa. Uma possível explicação para este fato é que um maior número de multiplicadores de Língua Portuguesa não frequentaram o curso de Aperfeiçoamento, talvez por lecionarem no Ensino Médio e estarem cursando a Especialização em Avaliação Escolar em 2007/2008. Quanto à frequência do uso de material didático (Alt_Mdid), vê-se que a média é um pouco maior em Língua Portuguesa, apesar das escolas terem professor com menor participação no projeto.

As análises, em Matemática, foram repetidas duas vezes, considerando dois casos: escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos e escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos. As variáveis Alt_part_4, Alt_part_5 e Alt_Mdid foram adaptadas para esses novos casos para serem a proporção de professores nas escolas que satisfazem simultaneamente o critério da variável e do tempo na mesma escola. A essas variáveis foram acrescentados os sufixos Q8cd – mais de três anos de permanência na escola e Q8d, mais de cinco anos de permanência na escola, respectivamente para os dois casos.

As tabelas 44 e 45 apresentam as médias e desvios padrão das variáveis das escolas para esses casos.

Tabela 44. Resumo das distribuições das médias das variáveis das escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos com e sem os valores aberrantes, na disciplina de Matemática.

Matemática - escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos (Q8cd)				
	Todas as observações		Sem os valores aberrantes	
	Média	DP	Média	DP
Media07	229,56	13,24	229,76	13,16
Media01	213,90	19,27	213,43	18,81
Alt_part_4Q8cd	0,23	0,39	0,24	0,40
Alt_part_5Q8cd	0,30	0,42	0,31	0,43
Alt_MdidQ8cd	0,48	0,46	0,48	0,46

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009

Tabela 45. Resumo das distribuições das médias das variáveis das escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos com e sem os valores aberrantes, na disciplina de Matemática.

Matemática - escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos (Q8d)				
	Todas as observações		Sem os valores aberrantes	
	Média	DP	Média	DP
Media07	230,52	13,57	230,84	13,44
Media01	215,10	19,43	214,41	18,79
Alt_part_4Q8d	0,32	0,43	0,32	0,43
Alt_part_5Q8d	0,41	0,46	0,42	0,46
Alt_MdidQ8d	0,58	0,46	0,57	0,46

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009

5.3

As análises realizadas

Para verificar se há associação positiva entre o desempenho dos alunos na Prova Brasil 2007 e a participação no Programa de Capacitação da Fundação Cesgranrio, controlado pelo desempenho dos alunos na Avaliação Estadual de 2001 foi feita a seguinte regressão:

$$\text{Média07}_i = b_0 + b_1 * \text{Média01}_i + b_2 * \text{var}_i + \text{erro}_i$$

onde Média07_i é a média dos alunos da escola i na Prova Brasil 2007,

Média01_i é a média dos alunos da escola i na Avaliação Estadual de 2001,

var_i é a variável de interesse na escola i , por exemplo Alt_part_4 .

erro_i são supostas serem variáveis aleatórias independentes com distribuição normal com média 0 e mesma variância.

Os resultados obtidos com as análises serão discutidos no capítulo 5.

6

Discussão dos resultados

Nesta seção, inicialmente serão mostrados os resultados das regressões realizadas e incluídas nas subseções 6.1 e 6.2, respectivamente para Matemática e Língua Portuguesa. Na subseção 6.3 será apresentado um estudo da magnitude dos coeficientes b_2 em relação aos desvios padrão da variável Média07 e em relação ao desvio padrão do resíduo da regressão de Média07 em relação à variável controle Média01.

6.1

Os resultados em Matemática

O primeiro modelo para Matemática utilizando a variável *Alt_part_4* apresenta o seguinte resultado com o coeficiente b_2 significativo a 10% como mostra a tabela 46.

Tabela 46. Resultados das estimativas com a variável *Alt_part_4*, em Matemática.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância
b_0	136.223	11.870	11.476	0.000
b_1	0.434	0.055	7.840	0.000
b_2	4.718	2.605	1.811	0.073

significativo a 10%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Após uma análise de resíduos, verificou-se que duas escolas apresentaram-se como observações aberrantes ou “*outliers*”. Retirando-se essas escolas e refazendo-se a análise, obtém-se o coeficiente b_2 significativo a 5% como visto na tabela 47.

Tabela 47. Resultados das estimativas com a variável *Alt_part_4*, em Matemática, retirando-se duas escolas “*outliers*”.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância
b_0	139.755	10.985	12.722	0.000
b_1	0.417	0.051	8.096	0.000
b_2	4.962	2.315	2.143	0.034

significativo a 5%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Essas escolas retiradas apresentam as seguintes características. A primeira teve uma perda de média de 257.9 para 210.8, possui 2 professores no Curso de Aperfeiçoamento, 17 turmas de 5^a a 8^a série pelo Censo Educacional de 2006 e supondo 1 professor para 4 turmas, precisaria ter 4 professores. Os dois professores do Aperfeiçoamento, segundo o questionário de 2008, estão há mais de 5 anos na escola, mas tiveram uma baixa participação no Programa de Capacitação tendo frequentado somente o seminário de 2005 e um deles também o seminário de 2006. A estimativa da média do Critério Brasil, segundo a pontuação de 2003, dos alunos dessa escola praticamente se manteve constante em torno de 10.5, média do limite superior da classe D, 10, e do limite inferior da classe C, 11. A taxa de aprovação no segmento da 5^a a 8^a série também caiu de 86.5% (txap01) para 77.6% (txap07).

A segunda escola teve um ganho grande de média, tem 1 professor no Curso de Aperfeiçoamento, mas que não respondeu ao questionário e segundo o formulário de inscrição não participou de nenhuma atividade de capacitação. Essa escola tem um nível socioeconômico mais alto, crescendo no Critério Brasil de 16.1 a 17.4, o que coloca, provavelmente, metade dos alunos na classe B2 ou acima. Sua taxa de aprovação caiu muito, de 97.6 a 83.2.

Tabela 48. Características das escolas retiradas na análise de regressão em Matemática.

Escola	Média01	Média07	Alt_part_4	Alt_part_5	nprof	ntotal	nprofhat	cb01	cb07	txap01	txap07
1	257.9	210.8	0	0	2	17	4	10.3	10.7	86.5	77.6
2	259.8	299.2	0	0	1	11	3	16.1	17.4	97.6	83.2

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 49. Características dos professores das escolas retiradas na análise de regressão em Matemática.

Escola	Q8	IM503	IM504	IM505	IPS05	IPS06
1	D	0	0	0	1	1
1	D	0	0	0	1	0
2		0	0	0	0	0

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Onde

IM503 é variável indicadora de ter sido multiplicador em 2003,

IM504 é variável indicadora de ter sido multiplicador em 2004,

IM505 é variável indicadora de ter sido multiplicador em 2005,

IPS05 é variável indicadora de ter participado do seminário em 2005,

IPS06 é variável indicadora de ter participado do seminário em 2006,

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Observando-se que a escola 1 tem informações sobre seus professores no Aperfeiçoamento, e ser a menos “outlier”, a análise refeita só retirando a escola 2, obteve-se um coeficiente b_2 mais “significativo”.

Tabela 50. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4, em Matemática, retirando-se somente a escola 2.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância	
b_0	147.772	11.193	13.203	0.000	
b_1	0.377	0.052	7.211	0.000	
b_2	5.577	2.406	2.318	0.022	significativo a 5%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

A seguir, procurou-se restringir o estudo a escolas que tinham professores na escola há mais de 3 anos. O número de professores nas mesmas escolas há mais de três anos é de 128 que estão em 96 escolas. Essas escolas podem ter também professores com menos de 3 anos.

Fez-se a mesma regressão (tabela 51) considerando somente essas escolas e a variável Alt_part_4Q8cd que é a proporção de professores há mais de 3 anos na mesma escola e com grau de participação na capacitação maior ou igual a 3. O coeficiente b_2 é significativo a 5%, quase 1%. Ressalta-se que a escola 2 não satisfaz o critério de ter professor com mais de 3 anos. A escola 1 satisfaz este critério e está entre as 96 escolas. Ela continua sendo um “outlier”, e retirando-a, o resultado da análise refeita está na tabela 52, cujo coeficiente b_2 continua sendo significativo a 5%, quase a 1%.

Tabela 51. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4Q8cd, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância	
b_0	146.455	12.367	11.843	0.000	
b_1	0.381	0.058	6.608	0.000	
b_2	7.232	2.814	2.570	0.012	significativo a 5%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 52. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4Q8cd, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos, sem a escola 1.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância	
b_0	136.971	11.991	11.423	0.000	
b_1	0.428	0.056	7.630	0.000	
b_2	6.573	2.663	2.468	0.016	significativo a 5%

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Se o estudo for mais exigente quanto ao tempo que o professor está na mesma escola, supondo mais de 5 anos, o número de professores nesta condição é de 80 e o de escolas de 63. No entanto os coeficientes b_2 nas análises equivalentes cujos resultados estão nas tabelas 53 e 54 continuam significativos a 10%.

Tabela 53. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4Q8d, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância	
b_0	146.116	15.744	9.281	0.000	
b_1	0.384	0.073	5.268	0.000	
b_2	6.564	3.362	1.953	0.056	significativo a 10%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 54. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_4Q8d, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos, sem a escola 1.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância	
b_0	131.901	14.959	8.817	0.000	
b_1	0.454	0.070	6.526	0.000	
b_2	5.519	3.092	1.785	0.079	significativo a 10%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

O estudo continuou fazendo as análises da variável Alt_part_5 e suas derivadas. Essa variável permite a inclusão da participação dos professores no seminário de 2006. Os resultados são parecidos, mas mais “significantes”. As tabelas, a seguir, apresentam os resultados dessas análises.

Tabela 55. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5, em Matemática.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância
b_0	136.586	11.884	11.493	0.000
b_1	0.432	0.056	7.772	0.000
b_2	4.292	2.390	1.796	0.075

significativo a 10%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 56. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5, em Matemática, retirando-se duas escolas "outliers".

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância
b_0	140.302	11.006	12.748	0.000
b_1	0.413	0.052	7.995	0.000
b_2	4.574	2.129	2.148	0.034

significativo a 5%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 57. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5, em Matemática, retirando-se somente a escola 2.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância
b_0	148.344	11.197	13.249	$< 2e-16$
b_1	0.373	0.052	7.120	0.000
b_2	5.243	2.208	2.375	0.019

significativo a 5%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 58. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5Q8cd, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância
b_0	147.951	12.323	12.006	0.000
b_1	0.372	0.058	6.451	0.000
b_2	7.076	2.615	2.706	0.008

significativo a 1%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 59. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5Q8cd, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos, sem a escola 1.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância
b_0	138.506	11.990	11.551	0.000
b_1	0.419	0.056	7.443	0.000
b_2	6.243	2.487	2.510	0.014

significativo a 5%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 60. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5Q8d, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância
b_0	147.505	15.468	9.536	0.000
b_1	0.373	0.072	5.188	0.000
b_2	7.847	3.206	2.448	0.017

significativo a 5%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 61. Resultados das estimativas com a variável Alt_part_5Q8d, em Matemática, para escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos, sem a escola 1.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância
b_0	133.554	14.787	9.032	0.000
b_1	0.443	0.069	6.406	0.000
b_2	6.464	2.975	2.173	0.034

significativo a 5%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

As análises realizadas indicam haver um efeito positivo que está de acordo com a hipótese do Programa de Capacitação de Professores ter influenciado na melhoria de desempenho dos alunos da 8^a série na disciplina de Matemática. Entretanto essa afirmação só pode ser feita para um conjunto pequeno de escolas que tinham professores cursando o Aperfeiçoamento e que preencheram o formulário de inscrição e o questionário. Com esses instrumentos, não houve como avaliar a relação de outros professores e escolas nos desempenhos dos demais alunos e o Programa de Capacitação. Também não se determinou influência do Programa de Capacitação nas escolas com baixa participação declarada pelos professores do estudo, pois o Programa não atingiu a todos os professores da escola como, por exemplo, aqueles que atuam também no Ensino Médio e que também participaram das atividades de capacitação promovidas pela

Fundação Cesgranrio, mas que no ano de 2007 e 2008 cursavam a Especialização em Avaliação Escolar do Ensino Médio, além da rotatividade de professores nas escolas anteriormente discutida.

Nas análises de regressão feitas foram testadas outras variáveis como o uso do material didático, aplicação das formativas e discussão dos resultados com os alunos, diferença do nível socioeconômico (Critério Brasil) dos alunos das escolas entre 2007 e 2001, diferença de taxas de aprovação do segmento de 5^a a 8^a. Estas variáveis não se mostram significativas.

6.2

Resultados em Língua Portuguesa.

As variáveis significativas em Matemática também foram testadas em Língua Portuguesa, mas mostraram-se não significativas. As outras variáveis mencionadas anteriormente foram também testadas e a variável Alt_Mdid, proporção de professores da escola que declararam utilizar muito o material mostrou-se ser significativa a 5%.

Tabela 62. Resultados das estimativas com a variável Alt_Mdid, em Língua Portuguesa.

Coeficientes	Estimativa	Erro padrão	Valor t	Nível de significância
b_0	141.645	14.823	9.555	0.000
b_1	0.336	0.065	5.176	0.000
b_2	5.373	2.427	2.214	0.029

significativo a 5%.

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

As análises restritas às escolas com professores com mais de 5 anos ou mais de 3 anos na escola não deram resultados significativos.

Possíveis hipóteses para esse resultado é o baixo percentual de professores de Língua Portuguesa (tabelas 34 e 35 do capítulo 5) com participação em mais de 3 instâncias no Programa de Capacitação como multiplicador ou participante de seminário. Talvez, muitos multiplicadores fossem também professores do Ensino Médio, aliada à alta rotatividade de professores nas escolas pesquisadas. Outra explicação pode estar ligada às características do material didático de Língua Portuguesa que era mais detalhado e talvez mais fácil de ser assimilado e utilizado pelos professores do que o material de Matemática, que exigia a presença nos

encontros com os multiplicadores nas Diretorias Regionais ou os conduzidos pelos consultores da Fundação Cesgranrio. Por outro lado o domínio dos conteúdos e da metodologia do Programa dependia nos anos de 2003 a 2005, da qualidade dos multiplicadores para que o repasse aos professores fosse efetivo.

É possível que o material didático de Língua Portuguesa, que apresentava muitos textos de diferentes gêneros, e com inúmeras sugestões de atividades de leitura e interpretação, além de orientações concretas de como utilizá-lo, tenha circulado mais amplamente nas escolas e, mesmo os professores com grau de participação pequeno nas atividades de capacitação tenham utilizado os materiais nas suas aulas, como pode ser visto na tabela 18 onde cerca de 42% dos professores declararam ter baixa participação ($GRpart5 \leq 2$) e utilizar muito o material didático ($Mdid = 2$).

Tabela 63. Número e percentual de professores do Aperfeiçoamento por grau de participação ($GRpart5$) e uso do material ($Mdid$).

GRpart5	Frequência de uso do material					
	Número			Percentual		
	0	1	2	0	1	2
0	58	5	13	28.71	2.48	6.44
1	15	7	35	7.43	3.47	17.33
2	2	5	37	0.99	2.48	18.32
3	0	3	17	0	1.49	8.42
4	0	0	4	0	0	1.98
5	0	0	1	0	0	0.5

Fonte: Fundação Cesgranrio 2009

6.3

Estudo da magnitude dos coeficientes da variável de interesse.

Para estudar a magnitude do coeficiente b_2 da variável de interesse, comparar-se-á este com o desvio padrão da variável dependente Média07 e também com o desvio padrão do resíduo da regressão de Média 07 em relação à variável controle Média01. Esses desvios padrão estão na tabela 64 para Matemática e na tabela 65 para Língua Portuguesa. Como é de se esperar, o desvio padrão dos resíduos do modelo são menores que o desvio padrão da variável Média07. Da mesma forma, os desvios padrão são menores retirando-se as escolas com os valores aberrantes.

Tabela 64. Desvios padrão para a variável Média07 e para os resíduos da regressão de Média07 em relação ao controle Média01, nos 3 casos em Matemática.

	Todas as escolas	Escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos	Escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos
dp(Média07)	14.24	13.24	13.57
dp(Média07 sem valores aberrantes)	12.86	13.16	13.44
dp(resíduos)	11.68	11.02	11.40
dp(resíduos sem valores aberrantes)	10.38	10.38	10.38

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 65. Desvios padrão para a variável Média07 e para os resíduos da regressão de Média07 em relação ao controle Média01 em Língua Portuguesa.

Todas as escolas	
dp(Média07)	14.02
dp(resíduos)	11.68

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Observa-se na tabela 66 que a magnitude do coeficiente b_2 da variável Alt_part_4, em Matemática é considerável. Em relação ao desvio padrão da média varia de 33% deste a 55% e em relação ao desvio padrão dos resíduos de Média07 em relação a Média01 de 40% a 66%. Isto significa, que dada a mesma média M01 espera-se que a escola, na qual todos os seus professores tenham alta participação no Programa de Capacitação, tenha uma média mais alta em cerca de 50% do desvio padrão da variável Média07 em relação à escola na qual nenhum professor tenha tido participação no Programa. O comportamento do coeficiente da variável Alt_part_5, em Matemática, é semelhante, como pode ser visto na tabela 67.

Tabela 66. Magnitude dos coeficientes da variável Alt_part_4 em Matemática.

	b_2	$b_2/dp(\text{med07})$	$b_2/dp(\text{modelo})$
Todas as observações	4.72	0.33	0.40
Sem os valores aberrantes	4.96	0.39	0.48
Escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos	7.23	0.55	0.66
Sem os valores aberrantes	6.57	0.50	0.63
Escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos	6.56	0.48	0.58
Sem os valores aberrantes	5.52	0.41	0.53

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Tabela 67. Magnitude dos coeficientes da variável Alt_part_5 em Matemática.

	b_2	$b_2/dp(\text{med07})$	$b_2/dp(\text{modelo})$
Todas as observações	4.29	0.30	0.37
Sem os valores aberrantes	4.57	0.36	0.44
Escolas com pelo menos um professor há mais de 3 anos	7.08	0.53	0.64
Sem os valores aberrantes	6.24	0.47	0.60
Escolas com pelo menos um professor há mais de 5 anos	7.85	0.58	0.69
Sem os valores aberrantes	6.46	0.48	0.62

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Finalmente, a tabela 68 mostra a magnitude do coeficiente da variável Alt_Mdid em Língua Portuguesa como sendo cerca de 40% do desvio padrão da Média07 ou do desvio padrão dos resíduos da regressão da Média07 em relação a Média01.

Tabela 68. Magnitude dos coeficientes da variável Alt_Mdid em Língua Portuguesa.

	b_2	$b_2/dp(\text{med07})$	$b_2/dp(\text{modelo})$
Todas as observações	5.37	0.38	0.42

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009.

Para finalizar os resultados apresentados indicam que os coeficientes das variáveis de escola ligados a participação de seus professores nas atividades do programa de capacitação de Matemática são positivamente correlacionados com a variável dependente média da escola na Prova Brasil em 2007, na presença da variável controle, média da escola na avaliação de 2001.

Em Língua Portuguesa a variável que apresentou correlação positiva com o melhor desempenho dos alunos nesta disciplina expresso pela média da escola na Prova Brasil 2007 foi o uso frequente do material didático distribuído composto por apostilas e livros do professor, além de roteiros e cadernos de exercícios para os alunos.

Conclusões

Após seis anos de trabalho sistemático com professores e alunos do Tocantins chega-se ao final do estudo com uma indagação se valeu a pena a quantidade de recursos materiais e humanos investidos para obter-se resultados tão modestos quanto às evidências dos efeitos das ações de capacitação na melhoria de desempenho dos alunos da 8ª série do Ensino Fundamental. O estabelecimento dessas relações é de suma importância no estudo realizado, numa vez que as ações empreendidas, em todos esses anos, tiveram como principal objetivo melhorar a qualidade docente para aumentar as médias de proficiências dos alunos avaliadas pelo SAEB/Prova Brasil, entre os anos de 2001 e 2007.

Esta não é uma área de pesquisa frequente no Brasil, pois foram encontrados poucos estudos na revisão da literatura efetuada que apresentam um modelo de intervenção nos resultados acadêmicos dos estudantes de um sistema educacional concreto, mediante propostas de mudanças da qualidade docente e o simultâneo acompanhamento do desempenho dos alunos por um período de tempo relativamente longo. No modelo do presente estudo, as médias de proficiências iniciais de uma população de alunos da 8ª série foram obtidas em 2001, os resultados de desempenho de outra população de alunos ao final de 6 anos foram avaliados em 2007 e em ambas medidas utilizou-se a mesma escala de proficiências, pretendendo-se relacionar os possíveis ganhos de aprendizagem com as ações de melhoria da qualificação docente empreendidas pelo Programa de Capacitação.

Para iniciar a discussão de resultados, recorrer-se-á novamente à Laura Goe que na revisão da literatura apresentada no capítulo 1 deste trabalho (Goe, 2007, p.2) afirma que medir a qualidade docente usando os resultados de desempenho dos alunos obtidos por avaliações externas ainda é, nos dias atuais, um grande desafio porque:

- ✓ Os testes padronizados de rendimento escolar são criados para medir as proficiências dos alunos e não para medir a qualidade docente;
- ✓ É difícil separar os efeitos do professor (isto é, a contribuição líquida do professor) dos efeitos da sala de aula, tais como a relação com os pares, livros e outros materiais didáticos, clima da sala de aula, entre outros fatores;
- ✓ É difícil obter a ligação entre os dados do professor e alunos que permita conectar um professor específico ao desempenho dos alunos nos testes, a não ser em pesquisas desenhadas para tal;

Outro aspecto que deseja-se retomar é a falta de consenso entre os pesquisadores sobre uma definição única de qualidade docente que possa ser tomada para seus variados propósitos e ainda a ausência de concordância entre os estudiosos sobre como a qualidade docente nas suas múltiplas facetas pode ser medida. Há, entretanto uma crença quase universalizada de que a qualidade docente é o mais importante fator escolar explicativo do desempenho dos alunos.

Diante disto, qualquer proposta de intervenção na escola com vistas a aumentar os níveis de proficiências dos alunos tem que focalizar prioritariamente suas ações na busca da qualidade docente, na qual a qualificação dos professores é uma das componentes. Com essa afirmação não se pretende excluir outros fatores escolares, como a liderança do diretor, o clima da escola, a participação das famílias, pois eles importam e devem ser considerados, mas sim que é na sala de aula e no ambiente escolar, na interação professor-aluno que se estabelecem as relações de aprendizagem, e é nesse contexto que a qualidade docente tem que ser implementada, monitorada e avaliada.

O programa de Capacitação de Professores desenvolvido no Tocantins que foi analisado neste trabalho teve como proposta, desde a sua concepção, a melhoria da qualidade docente acreditando que esta poderia ser aumentada pela qualificação dos professores e assim traduzir-se em efetividade docente, ou seja, em uma contribuição demonstrável nos desempenhos mensurados dos alunos. Desde o início, tinha-se presente que esta efetividade docente, de um lado, não é fácil de alcançar e de outro, é difícil de medir e, são essas dificuldades que serão discutidas nestas conclusões. Nelas, serão apresentadas também algumas reflexões sobre os requisitos necessários aos programas de capacitação que pretendam causar impactos na efetividade docente. Estas reflexões têm a intenção de chamar

a atenção das autoridades educacionais e gestores de sistemas de ensino sobre algumas características que devem ser atendidas quando forem implementados programas de capacitação de professores com vistas à melhoria do desempenho dos alunos. Deseja-se, portanto, retirar da experiência particular do Tocantins sugestões mais generalizadas e potencialmente capazes de serem aplicadas em outros contextos brasileiros.

As qualificações docentes, representadas pelos diplomas, certificados de participação em cursos de educação continuada, ou mesmo aprovação em exames de ingresso na carreira docente, no entender de uma parcela de pesquisadores servem para permitir o acesso ao cargo e possibilitar aos gestores dos sistemas educacionais escolher entre aqueles com maior potencial para o cargo ou com probabilidade de melhor atuação em sala de aula, mas não são uma medida de efetividade docente. Para eles importa examinar quais são as relações que as qualificações docentes guardam com a efetividade docente.

No estudo realizado com os professores do Tocantins ficou provado que uma parcela de professores de Matemática que tinham melhorado sua qualificação participando com frequência das atividades de capacitação promovidas causaram impacto positivo no desempenho dos alunos nas escolas que lecionavam. Da mesma maneira, os professores de Língua Portuguesa que, embora não tendo participado das atividades de capacitação, mas usaram frequentemente o material didático – livros e roteiros ou cadernos de exercícios para os alunos-levados para a escola pelos multiplicadores ou por outros colegas que frequentaram as atividades de capacitação entre os anos 2003 a 2006, conseguiram aumentar a média de proficiências dos alunos nas suas escolas.

Essas evidências são também uma contribuição ao conhecimento disponível na área, uma vez que o estudo científico realizado com professores do Tocantins comprova que as atividades de capacitação de professores com certas características, amplamente discutidas e documentada no capítulo 2, conduzida por um longo período de tempo, no mínimo por 3 anos ou mais, são capazes de aumentar o desempenho dos alunos. Tais evidências permitem também afirmar que, contrariamente aos achados por Hanushek (op.cit, 2005, p.417) quanto a ser apenas uma porção pequena da variação da qualidade docente explicada pelas características observáveis de professor, como educação ou experiência, na pesquisa realizada, comprovou-se que a qualificação do professor aumentada

pelas atividades de capacitação ou pelo uso do material didático e acompanhada da permanência relativamente estável na escola produziram efeitos de certa magnitude no desempenho dos alunos.

