



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

MARCOS ANTONIO VIEIRA

COMO AS ESCOLAS FAZEM A DIFERENÇA?
ANÁLISE DA EFICÁCIA E DA EQUIDADE NAS ESCOLAS
AVALIADAS NO PROJETO GERES 2005 DE SALVADOR

Salvador
2012

MARCOS ANTONIO VIEIRA

**COMO AS ESCOLAS FAZEM A DIFERENÇA?
ANÁLISE DA EFICÁCIA E DA EQUIDADE NAS ESCOLAS
AVALIADAS NO PROJETO GERES 2005 DE SALVADOR**

Tese apresentada ao Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do grau de Doutor em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Robinson Moreira Tenório

Salvador
2012

SIBI/UFBA/Faculdade de Educação – Biblioteca Anísio Teixeira

Vieira, Marcos Antonio.

Como as escolas fazem a diferença ? : análise da eficácia e equidade nas escolas avaliadas no Projeto GERES 2005 de Salvador / Marcos Antonio Vieira. – 2012.

191 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Robinson Moreira Tenório.

Tese (doutorado) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2012.

1. Eficácia no ensino. 2. Igualdade na educação. 3. Rendimento escolar. 4. Projeto GERES. I. Tenório, Robinson Moreira. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação. III. Título.

CDD 371.102 – 22. ed.

MARCOS ANTONIO VIEIRA

**COMO AS ESCOLAS FAZEM A DIFERENÇA?
ANÁLISE DA EFICÁCIA E EQUIDADE NAS ESCOLAS AVALIADAS
NO PROJETO GERES 2005 DE SALVADOR**

Tese apresentada ao Programa de Pesquisa e Pós-Graduação da Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do grau de Doutor em Educação.

Aprovado em 4 de outubro de 2012.

Fátima Cristina de Mendonça Alves

Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Lys Maria Vinhaes Dantas

Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Robert Evan Verhine

Doutor em Educação pela Universitat Hamburg, Alemanha
Universidade Federal da Bahia

Robinson Moreira Tenório – Orientador

Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo
Universidade Federal da Bahia

Rosilda Arruda

Doutora em Educação pela Universidade Federal de São Carlos, SP
Universidade Federal da Bahia

Rosineide Pereira Mubarack Garcia

Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

AGRADECIMENTOS

A minha família, pelo apoio e compreensão.

Robinson Moreira Tenório, orientador e amigo.

Carlos Linhares, por ter plantado a ideia de entrar neste mundo maravilhoso da pesquisa.

George Winston e Phillip Glass, companheiros de madrugadas.

Carlos Arana e Jiddu, por mostrar o mundo.

Omar, um ser de outro tempo.

Um agradecimento sempre especial à minha filha, LIZ, que me ensina a cada segundo que educar é um ato de amor, portanto, um ato de atenção, e que o estudante é um imenso universo à espera de ser descoberto.

Comover para mudar

“Todos os jovens devem ser iguais diante da cultura” (Gramsci)

VIEIRA, Marcos Antônio. **Como as escolas fazem a diferença?** análise da eficácia e da equidade nas escolas avaliadas no Projeto Geres 2005 de Salvador. 2012. 191p. il. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia. Orientador: Prof. Dr. Robinson Moreira Tenório

RESUMO

Resultados de avaliações de larga escala, como a Prova Brasil e o antigo SAEB, denunciam um baixo crescimento das proficiências médias em português e matemática, de 1995 a 2009, na educação básica, bem como uma alta taxa de desigualdade nesses resultados. Um dos grandes desafios da educação, no Brasil, tem sido se desenvolver quanto à qualidade e à equidade, afinal o acesso ao ensino fundamental, um claro problema passado, hoje se pode considerar como universal. O acesso universal garante que a educação está disponível para todos, não mais apenas para a elite brasileira. Por outro lado, os resultados apresentam discrepâncias, principalmente as diferenças de nível socioeconômico. Este é o desafio da educação equânime, que, para além da preocupação com os resultados de testes cognitivos em larga escala, deve atender à palavra de ordem: educação de qualidade para todos. A partir de tal preocupação, foi elaborado o seguinte objetivo de pesquisa: investigar quais são as características escolares que maximizam a aprendizagem dos estudantes avaliados no Projeto GERES 2005, em Salvador/BA, diminuindo, simultaneamente, as desigualdades de desempenho cognitivo. Para responder a tal objetivo, a pesquisa teórica visou apresentar algumas linhas de pensamento a respeito da eficácia da escola, que podem ser resumidas aos seguintes autores: James Coleman, afirmando que a escola não é eficaz, pois é iníqua; Bourdieu-Passeron, que demonstra que as escolas são eficazes em manter a desigualdade social, e Snyders, que crê, não apenas que a escola é eficaz, mas o lugar privilegiado da luta de classes. Então, para compreender o papel da equidade, neste contexto, e propor um posicionamento sobre a eficácia da escola, foram estudados os argumentos de diversos autores sobre o que é equidade e, mais fortemente, John Rawls e Amartya Sen. Para Sen, não são os bens que devem ser igualados, mas a capacidade de cada um alcançar suas escolhas. Como consequência, o que se pretendeu investigar foi o quanto a escola alcança seus objetivos, à luz de um paradigma da equidade como capacidade e realização dos funcionamentos. Assim, para o presente pesquisador, a escola é eficaz quando, ao crescimento da proficiência dos alunos, se incorpora a diminuição das desigualdades de resultados encontradas nas avaliações prévias. Tomou-se como fonte a base de dados do Projeto GERES 2005, que foi uma avaliação longitudinal de larga escala aplicada em cinco municípios brasileiros, inclusive Salvador, Bahia. Foram utilizadas abordagens quantitativas, prioritariamente os Modelos Hierárquicos Lineares, que se mostraram mais robustos à análise longitudinal. O que foi constatado é que as chamadas características individuais, como gênero e raça, não impactam os resultados iniciais, mas, sim, o nível socioeconômico, a escolaridade dos pais, o IDH do bairro do aluno e da rede de ensino. Estes, não apenas impactam o resultado em si, mas mostram que características diferentes sofrem o seu impacto, portanto, não é a raça que impacta os resultados, mas a condição socioeconômica que, por exemplo, o negro sofre, ou a desigualdade quanto à escolaridade das mães, que promovem a diferenciação. Ao comparar com a Onda Quatro, ou seja, durante a jornada escolar de três anos, constatou-se que, na média, matemática obteve proficiência média mais elevada e alta iniquidade, enquanto português teve baixa proficiência e baixa iniquidade, o que em geral pôde ser resumido como: escolas de alta proficiência eram escolas de maior iniquidade. Alguns aspectos extraescolares presentes neste impacto foram: a idade, ou seja, crianças com 12 anos tinham desvantagens com relação a outras idades; o nível socioeconômico e a escolaridade dos pais, esta fortemente associada ao nível socioeconômico. Como fatores extra e intraescolares, o maior impacto foi a repetência. Os fatores intraescolares de maior impacto foram aqueles relacionados à idade e à experiência dos diretores e professores.

Palavras-chave: Eficácia. Equidade. Educação Básica. Projeto GERES.

VIEIRA, Marcos Antonio. **How schools make difference?** analysis of efficiency and equity in schools evaluated in Geres Project 2005 of Salvador. 2012. 191p. il. Thesis (Doctoral) – School of Education, Federal University of Bahia. Supervisor: PhD Robinson Moreira Tenório.