Prosseguindo com a análise de alguns autores que estudam a qualidade docente, Linda Darling-Hammond (2002) - provavelmente a mais influente pesquisadora da qualidade docente e autora de numerosas pesquisas na área-, fazendo uma revisão da literatura empírica sobre qualificações docentes e resultados dos alunos, encontra que a educação do professor é importante para as aquisições dos alunos, embora tanto a educação quanto a certificação docente possam não estar relacionadas à efetividade docente. De acordo com a autora, as pesquisas indicam que a habilidade verbal e o domínio da matéria que leciona são os mais importantes componentes da efetividade docente. Acrescenta ainda que, os professores que terminam seus cursos de formação não estão preparados para exercerem seus cargos e que algumas qualificações docentes importam menos que as outras em função do grau ou da série que o professor leciona e da matéria que ele ensina. (Darling – Hammond and Youngs, 2002 p.13-25).

Outras pesquisas examinadas no estudo apresentado neste trabalho são unânimes em afirmar que o domínio da matéria que leciona é o primeiro requisito da efetividade docente e, este foi um aspecto central do Programa de Capacitação de Professores do Tocantins. O material didático produzido, as atividades de capacitação dos multiplicadores e os seminários realizados com os professores enfatizaram o domínio dos conteúdos dos programas de ensino praticados, associado à estratégias de desenvolvimento das habilidades das matrizes de referência do SAEB, conforme ilustram os diversos documentos apresentados no capítulo 2 deste texto. No entanto, o Programa de Capacitação não realizou até 2007 qualquer atividade de monitoramento da aprendizagem dos professores. Por exemplo, no período de 2003 a 2007, os professores não foram submetidos à qualquer instrumento de avaliação que permitisse identificar lacunas dos conteúdos ensinados e pudesse gerar ações de superação de dificuldades, como o aporte de materiais didáticos complementares ou oferta de seminários extras para os professores com desempenhos muito insatisfatórios. Somente a partir do segundo semestre de 2007, com a introdução do Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar é que a Fundação Cesgranrio pôde aplicar questões de prova versando sobre os conteúdos ensinados com legitimidade, sem causar reações

negativas nos docentes, uma vez que nestes cursos, as provas e os trabalhos são aceitos como requisitos necessários à concessão de títulos ou certificados. As avaliações dos docentes realizadas nos anos 2007 e 2008 revelaram que quantidade expressiva dos professores de Matemática não dominaram os conteúdos ensinados, pois 44% deles (118) foram reprovados no final do curso de Aperfeiçoamento. Em Língua Portuguesa a reprovação foi menor, 16% dos 278 professores. Estas reprovações revelam que, pelo menos em Matemática, o primeiro requisito para a efetividade docente não foi atendido.

Entretanto, essas avaliações só ocorreram no final de 2007 e ao longo de 2008, e ter sido aprovado no curso não apresentou relação significativa com o desempenho dos alunos nas análises de regressão realizadas com esta variável, quer em Matemática ou em Língua Portuguesa.

É interessante lembrar que a maioria das pesquisas sobre certificação docente encontra uma correlação positiva entre os resultados do desempenho dos professores nos testes de Matemática (Goldhaber and Brewer, 1999; Harris and Sass, 2007, Hill.Rowan and Ball. 2005) e o desempenho dos estudantes, particularmente no 2º segmento do Ensino Fundamental. Entretanto, no caso dos professores do Tocantins, uma explicação provável para a não correlação positiva pode ser o descompasso de tempo entre a medida de desempenho dos alunos realizada pela prova Brasil em 2007 e a avaliação final dos professores ocorrida em novembro de 2008. Seria possível supor, por exemplo, que os professores adquiriram ou melhoraram o domínio dos conteúdos lecionados com as atividades e os materiais didáticos distribuídos para eles e suas turmas ao longo do curso, iniciado apenas em outubro de 2007 e continuado até o final de 2008. Esta hipótese poderá eventualmente ser verificada nos próximos resultados da Prova Brasil que será aplicada em outubro de 2009.

A Fundação Cesgranrio também não fez qualquer processo inicial de seleção dos participantes até 2007, uma vez que nos anos anteriores competiu à SEDUC indicar os professores entre aqueles que estavam em exercício na Rede Estadual, mesmo os que não atendessem aos requisitos para a função, como por exemplo, não possuíssem licenciatura plena nas duas áreas curriculares do 2º segmento do Ensino Fundamental. Mais uma vez, somente com a oferta do Curso de Aperfeiçoamento a Fundação Cesgranrio pôde ter o controle da titulação inicial dos professores.

Na literatura examinada constatou-se também que os professores efetivos, além dos conteúdos do programa, devem dominar os métodos para ensiná-lo, especialmente em Matemática e Ciências (Walsh and Tracy, 2004 e Allen, 2003), áreas onde há sólidas evidências sobre o impacto do domínio do conhecimento e da pedagogia utilizada pelos professores nos resultados dos estudantes, embora estes devam ser requisitos presentes também nos professores de todas as disciplinas do currículo (Darling-Hammond,2006).

No que poder-se-ia chamar de “boa pedagogia” as pesquisas indicam que o engajamento dos estudantes nos processos de aprendizagem é a chave de um ensino efetivo. Neste sentido o Programa de Capacitação propôs a criação de situações de trabalho em grupo com os alunos, o incentivo da aprendizagem cooperativa, a distribuição de roteiros e cadernos de exercícios para as turmas. Estas estratégias didáticas tinham como objetivo modificar a prática docente diminuindo a frequência das atividades de ensino frontal e aumentando as situações didáticas mais dinâmicas com os alunos. Este foi, sem dúvida, um componente importante do Programa de Capacitação que não foi avaliado por dificuldades de ordem financeira e operacional, já que não foi possível contratar monitores/supervisores, externos à SEDUC, para realizar as atividades de acompanhamento dos professores nas escolas. Os multiplicadores que intermediavam as ações de capacitação entre a Fundação Cesgranrio e os professores entre os anos de 2003 a 2006, não chegaram até as salas de aula. Acrescente-se o fato de muitos multiplicadores não possuírem também os requisitos necessários para exercerem as funções de monitoramento, pois eram profissionais do quadro docente, escolhidos pela SEDUC e que, embora interessados e disponíveis, necessitavam também de maior suporte técnico, logístico e de supervisão por parte do Programa. A Fundação Cesgranrio tentou, nesse propósito, buscar o apoio da Universidade Estadual do Tocantins, mas por razões alheias à questões técnicas o Convênio de Cooperação entre a Universidade e a SEDUC não pode ser concretizado.

Entretanto o monitoramento externo ou realizado por professores mais experientes da própria escola são aspectos considerados prioritários pelos pesquisadores que estudam a melhoria da qualidade e da efetividade docente. Darling-Hammond e demais autores do texto *Democracy at Risk* (op.cit., 2008, p.29-30) propõem a criação de um programa Federal nos Estados Unidos para

todos os professores iniciantes na carreira, garantindo a presença de um profissional altamente qualificado e especializado em treinamento docente na escola, ou em um conjunto de escolas geograficamente próximas, para dar suporte técnico e pedagógico aos professores na sua prática cotidiana.

Os autores sugerem também a criação de programas de residência de professores (por analogia aos programas de residência médica) para as comunidades socialmente mais vulneráveis, realizados em parceria com as universidades. Estes programas seriam mantidos pelo governo e os candidatos às residências, de no mínimo um ano, seriam pagos durante o período de formação e em troca assumiriam o compromisso de permanecerem na localidade a eles destinada por 4 ou 5 anos. Segundo os autores, projetos piloto desenvolvidos em Denver, Chicago e em Boston mostram que mais de 90% dos professores oriundos dessas residências permanecem lecionando nos distritos aonde foram treinados. Portanto, permanência dos professores por um período mais longo em uma mesma escola é um fator que deve ser controlado pelos implementadores de programas de melhoria da efetividade docente.

Retomando o aspecto da ausência de controle da aprendizagem e da prática em sala de aula dos professores, por parte do Programa de Capacitação, a Fundação Cesgranrio também não tinha como empreender qualquer ação efetiva para evitar a rotatividade dos professores no Programa. Este é um aspecto que não deve ser minimizado, pois sabe-se que a mobilidade dos docentes, tanto dentro da rede quanto para fora dela é um fenômeno de uma certa magnitude, principalmente quando os sistemas educacionais mantêm um quadro expressivo de professores temporários.

No presente estudo, a rotatividade dos professores no Programa de Capacitação só pode ser parcialmente dimensionada, uma vez que os dados disponíveis foram obtidos com os professores inscritos na Pós-Graduação lato sensu e que ao preencherem o formulário de inscrição assinalaram quanto tempo e qual a modalidade de participação nas atividades promovidas pela Fundação Cesgranrio. Não há informação sobre demais professores que, embora possam ter participado das atividades em anos anteriores, não puderam ser alcançados pela pesquisa.

A variável participação definida no capítulo anterior mostrou ter um efeito positivo com o desempenho dos alunos em Matemática, com nível de

significância a 1% quando o professor está há mais de 3 anos na escola e a proporção de professores na escola com grau de participação 3 ou mais nas 5 modalidades de participação ,ou seja, ter sido multiplicador ou participante dos seminários.

Entretanto as análises realizadas revelaram que apenas 42 professores de Matemática satisfaziam a essas duas condições.

Uma provável explicação também para a pouca permanência dos professores pesquisados nas escolas pode ser a situação trabalhista de vínculo precário. Dos respondentes, 27% dos de Língua Portuguesa eram prestadores de serviço por contrato temporário e em Matemática esse percentual era de 31%. Apenas um pouco mais de 50% das duas disciplinas afirmaram ter um vínculo permanente na carreira docente como Estatutários.

Um outro aspecto central do Programa de Capacitação voltado para o acompanhamento sistemático do desempenho dos alunos mediante a aplicação de avaliações formativas, na prática, foi muito difícil implementá-lo com eficiência. As questões de natureza logística de impressão, distribuição, recolhimento, processamento de posterior análise de resultados impossibilitaram que as avaliações formativas cumprissem um dos seus papéis mais relevantes de acompanhamento do desempenho do aluno, que é o de fornecer informações sistematizadas sobre esses resultados para todos os níveis do sistema de ensino: turmas, escolas, Diretorias Regionais e Estado.

Assim, da mesma maneira que o Programa de Capacitação não foi capaz de prover o monitoramento das atividades e do uso do material didático pelos professores na sala de aula também não pôde controlar se os professores corrigiam as questões das avaliações formativas imediatamente após sua aplicação e, quando necessário, organizassem atividades de reforço. Essa prática de fornecer aos alunos um feedback imediato sobre seus erros e acertos é apontada, em quase todas as pesquisas dos efeitos de fatores escolares sobre o desempenho dos alunos, como uma condição para o ensino efetivo como apresentado em algumas seções deste texto.

Estes e outros aspectos discutidos podem dar uma dimensão das dificuldades de atuação em sistemas educacionais concretos, onde algumas variáveis intervenientes nas propostas de melhoria não são passíveis de controle pelos agentes promotores das ações e assim, reduzem as possibilidades de

alcançar metas projetadas. Esta afirmação não tem a intenção de criticar a atuação dos técnicos da SEDUC ou da liderança da Secretária de Educação exercida durante o processo. Em todos esses anos de atuação conjunta, a Fundação Cesgranrio foi testemunha do empenho e dos esforços realizados por todos para o bom andamento do Programa.

Entretanto, são bastante estudadas as dificuldades enfrentadas pelos processos de promoção de mudanças que envolvam modificações de práticas arraigadas, atitudes, crenças e valores, especialmente quando estão envolvidos um grande número de indivíduos dispersos em uma extensão territorial considerável.

Ignorar essas premissas é adotar uma postura de que o professor não faz melhor o seu ofício apenas porque não sabe fazê-lo e não, entre outros determinantes, porque não pode ou porque não quer. O desafio atual no Brasil nos programas de capacitação de professores que, precisa incluir um expressivo número de docentes e escolas, e lidar com as múltiplas variáveis dos sistemas educacionais concretos está em superar a aparente oposição entre a dimensão individual, biográfica dos professores para articulá-la a um contexto mais amplo de projetos de melhoria da qualidade e equidade da educação oferecida a todos alunos.

Refletindo sobre esses mais de 6 anos de experiência com os professores do Tocantins é inevitável, no final, avaliar os erros e acertos, repensá-la para retirar dela elementos que possam servir, não de conselhos, mas de contribuição para um debate sobre programas de melhoria da qualidade docente que pretendam aumentar o desempenho dos alunos.

O primeiro aspecto a ser discutido é o que diz respeito à ênfase que deve ser dada pelos programas de capacitação docente ao domínio da matéria, investindo fortemente no ensino dos conteúdos dos programas das disciplinas da Educação Básica e garantindo que os professores efetivamente os aprendam. Para tal, os programas devem ser relativamente longos, sistemáticos e apresentar mecanismos de avaliação frequentes dos professores, aplicando testes, exercícios e ou trabalhos sobre os conteúdos ensinados. É importante que os programas de capacitação criem também as condições de reforço para os professores que não alcancem os níveis adequados de aprendizagem.

Da mesma forma, é importante ensinar o professor a transpor os conteúdos aprendidos para seu dia a dia na sala de aula, criando situações dinâmicas de

aprendizagem e para isso, os programas de melhoria da qualidade docente devem desenvolver materiais de formatos variados, como roteiros, cadernos de exercícios para o aluno, Dvds com simulações de situações concretas e como o professor deve atuar na sala e na escola. Esses Dvds, além de demonstrarem o ensino de aspectos críticos do ensino dos conteúdos, podem também abordar questões sobre indisciplina, falta de motivação e violência, dinâmica do trabalho em grupos cooperativos, entre outros. É possível também, nos dias atuais usar o computador para manter o professor em uma rede de comunicação entre os consultores e coordenadores das capacitações e com os demais colegas do curso, como por exemplo a plataforma de educação à distância desenvolvida pela Fundação Cesgranrio.

O acompanhamento do desempenho dos alunos deve ser realizado frequentemente e deve ser fornecido ao professor um banco de questões de avaliação formativa para serem aplicadas nos alunos. Há experiências no Brasil, criada pelo INEP que colocou na internet a Provinha Brasil, com questões de alfabetização que os professores e escolas podem aplicar para acompanhar a aprendizagem dos alunos. Não seria impossível, portanto, criar e atualizar um banco de questões das disciplinas do Ensino Fundamental e Médio calibrados nas escalas do SAEB e colocá-las à disposição das escolas e dos professores. É importante por outro lado, ajudar ao professor a interpretar os resultados obtidos e os programas de capacitação têm que ensinar aos professores a dominar a tecnologia de avaliação e de interpretação de escalas de proficiências, empregada com sucesso no Brasil desde 1995.

O acompanhamento do desempenho dos alunos não pode, por outro lado, dispensar medidas de aprendizagem externas e assim os programas de capacitação precisam criar ou aproveitar mecanismos de avaliação externos às escolas.

Por fim, sugere-se o debate sobre três aspectos importantes e que o Brasil precisa desenvolver e divulgar tecnologias apropriadas.

O primeiro trata dos mecanismos de monitoramento dos programas de capacitação dos professores na sala de aula e nas escolas, que tenham características de controle da efetividade docente e de apoio para as dificuldades encontradas. A formação a supervisão e o acompanhamento desse profissional altamente especializado é um desafio que precisa ser enfrentado em conjunto com as Universidades, o Ministério de Educação e Secretarias de Estado de Educação.

Uma outra sugestão para o debate é o estudo da criação de Programas de Residência Docente no Brasil, feitos em parcerias com as Universidades e que poderiam transformar a médio prazo os Cursos de Licenciaturas em Mestrados Profissionais de Ensino.

A última questão levantada para o debate diz respeito à carreira docente sugerindo que, os estudos que estão hoje na agenda do Ministério de Educação e do Conselho Nacional de Secretários de Educação incluam também na parcela variável da remuneração docente, além da titulação e anos de serviço, o desempenho dos alunos.

Para concluir retomam-se as recomendações do Relatório McKinsey que estudou os melhores sistemas educacionais do mundo, apresentado na Introdução deste texto e no qual aqueles que estavam situados nas primeiras posições apontaram que para garantir altos desempenhos dos alunos deve-se:

- ✓ atrair as pessoas certas para a carreira docente;
- ✓ transformá-las em instrutores efetivos;
- ✓ garantir que a escola e o sistema sejam capazes de fornecer a melhor instrução possível para cada aluno.

7

Referências Bibliográficas

ALLEN, M. **Eigth questions on teacher preparation.** Denver, CO: Education Commission of the States, 2003

ALLIANCE FOR EXCELLENT EDUCATION: **Issue Brief,** Met Life Foundation, Washington,D.C., march. 2008.

ALVES, F **Qualidade da educação fundamental: integrando desempenho e fluxo escolar.** Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v.15, n.57, p.525-541, 2007.

ALVES, F, ORTIGÃO, I e FRANCO,C. **Origem social e risco .de repetência: interação raça-capital econômico.** Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v.37. n.130, p.161-180, abril 2007.

ANDERSON, C.S **The Search for School Climate: a review of the research,** Review of Educational Research, vol. 52, n. 3, pp. 368-420.1982

BELTRÃO, K.I. et al. **O SAEB - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica: objetivos, características e contribuições na investigação da escola eficaz.** Revista Brasileira de Estudos da População, v. 18, n. 1/2, p. 111-130, 2001.

BARBER M, & MOURSHED, M. **How the World's Best-performed School Systems Come out on Top.** London, McKinsey and Company, 2007.

BILLOTI-ALIAGA, M. **Como eu Ensino Matemática para as Minorias na Universidade de Michigan,** Fundação Cesgranrio.1996 (mimeo)

_____ **Avaliação de Políticas Públicas em Educação.** Ensaio, Rio de Janeiro,v.1,n.7 ,p.173-184. abr/jun 1995.

BRAUN, H. **Value-Added modeling: what does due diligence require?** Princeton, N.J. Educational Testing Service, 2004.

BRESSOUX, P. **As Pesquisas sobre o Efeito Escola e o Efeito Professor.** Educação em Revista, Belo Horizonte, n.38, dez, 2003.

BRYK, A.S. **No Child Left Behind, Chicago –Style** in PETERSON, P. E.; WEST, M. R. (Ed.). *No Child left Behind?* Washington, DC: US, Department of Education, p.242-268. 2003,

BRYK, A. and RAUDENBUSH, S. **Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods**. Newbury Park: Sage, 1992.

BONAMINO, A; FRANCO, C. et al. **Eficácia e equidade na educação brasileira: evidências baseada nos dados do SAEB 2001**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2002. Mimeografado.

BOURDIEU, P.; PASSERON, S.C. **A Reprodução**. Rio de Janeiro: Francisco Aves, 1975.

BROOKE, N; SOARES, J.F. (org). **Pesquisa em Eficácia Escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Editora UFMG, p. 67-73. 2008.

BROOPHY.J.E, et GOOD, T.L., **Teacher –Students Relationship: Causes and Consequenses**. New York: Holt Rinerhart and Winston, 1974.

BRU, M. **Les variations didactiques dans l’organisation des conditions d’apprentissage**. Éditions Universitaires du Sud. Coll.Researches et Pratiques Éducatives, 1991.

COHEN, D.K. et HILL, H.C. **Instuctional policy and classroom performance: The mathematics reform** in California Research Report, n.RR39, Philadelphia, 1998.

COLEMAN. **Equality of Educational Opportunity – Coleman Report**. Washington DC: Printing Office, 1966.

CLOTFELTER, C.; LADD, H.; VIGDOR, **Teacher credentials and student achievement in high school: a cross-subject analysis with fixed effects**. Washington, DC: Urban Institute, 2007.

DARLING – HAMMOND L. **Teacher quality and student achievement: A review of state policy evidence**. Education Policy Analisis Archives, 8 (1), 2000.

DARLING – HAMMOND L. & YOUNGS, P. **Defining “highly qualified teachers”:** What does “scientifically –based research” tell us? Educational Researcher, v.31, n.9., p.13-25, 2002.

DARLING – HAMMOND L. and BRANSFORD. **Preparing Teachers for Changing World: what teachers should learn and be able to do**. San Francisco: Jossey-bass, 2005.

EDMONDS, R.R. Some Schools work more Can. Social Policy, v.9, p.28-32, 1979.

ELLIOT, L.; FONTANIVE, N. e KLEIN, R. **A capacitação de Professores em Sala de Aula : Um Esboço de Idéias e Estratégias**. Ensaio- Avaliação de Políticas Públicas em Avaliação, v.11, n.39, 2003.

FERNANDES, R. e NATENZON, P.E. **A Evolução Recente do Rendimento Escolar das Crianças Brasileiras: uma reavaliação dos dados do Saeb.** Estudos em Avaliação Educacional, São Paulo, n.28, jul-dez/2003.

FLETCHER, P. **A Teoria da Resposta ao Item: medidas invariantes do desempenho escolar.** Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas em Educação, v. 1, n. 2, p. 21-28, jan/mar 1994.

_____**À Procura do Ensino Eficaz.** Rio de Janeiro: Ministério de Educação e Cultura, Departamento da Educação Básica, 1998 (mimeo).

FONTANIVE, N.S. **Avaliação em Larga Escala no Brasil: Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB/95).** In: HELENA BOMENY (Org.). Avaliação e Determinação de Padrões na Educação Latinoamericana. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, PREAL, 1997.

FONTANIVE, N.S; ELLIOT, L.G.; KLEIN, R.; ARRUDA, R.S. **Sistema de Avaliação das Escolas Estaduais do Tocantins - Resultados da 3ª série - Ensino Médio.** Rio de Janeiro: Fundação Cesgranrio/Governo do Estado do Tocantins, v. 1, 116 p, 2003.

_____**Sistema de Avaliação das Escolas Estaduais do Tocantins - Resultados da 4ª Série - Ensino Fundamental.** Rio de Janeiro: Fundação Cesgranrio/Governo do Estado do Tocantins, v. 1, 112 p, 2003.

_____**Sistema de Avaliação das Escolas Estaduais do Tocantins - Resultados da 8ª Série - Ensino Fundamental.** Rio de Janeiro: Fundação Cesgranrio/Governo do Estado do Tocantins, v 1, 114 p, 2003.

FONTANIVE, N.S.; KLEIN, R (cord). **Capacitação de Professores Do Ensino Fundamental do Tocantins em Língua Portuguesa e Matemática centrada na metodologia do ensino participativo e trabalho em grupo, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.** Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, 135p, agosto de 2006.

_____**Capacitação de Professores Do Ensino Fundamental do Tocantins em Língua Portuguesa e Matemática centrada na metodologia do ensino participativo e trabalho em grupo, 6º ao 9º anos do Ensino Fundamental - Língua Portuguesa.** Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, 180p, agosto de 2006.

_____**Capacitação de Professores Do Ensino Fundamental do Tocantins em Língua Portuguesa e Matemática centrada na metodologia do ensino participativo e trabalho em grupo, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental - Matemática.** Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, 88p, agosto de 2006.

FONTANIVE, N.S.; KLEIN, R (Cord). **Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar em Língua Portuguesa. Ensino Fundamental.** Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, 215p, outubro de 2007.

FONTANIVE, N.S.; KLEIN, R (Cord). **Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar em Língua Portuguesa Ensino Fundamental.** Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, 190p, maio de 2008.

FRANCO, C. **O SAEB - Sistema de Avaliação de Educação Básica: potencialidades, problemas e desafios.** Revista Brasileira de Educação. São Paulo, n.17, maio-ago/2001.

FRANCO, C; MANDARINO, M. ORTIGÃO, M.I. **O projeto Pedagógico e os Resultados Escolares.** Pesquisa e Planejamento Econômico, v.32, n.3, dez 2002.

FRANCO, C. et al **O Referencial Teórico na Construção dos Questionários Contextuais do Saeb 2001.** Estudos em Avaliação Educacional, n.28, jul-dez/2003.

FRANCO, C. et al. **Qualidade e equidade em educação: reconsiderando o significado de fatores intra-escolares.** Ensaio, Avaliação de Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v. 15, n. 55, abr/jun 2007.

FROME, P.; LASATER, B. & COONEY, S. **Well-qualified teachers and high-quality teaching: Are they the same?** Atlanta, GA: Southern Regional Education Board, Research Brief , october 1 2007.

FUNDAÇÃO CESGRANRIO. **Fatores associados ao desempenho em língua portuguesa e matemática: a evidência do SAEB 2003.** Rio de Janeiro, 2004. Mimeografado.

GAGE, N.L. et NEEDELS, M.C. **Process-Product Research on Teaching: a review of criticisms.** The Elementary School Journal, vol. 89, n.3, pp. 253-300, 1989.

GATTI, B. **Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década.** Revista Brasileira de Educação, v.13, n.37, jan/abr 2008.

GOE, L. **The link between teacher quality and students outcomes: a Research Synthesis.** National Comprehensive Center for Teacher Quality. Washington, DC, 2007.

GORDON et al. **Identifying effective teachers using performance on the job: The Hamilton Project,** Washington D.C: The Brooking Institution, 2006.

GRAY, J. Et al. **Merging Traditions: The Future of Research on School Effectiveness and School Improvement.** London: Cassel, 1996.

GRISEY, A. **Le fonctionnement dos colleges et ses effects sur les élèves de sixième et cinquième.** Ministère de l'Éducation Nationale. Paris, Le Dossiers Éducation et Formations, n.32.

HABERMAS, J. **Agir Comunicativo e Razão Descentralizada,** Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 2002.

HAYES, L. **The use of group contingencies for behavioral control :a review.** Psychological Bulletin, n.83, p.628-648, 1976.

HANUSHEK E.A. **Teacher Characteristics and Gains in Student Achievement Estimation: using micro data.** American Economic Review, v.61, n.2, p.280-288, 1971.

HANUSHEK, E.A. and RAYMOND, M.E. **Lessons about the Design of State Accountability Systems** in: PETERSON, P. E.; WEST, M. R. (Ed.). No Child left Behind? Washington, DC: US, Department of Education, p 127-151, 2003.

HANUSHEK, E.A. ,KAIN,J.F. RIVKIN,S.G. **Teachers, Schools and Academic Achievement.** Econometrica, Vol.73, No.2, p.417-458, march 2005.

HARRIS, D.N. & SASS, T.R. **Teacher training, teacher quality and student achievement** Washington,D.C. National Center for Analysis of Longitudinal Data in Education and Research ,October 1 2007 .

HILL, H.C.,ROWAN, B. e BALL, D.L. **Effects of teacher mathematical knowledge for teaching on student achievement.** American Educational Journal, 42 (2), 2005.

JACOBS, B. A. **A closer look at achievement gains under high stakes testing in Chicago.** In: PETERSON, P. E.; WEST, M. R. (Ed.). No Child left Behind? Washington, DC: US, Department of Education, p.269-291, 2003.

JENCKS, C.S. et al. **Inequality: a reassessment of the effect of family and schooling in effect America.** New York, Basic Books, 1972.

JENCKS, C.S. **Who gets ahead? The determinants of economic success in America.** New York, Basic Books, 1979.

KERLINGER, F. **Foundations of behavioral research.** New York: Holt Rinehart, 1984.

KHOLBERG, L. **Essays on Moral Development,** San Francisco, Harper & Row, v.1, 1981.

KLEIN, R.; FONTANIVE, N. S. **Avaliação em larga escala.** Em Aberto, Brasília, DF, v. 15, n. 66, p. 29-34, 1995.

KLEIN, R.; MOURA, F. **Relatório técnico dos resultados do SAEB 97.** Rio de Janeiro: Fundação Cesgranrio, 1998.

KLEIN, R. **Utilização da Teoria de Resposta ao Item no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica.** Ensaio - Avaliação e Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v. 11, n. 40, p. 283-296, 2003.

_____ **Produção e utilização de indicadores educacionais: metodologia de cálculo de indicadores do fluxo escolar da educação básica.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, v.84, n.206/207/208, p.107-157, jan./dez.2005.

KLEIN, R. FONTANIVE, N.S. (Cord). **Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar em Matemática Ensino Fundamental.** Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, 131p, outubro de .2007.

_____**Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar em Matemática Ensino Fundamental.** Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, 74p, maio de 2008.

KULIK, C.L.C., et KULIK, J.A. **Effects of Ability Grouping on Secondary School Students: a meta-analysis of evaluation findings.** American Education Research Journal, v.19, n.3, p.415-428, 1982.

LEANA C.R. & PIL, F.K. **Social capital and organizational performance: Evidence from urban public schools.** Organization Science, v.3, n.17, p. 353-366, 2006.

LITOW, L. & PUMROY, D. **A brief review of classroom group-oriented contingencies.** Journal of Applied Behavior: Analysis, n.8, p. 341-347, 1975.

NOELL, G.H. **Value added assessment. of teacher preparation.** Annual Report. Baton Rouge: Louisiana State University, 2006.

MACHADO SOARES, T. **Influência do Professor e do Ambiente em Sala de Aula sobre a Proficiência Alcançada pelos Alunos Avaliados no SIMAVE-2002.** Estudos em Avaliação Educacional, São Paulo, n.28, jul/dez 2003.

_____**Modelo de três níveis hierárquicos para a proficiência dos alunos de 4ª série avaliados no teste de língua portuguesa no SIMAVE-PROEB-2002.** Revista Brasileira de Educação. São Paulo. N.29, maio/agosto 2005.

MADAUS ,G.F.; AIRASIAN, P.W.; KELLAGHAN,T **SCHOOL Effectiveness: A Reassessment of the Evidence.** New York, McGraw Hill Book Co, 1980.

MINGAT, A. **Expliquer la variété des acquisitions au cours préparatoire: les rôles de l'enfant la famille et l'école.** Revue Française de Pédagogie, n.95, p. 47-63, 1991.

MORTIMORE, P. **School Effectiveness Research: which way at the crossroads? Paper presented at the Fourth International Congress for School effectiveness and Improvement,** Cardif, 17p, 1991.

NOVOA, A. **Para uma Análise das Instituições Escolares,** in NOVOA,A.(Org.) As Organizações Escolares em Análise.Lisboa. Publicações Dom Quixote, 1992.

OSBORN, M. et BROADFOOT, P. **A Lesson in Progress? Primary Classrooms Observed in England and France.** Oxford Review of Education, vol. 18, n1, pp. 3-15, 2000.

RAUDENBUSCH, S. et al. **Hierarchical Linear and Nonlinear Modeling.** Scientific Software International, Inc. Copyright by 2000.

REA, J. et WEINER, G. **School Effectiveness For Who? Challenges to The School Effectiveness And School Improvement Movements.** New York. Falmer Press, 1998.

REYNOLDS, D, HOPKINS, D. et STOLI, L. **Linking School Effectiveness Knowledge and School Improvement Practice: towards a synergy.** School Effectiveness and School Improvement, v.4, n., p. 37-58, 1993.

REDFIELD, D.L. et WALDMAN ROUSSEAU, E. **A Meta-Analysis of Experimental Research on Teacher Questioning Behavior.** Review of Educational Research, vol. 51, n. 2, pp. 237-245, 1981.

RIVIKIN S, HANUSHEK J. **Teachers, Schools and Academic Achievement Dallas:** University of Texas-Dallas Texas Schools Project, 2002.

ROSENSHINE, B et STEVENS, R. (1986). **Teaching Functions,** in WITTRICK, M.C. (ed.). Handbook of Research on Teaching. New York: Macmillan, 3ª edição, pp. 376-391, 1986.

SANDERS AND RIVERS. **Cumulative and residual effects of teachers on future academic achievement.** Knoxville: University of Tennessee Value-Added Research and Assessment Center, 1996.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESTADO DE SÃO PAULO, FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FDE. **Fatores Associados ao Desempenho Escolar no Saesp 2005,** São Paulo, 2006.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO do CEARÁ, Sistema Permanente de Avaliação Educacional: **SPAECE 2006: relatório técnico pedagógico de matemática,** Fortaleza: SEDUC; Rio de Janeiro: Fundação Cesgranrio, 2007, 169p.

SLAVIN, R.E., HURLEY, E.A. & CHAMBERLAIN, A.M. **Cooperative Learning and Achievement :Theory and Researchs** in W.M. REINOLDS & G.E. MILLER (eds) Handbook of Psychology. NJ Hoboken, v.7 p.177-198, 2003

SLAVIN, R.E. **Cooperative Learning and Achievement: An Empirical- Based Theory** American Educational Research Association, Atlanta, abril 1993.

STEVENS, R.J. et SLAVIN, R.E., **Effects of Cooperative Learning Approach in Reading and Writing on Academically Handicapped and Nonhandicapped Students.** The Elementary School Journal The University of Chicago, v.1, n.3, 1995.

SOARES, J.f. **Melhoria do Desempenho Cognitivo dos alunos no Ensino Fundamental.** Cadernos de Pesquisa, Fundação Carlos Chagas, v.37, p.135-160, 2000.

SOARES, J.F. et al **O Efeito de 248 Escolas de Nível Médio no Vestibular de UFMG de 1998, 1999 e 2000.** Estudos em Avaliação Educacional, São Paulo, n.24, jul/dez 2001.

SOARES, J. F. **Fatores associados ao desempenho em língua portuguesa e matemática: a evidência do SAEB 2001: relatório de pesquisa.** Belo Horizonte: UFMG, 2002. (Mimeo).

SCRIVEN, M. **The Methodology of Evaluation.** in R.W.TYLER, GAGNÉ, R.M. & SCRIVEN, M (Eds), Perspectives of Curriculum Evaluation. Chicago, Rand McNally, p.39-83, 1967.

The Forum Education Democracy. **Democracy at Risk: the need for a new federal police in education.** Washington DC, abril 2008.

WALSH, K and TRACY, C. **Increased the odds**. Washington, D.C: National Council on Teacher Quality, 2004.

WENGLINSKY, H. **How teaching matters: Bringing the classroom back into discussion of teacher quality**. (Policy Information Center Report) Princeton, N.J. ETS, 2000.

_____ **How schools matters: The link between teacher classroom practices and student academic performance**. Education Policy Analysis Archives v.10,n.12, 2002.

WILMS, J.D. **Monitoring School Performance**. Washington D.C The Falmer Press, 1992.

VALENTINE, J.; COOPER, H. **Effect size substantive interpretation guidelines: issues in the interpretation of effects sizes**. Washington DC: What Works Clearing house, 2006.

VELDMAN, D.J et BROPHYJ, E. **Measuring Teacher Effects on Pupil Achievement**. Journal of Educational Psychology, v.66, n.3, p.319-324, 1974.

ANEXOS DO CAPÍTULO 3

Estudos dos Fatores Associados ao Desempenho dos alunos.

Quadro 1. Modelo de Regressão Linear Hierárquica ou de Multinível– Conceituação Básica

Os modelos de regressão múltipla são modelos estatísticos que permitem lidar com fenômenos para os quais a variável resposta é influenciada simultaneamente por muitos fatores. A análise das variáveis uma a uma tem interesse limitado, pois muitos desses fatores estão associados entre si. Por exemplo, sabe-se que alunos de poder aquisitivo mais alto têm médias de proficiência mais altas e freqüentam escolas com bom ensino. Quando se encontra uma escola com bom desempenho, não se sabe se os alunos já eram bons ou se a escola de fato oferece um bom ensino. O coeficiente de regressão de uma variável é uma medida do que seria o impacto dessa variável em um experimento abstrato no qual as outras variáveis fossem mantidas constantes (Soares,2000, p. 13)

Os dados de uma avaliação educacional apresentam estrutura hierárquica, pois os alunos encontram-se agrupados em turmas, as turmas em escolas, as escolas em municípios, e assim por diante. A mensuração pode ser realizada para captar as características de alunos, turmas e/ou professores, e escolas. O modelo de regressão multinível incorpora naturalmente a estrutura hierárquica ou de agrupamento dos dados e, por conseguinte, da população em estudo.

Na modelagem de dados educacionais a aplicação de modelos de regressão multinível tem duas vantagens face aos modelos de regressão clássica. Na presença de correlação intraclasse, a estimação dos parâmetros do modelo via regressão clássica produz estimativas do erro padrão muito pequenas. As estimativas produzidas pelos modelos de regressão multinível são geralmente mais conservadoras. Por outro lado, ao decompor a variância do erro segundo os níveis hierárquicos, o modelo de regressão multinível permite ao analista a melhor compreensão e/ou explicação do processo que está a modelar.

Torna-se mais simples, por exemplo, estudar a capacidade explicativa de variáveis intraescolares face às extraescolares, ou de variáveis passíveis de intervenção direta. Por exemplo, se estamos interessados em saber se o regime de organização do ensino – promoção automática, que é uma variável mensurada ao nível da escola, influencia ou não o desempenho acadêmico dos alunos. Pode-se também pretender - saber como é que características do professor, tais como experiência e/ou estilo pedagógico, têm impacto na aprendizagem. Além de permitir a correta análise de contexto (com eventual efeito de interação do grupo nos indivíduos, isto é, interação entre as variáveis da escola e dos alunos), o modelo de regressão multinível trata as escolas como uma amostra extraída da população de todas as escolas com determinada distribuição de probabilidade subjacente (Beltrão, K. I., 2002, p.3)

O modelo de dois níveis considera “aluno” como a unidade do nível 1 e “escola” como a unidade de nível 2. No modelo de 4 níveis , utilizado para a análise com os dados do SAEB em 1997, o nível 1 é a unidade da federação ou região geográfica e os demais níveis são: escola, turma ,aluno (Klein e Moura, 1998 ,p. 119).

Alguns estudos brasileiros sobre os fatores associados ao desempenho escolar: as análises hierárquicas ou de multinível

As pesquisas realizadas no Brasil utilizando análises de regressão hierárquica ou de multinível começaram a ser realizadas no âmbito do SAEB 1995 e o primeiro trabalho que se tem notícia no Brasil foi realizado por Fletcher, (1998). O autor estudou os efeitos das características do ambiente escolar e do ambiente familiar nas médias de proficiências dos alunos da 8ª série, na disciplina Matemática, participantes do SAEB 1995 e conclui que sem os ajustes das diferenças na composição social dos alunos, as médias obtidas distorciam os resultados das análises realizadas.

Nesses mais de dez anos de pesquisa sobre as relações entre os fatores escolares e o desempenho, empregando análises hierárquicas, alguns autores vêm destacando-se e cinco deles foram selecionados para terem seus trabalhos comentados nesta seção do capítulo. São eles: Ruben Klein, José Francisco Soares, Creso Franco, Tufi Machado Soares e Reynaldo Fernandes.

Ruben Klein participa dessa seleção com três trabalhos, o primeiro realizado em conjunto com Moura com os dados do SAEB 1997. (Klein e Moura, 1998) e os outros dois conduzidos no âmbito das avaliações estaduais no Ceará (Fundação Cesgranrio,2006) e em São Paulo (Fundação Cesgranrio,2005).

Do pesquisador José Francisco Soares, foram selecionadas as análises feitas no âmbito do SAEB 1999 (Fundação Cesgranrio, 2000)

Os trabalhos de Creso Franco e de seus colaboradores que serão comentados nesta seção tratam do projeto pedagógico e os resultados escolares (Franco et al, 2002), e da Qualidade e Equidade em educação - reconsiderando o significado de “Fatores Intra-Escolares” (Franco et al, 2007)

De Tufi Machado Soares foram recolhidos dois trabalhos, ambos realizados com os dados do Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública, em 2002 e em 2005. O primeiro trata do modelo de níveis hierárquicos para a proficiência dos alunos da 4ª série avaliados no teste de Língua Portuguesa e o segundo intitula-se “Influência do Professor e do Ambiente em Sala de Aula sobre a Proficiência Alcançada pelos alunos Avaliados no Simave”.

Por último, selecionou-se o trabalho de Fernandes e Natenzon feito em 2003 com os dados do SAEB, intitulado “A Evolução Recente do Rendimento Escolar das Crianças Brasileiras: uma reavaliação dos dados do SAEB.”

Os estudos escolhidos vêm consistentemente revelando a relação entre os fatores escolares associados a bons desempenhos, descontando-se o efeito do nível socioeconômico dos alunos e de suas famílias e utilizaram os modelos de regressão hierárquica ou de multinível.

Para facilitar a compreensão dos principais resultados desses estudos, incluiu-se no Anexo um quadro apresentando uma conceituação básica do modelo de regressão hierárquica e, ainda, algumas tabelas contendo as variáveis consideradas pelos autores para compor seus modelos de análise.

Outra observação a ser feita antes de prosseguir nessa seção refere-se ao objetivo da inclusão desses estudos que foi o de relatar as evidências por eles encontradas entre as relações entre o desempenho dos alunos e as variáveis da escola, sala de aula, incluindo o professor, e assim, optou-se por fazer um recorte nos resultados encontrados para ressaltar principalmente as evidências encontradas no que a literatura chama de “efeito- professor”. É importante, entretanto, ter em mente a afirmação de Francisco Soares que qualquer transformação na escola afeta todos os outros fatores ligados ao ambiente escolar concomitantemente. Portanto, o “efeito professor” que engloba todos os fatores é muito maior do que efeito de qualquer um dos fatores isolados (Soares, op cit, 2007). Nessa mesma direção, Franco também pontua que a manutenção de um bom clima acadêmico na escola e da liderança do diretor que induz a colaboração entre os professores são fatores relevantes para a eficácia escolar.(Franco, 2007 , p. 282).

As pesquisas dos fatores escolares e extraescolares realizadas com os dados do SAEB

A análise de regressão hierárquica realizada com os dados do SAEB 1997 (Klein e Moura, 1998) buscou explicar a proficiência dos alunos em função de variáveis relativas a eles e levou em conta a seguinte estrutura multinível das variáveis: nível da unidade da federação - região geográfica e índices de desenvolvimento; nível da escola – local (capital, interior) zona (urbana, rural) dependência administrativa, variáveis relativas às condições da escola, variáveis

relativas ao diretor da escola; nível da turma – turno, duração de horas e variáveis relativas ao professor; nível do aluno – idade, sexo, cor, nível de instrução dos pais. Os resultados obtidos revelaram que as variáveis explicativas utilizadas conseguem reduzir as componentes de variâncias em todos os níveis, com redução grande nos níveis de unidade da federação e escola (Fundação Cesgranrio, 1998)

Na 3ª série do Ensino Médio, a escolaridade do professor foi significativa apenas entre o “nível superior - outros” e o “superior licenciatura”. Há também diferenças significativas entre o turno diurno e noturno e, o desempenho dos alunos que concluíram o Ensino Fundamental pelo ensino supletivo é inferior aos que concluíram pelo ensino regular. Os pesquisadores observaram que a variabilidade entre escolas é maior do que a variabilidade entre turmas e que é grande a variância entre alunos. Na Matemática e nas três séries avaliadas pelo SAEB, as variáveis região e dependência administrativa não são significativas para explicar os desempenhos tanto na 4ª quanto na 8ª séries entre escolas municipais e estaduais, mas são importantes e significativas para explicar as diferenças de médias entre essas duas redes e a rede particular. A rede particular apresenta médias mais altas, mesmo levando-se em conta as variáveis do aluno como: turno, sexo, idade, o nível de instrução dos pais, o gosto pela Matemática, e ainda a resposta do aluno sobre se ele entende as aulas. Na 4ª série, a variável escolaridade do professor não foi significativa enquanto as variáveis expectativa do professor e do diretor quanto à aprendizagem e aprovação dos alunos foi significativa. Também foram significativas para explicar o desempenho as variáveis do aluno: sexo, idade e nível de instrução dos pais.

Na 8ª série, os autores apontaram que as reduções obtidas pelo modelo com as variáveis explicativas são maiores do que na 4ª série. O nível de escolaridade do professor só apresenta diferença significativa entre a escolaridade de nível superior e escolaridade de nível médio. Aparece como significativa também a variável turno noturno e a variável trabalhar ou não trabalhar, não importando o número de horas gasto com o trabalho. As variáveis da turma que ajudam a explicar a proficiência são a quantidade de conteúdo desenvolvida pelo professor e a mediana do máximo de instrução dos pais. Outras variáveis do aluno que ajudam a explicar o desempenho são o tipo de escola em que o aluno já estudou,

se sabe usar o computador, se tem computador em casa e se teve professor a maior parte do tempo de 5ª a 8ª séries.

Ainda no âmbito do SAEB, no ano de 1999, o estudo dos fatores associados foi realizado por José Francisco Soares e sua equipe de pesquisa. (Fundação Cesgranrio, 2000). As análises foram feitas com os resultados obtidos pelos alunos da 8ª série nas disciplinas de Língua Portuguesa. Os autores terminam o trabalho afirmando que o modelo hierárquico utilizado mostrou-se adequado para explicar parte da variabilidade de cada um dos níveis (estado, escola, turma e aluno). Acrescentam também que a maior parte da variabilidade é devida ao aluno e que a variabilidade entre escolas é maior do que a variabilidade entre turmas. Sugerem que é necessário investigar outras variáveis ligadas ao professor e o seu relacionamento com os alunos, pois a maior parte das questões a esse respeito investigadas no SAEB não consegue explicar o desempenho dos alunos, na presença de outras variáveis. As variáveis utilizadas pelos autores assim como as estimativas dos parâmetros são apresentadas a seguir.

Tabela 1. Modelo para Matemática de alunos da 8ª série, contendo as variáveis de processo do professor (controlado por variáveis sociodemográficas do aluno, características da escola, do diretor e do professor) SAEB, 1999

N=11779		Coeficiente	Erro Padrão	Valor p	
Parte Fixa					
Aluno	Intercepto (β_0)	177,72	7,51	0,0000	
	Sexo	-12,67	0,75	0,0000	
	Sócio-demográficas	Pardo/Mulato	-2,39	0,82	0,0018
		Negro	-8,45	0,61	0,0000
	Trabalho	-5,08	0,98	0,0000	
	Critério Brasil	0,83	0,08	0,0000	
	Marginalização	-2,50	0,95	0,0042	
	Filhos	-8,14	1,10	0,0000	
Escola/Diretor	Rede de escola	24,68	1,70	0,0000	
	Infraestrutura	2,12	0,75	0,0024	
	Medidas de Segurança	1,45	0,51	0,0022	
	Pardo/ Mulato/Negro (diretor)	-3,20	1,30	0,0069	
	Critério Brasil (diretor)	0,20	0,14	0,0766	
	Oportunidade de leitura (diretor)	1,95	0,95	0,0201	
	Outras atividades (diretor)	-3,68	1,28	0,0020	
Professor	Pardo/Mulato/Negro (professor)	-5,57	1,29	0,0000	

	Critério Brasil (professor)	0,37	0,15	0,0068	
	Outras atividades (professor)	-3,69	1,61	0,0110	
Processos do Professor	Atividades pedagógicas	0,05	0,46	0,4567	
	Métodos de avaliação	-1,21	0,66	0,0334	
	Passa lição de casa	1,64	1,00	0,0505	
	Desenvolvimento do conteúdo curricular	5,35	1,13	0,0000	
	Expectativa de aprovação	1,99	1,14	0,0404	
	Acesso e uso de recursos pedagógicos	0,75	0,28	0,0037	
	Experiência didática	0,44	0,58	0,2240	
	Renda do professor	9,15	1,88	0,0000	
	Formação continuada do professor	0,05	0,11	0,3247	
	Parte Aleatória				
		Varição Total	1773,62		
	Entre Escola	293,81	18,45		
	Entre Alunos	1474,81	20,64		
	Correlação intraescolas		0,17		

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2000.

Os autores concluem que o efeito professor não é grande, mas as análises realizadas indicam que os processos associados ao professor devem ser valorizados. Por exemplo, a rotina da lição de casa, o desenvolvimento do conteúdo curricular, o acesso e uso de recursos pedagógicos possibilitam um acréscimo substantivo no desempenho dos alunos.

Outros resultados ligados ao professor com repercussão positiva nas médias de proficiências são suas melhores condições socioeconômicas e culturais, maior dedicação ao trabalho e a baixa rotatividade dos professores que resultam em melhor desempenho dos alunos.

O pesquisador Creso Franco (Franco et al ,2002) estuda os efeitos do projeto pedagógico nos resultados escolares utilizando os dados do SAEB 1999, procurando investigar se o projeto pedagógico de escola está associado à maior eficácia escolar e se também repercute na promoção de maior equidade nas escolas. Os dados usados na pesquisa foram os da amostra de Matemática da 8ª série.

A análise foi feita com o modelo de regressão linear em dois níveis: aluno e escola. No primeiro modelo, os autores investigam se as escolas brasileiras variam em eficácia e promoção de equidade e concluem, pelos dados obtidos, que

elas variam, mesmo com controle do nível socioeconômico médio das escolas. O passo seguinte da pesquisa foi avaliar se a elaboração do projeto pedagógico da escola estava associada a maior eficácia e mais equidade. Os resultados encontrados permitiram os autores afirmar que o projeto pedagógico tem impacto diferenciado sobre alunos que frequentam a mesma escola, ou seja, alunos de nível socioeconômico mais alto em uma mesma escola tendem a obter melhores resultados enquanto os de menor nível apresentam piores resultados.

Como conclusão, os autores apontam que a prática de preparação do projeto pedagógico de escola não impacta a eficácia escolar mas tem efeito negativo na equidade intraescolar socioeconômica e recomendam que os projetos pedagógicos coloquem explicitamente a questão da inclusão social trazendo o aspecto da diminuição da desigualdade social como uma meta interna da escola que deve ser buscada também com suas práticas cotidianas.

O outro trabalho do autor, publicado em 2007, procura identificar políticas e práticas escolares associadas a alto desempenho acadêmico de alunos da 4ª série do Ensino Fundamental nos testes de Matemática do SAEB 2001. Com a pesquisa, o autor e seu grupo de pesquisa buscavam identificar as características escolares associadas ao aumento do desempenho médio das escolas e os fatores escolares que moderam os efeitos da origem socioeconômica dos alunos sobre suas médias de proficiências. A pesquisa investigou quais as características escolares são promotoras de maior eficácia escolar e de equidade intraescolar, ou seja, quais as práticas escolares que simultaneamente têm efeito no aumento das médias de proficiências em Matemática e diminuição das desigualdades dentro das unidades escolares.

Os resultados encontrados indicam que mesmo após o controle por nível socioeconômico médio das escolas algumas características escolares têm importância no desempenho médio dos alunos. No que se refere aos professores, o estudo encontrou efeitos esparsos e de pouca magnitude da formação e salários dos professores no desempenho dos alunos.

Na pesquisa conduzida por Franco a variável dependente é o desempenho do aluno no teste de Matemática e as outras variáveis incluídas no modelo são apresentadas a seguir.

Tabela 2. Definição Estatística Descritiva das Variáveis.

Variável	Descrição	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Variáveis do aluno					
Prof	Proficiência em matemática na 8ª série	254,66	51,48	108,90	431,90
Rep	1 = repetiu pelo menos uma vez; 0 = nunca repetiu	0,44	0,50	0,00	1,00
NSE_Aluno ^a	Nível socioeconômico do aluno	0,00	0,64	-2,14	4,15
Variáveis da escola					
Experiência	Anos de experiência do diretor em educação	19,59	7,46	5,00	30,00
PP_Escola	Existência de projeto pedagógico (1 = diretor diz ter, e pelo menos 50% dos professores dizem ter participado da elaboração; 0 = qualquer outro caso)	0,55	0,50	0,00	1,00
NSE_Escola ^b	Nível socioeconômico médio dos alunos da escola	-0,05	0,50	-1,79	1,80

^a Variável obtida por análise de componentes principais a partir das respostas a diversas questões relacionadas com nível socioeconômico (posse de bens, infra-estrutura de serviço na residência e escolaridade dos pais).