ABSTRACT

Results of large scale assessments like Prova Brasil /Saeb denounce a low growth of proficiencies average in Portuguese and Math from 1995 to 2009, in primary education, high rate of inequality in these results. One of the biggest education challenges in Brazil has been to develop the quality and equity, after all, access to primary education, a clear problem already past, nowadays it can be considered as universal access. Universal access ensures that education is for everyone, not just for Brazilian elite anymore, on the other hand, there are discrepancies in the results mainly those differences in socioeconomic level. This is the challenge of equitable education, besides concerning with results of cognitive tests on a large scale, it has to meet the watchword: good education for all. From this concern, it was drafted the following objective of the research: to investigate what are the school characteristics that maximize student learning assessed in the Project GERES 2005 in Salvador / BA, decreasing simultaneously inequalities of cognitive performance. To answer to such objective theoretical research aimed to present some lines of thought regarding the effectiveness of the school, and these researches can be summarized in the following authors: James Coleman, saying that the school is not effective because it is unjust, Bourdieu-Passeron, who demonstrates that schools are effective in maintaining social inequality, and Snyders, who believes not only that the school is effective, but a privileged place of struggle between classes. So to understand the role of equity in this context and propose a positioning on the question whether the school is effective or not, the arguments of several authors about what is equity were studied mainly John Rawls and Amartya Sen. For Sen, assets must not be matched, but the ability to achieve their choices. Consequently, the objective of the research was how the school achieves its goals in light of a paradigm of equity as capacity and achievement of runs. Thus, for the present researcher, the school is effective when to the growth of student proficiency we add the reduction of inequality of results found in previous evaluations. We took as the source database GERES Project 2005, which was a large-scale longitudinal evaluation applied in five Brazilian cities, including Salvador, Bahia. Quantitative approaches were used primarily Hierarchical Linear Models, which proved more robust in the longitudinal analysis. What was found is that the so-called individual characteristics such as gender and race, do not impact on the initial results, but, socioeconomic level, parental education, HDI and the student's neighborhood school system, and these not only impact the result itself, but show that different characteristics of those impacted, so it's not the breed that impacts the results, but the socio economic condition that, for example, black suffers or inequality as maternal education, promoting differentiation. When comparing with the wave four, ie, during the school day for three years, it was found that the average mathematics proficiency achieved higher average and high inequality, while Portuguese had low proficiency and low inequality that could be summarized as: High proficiency schools were high inequality schools. Some extracurricular aspects presents in this impact were: age, ie children aged 12 had disadvantages with other ages, socioeconomic level, and it was showed that the impact of parental education is strongly associated to socioeconomic level. As extra and intraschool factors, the greatest impact was the repetition. Intraschool factors with the greatest impact were those related to the age and experience of the principals and teachers.

Key-words: Effectiveness. Equity. Primary education. GERES Project.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----------|--|-----|
| FIGURA 1 | Capacidade-Liberdade-Realização..... | 48 |
| FIGURA 2 | Modelo Explicativo..... | 49 |
| FIGURA 3 | O que é eficácia?..... | 49 |
| FIGURA 4 | O que é equidade?..... | 50 |
| FIGURA 5 | Escola eficaz e iníqua..... | 51 |
| FIGURA 6 | Escola eficaz e equânime..... | 52 |
| FIGURA 7 | Análise de resíduos modelo cinco matemática Onda Um..... | 158 |
| FIGURA 8 | Análise de resíduos modelo cinco matemática Onda Quatro..... | 159 |
| FIGURA 9 | Análise de resíduos modelo sete matemática Onda Quatro..... | 159 |
| FIGURA 10 | Análise de resíduos modelo cinco português Onda Um..... | 160 |
| FIGURA 11 | Análise de resíduos modelo cinco português Onda Quatro..... | 160 |
| FIGURA 12 | Análise de resíduos modelo sete português Onda Quatro..... | 161 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|------------|--|-----|
| GRÁFICO 1 | Médias de desempenho (proficiência) em Matemática e Português das ondas Um a Quatro..... | 92 |
| GRÁFICO 2 | Variâncias de desempenho em Matemática e Português das ondas Um a Quatro..... | 92 |
| GRÁFICO 3 | Médias de desempenho (proficiência), por rede de ensino em Matemática e Português das ondas Um a Quatro..... | 94 |
| GRÁFICO 4 | Variâncias, por rede de ensino em Matemática e Português das ondas Um a Quatro..... | 95 |
| GRÁFICO 5 | Proficiências por gênero..... | 96 |
| GRÁFICO 6 | Variâncias por gênero..... | 97 |
| GRÁFICO 7 | Proficiência em matemática por raça..... | 98 |
| GRÁFICO 8 | Proficiência em português por raça..... | 98 |
| GRÁFICO 9 | Variância em matemática por raça..... | 99 |
| GRÁFICO 10 | Variância em português por raça..... | 99 |
| GRÁFICO 11 | Proficiência por idade em matemática..... | 100 |
| GRÁFICO 12 | Proficiência por idade em português..... | 100 |
| GRÁFICO 13 | Variância por idade em matemática..... | 101 |
| GRÁFICO 14 | Variância por idade em português..... | 101 |
| GRÁFICO 15 | Proficiência-NSE matemática Onda Um..... | 102 |
| GRÁFICO 16 | Proficiência-NSE matemática Onda Quatro..... | 103 |
| GRÁFICO 17 | Proficiência-NSE português Onda Um..... | 104 |
| GRÁFICO 18 | Proficiência-NSE português Onda Quatro..... | 104 |
| GRÁFICO 19 | Proficiência-NSE matemática Onda Um por gênero..... | 105 |
| GRÁFICO 20 | Proficiência-NSE matemática Onda Quatro por gênero..... | 106 |
| GRÁFICO 21 | Proficiência-NSE português Onda Um por gênero..... | 106 |
| GRÁFICO 22 | Proficiência-NSE português Onda Quatro por gênero..... | 107 |
| GRÁFICO 23 | Proficiência-NSE matemática Onda Um por raça..... | 107 |
| GRÁFICO 24 | Proficiência-NSE matemática Onda Quatro por raça..... | 108 |
| GRÁFICO 25 | Proficiência-NSE português Onda Um por raça..... | 108 |
| GRÁFICO 26 | Proficiência-NSE português Onda Quatro por raça..... | 109 |
| GRÁFICO 27 | Proficiência-NSE matemática Onda Um por idade..... | 110 |
| GRÁFICO 28 | Proficiência-NSE matemática Onda Quatro por idade..... | 110 |
| GRÁFICO 29 | Proficiência-NSE português Onda Um por idade..... | 111 |
| GRÁFICO 30 | Proficiência-NSE português Onda Quatro por idade..... | 111 |
| GRÁFICO 31 | Proficiência-NSE matemática Onda Um por rede de ensino..... | 112 |
| GRÁFICO 32 | Proficiência-NSE matemática Onda Quatro por rede de ensino.... | 112 |
| GRÁFICO 33 | Proficiência-NSE português Onda Um por rede de ensino..... | 113 |
| GRÁFICO 34 | Proficiência-NSE português Onda Quatro por rede de ensino..... | 113 |
| GRÁFICO 35 | IDH bairro matemática Onda Um..... | 115 |
| GRÁFICO 36 | IDH bairro matemática Onda Quatro..... | 115 |
| GRÁFICO 37 | IDH bairro português Onda Um..... | 116 |
| GRÁFICO 38 | IDH bairro português Onda Quatro..... | 116 |

LISTA DE QUADROS

| | | |
|-----------|---|-----|
| QUADRO 1 | Correlação entre ondas antes da imputação dos itens faltosos.... | 62 |
| QUADRO 2 | Correlação entre ondas depois da imputação dos itens faltosos.... | 62 |
| QUADRO 3 | Estatística descritiva em matemática e português na Onda Um.... | 90 |
| QUADRO 4 | Estatística descritiva em matemática e português na Onda Quatro..... | 91 |
| QUADRO 5 | Proficiência e variância sob escolaridade materna..... | 114 |
| QUADRO 6 | Proficiência e variância sobre escolaridade paterna..... | 114 |
| QUADRO 7 | MHL matemática Onda Um..... | 118 |
| QUADRO 8 | MHL português Onda Um..... | 124 |
| QUADRO 9 | MHL matemática Onda Quatro (modelos nulo a 5)..... | 127 |
| QUADRO 10 | MHL matemática Onda Quatro (modelo 6)..... | 129 |
| QUADRO 11 | MHL português Onda Quatro (modelos nulo a cinco)..... | 131 |
| QUADRO 12 | MHL português Onda Quatro (modelo seis)..... | 133 |
| QUADRO 13 | Análise longitudinal modelo nulo matemática..... | 134 |
| QUADRO 14 | Análise longitudinal modelo nulo português..... | 135 |
| QUADRO 15 | Modelos intraescolares em matemática Onda Quatro..... | 140 |
| QUADRO 16 | Modelos intraescolares em matemática Onda Quatro..... | 141 |
| QUADRO 17 | Modelos intraescolares em português Onda Quatro..... | 142 |
| QUADRO 18 | Modelos intraescolares em português Onda Quatro (efeito randômico)..... | 143 |
| QUADRO 19 | Modelo sete matemática e português (efeito fixo)..... | 146 |
| QUADRO 20 | Modelo oito matemática e português (efeito fixo)..... | 147 |
| QUADRO 21 | Modelo nove matemática e português (efeito fixo)..... | 148 |
| QUADRO 22 | Modelo dez matemática e português (efeito fixo)..... | 149 |
| QUADRO 23 | Modelo onze matemática e português (efeito fixo)..... | 150 |
| QUADRO 24 | Modelo doze matemática e português (efeito fixo)..... | 151 |
| QUADRO 25 | Modelo treze matemática e português (efeito fixo)..... | 151 |
| QUADRO 26 | Modelo catorze matemática e português (efeito fixo)..... | 152 |
| QUADRO 27 | Modelo quinze matemática e português (efeito fixo)..... | 153 |
| QUADRO 28 | Modelo dezesseis matemática e português (efeito fixo)..... | 155 |
| QUADRO 29 | Modelo dezessete matemática e português (efeito fixo)..... | 156 |
| QUADRO 30 | Modelo dezoito matemática e português (efeito fixo)..... | 157 |
| QUADRO 31 | Ranking nas 52 escolas..... | 163 |
| QUADRO 32 | Eficácia e equidade em matemática..... | 165 |
| QUADRO 33 | Eficácia e equidade em português..... | 165 |
| QUADRO 34 | Descritiva Estatística Matemática Casos Extremos..... | 167 |
| QUADRO 35 | Descritiva Estatística Português Casos Extremos..... | 168 |
| QUADRO 36 | ANOVA Matemática Casos Extremos..... | 170 |
| QUADRO 37 | ANOVA Português Casos Extremos..... | 173 |

SUMÁRIO

| | | |
|------|---|-----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 13 |
| 1.1 | PROBLEMA E OBJETIVOS: GERAL E ESPECÍFICOS..... | 15 |
| 2 | A ESCOLA À LUZ DOS ESTUDOS DE COLEMAN, BOURDIEU-PASSERON E SNYDERS | 19 |
| 2.1 | A EQUALIZAÇÃO SOCIAL E O FRACASSO ESCOLAR..... | 19 |
| 2.2 | COLEMAN E O “RELATÓRIO SOBRE A IGUALDADE DE OPORTUNIDADES EDUCACIONAIS”..... | 23 |
| 2.3 | SOBRE A REPRODUÇÃO..... | 27 |
| 2.4 | A ESCOLA SEGUNDO SNYDERS..... | 30 |
| 2.5 | REVISÃO DOS AUTORES À LUZ DA EFICÁCIA E EQUIDADE..... | 33 |
| 3 | EFICÁCIA COMO EQUIDADE NA EDUCAÇÃO | 35 |
| 3.1 | BREVE HISTÓRIA DA EQUIDADE..... | 37 |
| 3.2 | SOBRE A EQUIDADE COMO CAPACIDADES E FUNCIONAMENTOS..... | 40 |
| 3.3 | O ALCANCE DOS OBJETIVOS À LUZ DA ENTELÉQUIA DE ARISTÓTELES..... | 44 |
| 3.4 | AValiação DA EQUIDADE EDUCACIONAL NO BRASIL..... | 46 |
| 3.5 | CONSTRUÇÃO DO MODELO EXPLICATIVO E METODOLÓGICO..... | 47 |
| 4 | METODOLOGIA | 54 |
| 4.1 | ETAPA ZERO: TRATAMENTO DE DADOS..... | 59 |
| 4.2 | ETAPA UM: ANÁLISE DESCRITIVA EXPLORATÓRIA..... | 73 |
| 4.3 | ETAPA DOIS: MODELOS HIERÁRQUICOS LINEARES..... | 74 |
| 4.4 | CONSTRUÇÃO DOS MODELOS HIERÁRQUICOS LINEARES..... | 75 |
| 4.5 | MODELO NULO..... | 76 |
| 4.6 | PASSO DOIS DE HOX: MODELOS UM EM DIANTE..... | 78 |
| 4.7 | PASSO TRÊS DE HOX..... | 80 |
| 4.8 | PASSO QUATRO DE HOX..... | 80 |
| 4.9 | PASSO QUINTO DE HOX..... | 81 |
| 4.10 | CENTRALIZAR A VARIÁVEL NSE NA MÉDIA GLOBAL..... | 82 |
| 4.11 | SELEÇÃO DE MODELOS..... | 82 |
| 4.12 | TESTE DE HIPÓTESES..... | 83 |
| 4.13 | ETAPA TRÊS: ANÁLISE LONGITUDINAL ONDAS UM E QUATRO..... | 85 |
| 4.14 | ETAPA QUATRO: ANÁLISE DAS ESCOLAS COM EFICÁCIA E EQUIDADE..... | 85 |
| 5 | ANÁLISE DE RESULTADOS | 89 |
| 5.1 | ANÁLISE GERAL: SALVADOR..... | 89 |
| 5.2 | REDES DE ENSINO..... | 93 |
| 5.3 | QUESTÃO DA ESCOLA..... | 95 |
| 5.4 | QUESTÃO DO GÊNERO..... | 96 |
| 5.5 | QUESTÃO DA RAÇA..... | 97 |
| 5.6 | QUESTÃO DA IDADE..... | 99 |
| 5.7 | QUESTÃO DO NSE..... | 102 |
| 5.8 | QUESTÃO DA ESCOLARIDADE..... | 114 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 5.9 | QUESTÃO DA IDH..... | 114 |
| 5.10 | MODELAGEM HIERÁRQUICA LINEAR..... | 118 |
| 5.10.1 | Onda Um: Matemática..... | 118 |
| 5.10.2 | Onda Um: Português..... | 124 |
| 5.10.3 | Onda Quatro: Matemática..... | 127 |
| 5.10.4 | Onda Quatro: Português..... | 131 |
| 5.11 | ETAPA TRÊS: ANÁLISE LONGITUDINAL DOS MODELOS..... | 134 |
| 5.11.1 | Determinantes individuais..... | 135 |
| 5.11.2 | Nível socioeconômico..... | 137 |
| 5.11.3 | Escolaridade dos pais..... | 138 |
| 5.11.4 | IDH de bairros..... | 138 |
| 5.11.5 | Redes de ensino..... | 139 |
| 5.11.6 | Tamanho da escola, turma e repetência..... | 139 |
| 5.12 | ANÁLISE DOS DETERMINANTES INTRAESCOLARES PARA MATEMÁTICA E PORTUGUÊS (MODELOS SETE A DEZOITO)..... | 139 |
| 5.13 | ANÁLISE DE RESÍDUOS..... | 158 |
| 5.14 | ETAPA FINAL: AS ESCOLAS EFICAZES E EQUÂNIMES..... | 161 |
| 5.14.1 | Comparação entre as escolas mais eficazes e menos eficazes em matemática e português..... | 166 |
| 5.14.2 | Comparação entre as escolas mais equânimes e menos equânimes em matemática e português..... | 176 |
| 5.14.3 | Escolas mais equânimes e eficazes simultaneamente em matemática e português..... | 176 |
| 6 | CONCLUSÃO..... | 178 |
| | REFERÊNCIAS..... | 182 |