^b Média para cada escola da variável NSE_Aluno.

Fonte: Franco, C.et al., 2002.

Quadro 2. Variáveis Utilizadas na Modelagem.

Variável	Tipo de Variável e Codificação	Descrição
NÍVEL 1		
Proficiência	Contínua	Proficiência em Matemática, escore TRI.
Gênero	Dicotômica (1=menino)	Gênero. Obtida a partir de resposta do questionário do aluno sobre seu sexo.
NSE	Contínua	Nível socioeconômico do aluno. Obtida por TRI não paramétrica a partir de itens ordinais do questionário do aluno.
Repetência	Dicotômica (1= repetiu ao menos 1 vez)	Repetência. Obtida a partir de resposta do questionário do aluno sobre a experiência com repetência prévia.
NÍVEL 2		
NSEMédio	Contínua	Nível socioeconômico do aluno. Obtida via agregação da variável NSE.
Dever de Casa	Dicotômica (1= todos os professores da escola corrigem ao menos algumas vezes o dever de casa)	Demanda por Dever. Obtida a partir de resposta dos alunos sobre a atitude dos professores quanto ao dever de casa.
Equipamentos	Contínua	Existência e Conservação de Equipamentos da escola. Obtida por TRI não paramétrica a a partir de itens ordinais do questionário da escola.
Resolução de Problemas	Contínua	Ênfase em Resolução de Problema na Escola. Obtida por TRI não paramétrica a partir de itens ordinais do questionário do professor.
Liderança indutora de Colaboração	Contínua	Liderança Indutora de Colaboração Docente. Obtida por TRI não paramétrica a partir de itens ordinais do questionário do professor.
Pessoal e Recursos	Contínua	Existência de Pessoal e Recursos Financeiros e Pedagógicos da escola. Obtida por TRI não paramétrica a partir de itens ordinais do questionário do professor.
Bom Clima Disciplinar (R)	Contínua	Bom Clima Disciplinar. Obtida por TRI não paramétrica a partir de itens ordinais do questionário do professor.
Biblioteca em Sala	Dicotômica (1= todas as turmas da escola possuem uma pequena biblioteca em sala)	Biblioteca em Sala. Obtida a partir de resposta do questionário da turma sobre existência de uma pequena biblioteca em sala para os alunos da 4ª série.

Fonte: Franco, C.et al., 2002.

As variáveis associadas ao desempenho médio dos alunos e algumas delas afetam também o modo como a origem social do aluno, expressa pela variável NSE, influi no desempenho dele. Sempre que alguma variável mostra-se relevante tanto na modelagem da média escolar quanto no coeficiente de NSE, o resultado obtido indica que as práticas e políticas associadas ao aumento das médias estão também associadas ao aumento da desigualdade intraescolar. Os autores concluem que a relação entre qualidade e equidade em educação é uma relação complexa, pois políticas e práticas voltadas para aumentar a qualidade não vêm tendo repercussão direta sobre a equidade escolar (Franco,2007, p.291).

Para concluir a apresentação dos estudos realizados no âmbito do SAEB e selecionados por abordarem distintos aspectos da investigação dos fatores escolares associados às proficiências dos alunos, particularmente àqueles ligados às práticas pedagógicas da escola como um todo ou às do professor, será discutida a pesquisa sobre a evolução do rendimento escolar das crianças brasileiras no período de 1995 a 1999, realizada por Reynaldo Fernandes e colaborador.

Esse trabalho reavalia os dados de desempenho dos alunos da 4ª série em Matemática para verificar se a queda das médias de proficiências detectada no período deveu-se a mudança do perfil socioeconômico dos alunos, já que nos anos estudados houve substancial aumento de matrículas no Ensino Fundamental público trazendo para a escola alunos mais carentes. Os autores apontam que o fenômeno de aumento de matrículas associados à redução de desempenho escolar também ocorreu, por exemplo, nos Estados Unidos. Hanushek, citado pelos autores, (Fernandes e Natenzon, 2003, p.7) mostra que no período de 1963 a 1980 a pontuação média no SAT (Scholastic Aptitude Test) realizados para estudantes graduados no segundo grau (high school) caiu cerca de 1/5 desvio padrão da distribuição de pontos nos testes de expressão verbal da população avaliada em 1979, enquanto que o percentual de alunos na idade correta era de 60,7% em 1960 e passa para 84,5% em 1980. Os autores também apontam que no período estudado por Hanushek os recursos por aluno se elevaram consideravelmente, mais do que o dobro nos gastos correntes.

Fernandes e Natenzon defendem a idéia de que para avaliar mudanças na qualidade da educação oferecida pelo sistema seria necessário comparar o desempenho de diferentes gerações ao invés de comparar o desempenho de

determinadas séries em anos distintos. Para tal os autores avaliaram o desempenho escolar entre gerações sucessivas restringindo o estudo aos alunos que deveriam estar cursando a 4ª série caso eles nunca tivessem sido reprovadas ou ingressado tardiamente na escola. Os autores usaram os dados das PNADs para estimar a proporção de crianças de uma determinada geração que não estava na série correta. Com base nessas informações e de algumas hipóteses encontraram a pontuação do aluno mediano – ou situado em algum outro décimo da distribuição de resultados - de cada uma das gerações consideradas. Ao empregarem esses procedimentos os autores encontraram que o desempenho das crianças apresentou um ligeiro crescimento entre 1995 e 1999, ao invés de redução. Por exemplo, o crescimento encontrado foi de 18,43 pontos em Matemática e 13,16 pontos em Língua Portuguesa, correspondendo a uma evolução de 9,8% e 7,0%, respectivamente. As tabelas contendo as distribuições das proficiências em Matemática e Língua Portuguesa, por geração, foram incluídas no Anexo.

Além dessas quatro pesquisas sobre os fatores associados ao desempenho dos alunos utilizando modelos de regressão hierárquica realizadas no âmbito do SAEB, outros estudos com o mesmo enfoque vêm sendo conduzidos com os resultados de algumas avaliações estaduais.

As pesquisas dos fatores associados ao desempenho dos alunos nos sistemas estaduais de avaliação.

Para exemplificar alguns dos resultados disponíveis no País referentes às Unidades da Federação foram selecionadas 4 avaliações, sendo duas no âmbito da educação básica de Minas Gerais (Machado Soares, 2003 e 2005) As demais foram conduzidas pelos pesquisadores da Fundação Cesgranrio com os dados da avaliação do Ceará em 2006 (SEDUC – Fundação Cesgranrio, 2007) e em São Paulo, no ano de 2005 (SEE/FDE – Fundação Cesgranrio, 2006).

Os dois estudos de Tufi Machado Soares com os dados do Simave trazem uma importante contribuição à literatura nacional sobre os fatores intra e extraescolares associados aos desempenhos dos alunos, pois embora utilize dados dos alunos mineiros, os resultados obtidos foram colocados na escala do SAEB, garantindo a comparabilidade destes com padrões nacionais. O trabalho realizado em 2002 apresenta três níveis hierárquicos para analisar as proficiências dos alunos da 4ª série avaliados em Língua Portuguesa. Os três níveis selecionados

foram: alunos, turmas e escolas. No nível dos alunos foram inicialmente consideradas as variáveis básicas, qual sejam: o nível socioeconômico, sexo, defasagem idade – série e cor declarada pelo aluno. No nível das turmas foram consideradas a falta do professor durante o ano, se o professor passa deveres de casa, o turno de funcionamento da turma e a disponibilidade do professor em ajudar o aluno, ainda, outros aspectos de dedicação e empenho do professor. As variáveis do nível da escola foram obtidas utilizando-se todas as originadas dos questionários aplicados aos professores agregadas para o nível escola e algumas oriundas dos dados do censo escolar, tais como, índice de posse de equipamentos básicos da escola, funcionamento em prédio próprio, entre outros. As tabelas contendo as variáveis consideradas foram colocadas a seguir.

Os resultados discutidos pelo autor evidenciam que o modelo de três níveis revelou-se adequado, pois permitiu analisar a partição da variabilidade devida às diferenças entre alunos, entre as turmas e entre escolas. O Simave apresenta uma grande parcela da variabilidade dos resultados encontrados para a proficiência que é devida à turma - englobando o efeito professor – e grande parcela devida à escola. Na conclusão, o autor recomenda novos estudos para investigar se a grande variabilidade entre as turmas tem origem na seletividade dos alunos na composição das turmas, obedecendo a certos critérios de enturmação ou é influenciada pelo desempenho do professor.

No outro estudo realizado com os dados do Simave foram selecionadas as variáveis do aluno indicativas da sua condição sócio econômica, gerando um escore, construído com o auxílio da Teoria da Resposta ao Item. As variáveis do nível da turma, em número de nove, foram obtidas a partir do questionário apresentado aos alunos e inclui, entre outras, o número de faltas do professor, se ele passa dever de casa, além de 10 questões relativas à dedicação e empenho dos professores. No nível da turma foi incluído também o escore socioeconômico médio dos alunos por turma.

Os resultados comprovaram que as características do professor e do ambiente em sala de aula afetam decisivamente o rendimento dos alunos e explicam parcela substancial da variabilidade observada para a proficiência do aluno que é devida ao efeito sala de aula. Para finalizar o autor recomenda novos estudos, incluindo as outras duas séries avaliadas, para buscar as características dos professores e de suas práticas que promovam simultaneamente maiores

médias de proficiências e maior equidade, independentes das características socioeconômicas dos alunos. Tais características e práticas poderiam servir de modelos orientadores de políticas públicas de melhoria dos sistemas educacionais.

O Sistema de Avaliação da Educação Básica do Ceará – Spaeece , em 2006, já realizava o 10º ciclo de avaliação e, portanto, um dos mais antigos do País. Em 2004, o Spaeece passa a adotar as escalas de proficiências do SAEB para obter e descrever seus resultados e realiza seu primeiro estudo dos fatores associados ao desempenho dos alunos (Fundação Cesgranrio, 2005). No ano de 2006, novo ciclo de avaliação é realizado pela Fundação Cesgranrio e o estudo dos efeitos de fatores escolares e familiares foram conduzidos utilizando-se as respostas dadas por alunos, professores e diretores aos questionários contextuais aplicados. Serão aqui apresentados apenas os principais resultados encontrados, mas o estudo completo foi publicado e distribuído aos professores de Língua Portuguesa e de Matemática em dois Relatórios Técnico-Pedagógicos (Secretaria de Educação do Ceará e Fundação Cesgranrio, 2007).

O modelo básico de regressão utilizado considerou dois níveis, onde o primeiro nível é o aluno e o segundo é a escola por modalidade avaliada (regular, ciclos e Tempo de Avançar) e por turno. O procedimento de análise para cada série foi examinar o modelo sem nenhuma variável explicativa para calcular a proporção da variância do erro relativo ao nível da escola, versus turno, em relação à variância total. No modelo foram incluídas as variáveis do aluno-sexo, idade, cor declarada, atraso escolar e o índice do Nível Socioeconômico, calculado com uma adaptação do Critério Brasil. As variáveis da sala de aula e professor que afetam positivamente o desempenho dos alunos são praticamente as mesmas encontradas em estudos similares, se o professor passa e corrige a lição de casa e como o professor avalia o aluno utilizando instrumentos variados e combinados, tais como, provas, testes, exercícios e trabalhos.

Tabela 3. Efeitos dos Fatores Associados ao Desempenho do Aluno do Modelo Básico.

VARIÁVEIS	4ª Série EF		8ª Série EF		3ª Série EM	
	Matemática	Língua Portuguesa	Matemática	Língua Portuguesa	Matemática	Língua Portuguesa
Nível 1:						
Sexo do Aluno	-	+	-	+	-	+
Como o aluno se considera em relação à cor						
Pardo	+	+	+ (*)	+ (*)	ns	ns
Preto	-	-	-	-	- (*)	ns
Amarelo	ns	-	ns	ns	ns	ns
Indígena	+	+	ns	ns	-	-
Atraso escolar	-	-	-	-	-	-
Nível sócio econômico	+	+	+	+	+	+
Nível 2:						
Média do nível socioeconômico	+	+	+	+	+	+
Média do Atraso escolar	-	-	-	-	-	-

Obs: Significância das variáveis a 1%.

+ = efeito positivo.

- = efeito negativo.

(*) = significativo a 5%.

ns = não significativo.

na = não se aplica.

Fonte: Secretaria de Educação do Ceará e Fundação Cesgranrio, 2007.

No Saresp 2005, o estudo dos fatores associados ao desempenho dos alunos foi realizado com um modelo básico, onde o 1º nível é o aluno e o 2º nível é a turma. No 1º nível além do nível socioeconômico (NSE) e do atraso escolar, foram utilizadas como controle – sexo e a cor declarada pelo aluno. No 2º nível, foi utilizado como controle, a média do NSE e do atraso por turma. O nível socioeconômico é explicado por um conjunto de variáveis que inclui grau de instrução de pai e mãe e a posse de bens indicativa de renda familiar.

Além do nível socioeconômico, outra variável que apresenta correlação com o desempenho dos alunos, só que negativa, é o atraso escolar. Diferentemente do nível socioeconômico dos alunos e de suas famílias, o atraso escolar é uma variável intraescolar que pode ser modificada por ações, estratégias e políticas educacionais. O segundo nível utilizado pelo autor é a turma e não a escola, pois as turmas podem ser muito heterogêneas entre si, como ocorre usualmente entre turmas de períodos diurno e noturno. Além disso, o aluno interage diretamente com seus colegas de turma e seus professores na turma e os estudos na área sugerem que o mais importante para o aluno é o que ocorre dentro

de sua sala de aula. A análise dos fatores associados ao desempenho escolar no Saresp 2005 foi realizada para seis séries do Ensino Fundamental (3^a a 8^a séries) e para as três séries do Ensino Médio. O modelo básico controla o NSE, o atraso, o sexo e a cor declarada pelo aluno e as outras variáveis, uma a uma, foram acrescentadas ao modelo para se estudar se há ou não efeito delas no desempenho do aluno, sem o efeito das variáveis do modelo básico. As variáveis selecionadas, bem como a apresentação dos modelos básicos encontram-se a seguir.

Tabela. 5 Variáveis Adicionais Associadas ao Desempenho dos Alunos – Leitura

VARIÁVEIS	3 ^a EF	4 ^a EF	5 ^a EF	6 ^a EF	7 ^a EF	8 ^a EF	1 ^a EM	2 ^a EM	3 ^a EM
Condições do domicílio do aluno (grau de urbanização)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Frequência do aluno									
Falta de vez em quando	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Falta muito	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frequência do professor									
Falta de vez em quando	-	-							
Falta muito	-	-							
Aluno faz lição de casa									
Nunca	-	-							
Às vezes	-	-							
Sempre	-	-							
Professor corrige a lição de casa									
Nunca	-	-							
Às vezes	-	-							
Sempre	-	-							
Bens culturais na casa do aluno (dicionário, internet, lugar calmo, estante)			+	+	+	+	+	+	+
Presença de bens culturais na casa do aluno (dicionário, lugar calmo)	+	+							
Incentivo ao estudo do aluno	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Frequência a cursos extraescolares			+	+	+	+	+	+	+
Atividades de reforço			-	-	-	-	+	+	+
Aulas de recuperação			-	-	-	-	-	-	-
Interrupção da frequência à escola			-	-	-	+	+	+	+
Como o professor avalia			+	+	+	+	+	-	-
Meios que o professor utiliza para dar aula			+	+	+	+	+	+	+
Motivo para frequentar a escola			+	+	+	+	+	+	+
Senso crítico do aluno			+	+	+	+	+	+	+
Se o aluno trabalha									
20 horas semanais							-	-	-
20 a 40 horas semanais							+	+	+
40 horas semanais							+	+	+
Percepção do aluno que trabalha sobre estudo e trabalho simultâneos									
Aluno que trabalha/atrapalha os estudos							-	-	-
Aluno que trabalha/não atrapalha os estudos							+	+	+

+ = Efeito positivo

- = Efeito negativo

Fonte: Secretaria de Educação do Estado de São Paulo/ Fundação para o Desenvolvimento da Educação, FDE, Fundação Cesgranrio, 2006.

Tabela 6. Variáveis Adicionais Associadas ao Desempenho dos Alunos - Matemática

VARIÁVEIS	3 ^a EF	4 ^a EF	5 ^a EF	6 ^a EF	7 ^a EF	8 ^a EF	1 ^a EM	2 ^a EM	3 ^a EM
Condições do domicílio do aluno (grau de urbanização)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Frequência do aluno									
Falta de vez em quando	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Falta muito	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frequência do professor									
Falta de vez em quando	-	-							
Falta muito	-	-							
Aluno faz lição de casa									
Nunca	-	-							
Às vezes	-	-							
Sempre	-	-							
Professor corrige a lição de casa									
Nunca	-	-							
Às vezes	-	-							
Sempre	-	-							
Bens culturais na casa do aluno (dicionário, internet, lugar calmo, estante)	ns	+	+	+	+	+	+	+	+
Presença de bens culturais na casa do aluno (dicionário, lugar calmo)	+	+							
Incentivo ao estudo do aluno	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Frequência a cursos extraescolares			+	+	+	+	+	+	+
Atividades de reforço			-	-	-	+	+	ns	+
Aulas de recuperação			-	-	-	-	-	-	-
Interrupção da frequência à escola			-	-	-	+	+	+	+
Como o professor avalia			+	+	+	+	+	+	-
Meios que o professor utiliza para dar aula			+	+	+	+	+	+	+
Motivo para frequentar a escola			+	+	+	+	+	+	+
Senso crítico do aluno			+	+	+	+	+	+	+
Se o aluno trabalha									
20 horas semanais							-	-	-
20 a 40 horas semanais							+	+	+
40 horas semanais							+	ns	+
Percepção do aluno que trabalha sobre estudo e trabalho simultâneos									
Aluno que trabalha/atrapalha os estudos							-	-	-
Aluno que trabalha/não atrapalha os estudos							+	+	+

+ = Efeito positivo

- = Efeito negativo

ns = Resultados não significativos

Fonte: Secretaria de Educação do Estado de São Paulo/ Fundação para o Desenvolvimento da Educação, FDE, Fundação Cesgranrio, 2006.

O estudo com os dados do Saesp também revelou que é importante o aluno fazer lição de casa sempre ou quase sempre e o professor corrigi-la também sempre ou quase sempre. Em qualquer das duas disciplinas, é importante o professor avaliar o aluno por meio de provas, trabalhos escritos e exercícios.

Os resultados relativos ao estilo docente, com a utilização de vários meios para dar aula e as formas que o professor utiliza para avaliar o aluno correlacionam-se positivamente com melhores desempenhos, em todas as séries em que a variável esteve presente e nas duas disciplinas avaliadas.

ANEXOS DO CAPÍTULO 4

Resultados das Avaliações Formativas em 2004 e 2005

Tabela 1. Resultados do Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 3ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio Padrão	Número de alunos	Média	Desvio Padrão
Tocantins	7.252	53,38	23,31	6.880	48,63	22,27
Araguaína	1.010	52,82	24,19	1.058	50,22	22,34
Araguatins	615	48,12	23,20	568	42,09	21,89
Arraias	517	52,12	21,36	468	48,11	19,56
Colinas	490	58,16	23,95	491	47,86	24,20
Dianópolis	689	46,10	20,01	685	42,95	18,73
Guaraí	501	55,30	24,66	476	49,74	25,70
Gurupi	753	62,81	21,88	696	58,41	22,74
Miracema	701	48,94	20,96	422	42,91	19,00
Palmas	353	60,38	21,03	364	49,77	20,45
Paraíso	422	52,75	22,87	425	48,14	19,92
Porto Nacional	715	47,60	22,17	766	43,67	20,27
Tocantinópolis	486	61,85	24,97	461	60,00	22,73

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Tabela 2. Resultados do Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 4ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio Padrão	Número de alunos	Média	Desvio Padrão
Tocantins	8.033	47,90	20,79	7.298	46,38	21,91
Araguaína	1.172	46,38	21,80	1.087	45,23	22,88
Araguatins	688	42,75	20,00	533	42,95	21,57
Arraias	488	50,40	19,11	471	48,59	20,34
Colinas	531	47,65	19,54	564	45,99	22,77
Dianópolis	731	43,89	18,40	666	45,61	22,16
Guaraí	547	40,12	17,82	543	41,41	20,49
Gurupi	908	57,85	21,99	834	53,38	23,02
Miracema	802	46,52	19,53	294	41,80	20,25
Palmas	327	50,24	18,78	331	43,90	19,33
Paraíso	454	48,99	19,39	486	48,20	18,69
Porto Nacional	883	44,39	18,82	937	43,86	20,40
Tocantinópolis	502	58,54	23,14	552	52,34	23,39

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Tabela 3. Resultados do Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 5ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio Padrão	Número de alunos	Média	Desvio Padrão
Tocantins	11.538	43,58	16,89	10.880	41,45	19,72
Araguaína	1.470	42,54	15,71	58	49,57	12,54
Araguatins	1.493	39,89	18,19	800	37,48	18,60
Arraias	616	44,12	17,69	607	42,40	17,25
Colinas	779	41,74	14,12	840	41,56	21,04
Dianópolis	761	43,03	17,44	717	33,24	12,66
Guaraí	1.038	40,12	13,84	1.195	39,51	18,87
Gurupi	1.469	50,18	17,23	1.578	44,99	20,14
Miracema	219	43,36	14,68	931	35,92	14,99
Palmas	655	45,19	16,94	475	39,17	16,96
Paraíso	898	44,50	16,72	904	42,79	19,87
Porto Nacional	1.450	42,04	15,21	1.465	40,36	21,58
Tocantinópolis	690	47,75	20,16	1.310	50,02	21,56

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004

Tabela 4. Resultados do Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 6ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio Padrão	Número de alunos	Média	Desvio Padrão
Tocantins	10.096	45,86	16,23	10.875	34,17	19,42
Araguaína	988	45,26	14,46	1.031	27,46	12,84
Araguatins	1.456	40,56	14,66	849	31,14	16,85
Arraias	604	45,07	14,13	509	30,24	14,00
Colinas	815	44,03	15,11	810	35,09	21,15
Dianópolis	488	41,75	12,55	626	27,86	12,47
Guaraí	1.000	44,40	12,89	944	33,56	17,24
Gurupi	1.408	48,92	15,07	1.598	38,13	20,99
Miracema	191	39,11	15,36	754	33,36	18,89
Palmas	549	44,64	14,03	549	34,62	19,08
Paraíso	748	47,51	17,07	837	35,02	20,50
Porto Nacional	1.145	50,01	19,68	1.153	30,42	18,56
Tocantinópolis	704	53,54	21,23	1.215	44,77	23,44

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Tabela 5. Resultados do Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 7ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio Padrão	Número de alunos	Média	Desvio Padrão
Tocantins	10.372	42,09	18,09	8.672	34,58	18,22
Araguaína	1.736	40,93	16,21	1.742	29,98	17,03
Araguatins	1.022	40,40	16,27	828	36,84	18,30
Arraias	360	42,32	15,18	338	34,28	17,48
Colinas	669	42,38	17,87	0	-	-
Dianópolis	533	34,88	13,13	534	28,81	12,00
Guaraí	811	40,59	16,99	770	36,69	18,63
Gurupi	1.313	42,56	17,49	1.270	43,37	21,05
Miracema	644	40,02	15,75	671	34,78	16,78
Palmas	587	45,56	17,72	569	34,83	18,99
Paraíso	763	43,37	18,98	795	35,37	17,80
Porto Nacional	1.062	39,74	16,46	1.075	30,78	15,19
Tocantinópolis	872	52,13	26,20	80	31,25	14,31

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Tabela 6. Resultados do Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 8ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2004.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio Padrão	Número de alunos	Média	Desvio Padrão
Tocantins	8.926	46,53	15,97	7.955	30,46	18,45
Araguaína	1.645	43,55	14,60	1.350	24,77	14,33
Araguatins	827	44,09	15,12	780	31,94	14,96
Arraias	292	45,86	14,48	353	28,56	17,50
Colinas	573	46,50	14,86	569	32,80	20,72
Dianópolis	441	42,12	14,25	454	24,34	9,92
Guaraí	669	43,68	16,38	649	31,47	17,86
Gurupi	970	45,71	15,38	1.144	36,32	22,48
Miracema	580	52,53	15,34	614	29,98	17,89
Palmas	511	46,58	14,13	474	25,77	12,62
Paraíso	656	47,50	16,37	724	35,48	22,48
Porto Nacional	817	44,19	14,06	803	30,54	19,11
Tocantinópolis	945	56,66	18,41	41	33,90	16,45

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Tabela 1. Resultados de Desempenho na 1ª Avaliação Formativa A 3ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	6.463	49,32	23,77	6.181	50,42	24,48
Araguaína	1.006	51,35	23,48	1.039	53,39	24,24
Araguatins	667	50,43	23,11	657	51,33	23,77
Arrais	485	54,24	22,49	461	53,09	23,41
Colinas	151	43,74	18,69	145	48,72	21,31
Dianópolis	1.027	37,34	19,50	733	40,77	20,17
Guaraí	457	57,10	25,46	483	59,57	25,87
Gurupi	551	59,67	23,71	572	59,59	24,15
Miracema	414	41,41	20,64	381	37,49	21,42
Palmas	264	37,67	19,14	199	36,58	23,23
Paraíso	315	56,29	23,06	331	59,12	23,94
Porto Nacional	624	47,44	23,99	664	46,43	23,61
Tocantinópolis	502	57,41	23,85	516	50,80	24,29