1 INTRODUÇÃO

“O fracasso escolar incomoda vocês? Talvez seja possível fazer algo”. (PERRENOUD, 2001, p. 15) Assim, Philippe Perrenoud introduz o tema central de seu livro *A pedagogia na escola das diferenças: fragmentos de uma sociologia do fracasso*. Sim, o fracasso escolar incomoda, e é sobre esse incômodo que a presente pesquisa se fundamenta, para que mais elementos sejam revelados e possam nos mover a fazer algo como o proposto por Perrenoud.

O assunto fracasso escolar carece de uma contextualização, ou seja, o que exatamente é considerado como fracasso escolar? Para Gramsci (apud MANACORDA, 2008, p. 33), “[...] a cultura é um privilégio. A escola é um privilégio. E não queremos que seja assim. Todos os jovens devem ser iguais diante da cultura”. O fracasso escolar, neste contexto, é, então, a desigualdade de acesso à escola.

Para Ferrão e Fernandes (2003, p. 1), inúmeras publicações têm trazido evidências empíricas de que o “[...] o desempenho escolar dos alunos depende de uma teia complexa de fatores, envolvendo as características sociais, econômicas e culturais da sua família, as habilidades do aluno, bem como os fatores escolares”, e diversos autores condicionam a contribuição escolar a fatores extraescolares, como características sociais, culturais e econômicas. Ou, ainda, como afirma Veloso (2009, p. 3), “[...] uma característica que distingue o Brasil no contexto internacional é o baixo nível educacional de sua população” e este autor continua explicitando os motivos que levam ao baixo nível educacional: “[...] vários aspectos da nossa realidade decorrem em grande medida desse fato, como a elevada desigualdade de renda, a desaceleração do crescimento a partir da década de 1980 e o aumento da criminalidade violenta”. (VELOSO, 2009, p. 3)

Nessa perspectiva, que vincula os resultados cognitivos à desigualdade de distribuição de renda, Barbosa Filho e Pessoa (2009, p. 51) afirmam que, “[...] é difícil encontrar um país com renda *per capita* igual ou maior que a nossa e que simultaneamente apresente um menor nível de escolaridade”. Por fim, segundo Castro (2008, p. 19), “[...] o Brasil ocupa um lugar de destaque entre as sociedades com um dos mais altos níveis de desigualdade social do mundo” e continua “[...] apesar de essa situação ter causas variadas e complexas, a educação pode ser considerada o principal fator explicativo para a desigualdade brasileira”.

Acima estão alguns depoimentos de autores que visaram, em suas pesquisas, compreender o que explicaria tal situação de fracasso escolar. Encontrar respostas não é apenas relevante, mas urgente, como Albernaz, Ferreira e Franco (2003, p. 1) afirmaram:

[...] há, portanto, grande interesse acadêmico e de política pública no sentido de uma melhor compreensão dos determinantes do desempenho educacional dos alunos brasileiros. Em particular, interessa quantificar os efeitos dos vários insumos educacionais — tais como a escolaridade e a experiência dos professores, e os vários aspectos da infraestrutura escolar — sobre o aprendizado.

As pesquisas que versam sobre o alcance dos objetivos escolares têm focado em três grandes eixos: o indivíduo, a escola e o contexto em que se inserem indivíduo e escola (econômico, social e cultural). Cada um desses eixos é melhor compreendido a partir de seus indicadores, como desempenho escolar do estudante, os determinantes intraescolares e os extraescolares. Assim, desde autores internacionais, como Coleman, Bourdieu-Passeron, Jencks, Mosteller, Moynihan, Madaus, Bowles, Gintis, Mortimore, Sammons, Stoll, Goldstein e Ferrão, até aqueles nacionais, tais como Soares, Franco, Brooke, Alves, Castro, Laros, Albernaz e Ferreira, fomos buscar entendimentos do impacto da escola no indivíduo e na sociedade. São autores que defendem a escola como sendo eficaz; outros que, em uma perspectiva contrária, consideram a escola ineficaz no que respeita ao alcance de seus objetivos; e, por fim, alguns que observam a posição da escola enquanto reprodutora do arbitrário cultural.

Se, por um lado, os indicadores e determinantes da educação são bem conhecidos, mais conhecidos são os problemas reais vividos pela escola, estudantes, familiares e sociedade, de uma maneira geral, como o acesso à escola, a continuidade na escola, a repetência, a desigualdade de tratamento e oportunidades. Esses problemas remetem a três soluções principais: acesso universal à escola, a escola ser eficaz em alcançar seus objetivos – o que remete à ideia da qualidade escolar capaz de promover o crescimento escolar do indivíduo, cujas principais formas de mensurar se referem ao desempenho escolar do estudante – e a escola ser equânime, possibilitando o crescimento escolar de todos, a igualdade de oportunidades, ao final da jornada escolar, ou melhor, que todas as diferenças escolares verificadas nas séries iniciais sejam diminuídas ao final da jornada escolar.

1.1 PROBLEMA E OBJETIVOS: GERAL E ESPECÍFICOS

As soluções dos problemas acima abordados podem ser assim resumidas: acesso, permanência, qualidade e equidade. A questão, contudo, é que muitas vezes tais soluções não convergem em resultados únicos, por exemplo: antes havia maior qualidade nas escolas, mas não havia acesso para todos; hoje tem-se acesso, mas falta equidade. Acesso, qualidade e equidade são pilares que sustentam a boa educação, por exemplo: o conceito de equidade educacional “não deve ser considerado de modo independente do conceito de eficácia” (FRANCO et al., 2006b, p. 5), o que incorpora, ao estudo da eficácia, a equidade escolar. A escola que é eficaz e equânime converge no desempenho cognitivo dos alunos, não para uma média, mas com vistas ao alcance equânime de um padrão elevado de desempenho. De outra forma, uma escola eficaz, em que seus alunos elevam seus desempenhos cognitivos, pode ser iníqua, se esses não convergirem para o resultado esperado; por outro lado, uma escola que compreende a equidade educacional, buscando resultados médios, ou seja, na mesma medida em que o aluno de proficiência mais baixa eleve esses resultados, não é eficaz, pois o aluno de alta proficiência tem seus resultados diminuídos, e, portanto, alguns alunos não alcançaram o objetivo de elevar a sua proficiência; também não é nem justa, na perspectiva de quem reduziu sua proficiência. Assim, pode-se afirmar que ser equânime é ser eficaz para todos, o que, por sua vez, significa ser justa.

A escola equânime eleva o desempenho cognitivo de todos. O insucesso desse esforço, tanto leva à manutenção das diferenças no desempenho cognitivo inicial quanto as eleva. O estudo da equidade educacional pressupõe que existam diferenças e que essas, em algum momento, se configurarão em vantagem para uns e desvantagem para outros, ou seja, desigualdades. A equidade educacional reside na diminuição dessas desigualdades, diferenças cognitivas, através de um esforço escolar planejado.

Segundo Soares (2004, p. 1), os “[...] fatores que determinam o desempenho cognitivo pertencem a três grandes categorias: os associados à estrutura escolar, os associados à família e àqueles relacionados ao próprio aluno”, portanto, escola, contexto social e indivíduo. O debate sobre os determinantes do desempenho cognitivo teve um forte impulso nos Estados Unidos da América, na Inglaterra e na França, com as pesquisas de James Coleman e Bourdieu-Passeron. Esses pesquisadores mostraram que as características individuais e o contexto social eram os principais determinantes do desempenho cognitivo, enquanto outros autores, como Madaus, Mortimore, Lee, Sammons e Goldstein, tratando do mesmo tema, apresentaram evidências por vezes opostas. Dessa maneira, o impacto da escola

é compreendido de maneiras distintas: ou é a escola que determina o desempenho cognitivo, ou o contexto social, ou, ainda, escola e contexto social, ambos contribuem para o desenvolvimento do indivíduo escolarizado.

Tais linhas de pensamento sobre a atuação da escola no indivíduo produziram também um avanço metodológico da pesquisa em educação e seus instrumentos de coleta e análise. Um desses modelos de investigação, atualmente em franco crescimento, é o estudo longitudinal, com uso de modelagem hierárquica multinível.¹

Uma das principais pesquisas longitudinais feitas no Brasil foi o Projeto GERES 2005, que testificou e acompanhou, com testes padronizados, por quatro anos, estudantes de cinco municípios diferentes.² As principais características do Projeto GERES 2005, para a atual pesquisa, são: o teste inicial, feito na chamada Onda Um, em março de 2005, antes do começo do ano letivo, em indivíduos que estavam iniciando suas jornadas escolares, e esses mesmos indivíduos testificados durante os quatro anos, de forma a permitir um conhecimento sistemático do crescimento do conteúdo adquirido na escola.

Outras características marcantes do Projeto GERES estão em seus objetivos declarados, que, segundo Franco, Brooke e Alves (2008, p. 5), são:

- (1) identificar as características escolares que maximizam a aprendizagem dos alunos e que minimizam o impacto da origem social sobre o aprendizado;
- (2) identificar os fatores escolares que diminuem a probabilidade de repetência dos alunos;
- (3) identificar aquelas características da escola que reduzem a probabilidade do absentismo.

O primeiro objetivo apresentado reúne os elementos do estudo de eficácia e equidade educacional, para a presente pesquisa, a saber: a escola eficaz que maximiza a aprendizagem dos alunos, enquanto, simultaneamente, minimiza o impacto da origem social sobre o aprendizado. Identificar essas características escolares, ou fatores escolares determinantes, no contexto social em que a própria escola se insere, é o grande desafio da pesquisa em educação. Dessa maneira, propõe-se, como problema de pesquisa, a seguinte questão: **quais são as características escolares que maximizam a aprendizagem dos estudantes avaliados no Projeto GERES 2005, em Salvador/BA, diminuindo, simultaneamente, as desigualdades de desempenho cognitivo?**

¹ A avaliação longitudinal e os modelos hierárquicos lineares serão apresentados em detalhes no capítulo sobre a metodologia.

² Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Campinas, Campo Grande, Salvador.

A escolha de tal problema visa investigar o sucesso escolar, ou o alcance dos objetivos escolares, associando eficácia e equidade. Trata-se de compreender, como um³ dos objetivos escolares, a maximização do desempenho cognitivo de todo e qualquer indivíduo. Se os objetivos escolares recaem em todo e qualquer indivíduo, então, primeiro, não há justiça⁴, pois, quando todos têm desempenhos semelhantes às custas de quem inicialmente⁵ tinha maiores desempenhos, para estes últimos há regressão em sua proficiência, durante a jornada escolar, que os aproxima de quem tem menor proficiência (equidade como o justo ponto entre dois extremos). Em segundo lugar, quando se enfatiza o objetivo, deve se considerar a aprendizagem, ou seja, o alcance dos objetivos curriculares, o que é verificado através de testificação do desempenho cognitivo, portanto, as diferenças significam que uns apresentam sucesso escolar, pelo alcance de objetivos, enquanto outros fracassam, por não atingirem tais objetivos.

O Objetivo Geral é, então, assim descrito: **investigar quais são as características escolares que maximizam a aprendizagem dos estudantes avaliados no Projeto GERES 2005, em Salvador/BA, diminuindo, simultaneamente, as desigualdades de desempenho cognitivo.** Tal pesquisa não visa apenas investigar a simultaneidade da ação escolar eficaz e equânime, mas, prioritariamente, defender que o real objetivo da educação estaria em fazer convergir eficácia e equidade. Contudo, é bem reconhecido o desafio de tal ação escolar, como observa Demo (2004, p. 115), ao explicar uma das ideias da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL) sobre o crescimento da economia à luz de uma educação equânime:

Apesar da importância desse debate, a discussão acabou por reconhecer a dificuldade extrema (para muitos trata-se de impossibilidade) de efetivar no mercado capitalista políticas igualitárias. O maior mérito do debate foi ter percebido o papel estratégico de educação e conhecimento e, com isso, sinalizado pistas mais promissoras de desenvolvimento. (DEMO, 2004, p. 115)

Assim, propõem-se os seguintes Objetivos Específicos: **OE1: analisar quais características individuais e de contexto social estão associadas ao desempenho cognitivo em matemática e português dos estudantes investigados no Projeto GERES 2005, em**

³ Refere-se apenas a um dos objetivos, pois os objetivos escolares não podem se limitar apenas ao desempenho cognitivo.

⁴ O conceito de justiça será apresentado no capítulo que versa sobre equidade. Primariamente, no sentido da frase acima, considera-se justiça quando a vantagem de uns depende da desvantagem de outros.

⁵ Considera-se o termo “inicialmente” como um momento anterior à jornada escolar em questão.

Salvador. Para tanto, a pesquisa escolhida, GERES 2005, que tem caráter longitudinal e teve sua primeira prova aplicada em março de 2005, antes do início da jornada escolar, possibilitou as principais análises das características individuais e de contexto, pois o impacto dos fatores intraescolares foi menor, favorecendo, por exemplo, a investigação da participação dos contextos extraescolar e intraescolar, separadamente.

OE2: analisar quais características intraescolares estão associadas ao crescimento no desempenho cognitivo em matemática e português dos estudantes investigados no Projeto GERES 2005, em Salvador. A análise proposta insere-se na premissa de que, durante os anos escolares, há um impacto das características escolares, que aumentam o desempenho cognitivo, o que se reflete nas proficiências das diversas ondas do Projeto GERES. O crescimento no desempenho cognitivo será aqui chamado de eficácia, e tal proposta de investigar o crescimento, e não apenas a proficiência em um determinado ano, visa compreender como a escola faz a diferença, ou quão eficaz ela é.

OE3: analisar quais características intraescolares estão associadas à equidade educacional das escolas investigadas no Projeto GERES 2005, em Salvador. Este objetivo específico visa analisar as características intraescolares das escolas, com maior ou menor dispersão nos resultados, em testes de matemática e português. A medida de dispersão, como, variância⁶, quando analisada comparativamente (um gênero com o outro, ou uma onda com outra), é um indicador da maior ou menor desigualdade e iniquidade.

OE4: analisar quais características intraescolares e extraescolares estão associadas à eficácia e à equidade educacional, simultaneamente, nas escolas investigadas no Projeto GERES 2005, em Salvador. Este último objetivo específico busca revelar se as escolas atendem aos objetivos de eficácia e equanimidade; quais escolas atendem; quais características intraescolares explicam tal condição, ou seja, como atendem a tais objetivos; e, por fim, se os determinantes extraescolares contribuem para esses resultados.