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Tabela 2. Resultados de Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 3ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	6.117	53,09	24,69	6.364	54,52	25,59
Araguaína	804	52,11	25,79	839	53,30	25,35
Araguatins	692	58,89	21,91	733	60,16	22,93
Arraias	102	60,34	23,59	124	59,07	24,23
Colinas	254	55,85	20,84	254	55,71	18,31
Dianópolis	566	45,87	22,33	566	48,01	21,12
Guaraí	534	57,62	27,87	509	57,17	30,96
Gurupi	1.117	51,37	26,48	1.105	55,80	28,19
Miracema	292	47,98	21,15	280	52,73	16,11
Palmas	223	56,57	21,39	588	37,21	25,82
Paraíso	230	61,85	21,17	210	69,12	19,90
Porto Nacional	783	46,74	24,08	641	54,72	23,59
Tocantinópolis	520	58,11	23,38	515	63,08	22,05

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Tabela 3. Resultados de Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 4ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	7.428	56,01	20,47	7.308	50,73	20,91
Araguaína	1.396	54,83	21,70	1.124	50,30	20,27
Araguatins	646	56,00	20,25	640	51,72	20,79
Arrais	512	58,85	19,67	584	54,91	22,24
Colinas	169	48,58	18,26	186	47,26	18,59
Dianópolis	798	50,81	18,29	814	47,83	19,04
Guaraí	578	59,66	21,67	580	50,03	22,07
Gurupi	816	63,28	20,46	860	55,92	21,77
Miracema	442	50,96	17,73	450	44,23	17,50
Palmas	335	51,55	21,59	317	40,14	17,12
Paraíso	366	60,61	21,18	327	56,97	22,13
Porto Nacional	772	52,92	17,53	811	45,95	18,33
Tocantinópolis	598	59,31	19,86	615	58,07	21,99

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Tabela 4. Resultados de Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 4ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	7.308	51,81	21,11	7.170	58,20	23,55
Araguaína	1.374	48,66	20,90	1.306	54,29	23,73
Araguatins	751	57,10	23,19	720	61,96	22,78
Arraias	108	64,68	17,75	164	60,79	23,86
Colinas	323	49,52	17,49	271	57,51	17,61
Dianópolis	614	50,62	20,29	726	55,77	23,48
Guaraí	553	48,11	19,34	570	53,64	23,06
Gurupi	1.212	55,31	22,76	1.212	59,90	26,24
Miracema	499	41,26	21,18	323	57,00	25,74
Palmas	267	52,83	18,76	307	56,14	19,29
Paraíso	235	61,85	17,05	233	69,42	17,90
Porto Nacional	808	52,88	19,80	718	62,33	21,40
Tocantinópolis	564	51,78	17,75	620	58,08	23,08

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Tabela 5. Resultados de Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 5ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	11.768	50,27	17,10	11.622	30,89	15,95
Araguaína	1.573	50,21	16,18	1.470	27,79	13,33
Araguatins	1.292	49,14	17,12	1.300	29,62	15,43
Arrais	509	52,11	15,13	509	37,34	17,52
Colinas	247	50,18	16,36	240	26,40	11,38
Dianópolis	1.191	46,56	15,53	1.161	26,93	12,02
Guaraí	1.283	47,28	15,99	1.209	30,62	15,81
Gurupi	1.673	55,65	18,80	1.578	37,06	20,51
Miracema	892	49,26	16,12	781	28,46	12,39
Palmas	821	51,03	17,36	887	27,80	11,98
Paraíso	527	55,78	20,17	537	35,34	17,92
Porto Nacional	944	47,87	16,46	1.062	29,21	14,02
Tocantinópolis	816	49,68	16,22	888	34,52	17,69

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Tabela 6. Resultados de Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 5ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	11.603	47,35	18,10	11.148	29,56	15,81
Araguaína	2.107	47,10	18,71	2.121	28,55	15,62
Araguatins	1.369	45,52	17,26	1.285	32,68	20,52
Arraias	431	51,94	20,10	331	43,35	19,15
Colinas	458	46,70	16,74	314	30,72	14,57
Dianópolis	900	44,59	16,79	1.147	25,47	10,46
Guaraí	1.094	45,64	17,14	1.063	30,11	15,63
Gurupi	1.570	50,32	18,37	1.614	30,17	15,70
Miracema	656	48,39	14,99	628	26,50	10,01
Palmas	1.091	45,93	18,33	849	24,20	11,08
Paraíso	307	53,66	20,35	343	35,25	16,44
Porto Nacional	915	47,06	19,00	787	27,38	13,58
Tocantinópolis	705	47,77	17,94	666	33,39	17,46

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Tabela 7. Resultados de Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 6ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	11.497	45,08	18,31	11.307	34,84	16,72
Araguaína	1.633	43,94	18,04	1.553	31,36	13,56
Araguatins	1.161	46,37	19,67	1.182	31,85	14,41
Arraias	480	47,10	15,84	489	37,89	15,76
Colinas	235	39,77	15,72	244	27,38	10,45
Dianópolis	954	39,98	14,97	1.009	30,88	13,13
Guaraí	1.300	39,59	16,18	1.219	32,95	16,08
Gurupi	1.681	50,58	20,02	1.620	39,03	18,71
Miracema	875	44,87	17,50	853	35,36	16,34
Palmas	695	46,66	16,19	723	32,30	13,60
Paraíso	541	47,53	17,98	524	41,77	18,65
Porto Nacional	1.113	42,45	18,13	1.089	34,53	16,47
Tocantinópolis	829	50,00	19,56	802	43,47	22,47

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Tabela 8. Resultados de Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 6ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	10.831	58,64	21,40	12.268	32,59	16,07
Araguaína	2.160	55,97	23,09	2.979	30,97	14,30
Araguatins	1.205	58,77	19,33	1.206	33,75	15,82
Arraias	249	64,78	21,80	269	42,01	24,89
Colinas	296	61,32	18,51	302	40,84	22,26
Dianópolis	792	55,19	17,85	1.393	26,20	11,44
Guaraí	1.106	55,31	21,63	1.125	34,51	19,08
Gurupi	1.703	59,67	23,54	1.793	33,17	15,51
Miracema	544	63,04	18,86	640	33,41	13,16
Palmas	844	60,44	22,49	829	31,48	13,59
Paraíso	450	60,90	19,94	360	38,24	18,20
Porto Nacional	833	58,48	20,72	731	31,07	15,88
Tocantinópolis	649	63,51	17,14	641	38,17	17,74

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Tabela 9. Resultados de Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 7ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	9.778	52,75	15,50	9.644	33,42	15,35
Araguaína	1.458	52,32	14,78	1.429	28,71	10,84
Araguatins	1.067	48,73	14,84	1.079	32,72	13,39
Arrais	366	51,58	14,19	367	33,96	14,37
Colinas	198	48,81	14,34	185	27,78	15,51
Dianópolis	791	50,16	14,03	837	31,98	12,96
Guaraí	1.104	49,35	16,18	1.093	30,31	13,82
Gurupi	1.493	54,59	15,65	1.438	37,76	17,10
Miracema	672	53,26	14,46	668	31,78	14,28
Palmas	704	56,24	15,05	585	31,31	13,10
Paraíso	480	58,61	15,25	486	45,41	19,05
Porto Nacional	788	51,98	14,68	806	33,77	17,18
Tocantinópolis	657	59,12	17,28	671	37,82	17,55

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Tabela 10 Resultados de Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 7ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	9.124	43,41	17,31	9.378	31,89	15,96
Araguaína	1.808	40,88	18,31	1.747	29,49	14,86
Araguatins	1.153	42,88	17,96	1.291	32,95	16,28
Arraias	159	44,56	14,61	160	37,06	16,26
Colinas	280	44,71	15,35	240	34,12	16,50
Dianópolis	628	40,11	15,17	781	27,35	12,93
Guaraí	866	40,25	16,20	831	32,73	16,54
Gurupi	1.567	45,72	18,10	1.617	33,66	17,91
Miracema	482	45,29	14,91	485	32,32	15,78
Palmas	747	44,63	16,52	699	27,05	11,37
Paraíso	332	49,29	17,90	333	34,56	16,61
Porto Nacional	542	44,46	16,27	581	32,63	15,42
Tocantinópolis	560	46,05	16,70	613	37,30	16,35

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Tabela 11 Resultados de Desempenho na 1ª Avaliação Formativa 8ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins Total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	9.492	60,54	18,51	9.371	35,99	15,69
Araguaína	1.468	60,76	17,02	1.502	31,12	11,60
Araguatins	1.110	56,83	17,75	1.113	38,05	17,37
Arrais	248	64,33	16,63	262	44,45	18,00
Colinas	204	57,45	15,82	151	28,94	8,90
Dianópolis	742	58,89	16,69	821	31,99	11,62
Guaraí	1.175	56,32	20,62	1.117	32,34	11,95
Gurupi	1.303	63,24	17,68	1.319	41,16	16,71
Miracema	603	59,91	16,57	609	34,76	13,73
Palmas	741	61,19	20,33	628	38,48	18,65
Paraíso	489	67,89	17,87	517	38,84	15,95
Porto Nacional	775	57,27	16,88	729	33,66	14,59
Tocantinópolis	634	68,47	20,69	603	42,40	20,25

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Tabela 12. Resultados de Desempenho na 2ª Avaliação Formativa 8ª série EF, Língua Portuguesa e Matemática – Rede Estadual, Tocantins total e Diretorias Regionais de Ensino, 2005.

Regional	Língua Portuguesa			Matemática		
	Número de alunos	Média	Desvio padrão	Número de alunos	Média	Desvio padrão
Tocantins	9.106	55,54	18,62	9.560	32,37	16,07
Araguaína	1.845	50,62	20,97	1.775	30,08	14,79
Araguatins	1.130	59,20	16,37	1.093	34,11	16,82
Arraias	124	64,19	13,36	121	41,82	18,57
Colinas	288	57,01	16,59	752	29,55	15,17
Dianópolis	540	55,27	16,30	716	27,97	10,89
Guaraí	866	55,03	18,62	854	31,67	13,92
Gurupi	1.499	55,93	19,26	1.726	33,99	16,54
Miracema	436	57,28	14,48	379	31,06	13,73
Palmas	758	57,54	16,78	733	28,47	11,92
Paraíso	370	60,09	15,30	345	39,70	20,03
Porto Nacional	743	48,62	18,11	562	33,37	19,06
Tocantinópolis	507	64,65	17,20	504	41,06	20,04

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2005.

Relatório da Opinião dos Professores sobre o Curso de Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar do Ensino Fundamental 2007

1. ESCOPO

O Projeto tem como objetivo ministrar um curso de Especialização em Avaliação Escolar para professores de Língua Portuguesa e Matemática do Ensino Fundamental da Rede Estadual do Tocantins.

2. BREVE HISTÓRICO DA CAPACITAÇÃO

No ano de 2007 foram oferecidas 30 horas de atividades de capacitação docente, referentes à 1ª etapa do curso de Aperfeiçoamento. As 30 horas foram fornecidas no 1º Seminário do curso.

As atividades presenciais foram desenvolvidas em 3 Seminários de 30 horas cada qual, realizados em 5 pólos de capacitação: Palmas, Araguaína, Gurupi, Guaraí e Paraíso. As atividades presenciais em Língua Portuguesa e Matemática abrangeram as disciplinas Competências e Habilidades em Língua Portuguesa I e Competências e Habilidades em Matemática I.

Ao final de cada Seminário presencial foram realizadas avaliações dos cursistas mediante aplicação de uma prova e de um questionário de opinião sobre os seminários.

As listagens com médias dos alunos por disciplina e respectivo pólo de capacitação estão sendo encaminhadas à Coordenação do Ensino Fundamental.

3. RESUMO DAS OPINIÕES DOS PROFESSORES

No 1º Seminário, os professores participantes do curso preencheram uma ficha de avaliação dando suas opiniões sobre as atividades da 1ª etapa da Pós-Graduação – Aperfeiçoamento.

Responderam ao questionário 259 professores do de Língua Portuguesa e 249 professores de Matemática, cujas sínteses estão sendo apresentadas a seguir.

LINGUA PORTUGUESA

Uso de metodologia adequada aos trabalhos desenvolvidos

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	148	57,1	108	41,7	3	1,2		0,0		0,0	259	100,0

A quase totalidade dos professores (98,8%) avaliou que a metodologia adotada nos seminários foi adequada, atribuindo os conceitos ótimo e bom a esse quesito.

Resposta às questões propostas pelo grupo

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	195	75,3	62	23,9		0,0		0,0	2	0,8	259	100,0

Avaliando a atuação dos consultores quanto à habilidade de responder às questões propostas pelos grupos, 99,2% dos cursistas atribuíram o conceito ótimo ou bom.

Clareza e pertinência da exposição do conteúdo

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	213	82,2	43	16,6	2	0,8		0,0	1	0,4	259	100,0

Quando perguntados sobre a clareza e a pertinência da exposição dos conteúdos nos seminários, quase 100% dos professores consideraram como ótima ou bom esse quesito. Nenhum professor atribuiu o conceito insuficiente e menos de 1% (0,8%) atribuiu o conceito regular.

Interação entre consultores e cursistas

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	188	72,6	67	25,9	3	1,2	1	0,4		0,0	259	100,0

A interação entre consultores e cursistas foi avaliada por 98,5% dos alunos como ótima e boa. Cerca de 1,6% dos alunos opinaram que esta interação foi irregular ou insuficiente.

Pertinência com vista à proposta do encontro

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	182	70,3	73	28,2	1	0,4		0,0	3	1,2	259	100,0

No que se refere as relações entre adequação das atividades ao objetivo do encontro, a quase totalidade (98,5%) dos cursistas opinou que estas relações foram ótimas ou boas.

Utilidade para aplicação na sala de aula

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	185	71,4	73	28,2		0,0		0,0	1	0,4	259	100,0

Quanto à utilidade das atividades dos seminários para aplicação na sala de aula, mais do que 99% avaliaram positivamente a utilidade atribuindo os conceitos ótimo e bom.

Clareza teórica na apresentação dos conteúdos

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	197	76,1	58	22,4	1	0,4		0,0	3	1,2	259	100,0

Avaliando os consultores no quesito clareza na apresentação dos conteúdos, quase 100% dos cursistas atribuíram o conceito ótimo e bom.

Adequação na seleção de textos/situações-problema

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	178	68,7	77	29,7	2	0,8		0,0	2	0,8	259	100,0

A adequação dos textos e situações-problema ao objetivo do curso, 98,4% dos professores aprovaram a adequação.

Adequação dos exercícios propostos

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	171	66,0	81	31,3	2	0,8		0,0	5	1,9	259	100,0

A adequação dos exercícios propostos foi avaliada por 97,3% dos cursistas como ótima e boa enquanto apenas 0,8% considerou essa adequação razoável.

MATEMÁTICA

Uso de metodologia adequada aos trabalhos desenvolvidos

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	153	61,4	93	37,3	3	1,2		0,0		0,0	249	100,0

Os professores de matemática, ao avaliarem a adequação da metodologia às atividades do curso, cerca de 99% deles atribuíram o conceito ótimo e bom.

Resposta às questões propostas pelo grupo

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	165	66,3	82	32,9	1	0,4		0,0	1	0,4	249	100,0

No que se refere à capacidade dos consultores em responder as questões propostas pelo grupo, 99,2% dos professores atribuíram o conceito ótimo e bom enquanto cerca de 0,5% deram o conceito regular.

Clareza e pertinência da exposição do conteúdo

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	182	73,1	65	26,1	1	0,4		0,0	1	0,4	249	100,0

A clareza e a pertinência da exposição dos consultores em relação aos conteúdos abordados no curso foi avaliada por 99,2% dos cursistas com o conceito ótimo e bom e por 0,4% deles com o conceito regular.

Interação entre consultores e cursistas

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	172	69,1	72	28,9	4	1,6		0,0	1	0,4	249	100,0

As relações estabelecidas pelos consultores e cursistas mereceu aprovação com o conceito ótimo e bom pela grande maioria dos professores, 98%. Apenas 1,6% dos cursistas atribuíram o conceito regular a essa interação.

Pertinência com vista à proposta do encontro

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	136	54,6	112	45,0	1	0,4		0,0		0,0	249	100,0

Cerca de 55% dos professores avaliaram com o conceito ótimo a pertinência das atividades enquanto que 45% atribuíram o conceito bom a esse quesito.

Utilidade para aplicação na sala de aula

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	140	56,2	107	43,0	2	0,8	0	0,0		0,0	249	100,0

No que se refere à utilidade dos conteúdos e atividades na sala de aula, cerca de 1% dos cursistas avaliaram com o conceito regular essa relação entre utilidade e sala de aula. Entretanto, a maioria dos cursistas (99,2%) atribuiu os conceitos bom e ótimo.

Clareza teórica na apresentação dos conteúdos

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	164	65,9	82	32,9	3	1,2		0,0		0,0	249	100,0

A clareza teórica dos consultores na apresentação dos conteúdos foi considerada ótima ou boa pela maioria dos cursistas, 98,8%, enquanto somente 1,2% deles consideraram essa clareza apenas regular.

Adequação na seleção de textos/situações-problema

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	120	48,2	117	47,0	11	4,4		0,0	1	0,4	249	100,0

Os cursistas, em sua grande maioria, 95,2% aprovaram a adequação da seleção das situações-problema atribuindo a esse quesito os conceitos ótimo e bom. Entretanto, 4,4% dos cursistas consideraram essa adequação como apenas regular.

Adequação dos exercícios propostos

Consultores	Ótimo		Bom		Regular		Insuficiente		Em branco		Total Global	
	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%	num	%
Total Global	126	50,6	119	47,8	2	0,8		0,0	2	0,8	249	100,0

No que se refere a adequação dos exercícios propostos, cerca de 1% dos professores atribuíram conceito regular enquanto 98,4% avaliaram essa adequação com os conceitos ótimo e bom.

ANEXOS DO CAPÍTULO 5

Quadro 1. O conceito das Escalas de Proficiência do SAEB

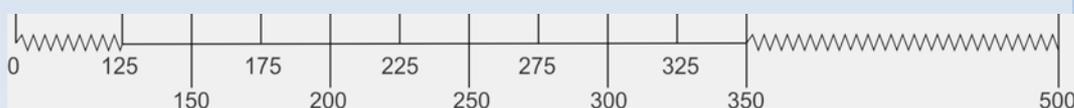
Uma escala é uma maneira de medir resultados de forma ordenada onde são arbitradas a origem e a unidade de medida. As escalas de proficiências do SAEB (adotadas na Prova Brasil) ordenam os desempenhos dos alunos do menor para o maior em um *continuum*. A explicação da origem da escala e dos intervalos é facilitada quando se utiliza uma analogia entre a escala de proficiência do SAEB com outra escala conhecida, por exemplo, a escala Celsius. Estabelecendo paralelos entre a escala de proficiência e a escala Celsius, os pesquisadores da Fundação Cesgranrio, vêm apresentando, desde 2002, a figura de um termômetro utilizado para medir a temperatura corporal, por ser este um instrumento conhecido em geral pela população.

No SAEB, a origem e a unidade de medida da escala foi arbitrada como a média e o desvio padrão da distribuição do desempenho dos alunos da 8ª série, no ano de 1997, ou seja, o valor de 250 para a média e o desvio padrão de 50.

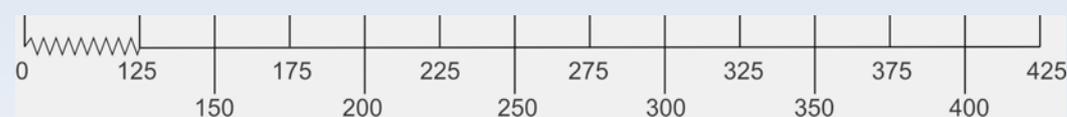
A exemplo do termômetro (na escala Celsius), cujos pontos marcados vão de 35 graus a 42 graus, a escala do SAEB vai de 0 a 500. Esses valores numéricos são arbitrados e poderiam ser escolhidos outros. No SAEB, na primeira vez em 1995, que os resultados foram apresentados em escalas, evitou-se utilizar escalas numéricas usualmente empregadas pelos professores as de 0 a 100 ou de 0 a 10 – para marcar diferenças do seu significado.

A cumulatividade e o sentido da ordenação das escalas de proficiências são conceitos que também podem ser ilustrados com níveis de temperatura, pois se uma pessoa tem uma temperatura corporal medida de 38 graus, significa que sua temperatura saiu dos níveis de aproximadamente 36.5 graus e chegou ao valor medido. A escala de proficiência do SAEB (ou de outras avaliações de desempenho de alunos que utilizam a Teoria da Resposta ao item TRI) também apresenta valores numéricos para ordenar o desempenho dos alunos. Quanto maior o ponto da escala, melhor o desempenho. Um exemplo da escala de desempenho em Língua Portuguesa e de Matemática com seus valores numéricos é apresentada a seguir.

Escala de Desempenho: Língua Portuguesa – SAEB 2003 – Brasil



Escala de Desempenho: Matemática – SAEB 2003 – Brasil



Nas escalas de proficiências, são escolhidos pontos para interpretar as habilidades que os alunos demonstram possuir quando seus desempenhos estão situados ao redor daquele ponto ou nível. Os pontos da escala do SAEB foram arbitrados para conter o ponto 250 e a distância entre si de meio desvio padrão.

Como já foi dito anteriormente, os números 125, 150, 250 etc não tem qualquer significado da mesma maneira que a nota 7 ou o conceito B só faz sentido para o professor que elaborou questões, aplicou e corrigiu as provas. Entretanto, o SAEB utilizou uma grande quantidade de itens para avaliar o desempenho dos alunos em uma área curricular ou disciplina - cerca de 130 a 169 - e seria inadequado apresentá-los um a um para explicar os resultados obtidos. Então foi desenvolvida uma metodologia de interpretação dos níveis das escalas mediante a descrição dos conteúdos e habilidades que os alunos demonstraram possuir, quando acertam determinados itens aplicados.

Como se pode observar, os níveis das escalas apresentam enunciados verbais que descrevem as habilidades que os alunos demonstram possuir quando seu desempenho se situa ao redor daquele nível na escala. Este é um exemplo retirado da Prova Brasil que descreve as habilidades dos alunos com desempenho no nível 175.

Quadro 1. (continuação) O conceito das Escalas de Proficiência do SAEB .

Nível 175	Descrição do Nível da Escala de Matemática
	<p>Os alunos da 4ª e 8ª séries, neste nível:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificam a localização (lateralidade) ou a movimentação de objeto, tomando como referência a própria posição; • identificam figuras planas pelos lados e pelo ângulo reto; • lêem horas e minutos em relógio digital e calculam operações envolvendo intervalos de tempo; • calculam o resultado de uma subtração com números de até três algarismos, com reserva; • reconhecem a representação decimal de medida de comprimento (cm) e identificam sua localização na reta numérica; • reconhecem a escrita por extenso de números naturais e a sua composição e decomposição em dezenas e unidades, considerando o seu valor posicional na base decimal; • efetuam multiplicação com reserva, tendo por multiplicador um número com um algarismo; • lêem informações em tabelas de dupla entrada; • resolvem problemas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ relacionando diferentes unidades de uma mesma medida para cálculo de intervalos (dias e semanas, horas e minutos) e de comprimento (m e cm); e ✓ envolvendo soma de números naturais ou racionais na forma decimal, constituídos pelo mesmo número de casas decimais e por até três algarismos. <p>Para se chegar a essa descrição adotou-se uma metodologia de interpretação de escalas apoiada em dois procedimentos.</p> <p>I. Identificação dos níveis Âncora da escala.</p> <p>Em primeiro lugar deve-se lembrar que a adoção da Teoria da Resposta ao item permite colocar em uma mesma escala os itens de teste utilizados na avaliação de uma disciplina e o desempenho dos alunos que participaram daquela avaliação. Para um determinado nível (ou ponto) da escala. A seleção desses itens para um nível da escala é feita a partir dos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - em torno do nível, pelo menos 65% dos alunos acertem o item. - em torno do nível acima na escala pelo menos 65% dos alunos desse nível acertem o item; e menos de 50% dos alunos em torno do nível abaixo acertem o item e que a diferença entre os percentuais de alunos que acertaram o item em cada nível seja maior do que 30%. <p>É importante lembrar que nos níveis mais altos da escala esse percentual de acertos é maior.</p> <p>II. Apresentação dos itens âncora a especialistas das áreas curriculares avaliadas para que eles interpretem o que os alunos sabem, são capazes de fazer ou que habilidades demonstraram possuir para acertar aqueles itens.</p> <p>Nos painéis, os especialistas contam com todos os itens utilizados na avaliação e não somente com o subconjunto de itens de testes aplicados a uma série. É importante recordar que há blocos de itens comuns nos cadernos de testes respondidos por alunos das três séries avaliadas, e que a Teoria da Resposta ao Item permite colocá-los e ordená-los em uma mesma escala, independente da série do aluno.</p> <p>Os especialistas também dispõem, para a discussão nos painéis, dos resultados estatísticos obtidos pelos itens. Eles podem então avaliar os índices de dificuldade de cada item, tipos de erros mais frequentes cometidos pelos alunos, analisando a atração de uma alternativa errada, pelo percentual de alunos que escolheram aquela alternativa.</p> <p>Com essas informações os especialistas chegam às descrições de cada um dos níveis das escalas.</p>

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

RESULTADOS S_DOS DESEMPENHOS DOS ALUNOS- 2001 a 2007

Tabela 1. Médias do Desempenho em Língua Portuguesa e Matemática, SAEB Avaliação da Rede Estadual, Tocantins, 4ª série, 2001.