⁶ A variância é uma medida estatística de dispersão, ou seja, o quanto cada resultado se afasta da média geral. Tal conceito será explicitado no capítulo metodologia.

2 A ESCOLA À LUZ DOS ESTUDOS DE COLEMAN, BOURDIEU-PASSERON E SNYDERS

O estudo sobre o papel da escola no crescimento do desempenho cognitivo coincide com o acesso universal dos indivíduos à escola. Com a ampla escolarização, as discrepâncias tornaram-se mais evidentes e pesquisas foram desenvolvidas para compreender o que ocorria, já que a expectativa era o bom desempenho de forma igual.

O presente capítulo apresentará algumas das principais investigações sobre as desigualdades escolares e sua repercussão no estudo sobre a escola, de forma a observar os três grandes posicionamentos epistemológicos existentes acerca da eficácia e da equidade educacional: o primeiro, que afirma ser a escola ineficaz, por ser iníqua (Coleman); o segundo, em que a escola é considerada, ao mesmo tempo, eficaz e iníqua (Bourdieu-Passeron); e o último, que observa a escola como sendo eficaz, mas abrigando internamente a tensão pela busca em ser equânime (Snyders).

Ao final deste capítulo, apresentamos o início de um posicionamento epistemológico autoral, a saber: a escola só é eficaz se for equânime, postura mais amplamente apresentada no capítulo sobre a equidade educacional.

2.1 A EQUALIZAÇÃO SOCIAL E O FRACASSO ESCOLAR

Dermeval Saviani (2008, p. 3-4), preocupado com a questão da marginalidade, o indivíduo à margem da sociedade, e observando prováveis relações do tema com o índice de evasão escolar, propôs-se a investigá-lo à luz de uma reflexão teórica sobre a educação, segundo duas concepções distintas. A primeira, que compreende a marginalidade como um desvio social e a escola tendo como objetivo a equalização social; e a segunda, que concebe a marginalidade como uma resultante social, e a escola como o lugar privilegiado da manutenção da desigualdade social. Para o autor (SAVIANI, 2008, p. 5-13), a primeira concepção, no âmbito das teorias não críticas, é representada pelas pedagogias tradicional, nova e tecnicista, enquanto, a segunda (SAVIANI, 2008, p. 13-24), de cunho crítico-reprodutivista, abarca as teorias: (a) do sistema de ensino como violência simbólica, (b) da escola como aparelho ideológico do Estado, e (c) da escola dualista. No centro da questão, a escola é, ainda que de formas distintas, o lugar em que a desigualdade e o desvio podem ser

investigados, ou o lugar do ajuste daqueles à margem, ou, ainda, o lugar da promoção do desvio.

Inicialmente, para Saviani (2008, p. 5), no primeiro grupo de teorias, aquelas que defendem a função da educação como equalização social, encontram-se a pedagogia tradicional, que no Brasil nasce com os sistemas nacionais de ensino, em meados do século XIX. Seu princípio norteador era de que todos têm o direito à educação, e que este é dever do Estado. Direito de todos, mas como todos são os burgueses, buscam ascender ao antigo regime, tornando-se homens livres a partir do conhecimento. (SAVIANI, 2008, p. 5)

Para o autor, nesse primeiro momento de sua análise, a marginalidade corresponde à ignorância. Quem está fora do sistema de ensino é ignorante, é marginal, e mantém a condição do antigo regime: de súdito e não de homem livre. Portanto, se quem está fora é ignorante, a escola é a instituição que permite a mudança social. Nesse momento, o fracasso escolar é a falta de acesso à escola. Assim, é um problema de políticas públicas necessárias como garantias do acesso universal à escola e a certeza do papel central do professor, como aquele que equalizaria o problema social da ignorância. Contudo, o fracasso na equalização social é evidente, pois nem todos queriam essa escola ou nem todos entravam na escola ou, ainda, entre aqueles que entravam, nem todos continuavam ou, mesmo, nem todos que continuavam eram bem-sucedidos. (SAVIANI, 2008, p. 6)

Saviani (2008, p. 6-9) continua sua análise, quando discute o aparecimento da Pedagogia Nova ou Escola Nova, como crítica e reforma da pedagogia tradicional. Esta reforma, baseada na crítica ao argumento de que colocar o indivíduo dentro da escola era suficiente para que ele obtivesse êxito escolar, ou saísse da condição de marginalidade, não observava que as diferenças entre indivíduos poderiam ocasionar desempenhos distintos e o professor não seria suficiente para mudar tal condição. Aparece, então, no debate, a questão da anormalidade, pois, assim era entendida, como a diferença suficiente, cognitiva e morfológica, do indivíduo. Se a marginalidade é a anormalidade, a deficiência, o centro deixa de ser somente o acesso, surgindo a compreensão de que apenas a presença do professor não seria suficiente, mas era preciso dar atenção à diferença. Dessa maneira, o centro passa a ser o estudante. Saviani (2008, p. 9) critica tal reforma, pois o fracasso continua a ocorrer, seja porque a própria reforma foi um fracasso, não conseguindo mudar o panorama organizacional do modelo escolar público, ou mesmo por que, fazendo parte do desejo de alguns professores e diretores, apenas algumas escolas promovem a mudança, e, reformadas, tornam-se escolas de elite. Portanto, a escola nova, para o autor, aumentou ainda mais a desigualdade de desempenho.

O último modo compreensivo da teoria não crítica, segundo Saviani, é a Pedagogia Tecnicista, que buscava uma ação mais focalizada no problema da atuação do homem na sociedade, ou seja, como ser produtivo, passando a promover escolas dirigidas à atividade laboral, como o sistema ‘S’ (Senai, Senac e outros), por exemplo. (SAVIANI, 2008, p. 9-13) Nesse caso, a marginalidade é observada após a saída do indivíduo da escola, quando demonstra sua incapacidade laboral ou incompetência. Neste caso, o centro passa ser a técnica.

O segundo conjunto de teorias enunciado por Saviani (2008, p. 13-24) refere-se às teorias crítico-reprodutivistas, assim denominadas, pois são críticas, “uma vez que postulam não ser possível compreender a educação senão a partir dos seus condicionantes sociais” (SAVIANI, 2008, p.13), e reprodutivistas, por conceberem a escola como reprodutora da sociedade de classes. Outros capítulos serão dedicados ao aprofundamento dessa teoria.

Outro ponto de vista, com semelhanças ao de Saviani, é o de Ireland (apud INEP, 2007, p. 23-27), que discute a situação a partir do fracasso escolar. Inicialmente, a autora argumenta que o fracasso é, em alguns momentos, a condição natural da aprendizagem, ou melhor, não existe aprendizagem sem que, em alguns momentos, haja o fracasso. O problema é quando se toma o fracasso como parte da natureza do indivíduo, que, por medo do fracasso, se afasta do aprendizado. Neste conjunto de argumentos, a autora discute o fracasso a partir do indivíduo, e não do sistema escolar. No entanto, também apresenta um perfil temporal e espacial do fracasso, e, assim, trata do fracasso escolar, e não apenas individual.