	Língua Portuguesa		Matemática	
	Média	Erro-Padrão	Média	Erro-Padrão
Brasil	165,12	0,848	176,26	0,825
Brasil Estadual	162,75	1,725	174,66	1,589
Região Norte	156,87	1,118	163,63	0,929
Região Norte Estadual	156,23	1,325	163,30	1,073
Tocantins	147,63	3,014	160,74	2,201
Tocantins Estadual	145,39	4,711	159,91	3,422
Avaliação Escola Estadual Total	145,71	0,323	164,60	0,358
Avaliação Escola Estadual Regular	145,32	0,327	163,82	0,362
Avaliação Escola Estadual Aceleração	153,68	1,802	180,59	2,104

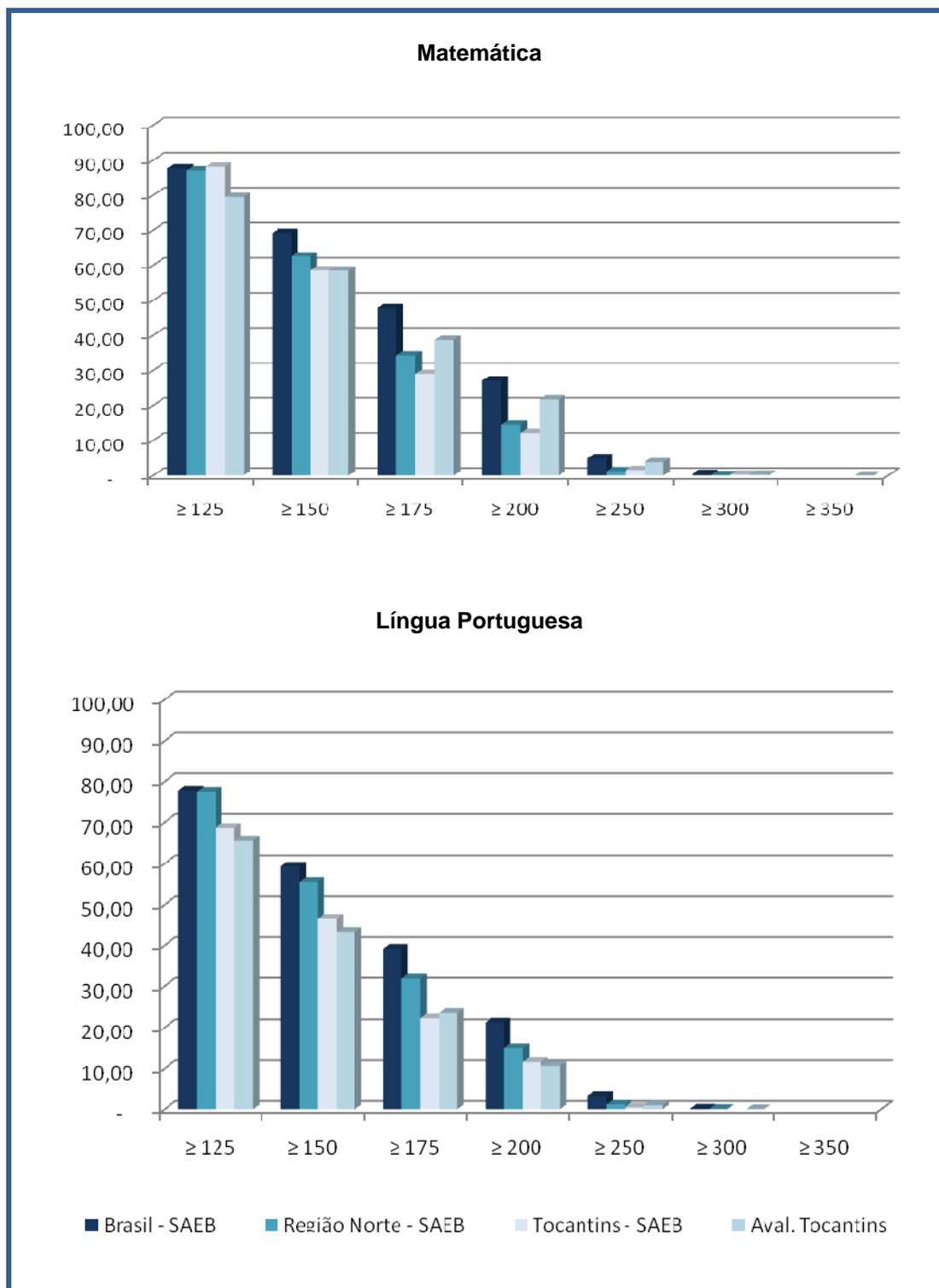
Fonte: Fundação Cesgranrio, 2002

Tabela 2. Média do Desempenho em Língua Portuguesa e Matemática, SAEB Avaliação da Rede Estadual, 8ª série, 2001.

	Língua Portuguesa		Matemática	
	Média	Erro-Padrão	Média	Erro-Padrão
Brasil	235,17	1,265	243,38	1,209
Brasil Estadual	228,64	1,856	235,46	1,770
Região Norte	229,25	1,587	231,86	1,875
Região Norte Estadual	225,15	1,994	228,19	2,471
Tocantins	227,89	7,243	232,32	9,527
Tocantins Estadual	226,32	8,689	229,77	11,950
Avaliação Escola Estadual	230,23	0,385	215,04	0,401

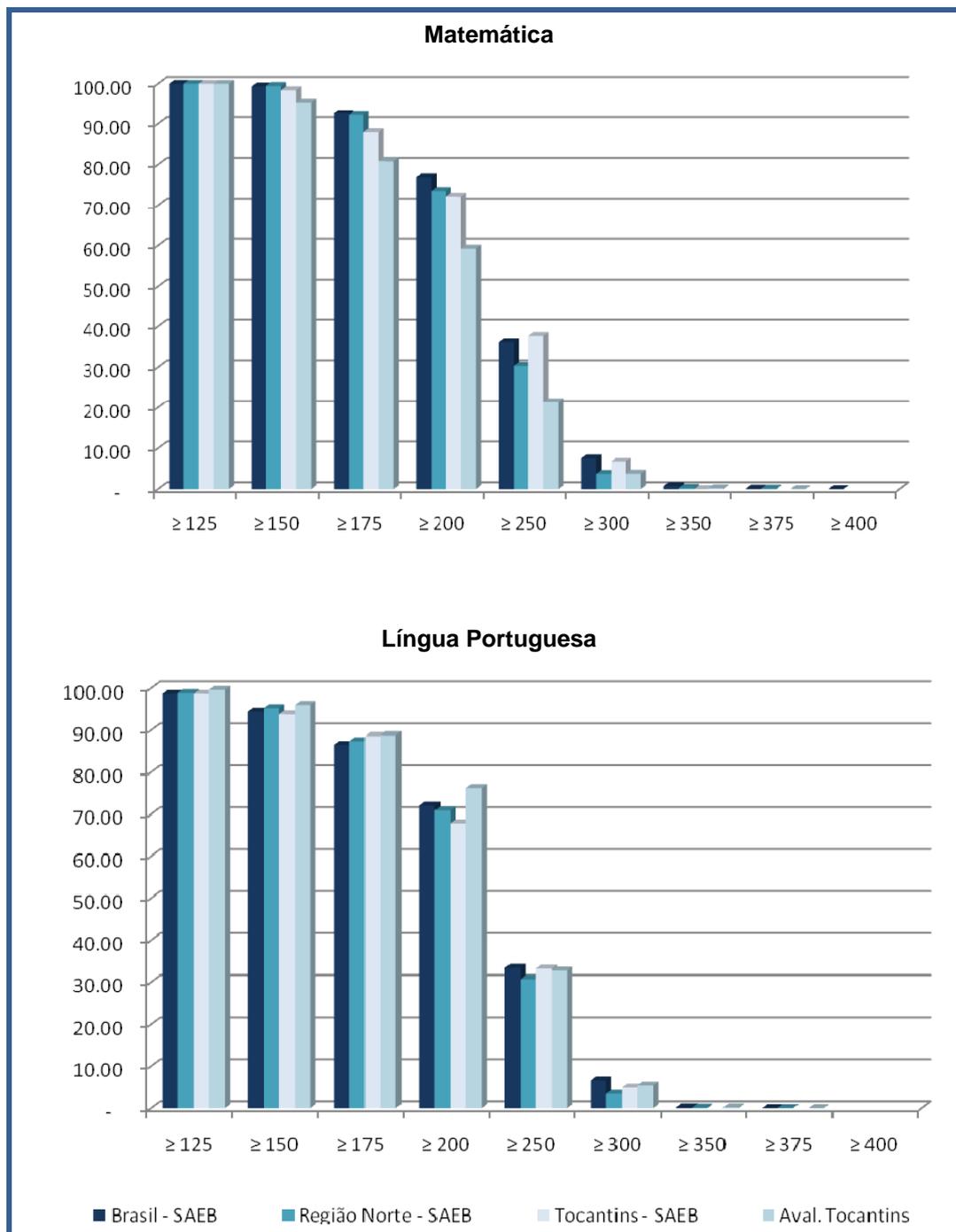
Fonte: Fundação Cesgranrio, 2002.

Gráfico 1. Distribuição Percentual dos Alunos pelos Níveis da Escala de Matemática e Língua Portuguesa – 4ª série, 2001.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2002.

Gráfico 2. Distribuição Percentual dos Alunos pelos Níveis da Escala de Matemática e de Língua Portuguesa, 8ª série, 2001.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2002.

Tabela 3 Médias de Desempenho em Língua Portuguesa e Matemática – 4ª série, SAEB 2003.

	Língua Portuguesa				Matemática			
	Nº alunos	%	Média	Erro Padrão	Nº alunos	%	Média	Erro Padrão
Brasil	46067	100,00	169,42	0,78	46131	100,00	177,13	0,80
Rede estadual	16451	31,48	169,90	1,23	16451	31,48	177,64	1,15
Norte	6596	100,00	158,80	1,28	6583	100,00	163,38	1,02
Rede estadual	2887	40,44	158,05	1,56	2878	40,45	164,10	1,39
Tocantins	543	100,00	161,08	3,42	537	100,00	170,98	4,38
Rede estadual	237	44,84	164,82	5,03	234	45,01	157,66	5,71

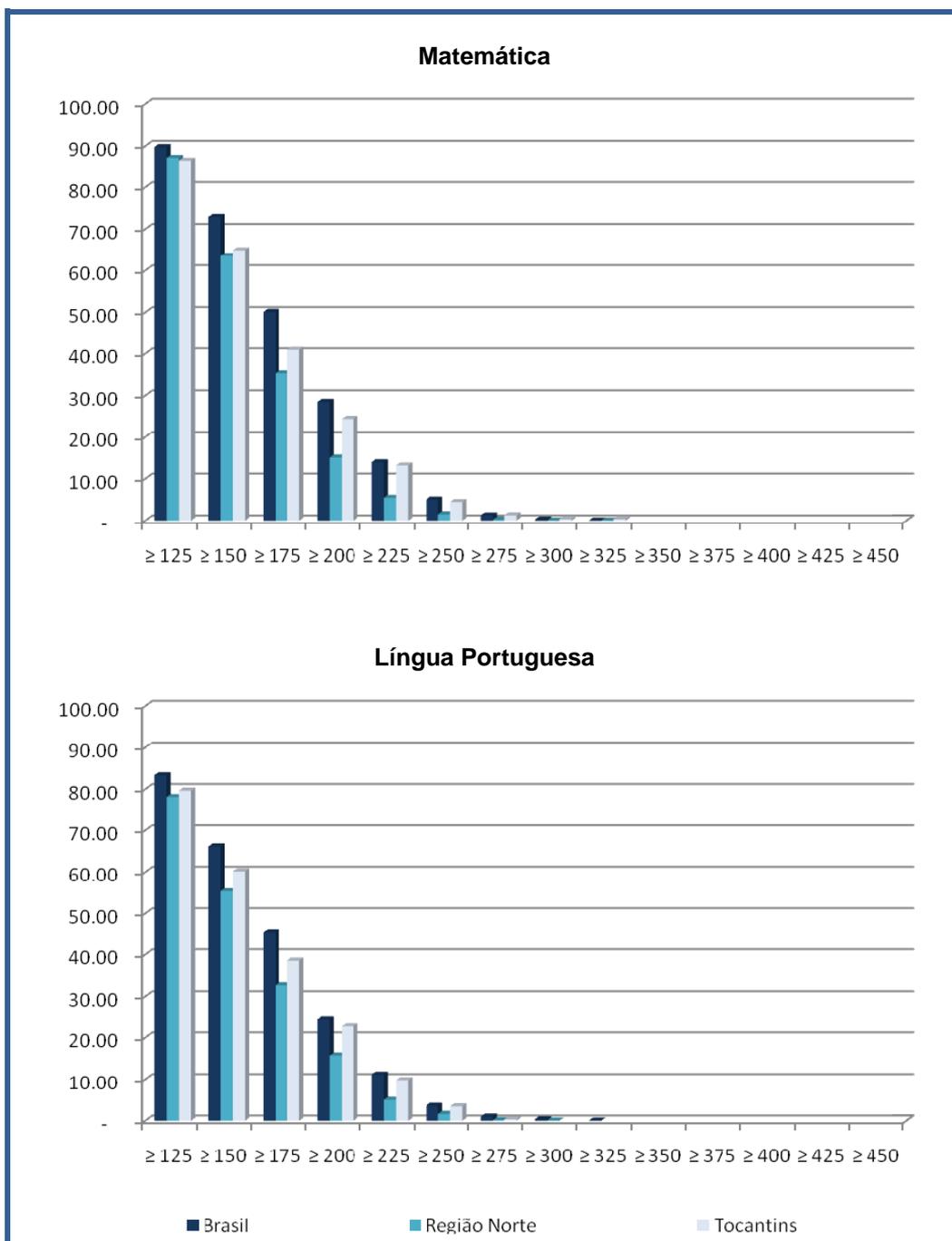
Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Tabela 4. Médias de Desempenho em Língua Portuguesa e Matemática, 8ª série, SAEB 2003.

	Língua Portuguesa				Matemática			
	Nº alunos	%	Média	Erro Padrão	Nº alunos	%	Média	Erro Padrão
Brasil	37009	100,00	231,96	1,00	36908	100,00	244,97	1,08
Rede Estadual	15103	61,29	226,66	1,46	15024	61,29	238,57	1,59
Norte	5602	100,00	224,92	2,13	5583	100,00	229,34	1,48
Rede Estadual	3071	66,20	222,00	2,81	3062	66,20	226,25	1,91
Tocantins	772	100,00	222,42	3,96	773	100,00	226,21	3,53
Rede Estadual	221	80,16	218,61	5,00	219	80,16	220,44	4,55

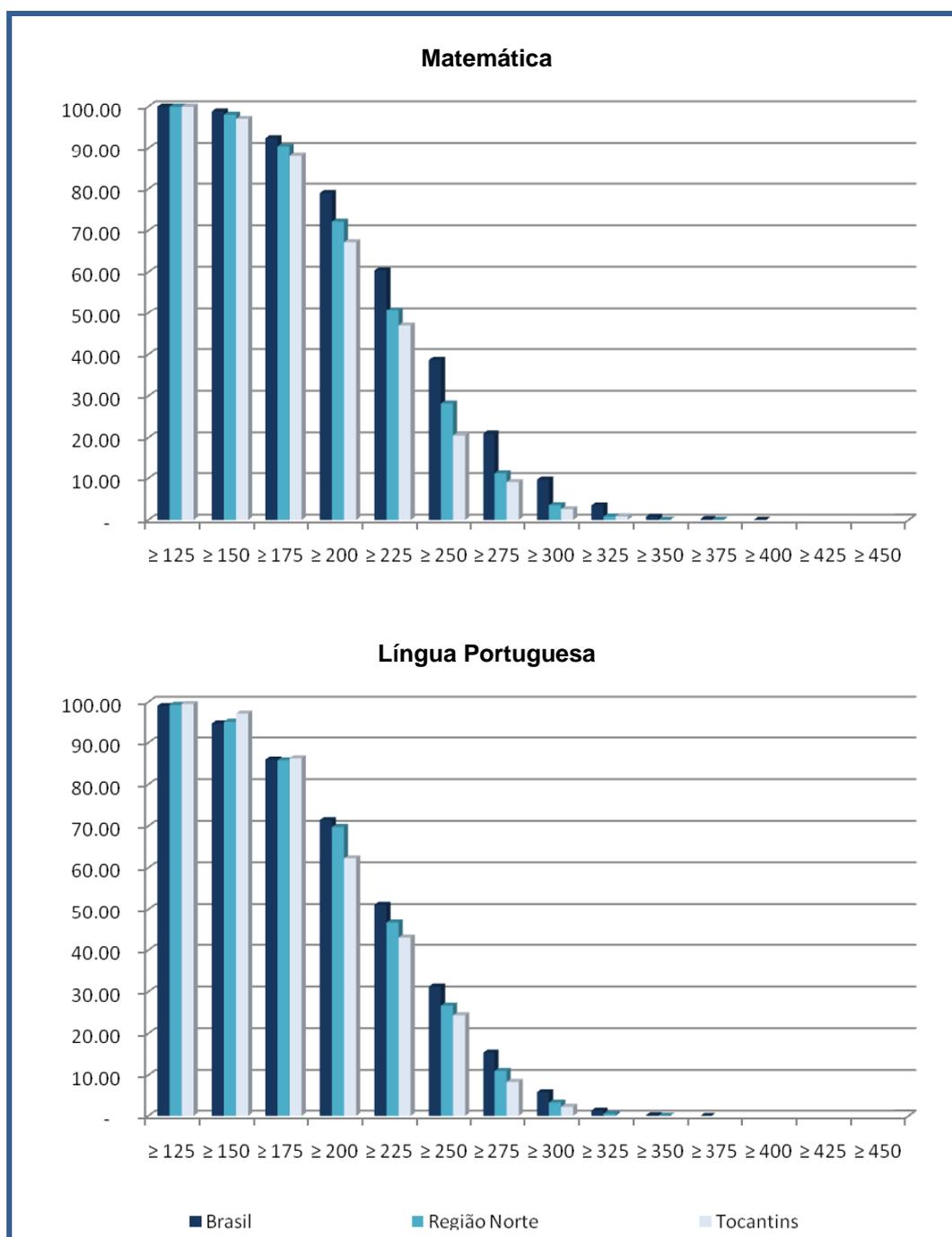
Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Gráfico 3. Distribuição Percentual dos Alunos pelos Níveis da Escala de Matemática e de Língua Portuguesa, Rede Estadual, Brasil, Região Norte, Tocantins – 4ª série, SAEB 2003.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Gráfico 4. Distribuição Percentual dos Alunos pelos Níveis da Escala de Matemática e de Língua Portuguesa, Rede Estadual, Brasil, Região Norte, Tocantins – 8ª série, SAEB 2003.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2004.

Tabela 5. Abrangência – Prova Brasil 2005, 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, Brasil, Regiões e Rede Estadual.

Dependência	4ª série EF			8ª série EF		
	Previsto	Presentes	% Ausência	Previsto	Presentes	% Ausência
Brasil total	2.561.598	1.932.230	24,6	2.154.854	1.374.148	36,2
Brasil Estadual	790.849	614.094	22,4	1.426.135	913.274	36,0
Região Norte total	248.661	185.363	25,5	177.592	95.343	46,3
Região Norte Estadual	110.908	84.995	23,4	126.751	65.922	48,0
Região Nordeste total	682.646	473.200	30,7	641.182	368.337	42,6
Região Nordeste Estadual	162.003	113.677	29,8	359.922	204.527	43,2
Região Sudeste total	1.043.344	779.896	25,3	818.874	569.892	30,4
Região Sudeste Estadual	301.348	235.529	21,8	515.687	362.421	29,7
Região Sul total	379.762	337.032	11,3	325.233	235.646	27,6
Região Sul Estadual	118.273	103.734	12,3	262.938	193.268	26,5
Região Centro-Oeste total	207.185	156.739	24,4	191.973	104.930	45,3
Região Centro-Oeste Estadual	98.317	76.159	22,5	160.837	87.136	45,8

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2006.

Tabela 6. Médias de Desempenho Brasil e Regiões por Dependência Administrativa – Rede Estadual 4ª Série, Prova Brasil 2005.

Dependência	Nº de alunos	Língua Portuguesa		Matemática	
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Brasil	1975635	174,14	42,08	181,10	40,11
Rede Estadual	625093	177,61	42,80	183,59	40,39
Região Norte	192596	164,70	36,68	170,20	33,53
Rede Estadual	88421	167,72	37,54	172,90	34,05
Região Nordeste	484665	158,83	36,81	166,53	34,67
Rede Estadual	116110	162,81	37,65	170,01	35,03
Região Sudeste	799671	181,51	43,99	187,67	41,99
Rede Estadual	238246	182,98	44,87	188,11	42,52
Região Sul	337402	180,02	41,33	189,27	40,04
Rede Estadual	104312	182,09	42,16	189,59	40,00
Região Centro Oeste	161301	176,39	38,68	182,70	36,82
Rede Estadual	78004	179,10	39,10	186,27	37,53

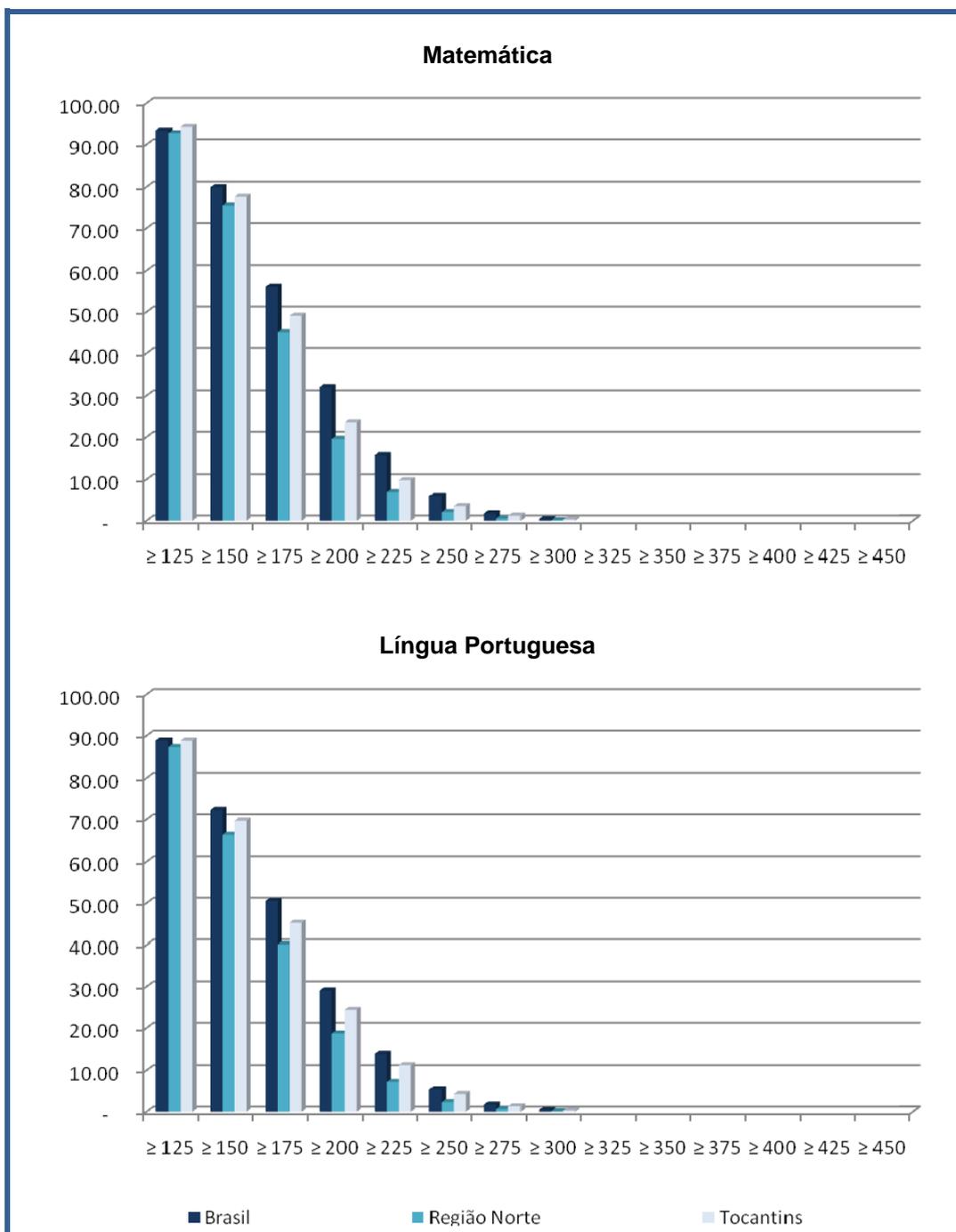
Fonte: Fundação Cesgranrio, 2006.

Tabela 7. Médias de Desempenho Brasil e Regiões por Dependência Administrativa Estadual, 8ª Série, Prova Brasil, 2005.