No contexto da Europa dos séculos XVIII a XIX, saber ler era o que diferenciava uma minoria da maioria, portanto, nesse primeiro momento, não havia o fracasso escolar. Em um segundo momento, porém, a maioria dos europeus, nas décadas de 1970 e 1980, completava cinco a nove anos de escolaridade, mas não necessariamente seguia o ensino médio ou superior (este é o desafio atual do Brasil). Finalmente, em um terceiro momento, a demanda social e de trabalho torna-se exigente com aqueles que fracassam, significando que, quem fracassa na escola, possivelmente não terá êxito profissional, portanto, escolaridade significa atividade econômica e desenvolvimento do país. O fracasso escolar, segundo a lógica apontada por Ireland, interfere nos interesses econômicos. Dessa maneira:

[...] a conjugação de graves problemas sociais vividos pelos alunos e suas famílias, associada ao baixo desempenho na escola, resulta no que se convencionou denominar de fracasso escolar. Nessa perspectiva, adotou-se aqui o entendimento formulado por Charlot (2000) de que fracasso escolar não é um objeto, mas uma situação em que se encontram determinados alunos. Assim, tornou-se importante para a pesquisa conhecer, entre outros

aspectos, as dinâmicas que ocorrem no ambiente escolar de modo a se mapear e analisar fatores e circunstâncias que podem levar a uma aprendizagem inadequada ou insuficiente. (INEP, 2007, p. 20)

Ainda segundo Ireland (apud INEP, 2007, p. 27-30), o fracasso pode ser explicado a partir de três modelos distintos, a saber: um deles, atualmente menos aceito academicamente, mas que se mantém no senso comum, pretende explicar o fracasso ou o sucesso através do dom, ou seja, o indivíduo é dotado da condição (ou talento) para o sucesso ou fracasso. Tal modelo, segundo Ireland, é ainda bastante aceito, quando o fracasso é justificado pela incapacidade do indivíduo, e não do professor ou da escola. A autora discorre sobre a importância de se compreender o indivíduo como dotado de uma condição anatômica e fisiológica cerebral, mas que, em sendo um ser social, esta condição não é suficiente para determinar o sucesso ou o fracasso, mas, sim, todo o complexo humano, psíquico e social.

Em um segundo modelo, Ireland (apud INEP, 2007, p. 30) explica o fracasso escolar à luz da reprodução social, conceito inaugurado por Bourdieu e Passeron. Nas palavras de Ireland (apud INEP, 2007), “[...] a escola contribui para a reprodução da desigualdade social e, sendo assim, o fracasso escolar é funcional à sociedade capitalista, burguesa etc. Em outras palavras, o fracasso pedagógico é um sucesso social da classe dominante”. Assim, a autora apresenta a discussão iniciada por Bourdieu e Passeron, mas que teve continuidade em inúmeros outros pesquisadores, como Baudelot e Establet, na França, Bowles e Gintis, nos Estados Unidos, e de Willis, na Inglaterra. (INEP, 2007, p. 31) De uma maneira geral, para esses autores, o indivíduo contribui para a permanência das estruturas sociais –dominadores e dominados –, mesmo sem saber, através do *habitus*. Além disso, a família e as estruturas sociais do contexto em que o indivíduo vive transmitem, além do capital econômico e social, o cultural, e, por fim, a escola legitima a condição dos dominantes, o que Bourdieu e Passeron chamaram de arbitrário cultural. (INEP, 2007, p. 33) Dessa maneira, tal modelo explicativo novamente pretende ser determinista, pois, se no primeiro modelo, o indivíduo é quem fracassa, por não ter condições anatômicas e fisiológicas suficientes, no segundo, é a escola que está atrelada à reprodução da sociedade.

O último modelo compreensivo não recusa o segundo, mas concorda que este é insuficiente. Assim, Ireland (apud INEP, 2007, p. 36) caracteriza como a escola opera: existem desigualdades dentro da escola; essas desigualdades têm bases materiais, financeiras e institucionais; contudo, o indivíduo é social e subjetivo, portanto, não pode ser simplesmente uma vítima passiva das classes dominantes e, talvez, ele mesmo participe da construção e manutenção do fracasso; finalmente, tal condição não é suficiente, segundo os

pesquisadores, pois o fracasso escolar não pode ser investigado unicamente como uma questão do indivíduo, ou simplesmente como uma forma de reprodução institucional.

2.2 COLEMAN E O “RELATÓRIO SOBRE A IGUALDADE DE OPORTUNIDADES EDUCACIONAIS”

Na década de 1960, o governo norte-americano, preocupado com as soluções que apelavam para o bom senso a respeito de alguns problemas de ordem social, promoveu um conjunto de ações políticas que resultaram em um grande *survey* social, em 1964, chamado de “Igualdade de Oportunidades Educacionais”. (MOSTELLER; MOYNIHAN, 2008, p. 33) Tratava-se da avaliação em larga escala, conduzida por James Coleman e pesquisadores, que apresentou seu relatório em 1966: *Summary Report: Equality of Educational Opportunity*, que, em resumo, segundo seus resultados, a “escola não é eficaz”. Em outras palavras, as diferenças de desempenho escolar foram melhor explicadas, estatisticamente, pelas diferenças sociais do que pelas características intraescolares. (BROOKE; SOARES, 2008)

Para os autores do livro “Sobre Igualdade de Oportunidades Educacionais”, de 1972, Mosteller e Moynihan, houve, inicialmente, duas grandes forças que, juntas, promoveram a condição para a idealização do *survey*: a primeira era a situação de grandes mudanças de ordem social, política e econômica, que os Estados Unidos vivenciavam, e, em segundo lugar, o avanço na metodologia de pesquisa social. (MOSTELLER; MOYNIHAN, 2008, p. 34) Estes autores observam, como origem explícita do *survey*, a “Seção 402 da Lei dos Direitos Civis de 1964”, que determinava a condução do *survey* e o relatório ao Departamento de Educação:

[...] sobre a falta de disponibilidade de oportunidades educacionais iguais para indivíduos por razão de raça, cor, religião ou naturalidade, em instituições educacionais públicas, em todos os níveis, nos Estados Unidos, seus territórios e possessões e o Distrito de Columbia. (MOSTELLER; MOYNIHAN, 2008, p. 35)

Assim, a origem declarada do *survey* é explícita, mas não está claro quais são as bases políticas e ideológicas que promoveram, no relato acima, a declaração da “falta de disponibilidade de oportunidades educacionais iguais”, concluindo que a intenção do congresso americano não era outra senão usar os resultados como “[...] ferramenta para ações legais em relação à discriminação contra grupos de minorias”. (MOSTELLER; MOYNIHAN, 2008, p. 35)

Tal conclusão sugere a preocupação com a questão da igualdade de oportunidades para todo e qualquer cidadão, o que, por sua vez, remete à questão da justiça social. Assim, a afirmação de “iguais oportunidades educacionais para qualquer indivíduo” considera a existência da diferença e da justiça como oportunidades para a diferença. Talvez, então, a questão se centralize no que de fato se está apontando: a diferença de cor, raça, gênero, religião, naturalidade, em suma, a desigualdade do sistema público para com as diferenças.

Uma forma de apresentar tal argumento seria: o que de fato foi avaliado no *survey* aplicado por Coleman e pesquisadores? Mosteller e Moynihan (2008, p. 36) informam que, antes do *survey*, as oportunidades educacionais eram medidas através dos insumos escolares – instalações físicas das escolas e treinamento dos professores – e da composição racial. Após o Relatório Coleman, a igualdade de oportunidades passa a ser medida pelo desempenho escolar. Dessa maneira, entende-se que o objetivo da seção 402 da Declaração dos Direitos Civis de 1964 era melhor distribuir os insumos escolares e melhor oportunizar a escola pública para todas as raças, credos e nacionalidades. Tal mudança de característica no instrumento avaliativo é também uma mudança de expectativas, pois, após o relatório, o objeto final deixa de ser a escola com menos insumo ou que pouco oportuniza suas vagas à diferença – considerando como diferença aquele que não era branco, cristão, e de certo *status* socioeconômico –, para ser o próprio indivíduo, realçando, portanto, que a diferença de cor, raça, religião, gênero, naturalidade – e não a desigualdade – produz a diferença no desempenho escolar.