	Nº de alunos	Língua Portuguesa		Matemática	
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Brasil	1422245	225,17	41,74	239,98	42,57
Rede Estadual	947514	226,45	41,75	241,17	42,40
Região Norte	114973	220,47	37,76	232,76	37,48
Rede Estadual	83156	221,05	38,05	233,29	37,62
Região Nordeste	402242	212,04	37,63	225,62	38,47
Rede Estadual	223906	214,08	38,12	227,13	38,61
Região Sudeste	563108	230,50	43,33	244,85	43,61
Rede Estadual	358170	230,36	43,30	244,32	43,33
Região Sul	230051	232,85	40,65	252,06	42,09
Rede Estadual	189179	232,91	40,65	252,38	42,14
Região Centro Oeste	111871	225,63	39,58	241,50	40,67
Rede Estadual	93103	225,01	39,33	240,70	40,19

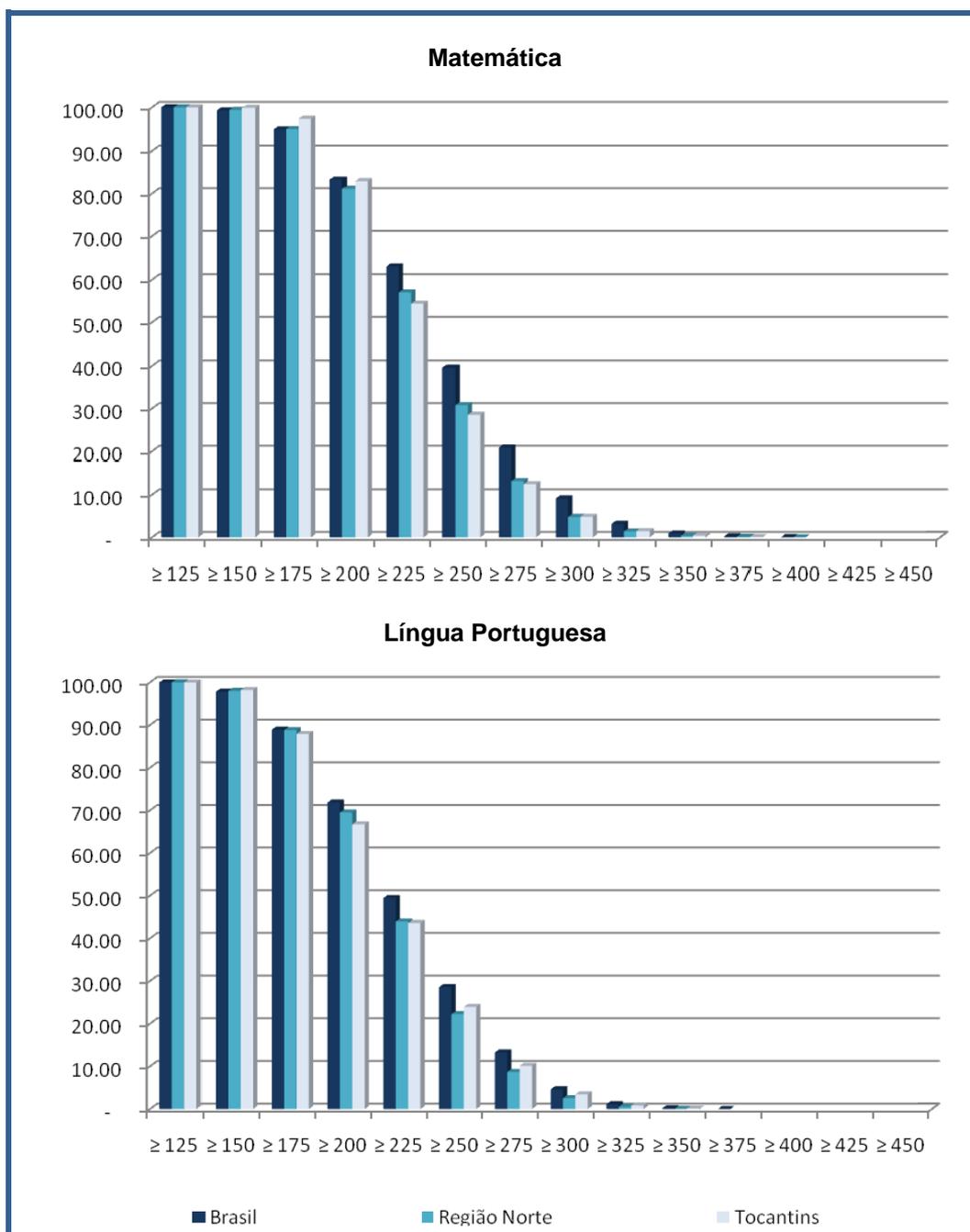
Fonte: Fundação Cesgranrio, 2006.

Gráfico 5 Distribuição Percentual dos Alunos pelos Níveis da Escala de Matemática e de Língua Portuguesa, Rede Estadual, Brasil, Região Norte, Tocantins – 4ª série Prova Brasil, 2005.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2006.

Gráfico 6. Distribuição Percentual dos Alunos pelos Níveis da Escala de Matemática e de Língua Portuguesa, Rede Estadual, Brasil, Região Norte, Tocantins – 8ª série Prova Brasil, 2005.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2006.

Tabela 8. Abrangência – Prova Brasil 2007, 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, Rede Estadual, Brasil e Regiões.

Dependência	4ª Série			8ª Série		
	Previsto	Presentes	% Ausentes	Previsto	Presentes	% Ausentes
Brasil total	2760457	2178057	21,1	2389068	1718148	28,1
Brasil Estadual	902260	715933	20,7	1630338	1200428	26,4
Região Norte total	249254	190749	23,5	168550	116882	30,7
Região Norte Estadual	99704	76631	23,1	118183	82871	29,9
Região Nordeste total	691398	513394	25,7	607509	399925	34,2
Região Nordeste Estadual	149429	104873	29,8	319398	208902	34,6
Região Sudeste total	1215181	991172	18,4	1095262	832384	24,0
Região Sudeste Estadual	440648	369319	16,2	783004	614038	21,6
Região Sul total	391847	314083	19,8	327449	240973	26,4
Região Sul Estadual	117838	91810	22,1	259685	191687	26,2
Região Centro-Oeste total	212777	168659	20,7	190298	127984	32,7
Região Centro-Oeste estadual	94641	73300	22,5	150068	102930	31,4

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Tabela 9. Médias de desempenho – Brasil, Região Norte e Tocantins, Língua Portuguesa e Matemática – 4ª série, Prova Brasil 2007.

UF	Língua Portuguesa		Matemática	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Brasil	173,6	41,3	191,1	43,3
Rede Estadual	175,9	41,8	192,9	43,5
Norte	163,7	36,2	178,4	36,7
Rede Estadual	167,4	37,1	181,9	37,7
Tocantins	166,4	37,6	181,1	38,8
Rede Estadual	168,4	38,4	183,4	40,3

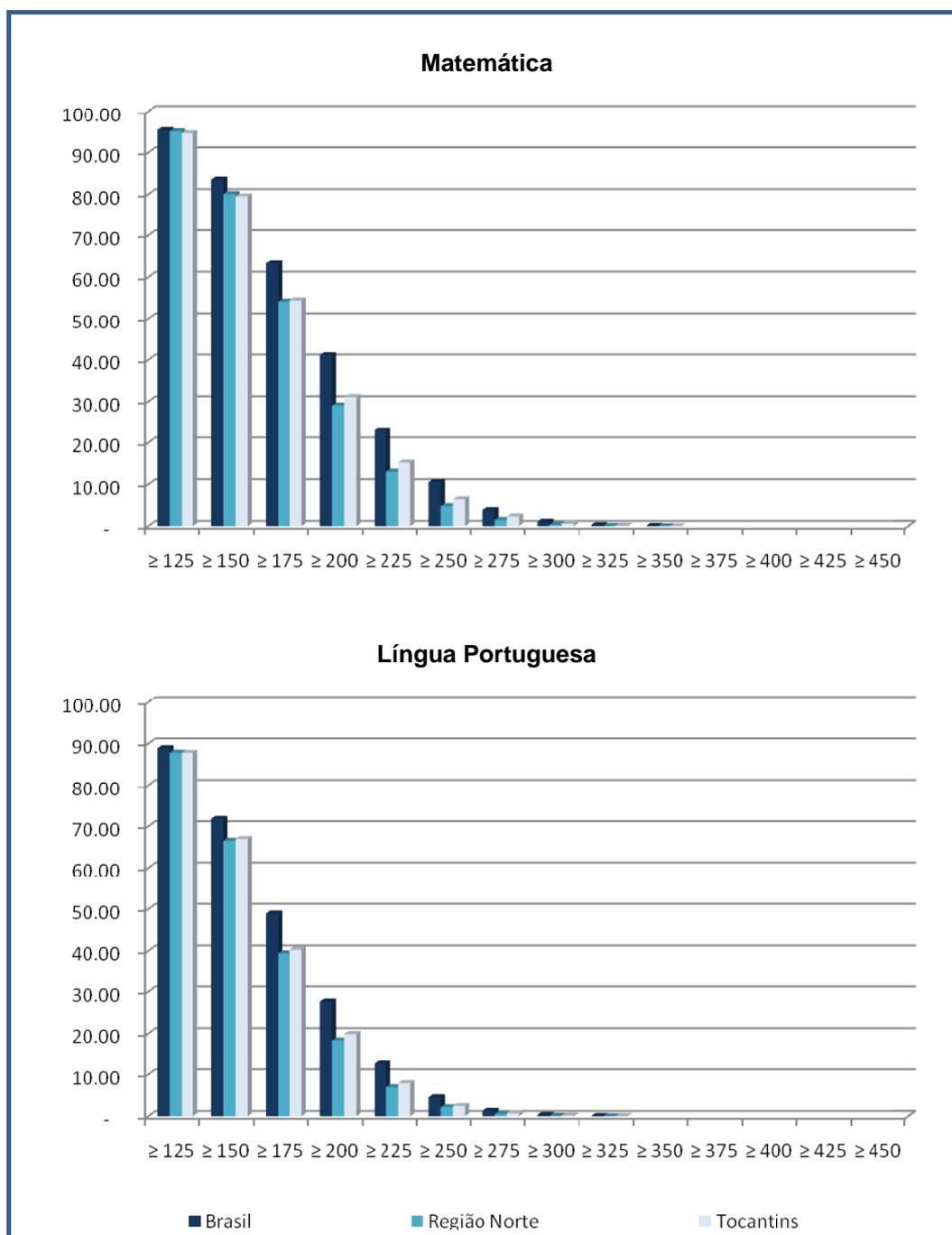
Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Tabela 10 Média e distribuição – Brasil, Região e Tocantins e Rede Estadual Língua Portuguesa e Matemática – 8ª série, Prova Brasil 2007.

UF	Língua Portuguesa		Matemática	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Brasil	228,9	44,1	240,6	43,5
Rede Estadual	230,0	44,0	241,6	43,2
Região Norte	224,1	40,5	232,2	39,2
Rede Estadual	224,7	40,8	232,8	39,3
Tocantins	223,2	42,1	231,6	40,2
Rede Estadual	223,0	42,2	231,4	39,9

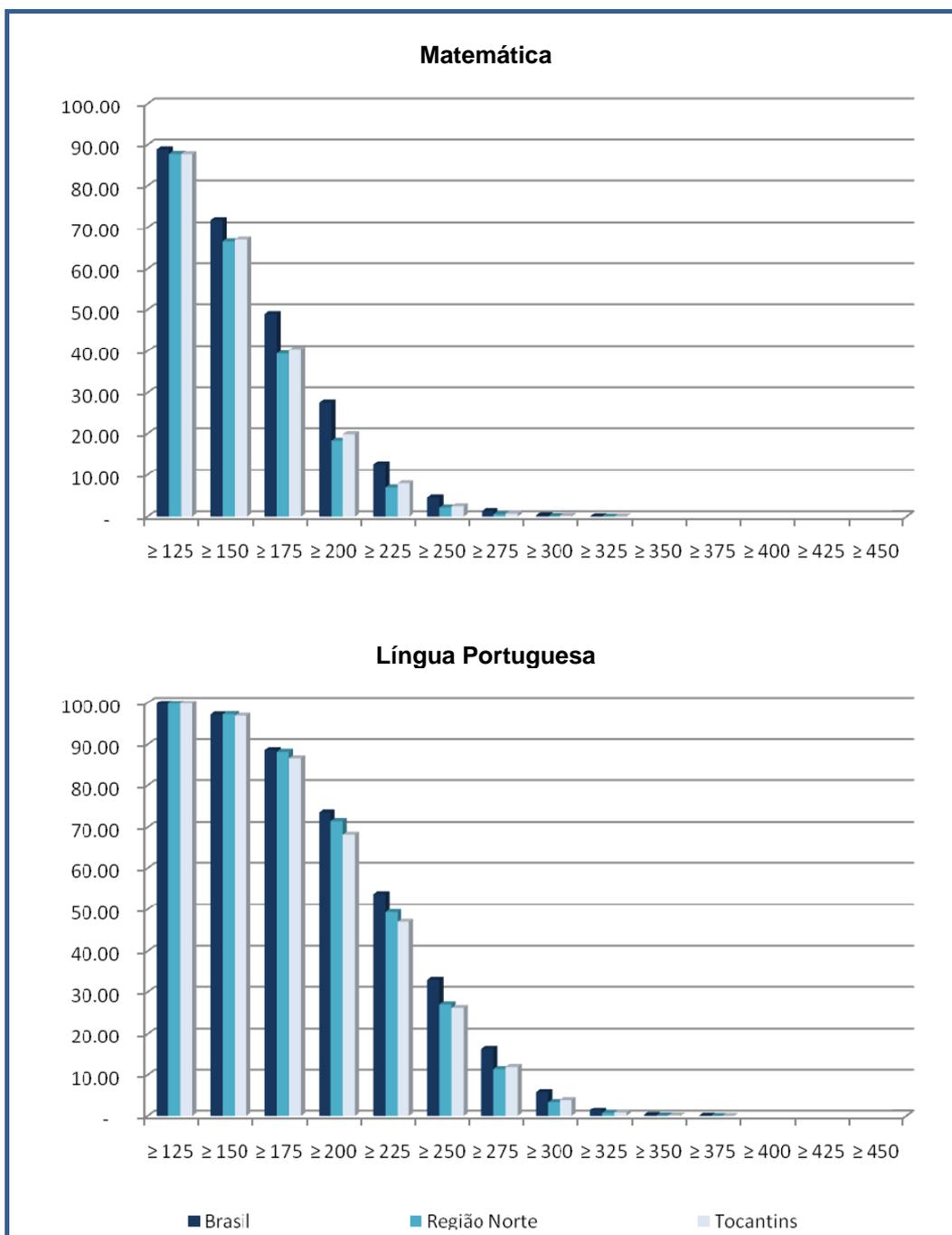
Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Gráfico 7 Distribuição Percentual dos Alunos pelos Níveis da Escala de Matemática e de Língua Portuguesa, Rede Estadual, Brasil, Região Norte, Tocantins – 4ª série Prova Brasil, 2007.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Gráfico 8 - Distribuição Percentual nos Níveis da Escala de Língua Portuguesa e Matemática 8ª série Prova Brasil, 2007.



Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Tabela 1. Evolução das Matrículas no Ensino Fundamental na Rede Estadual – Brasil, 1999 a 2006.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	1739353	1624554	1667218	1718152	3024533	2528026	2309327	1978292
2000	1527600	1468147	1528384	1548751	2822848	2514818	2329296	2066882
2001	1414674	1327354	1412260	1421075	2660924	2351987	2265153	2064107
2002	1310001	1246482	1290177	1320043	2554718	2215550	2194909	2104140
2003	1197750	1176884	1173227	1211962	2376979	2150823	1997417	1987697
2004	1038646	1095947	1097897	1133034	2275177	2118648	1931002	1874916
2005	970086	987865	1015552	1085943	2204375	2022122	1878472	1815894
2006	938300	938919	933191	1029942	2192176	1989563	1834991	1780534

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 2 Percentual de Matrículas no Ensino Fundamental na Rede Estadual - Brasil, 1999 a 2006.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	26,37	30,55	35,37	39,85	62,90	64,30	66,83	67,63
2000	26,35	29,05	32,02	35,93	59,27	62,37	65,15	65,89
2001	25,25	27,76	30,54	32,73	55,87	59,34	62,53	64,08
2002	24,18	26,16	28,72	30,67	53,07	55,95	60,02	63,03
2003	23,36	24,99	26,45	28,86	50,66	53,86	56,10	60,70
2004	20,79	24,10	25,33	27,27	50,19	53,10	54,94	58,59
2005	20,14	22,36	24,31	26,19	48,76	51,96	54,04	57,09
2006	20,39	21,75	22,98	25,62	48,52	51,26	53,82	56,78

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 3 Evolução das Matrículas no Ensino Fundamental na Rede Municipal– Brasil, 1999 a 2006.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	4410298	3262739	2622209	2168241	1362137	1000802	761574	576369
2000	4113576	3167560	2833888	2357290	1533961	1119715	865525	702656
2001	4117391	3036557	2802343	2516955	1701732	1216371	970282	783222
2002	4052794	3090997	2791457	2580190	1858470	1352625	1075250	851360
2003	3911220	3094854	2839902	2580817	1910568	1447467	1177076	901984
2004	3479347	3005615	2804613	2605794	1854349	1476238	1196738	945030
2005	3370786	2973412	2719546	2632668	1901763	1471546	1210021	982588
2006	3184029	2926135	2682577	2559166	1907196	1492615	1191200	978841

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 4 Percentual de Matrículas no Ensino Fundamental na Rede Municipal – Brasil, 1999 a 2006.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	66,86	61,36	55,64	50,28	28,33	25,46	22,04	19,70
2000	70,95	62,68	59,38	54,69	32,21	27,77	24,21	22,40
2001	73,50	63,49	60,59	57,97	35,73	30,69	26,78	24,31
2002	74,81	64,87	62,13	59,95	38,60	34,16	29,40	25,50
2003	76,28	65,72	64,04	61,45	40,72	36,25	33,06	27,55
2004	69,63	66,08	64,71	62,71	40,90	37,00	34,05	29,53
2005	69,98	67,31	65,11	63,49	42,07	37,82	34,81	30,89
2006	69,18	67,78	66,06	63,65	42,21	38,46	34,94	31,21

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 5. Evolução das Matrículas no Ensino Fundamental na Rede Estadual do Tocantins, 1999 a 2006.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	28441	26020	27173	25033	36171	27838	26551	17808
2000	23899	21841	24463	22712	34068	26720	26447	18490
2001	19114	19593	19398	20245	27235	24467	19816	17890
2002	16517	16935	17771	17773	26882	24430	19485	18391
2003	13859	15783	15757	16929	25028	24228	19375	18117
2004	13635	14263	15389	15398	24393	22355	19093	17340
2005	11318	13727	14539	15242	23114	22419	19072	18265
2006	11551	12456	13898	14445	23426	21547	19444	17647

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 6 Percentual de Matrículas no Ensino Fundamental na Rede Estadual do Tocantins, 1999 a 2006.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	39,98	47,24	53,06	57,85	77,95	75,07	82,04	66,38
2000	39,47	45,24	51,29	54,52	76,05	71,54	80,95	63,78
2001	35,43	43,43	46,41	50,15	73,80	76,40	79,22	79,88
2002	31,82	39,53	44,53	46,96	71,84	75,32	77,52	79,34
2003	28,56	38,06	40,97	45,79	68,57	73,41	75,85	79,03
2004	29,43	36,68	40,94	44,47	68,29	71,13	74,28	77,68
2005	26,54	36,12	40,36	44,17	66,97	70,78	73,60	77,05
2006	29,55	34,04	39,63	43,04	65,04	68,48	73,03	75,06

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 7. Evolução das Matrículas no Ensino Fundamental na Rede Municipal do Tocantins, 1999 a 2006.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	41031	27595	22758	16987	8861	5805	4709	3003
2000	34907	24892	21831	17667	9379	6564	5085	3665
2001	32816	23781	20828	18765	8337	6228	3952	3294
2002	33222	24155	20500	18497	9192	6769	4407	3573
2003	32501	23859	21061	18439	10085	7486	4912	3466
2004	30511	22733	20525	17665	9880	7752	5378	3719
2005	29183	22386	19669	17626	9933	7900	5560	4242
2006	25366	22275	19368	17342	11036	8457	5808	4539

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 8 Percentual de Matrículas no Ensino Fundamental na Rede Municipal do Tocantins -1999 a 2006.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	57,67	50,10	44,44	39,25	19,10	15,65	14,55	11,19
2000	57,65	51,57	45,77	42,41	20,94	17,57	15,56	12,64
2001	60,82	52,72	49,84	46,49	22,59	19,45	15,80	14,71
2002	64,01	56,38	51,37	48,88	24,57	20,87	17,53	15,41
2003	66,97	57,54	54,77	49,87	27,63	22,68	19,23	15,12
2004	65,86	58,47	54,61	51,02	27,66	24,67	20,92	16,66
2005	68,44	58,90	54,60	51,08	28,78	24,94	21,46	17,89
2006	64,89	60,88	55,22	51,67	30,64	26,88	21,82	19,31

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 9 Taxas de Aprovação na Rede Estadual no Brasil, 1999- 2005.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	75,89	79,38	81,80	83,67	71,78	78,67	76,28	83,14
2000	74,63	79,35	79,83	83,74	70,42	77,70	73,76	83,90
2001	77,40	81,68	81,39	85,05	70,73	80,20	76,69	83,49
2002	77,36	81,04	81,14	86,02	70,41	78,55	75,03	82,31
2003	77,22	81,24	83,87	84,87	73,03	77,28	76,95	80,09
2004	80,11	79,60	84,84	82,91	71,08	74,67	75,83	74,25
2005	80,71	81,97	86,57	84,15	72,41	75,61	76,75	75,67

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 10 Taxas de Aprovação na Rede Estadual do Tocantins, 1999 a 2005.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	59,23	71,61	72,71	79,70	66,82	75,34	72,62	80,73
2000	65,39	75,19	73,74	83,70	71,79	78,37	76,76	82,59
2001	68,33	76,83	79,11	83,22	78,59	80,66	81,45	81,06
2002	69,70	75,28	79,66	83,66	80,57	80,09	82,43	79,95
2003	73,51	78,50	80,33	82,83	76,03	76,69	80,24	77,46
2004	76,75	82,14	85,00	87,30	81,82	82,94	85,41	81,70
2005	80,06	83,54	85,54	89,89	82,64	82,28	84,25	79,94

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 11 Taxas de Reprovação na Rede Estadual do Brasil, 1999 a 2005.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	10,35	10,97	7,34	8,95	10,40	9,28	7,42	6,87
2000	10,55	11,62	7,97	9,02	11,67	10,13	8,18	8,04
2001	10,79	11,57	7,92	9,77	12,41	10,17	8,30	8,79
2002	11,02	11,95	8,23	8,85	13,44	11,86	9,36	9,44
2003	10,80	11,73	8,90	9,47	14,47	12,85	10,47	10,70
2004	11,73	11,91	8,10	10,31	15,92	13,77	11,44	12,51
2005	11,66	11,88	7,59	10,45	16,69	14,39	12,43	13,10

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 12 Taxas de Reprovação na Rede Estadual do Tocantins, 1999 a 2005.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	16,65	12,91	9,08	6,83	7,80	7,44	4,58	5,10
2000	15,11	11,90	8,42	6,35	6,11	5,52	3,84	4,03
2001	16,35	11,52	8,40	5,74	6,54	5,40	3,76	3,87
2002	16,91	12,64	9,14	7,33	8,83	6,12	4,82	4,55
2003	17,76	14,16	12,05	10,13	13,01	10,37	8,86	8,21
2004	17,72	12,14	10,42	8,45	10,71	7,92	6,59	7,23
2005	14,70	11,34	8,96	7,71	11,23	8,76	7,87	8,51

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 13 Taxas de Abandono na Rede Estadual no Brasil 1999 a 2005.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	9,33	6,00	6,09	5,22	12,51	10,92	10,59	10,43
2000	9,55	6,02	6,25	5,62	13,04	10,78	10,85	11,60
2001	8,00	4,67	5,57	4,60	11,72	9,22	9,60	10,02
2002	7,39	4,30	5,16	4,17	11,36	9,09	9,85	10,30
2003	6,46	4,07	4,26	3,87	10,67	8,64	9,88	10,18
2004	5,74	3,78	3,65	3,77	9,99	8,94	9,30	10,83
2005	4,92	3,11	3,07	3,08	8,43	7,80	7,99	9,33

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Tabela 14 Taxas de Abandono na Rede Estadual do Tocantins, 1999 a 2005.

Ano	Série1	Série2	Série3	Série4	Série5	Série6	Série7	Série8
1999	18,99	12,55	12,44	13,61	19,55	19,35	16,97	19,42
2000	17,27	11,30	11,99	12,69	18,28	18,36	16,12	18,20
2001	13,47	8,61	8,72	8,70	12,13	12,27	11,20	12,36
2002	10,98	7,06	6,21	6,88	9,48	9,86	8,63	10,84
2003	8,21	4,65	4,27	4,87	8,38	8,31	7,42	9,15
2004	5,09	3,11	2,98	3,84	6,59	7,12	5,97	8,06
2005	3,14	1,96	2,41	2,41	4,77	5,70	5,12	6,70

Fonte: Censo Educacional, 2006.

Quadro 1. Na sua casa tem:

NA SUA CASA TEM:					
(Marque apenas UMA alternativa em cada linha.)					
	Sim, 1	Sim, 2	Sim, 3	Sim, 4 ou mais	Não tem
1. Televisão em cores?	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
2. Rádio?	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
3. Automóvel/carro?	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

NA SUA CASA TEM:		
(Marque apenas UMA alternativa em cada linha.)		
	Sim	Não tem
4. Videocassete?	(A)	(B)
5. Geladeira?	(A)	(B)
6. Máquina de lavar roupa?	(A)	(B)
7. Aspirador de pó?	(A)	(B)

Quadro 2. Seu Pai (ou sua Mãe)

Até que série seu Pai estudou?

- (A) Nunca estudou.
- (B) Não completou a 4ª série (antigo primário).
- (C) Completou a 4ª série (antigo primário).
- (D) Não completou a 8ª série (antigo ginásio).
- (E) Completou a 8ª série (antigo ginásio).
- (F) Não completou o Ensino Médio (antigo 2º grau).
- (G) Completou o Ensino Médio (antigo 2º grau).
- (H) Começou mas não completou a faculdade.
- (I) Completou a faculdade.
- (J) Não sei

Fonte: Questionário do Aluno, SAEB 2001.

Quadro 3: Critério de Classificação Econômica Brasil.

www.abep.org.br/bopec/bopec.html#bopec

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

Grau de Instrução do chefe de família

Analfabeto / Primário incompleto	0
Primário completo / Ginásial incompleto	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	2
Colegial completo / Superior incompleto	3
Superior completo	5

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	PONTOS	TOTAL BRASIL (%)
A1	30-34	1
A2	25-29	5
B1	21-24	9
B2	17-20	14
C	11-16	36
D	6-10	31
E	0-5	4

Fonte: ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – 2003 – www.abep.org – abep@abep.org

Dados com base no Levantamento Sócio Econômico – 2000 - IBOPE

Tabela 15: Percentual de alunos nas Classes Sociais, 4ª série, Brasil e Tocantins, Critério de Classificação Econômica Brasil, 2001 e 2007.

Classe Econômica	2001		2007	
	SAEB Brasil	Avaliação Tocantins	Prova Brasil Brasil	Prova Brasil Tocantins
A	0,5%	0,2%	0,8%	0,4%
B1	4,1%	2,6%	7,3%	5,1%
B2	15,4%	10,4%	23,6%	16,0%
C	48,2%	37,7%	53,4%	51,1%
D	28,0%	37,1%	14,1%	24,4%
E	3,8%	12,0%	0,9%	3,0%

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009

Tabela 16: Percentual de alunos nas Classes Sociais, 8ª série, Brasil e Tocantins, Critério de Classificação Econômica Brasil, 2001 e 2007.

Classe Econômica	2001		2007	
	SAEB Brasil	Avaliação Tocantins	Prova Brasil Brasil	Prova Brasil Tocantins
A	0,7%	0,4%	0,7%	0,5%
B1	5,3%	3,3%	6,0%	4,1%
B2	16,2%	9,9%	20,9%	13,7%
C	47,3%	36,9%	54,7%	50,2%
D	27,7%	40,2%	16,6%	27,7%
E	2,7%	9,2%	1,2%	3,8%

Fonte: Fundação Cesgranrio 2009.



PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO EM AVALIAÇÃO ESCOLAR 2007 - EF
ETAPA 1 – APERFEIÇOAMENTO EM AVALIAÇÃO ESCOLAR
2007



6. SE VOCÊ RESPONDEU **SIM**, ESPECIFIQUE COM QUE FREQUÊNCIA USOU O MATERIAL NAS SUAS AULAS.

Muito Pouco Nunca

7. SE VOCÊ RESPONDEU **POUCO** OU **NUNCA**, ISTO FOI MOTIVADO, PRINCIPALMENTE, POR (ASSINALE QUANTAS OPÇÕES CORRESPONDEREM AOS SEUS MOTIVOS):

- O material era difícil de utilizar com meus alunos.
- O material não se ajustava ao meu programa.
- Eu não gosto de trabalhar com os cadernos de exercícios, em grupo, nas minhas aulas.
- Os alunos não gostam de trabalhar com os cadernos de exercícios em grupo.
- A disposição das carteiras nas salas de aula não permite trabalho em grupo.
- Não recebi os cadernos de exercícios.
- Outros motivos. Quais?

8. VOCÊ ALGUMA VEZ JÁ APLICOU NAS SUAS TURMAS AS AVALIAÇÕES FORMATIVAS ENVIADAS PELA FUNDAÇÃO CESGRANRIO?

- Sim, muitas vezes.
- Sim, poucas vezes.
- Não, nunca teve acesso.
- Não, não gosto de aplicar avaliações formativas.

9. SE VOCÊ RESPONDEU **SIM**, QUAIS ATIVIDADES FORAM REALIZADAS COM OS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES FORMATIVAS?

- Você apurou os resultados das suas turmas para identificar os erros mais frequentes cometidos e discutir com os alunos.
- Você resolveu com os alunos as questões dos testes formativos, após a aplicação, discutindo as soluções corretas.

Obrigado por sua informação!

Assinatura do(a) Professor(a) _____

_____ de _____ de 2007.

Questionário respondido pelos professores em 2008



Aperfeiçoamento em Avaliação Escolar 2008 QUESTIONÁRIO DE OPINIÃO



(ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO)

Prezado Professor,

Os resultados de desempenho dos alunos brasileiros no SAEB 2003 e na Prova Brasil 2005 mostraram que os alunos da Rede Estadual do Tocantins obtiveram um aumento significativo das médias das proficiências em Língua Portuguesa e Matemática, na 4ª série e em Matemática, na 8ª série do EF, quando comparadas com as do ano de 2001.

A Fundação Cesgranrio vem, desde 2003, trabalhando em conjunto com os professores dessas disciplinas em seminários de capacitação e apoio aos processos de ensino nas salas de aula, mediante distribuição de materiais didáticos e avaliações formativas com o objetivo de melhorar o desempenho dos alunos nessas séries e disciplinas.

Assim, após 5 anos de atuação conjunta com vocês professores estamos pesquisando quais as atividades, dentre as sugeridas, podem ter causado um efeito positivo no desempenho dos nossos alunos.

Por favor responda a esse questionário de pesquisa procurando marcar as opções que mais se aproximam da sua real atuação na sala de aula. Não há respostas certas ou erradas pois nosso objetivo é, a partir da sua opinião, aperfeiçoar o trabalho conjunto que estamos desenvolvendo com vocês.

Agradecemos sua colaboração!

Atenciosamente

Nilma Fontanive e Ruben Klein

A. POR FAVOR INDIQUE O NOME DA(S) TURMA(S) QUE VOCÊ LECIONOU (Por exemplo, 601, 807, etc.) NESTA ESCOLA NOS ANOS DE 2006 E 2007:

	ANO	TURMAS						NÃO TIVE TURMA
2006	6º ano							
	7º ano							
	8º ano							
	9º ano							
2007	6º ano							
	7º ano							
	8º ano							
	9º ano							

B. DADOS PESSOAIS, FORMAÇÃO E SITUAÇÃO FUNCIONAL

1. IDADE

- (A) Até 24 anos.
- (B) De 25 a 29 anos.
- (C) De 30 a 39 anos.
- (D) De 40 a 49 anos.
- (E) De 50 a 54 anos.
- (F) 55 anos ou mais.

2. NA SUA CASA TEM:

	Não tem	Tem 1	Tem mais de 1
TV em cores	(A)	(B)	(C)
Vídeocassete ou DVD	(A)	(B)	(C)
Microcomputador	(A)	(B)	(C)
Rádio	(A)	(B)	(C)
Máquina de lavar	(A)	(B)	(C)
Aspirador de pó	(A)	(B)	(C)
Telefone fixo	(A)	(B)	(C)

Telefone celular	(A)	(B)	(C)
Geladeira	(A)	(B)	(C)
Freezer	(A)	(B)	(C)
Carro	(A)	(B)	(C)
Banheiro	(A)	(B)	(C)
Empregada mensalista	(A)	(B)	(C)

3. DAS OPÇÕES ABAIXO, ASSINALE A QUE MELHOR DESCREVE O SEU NÍVEL MÁXIMO DE ESCOLARIDADE ATÉ A GRADUAÇÃO.

- (A) Ensino Superior – Pedagogia.
 (B) Ensino Superior – Licenciatura em Matemática.
 (C) Ensino Superior – Licenciatura em Letras.
 (D) Ensino Superior – Escola Normal Superior.
 (E) Ensino Superior – Outros. Qual? _____

4. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ OBTVEU O NÍVEL DE ESCOLARIDADE ASSINALADO ANTERIORMENTE?

- (A) Há 2 anos ou menos.
 (B) De 3 a 7 anos.
 (C) De 8 a 14 anos.
 (D) Mais de 14 anos.

5. EM QUE TIPO DE INSTITUIÇÃO VOCÊ FEZ O CURSO SUPERIOR? SE VOCÊ ESTUDOU EM MAIS DE UMA INSTITUIÇÃO, ASSINALE AQUELA EM QUE OBTVEU O SEU TÍTULO PROFISSIONAL.

- (A) Pública federal.
 (B) Pública estadual.
 (C) Pública municipal.
 (D) Privada.
 (E) Não se aplica.

6. DE QUE FORMA VOCÊ REALIZOU O CURSO SUPERIOR?

- (A) Presencial.
 (B) Semi-presencial.
 (C) A distância.
 (D) Não se aplica.

7. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ ESTÁ LECIONANDO?

- (A) Há menos de 1 ano.
 (B) De 1 a 2 anos.
 (C) De 3 a 5 anos.
 (D) De 6 a 9 anos.
 (E) Mais de 10 a nos.

8. HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ TRABALHA NESTA ESCOLA?

- (A) Há menos de 1 ano.
- (B) De 1 a 2 anos.
- (C) De 3 a 5 anos.
- (D) Mais de 5 anos.

9. QUAL É A SUA SITUAÇÃO TRABALHISTA NESTA ESCOLA? (Marque apenas UMA opção)

- (A) Estatutário.
- (B) CLT.
- (C) Prestador de serviço por contrato temporário.
- (D) Prestador de serviço sem contrato.
- (E) Outras.

C. PRÁTICA DOCENTE**10. QUANTO DOS CONTEÚDOS PREVISTOS VOCÊ CONSEGUIU DESENVOLVER COM OS ALUNOS NA(S) TURMA(S) NO ANO PASSADO?**

- (A) Menos de 40%.
- (B) Entre 40% e 60%.
- (C) Entre 60% e 80%.
- (D) Mais de 80%.

11. VOCE PROCUROU SEGUIR AS ORIENTAÇÕES DO LIVRO DO PROFESSOR DISTRIBUÍDO NO SEMINÁRIO DE OUTUBRO DE 2007?

- (A) Sempre.
- (B) De vez em quando.
- (C) Raramente ou nunca.

12. Se você respondeu "De vez em quando" ou "Raramente ou nunca", escreva seus motivos.

13. VOCE USOU OS CADERNOS DE EXERCÍCIOS PARA TRABALHAR EM GRUPOS COM SUA(S) TURMA(S)?

- (A) Sempre.
- (B) De vez em quando.
- (C) Raramente ou nunca.

14. Se sua resposta foi "De vez em quando" ou "Raramente ou nunca" os principais motivos foram (Assinale todas as opções que expressem seus motivos)

- (A) Minha(s) turma(s) não gosta(m) de trabalhar em grupo.
- (B) O trabalho em grupos toma muito tempo da aula.
- (C) A disposição das carteiras da sala de aula não permitem o trabalho em grupo.
- (D) A Direção da escola reclama da desarrumação da sala de aula e/ou do barulho que a atividade de grupo faz.
- (E) Outros motivos. Quais? _____

15. VOCÊ APLICOU AS AVALIAÇÕES FORMATIVAS NA(S) SUA(S) TURMA(S)?

- (A) Sim.
- (B) Não.

16. Se você respondeu "Não", os principais motivos foram (Assinale todas as opções que expressem seus motivos)

- (A) Não recebi as avaliações formativas.
- (B) Meu programa de ensino não permite que as avaliações formativas sejam aplicadas.
- (C) As avaliações formativas não são úteis para melhorar a aprendizagem dos alunos.
- (D) As questões das avaliações formativas são muito difíceis para minha(s) turma(s).
- (E) Meus alunos não gostam de responder as questões das avaliações formativas.

17. EXPRESSE LIVREMENTE SUA OPINIÃO SOBRE AS AVALIAÇÕES FORMATIVAS

D. EXPECTATIVAS

QUANTOS DOS SEUS ALUNOS DAS TURMAS DE 2008 DE TODOS OS ANOS ESCOLARES VOCÊ ACHA QUE

	Quase todos os alunos	Um pouco mais da metade dos alunos	Um pouco menos da metade dos alunos	Poucos alunos	Não sei
18. Conclirão o Ensino Fundamental (8.ª série)?	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
19. Conclirão o Ensino Médio?	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
20. Entrarão para a Universidade?	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

ALGUMAS AFIRMAÇÕES SERÃO APRESENTADAS PARA EXPLICAR AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS (ASSINALE SUA POSIÇÃO, CONSIDERANDO A SITUAÇÃO DOS ALUNOS DA(S) SUA(S) TURMA(S). (Marque apenas UMA opção em cada linha.)

	Concordo	Discordo
21. São localizadas na escola devido à carência de infra-estrutura física e/ou pedagógica.	(A)	(B)
22. São decorrentes do ambiente de insegurança física da escola.	(A)	(B)
23. Encontram-se na escola, que oferece poucas oportunidades de desenvolvimento das capacidades intelectuais do aluno.	(A)	(B)
24. Relacionam-se à sobrecarga de trabalho do(as) professores(as), dificultando o planejamento e o preparo das aulas.	(A)	(B)
25. São decorrentes da indisciplina dos alunos em sala de aula.	(A)	(B)
26. Originam-se do meio em que o aluno vive.	(A)	(B)
27. São decorrentes do nível cultural dos pais dos alunos.	(A)	(B)
28. Estão relacionadas à falta de assistência e acompanhamento da família nos deveres de casa e pesquisas dos alunos.	(A)	(B)
29. Ocorrem devido à falta de aptidão e habilidades do aluno.	(A)	(B)
30. Ocorrem devido ao desinteresse e falta de esforço do aluno.	(A)	(B)
31. Estão vinculadas à baixa auto-estima dos alunos.	(A)	(B)

Respostas ao questionário

Tabela1. Idade

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Até 24 anos	8	2,89	3	1,24	11
De 25 a 29 anos	38	13,72	33	13,69	71
De 30 a 39 anos	104	37,55	105	43,57	209
De 40 a 49 anos	67	24,19	48	19,92	115
De 50 a 54 anos	7	2,53	15	6,22	22
55 anos ou mais	3	1,08	5	2,07	8
NR *	50	18,05	32	13,28	82
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Tabela 2. Há quantos anos você obteve o nível de escolaridade assinalado anteriormente?

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Há 2 anos ou menos	30	10,83	13	5,39	43
De 3 a 7 anos	136	49,1	172	71,37	308
De 8 a 14 anos	50	18,05	24	9,96	74
Mais de 14 anos	13	4,69	2	0,83	15
NR	48	17,33	30	12,45	78
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Tabela 3. Das opções abaixo, assinale a que melhor descreve o seu nível máximo de escolaridade até a Graduação.

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Ensino Superior - Pedagogia	11	3,97	9	3,73	20
Ensino Superior - Licenciatura em Matemática	9	3,25	188	78,01	197
Ensino Superior - Licenciatura em Letras	204	73,65	4	1,66	208
Ensino Superior - Escola Normal Superior	0	0	1	0,41	1
Ensino Superior - Outros	8	2,89	9	3,73	17
NR*	45	16,25	30	12,45	75
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Tabela 4. Em que tipo de instituição você fez o curso superior? (Se você estudou em mais de uma instituição assinale aquela em que obteve o seu título profissional)

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Pública federal	40	14,44	34	14,11	74
Pública estadual	137	49,46	150	62,24	287
Pública municipal	11	3,97	0	0	11
Privada	43	15,52	27	11,2	70
Não se aplica	0	0	0	0	0
NR*	46	16,61	30	12,45	76
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.**Tabela 5.** De que forma você realizou o curso superior?

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Presencial	206	74,37	155	64,32	361
Semi-presencial	16	5,78	44	18,26	60
A distância	4	1,44	2	0,83	6
Não se aplica	6	2,17	10	4,15	16
NR*	45	16,25	30	12,45	75
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.**Tabela 6.** Há quantos anos você leciona nessa escola?

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Há menos de 1 ano	11	3,97	11	4,56	22
De 1 a 2 anos	55	19,86	37	15,35	92
De 3 a 5 anos	49	17,69	64	26,56	113
Mais de 5 anos	108	38,99	98	40,66	206
NR*	54	19,49	31	12,86	85
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.

Tabela 7. Qual é a sua situação funcional na escola?

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Estatutário	142	51,26	128	53,11	270
CLT	3	1,08	5	2,07	8
Prestador de serviço por contrato temporário	75	27,08	75	31,12	150
Prestador de serviço sem contrato	0	0	0	0	0
Outras	4	1,44	1	0,41	5
NR*	53	19,13	32	13,28	85
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008.**Quadro 1.** Na sua casa tem:

	Não tem	Tem 1	Tem mais de 1
TV em cores	(A)	(B)	(C)
Vídeocassete ou DVD	(A)	(B)	(C)
Microcomputador	(A)	(B)	(C)
Rádio	(A)	(B)	(C)
Máquina de lavar	(A)	(B)	(C)
Aspirador de pó	(A)	(B)	(C)
Telefone fixo	(A)	(B)	(C)
Telefone celular	(A)	(B)	(C)
Geladeira	(A)	(B)	(C)
Freezer	(A)	(B)	(C)
Carro	(A)	(B)	(C)
Banheiro	(A)	(B)	(C)
Empregada mensalista	(A)	(B)	(C)

Fonte: DAEB/ MEC/ INEP 2007.**Tabela 8.** Distribuição dos Professores Segundo o Critério de Classificação Econômica Brasil

Classe Econômica	Percentual de Professores
A	0,68
B1	10,16
B2	37,47
C	49,66
D	1,35
E	0,68

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2009; ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – 2003.

Quadro 2. Qual a faixa de renda mensal com quem você mora?

A
Até 3 salários mínimos (até R\$ 1.050,00).
B
Mais de 3 até 5 salários mínimos (R\$ 1.051,00 até R\$ 1.750,00).
C
Mais de 5 até 10 salários mínimos (R\$ 1.751,00 até R\$ 3.500,00).
D
Mais de 10 até 15 salários mínimos (R\$ 3.501,00 até R\$ 5.250,00).
E
Mais de 15 até 20 salários mínimos (R\$ 5.251,00 até R\$ 7.000,00).
F
Mais de 20 até 30 salários mínimos (R\$ 7.001,00 até R\$ 10.500,00).
G
Mais de 30 salários mínimos (mais de R\$ 10.500,00).

Fonte: INEP- SINAES – ENADE 2005, Relatório Síntese.

Tabela 9. Faixa de renda mensal declarada pelos ingressantes e concluintes de Licenciatura em Letras, 2005.

FAIXAS	%			
	Renda mensal	Ingressante	Concluinte	Total
Até 3 salários-mínimos.		44,8	33,9	39,5
De 3 a 10 salários-mínimos		45,9	53,2	49,4
De 11 a 20 salários-mínimos.		6,3	9,0	7,6
De 21 a 30 salários-mínimos		1,4	2,1	1,7
Mais de 30 salários-mínimos.		0,8	1,1	1,0
Sem informação (brancos e nulos)		0,8	0,7	0,8

Fonte: INEP- SINAES – ENADE 2005, Relatório Síntese.

Tabela 10. Faixa de renda mensal declarada pelos ingressantes e concluintes de Licenciatura em Matemática, 2005.

FAIXAS	%			
	Renda mensal	Ingressante	Concluinte	Total
Menos de 3 salários-mínimos.		34,1	22,2	28,9
De 3 a 10 salários-mínimos		57,9	65,1	61,0
De 11 a 20 salários-mínimos.		6,3	10,1	8,0
De 21 a 30 salários-mínimos		1,1	1,8	1,4
Mais de 30 salários-mínimos.		0,6	0,8	0,7

Fonte: INEP- SINAES – ENADE 2005, Relatório Síntese.

Tabela 11. Quanto dos conteúdos previstos você conseguiu desenvolver com os alunos na(s) turma (s) no ano passado?

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Menos de 40%	20	7,22	12	4,98	32
Entre 40% e 60%	58	20,94	54	22,41	112
Entre 60% e 80%	105	37,91	113	46,89	218
Mais de 80%	31	11,19	28	11,62	59
NR*	63	22,74	34	14,11	97
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 12. Você procurou seguir as orientações do livro do professor distribuído no seminário de outubro de 2007?

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Sempre	121	43,68	79	32,78	200
De vez em quando	90	32,49	109	45,23	199
Raramente ou nunca	6	2,17	15	6,22	21
NR*	60	21,66	38	15,77	98
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 13. Você usou os cadernos de exercícios para trabalhar em grupos com sua(s) turma (s)?

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Sempre	114	41,16	72	29,88	186
De vez em quando	94	33,94	110	45,64	204
Raramente ou nunca	11	3,97	22	9,13	33
NS / NR	58	20,94	37	15,35	95
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 14. Você aplicou as avaliações formativas na(s) sua(s) turma(s)?

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Sim	123	44,4	52	21,58	175
Não	89	32,13	145	60,17	234
NR*	65	23,47	44	18,26	109
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 15. Se você respondeu Não, os principais motivos foram (assinale todas as opções que expressem seus motivos)

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Não recebi as avaliações formativas	72	25,99	130	53,94	202
Meu programa de ensino não permite que as avaliações formativas sejam aplicadas	1	0,36	2	0,83	3
As avaliações formativas não são úteis para melhorar a aprendizagem dos alunos	0	0	0	0	0
As questões das avaliações formativas são muito difíceis para minha(s) turma(s)	1	0,36	3	1,24	4
Meus alunos não gostam de responder as questões das avaliações formativas	0	0	0	0	0
NR*	203	73,29	106	43,98	309
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008**Tabela 16.** Quantos dos seus alunos das turmas de 2008 de todos os anos escolares você acha que concluirão o Ensino Fundamental (8ª série)?

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Quase todos os alunos	198	71,48	183	75,93	381
Um pouco mais da metade dos alunos	8	2,89	10	4,15	18
Um pouco menos da metade dos alunos	2	0,72	0	0	2
Poucos alunos	1	0,36	1	0,41	2
Não sei	4	1,44	5	2,07	9
NR*	64	23,1	42	17,43	106
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008**Tabela 17.** Quantos dos seus alunos das turmas de 2008 de todos os anos escolares você acha que concluíram o Ensino Médio?

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Quase todos os alunos	125	45,13	117	48,55	242
Um pouco mais da metade dos alunos	62	22,38	67	27,8	129
Um pouco menos da metade dos alunos	2	0,72	3	1,24	5
Poucos alunos	2	0,72	0	0	2
Não sei	6	2,17	7	2,9	13
NR*	80	28,88	47	19,5	127
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 18. Quantos dos seus alunos das turmas de 2008 de todos os anos escolares você acha que entrarão para a Universidade?

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Quase todos os alunos	24	8,66	8	3,32	32
Um pouco mais da metade dos alunos	60	21,66	48	19,92	108
Um pouco menos da metade dos alunos	43	15,52	51	21,16	94
Poucos alunos	57	20,58	69	28,63	126
Não sei	15	5,42	19	7,88	34
NR*	78	28,16	46	19,09	124
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008**Tabela 19.** As dificuldades de aprendizagem dos alunos: São localizadas na escola devido à carência de infraestrutura física ou pedagógica

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Concordo	41	14,8	30	12,45	71
Discordo	166	59,93	172	71,37	338
NR*	70	25,27	39	16,18	109
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008**Tabela 20.** As dificuldades de aprendizagem dos alunos: São decorrentes do ambiente de insegurança física das escolas.

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Concordo	16	5,78	11	4,56	27
Discordo	194	70,04	195	80,91	389
NR*	67	24,19	35	14,52	102
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008**Tabela 21.** As dificuldades de aprendizagem dos alunos: Encontram-se na escola, que oferece poucas oportunidades de desenvolvimento das capacidades intelectuais do aluno

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Concordo	40	14,44	30	12,45	70
Discordo	172	62,09	173	71,78	345
NR*	65	23,47	38	15,77	103
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 22. As dificuldades de aprendizagem dos alunos: Relacionam-se à sobrecarga de trabalho do(s) professor(es) dificultando o planejamento e o preparo das aulas.

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Concordo	150	54,15	144	59,75	294
Discordo	67	24,19	61	25,31	128
NR*	60	21,66	36	14,94	96
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 23. As dificuldades de aprendizagem dos alunos: São decorrentes da indisciplina dos alunos em sala de aula

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Concordo	179	64,62	166	68,88	345
Discordo	40	14,44	39	16,18	79
NR*	58	20,94	36	14,94	94
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 24. As dificuldades de aprendizagem dos alunos: Originam-se do meio onde o aluno vive

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Concordo	172	62,09	174	72,2	346
Discordo	46	16,61	34	14,11	80
NR*	59	21,3	33	13,69	92
Total	277	100	241	100	518

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 25. As dificuldades de aprendizagem dos alunos: São decorrentes do nível cultural dos pais dos alunos

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Concordo	170	61,37	171	70,95	341
Discordo	49	17,69	35	14,52	84
NR*	58	20,94	35	14,52	93
Total	277	100	241	100	518

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 26. As dificuldades de aprendizagem dos alunos: Estão relacionadas à falta de assistência e acompanhamento da família nos deveres de casa e pesquisas dos alunos

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Concordo	198	71,48	196	81,33	394
Discordo	24	8,66	12	4,98	36
NR*	55	19,86	33	13,69	88
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 27. As dificuldades de aprendizagem dos alunos: Ocorrem devido à falta de aptidão e habilidades do aluno.

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Concordo	104	37,55	131	54,36	235
Discordo	112	40,43	75	31,12	187
NR*	61	22,02	35	14,52	96
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 28. As dificuldades de aprendizagem dos alunos: Ocorrem devido ao desinteresse e falta de esforço dos alunos.

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Concordo	192	69,31	189	78,42	381
Discordo	24	8,66	18	7,47	42
NR*	61	22,02	34	14,11	95
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Tabela 29. As dificuldades de aprendizagem dos alunos: Estão vinculadas à baixa autoestima dos alunos

	Língua Portuguesa		Matemática		Total
	Nº	%	Nº	%	
Concordo	172	62,09	163	67,63	335
Discordo	47	16,97	45	18,67	92
NR*	58	20,94	33	13,69	91
Total	277	100	241	100	518

*NR=não respondeu

Fonte: Fundação Cesgranrio, 2008

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)