Inicialmente, a pesquisa não denota a conclusão acima descrita. Para Mosteller e Moynihan (2008, p. 37), o *survey* indica que a grande maioria branca obteve um desempenho superior à minoria de outras raças ou origens – negra, índia, mexicana, porto-riquenha – que obteve escores inferiores, da seguinte forma: em estudantes avaliados de uma mesma região, mas de raças diferentes, o desempenho do não branco indicava 1,1 de desvio padrão, inferior ao branco; porém, foi observada também a desigualdade, quando comparados os resultados entre brancos das regiões nordeste e sul, os primeiros sendo superiores aos brancos do sul. Talvez o resultado mais relevante seja o que apresenta que as maiores diferenças ocorreram dentro da mesma escola. (MADAUS; AIRASIAN; KELLAGHAN, 2008 p. 74-76) Por fim, o relatório conclui que os insumos escolares se correlacionavam minimamente aos resultados do desempenho escolar, enquanto as diferenças entre grupos raciais e culturais obtiveram melhor correlação estatística ao rendimento escolar. Outras pesquisas conduzidas nos Estados Unidos corroboraram a afirmação de Coleman: a escola é ineficaz.

Entretanto, contradizendo essas pesquisas, a investigação de Heyneman-Loxley (HEYNEMAN, 2005, p. 38-40) demonstrou que existe uma forte correlação entre gastos públicos *per capita* em educação e desempenho escolar, ou seja, em países que gastam mais com insumos materiais, como giz e livros didáticos, seus habitantes têm melhores desempenhos escolares. Sendo este apenas um exemplo, entre tantos outros.

Brooke e Soares (2008, p. 106-111) comentam o impacto do Relatório Coleman e sua repercussão na pesquisa em educação, afirmando que, para “[...] muitos pesquisadores, as conclusões derivadas do trabalho de Coleman não eram aceitáveis como ponto final para a discussão sobre a contribuição da escola”. Os autores apontam, ainda, que “[...] mesmo admitindo a grande relevância dos antecedentes sociais e econômicos dos alunos para a explicação dos seus resultados escolares, [...] as escolas não podiam ser tratadas como se fossem todas iguais” (BROOKE; SOARES, 2008, p. 106), e que, portanto, haveria a possibilidade de problemas na metodologia da pesquisa empregada. E prosseguem:

A metodologia de Coleman pode ser descrita como de *input-output*: ou de "insumo-produto". O termo é apropriado na medida em que sugere uma conexão direta entre os insumos e os resultados, sem passar pelo que podemos chamar de processos escolares. Ao deixar de fora as características sociais e culturais da instituição, foram ignoradas as especificidades de cada escola na sua capacidade de converter os insumos em resultados relevantes. Essa imagem da escola como produtor automático de resultados, uma vez fornecidos os insumos necessários, elimina da equação da qualidade a verdadeira contribuição da escola, ao mesmo tempo em que trata dos processos escolares internos como se fosse uma caixa-preta, sem condição de serem observados pelo pesquisador. Própria da época e dos economistas, essa visão não tornou errados os resultados das pesquisas realizadas, mas, como restringia as variáveis estudadas a um conjunto de insumos talvez menos importantes que os processos internos da escola, ela acabou atribuindo menos relevância à contribuição da escola do que seria o caso. (BROOKE; SOARES, 2008, p. 106)

Trabalhos como o de Madaus, Airasian e Kellaghan tecem críticas frontais às pesquisas de Coleman, com o objetivo de buscar “entender melhor os motivos pela procura de novos métodos e instrumentos, bem como comprovar a existência de diferenças na capacidade das escolas de produzirem resultados desejáveis”. (BROOKE; SOARES, 2008, p. 107) Assim Brooke e Soares (2008, p. 107-108) continuam:

As críticas mais contundentes são três. A primeira diz respeito à escolha de variáveis feita por Coleman e, por extensão, por outros pesquisadores

da época. Além da ambiguidade nas definições das variáveis, Madaus percebe a tendência de os pesquisadores optarem por variáveis de mensuração mais fácil e por aquelas que são mais fáceis de serem alteradas através de políticas educacionais, mas que não são necessariamente as mais importantes em termos da explicação dos resultados da escola. Na segunda, os pesquisadores são criticados por se concentrarem em medidas de resultados compostas quase exclusivamente por testes padronizados de desempenho, quando os resultados da educação escolar são de diversos tipos e não exclusivamente acadêmicos. Por essa razão, no estudo de Coleman, a aparente falta de relação entre os insumos e os produtos podem ser, simplesmente, pela escolha incorreta da medida de resultados. O terceiro conjunto de críticas é de ordem estatística e se concentra na dificuldade de distinguir os efeitos das diferentes variáveis.

A pesquisa de Coleman passou a servir como exemplo do cuidado metodológico em pesquisa e assim incentivou a busca de novas abordagens, qualitativas ou quantitativas, “[...] tanto pela incorporação de novas variáveis de processo que pudessem ser atribuídas ao modo de funcionamento da instituição escolar quanto pela diversificação das medidas de resultados” (BROOKE; SOARES, 2008, p. 110), e seguindo as ressalvas apresentadas por Madaus, Airasian e Kellaghan (2008):

- a importância de escolher medidas de desempenho que reflitam aspectos reais do trabalho da escola;
- a necessidade de conceituar a escola como uma organização social e incorporar à pesquisa os meios de observar as diferenças nos processos sociais entre as escolas;
- e, acima de tudo, a necessidade de saber sobre a situação anterior dos alunos, visando identificar a aprendizagem e outros ganhos que possam ser efetivamente atribuídos à atuação da escola.

Outras pesquisas famosas, tais como “15 mil horas”, ou “Projeto de Escola Primária”, ambas realizadas na Inglaterra, mostraram que as escolas são diferentes; em vista disso, passou-se a incorporar a metodologia “longitudinal”. Contudo, o próprio Relatório Coleman afirmava que as escolas eram iguais (BROOKE; SOARES, 2008, p. 111):

O que Coleman observou nelas foi uma uniformidade maior do que se esperava. Ao mesmo tempo, ele apresentou evidência de que as diferenças entre as escolas frequentadas por alunos minoritários e mais pobres explicavam uma proporção maior dos resultados do que as diferenças entre as escolas frequentadas por alunos brancos. Portanto, o

desempenho do aluno negro dependia mais da escola que frequentava do que o do aluno branco. Às vezes, esquecidos pelo impacto das outras conclusões, esses resultados significavam que a qualidade das escolas podia variar e que, para os alunos mais necessitados, essa variação podia ser crucial para suas chances de melhoria de vida. Em suas pesquisas, Rutter e Mortimore confirmaram esses resultados. Usando metodologias que permitiam controlar melhor os antecedentes dos alunos e medir de forma mais diversificada o impacto da escola, essas pesquisas atestaram as diferenças gritantes entre as escolas e também sua capacidade altamente diferenciada de garantir o sucesso de seus alunos. O que restava investigar eram as causas das diferenças entre as escolas, que permitiam que umas fossem mais eficazes que outras.

2.3 SOBRE A REPRODUÇÃO

O trabalho de Bourdieu e Passeron, *A reprodução*, última obra de uma trilogia feita em parceria, divide-se em duas partes, ou livros (I – *Fundamentos duma teoria da violência simbólica* e II – *A manutenção da ordem*) complementares, mas independentes para o leitor. A primeira parte, objeto do presente estudo, traz axiomas e escólios discutindo a ação pedagógica, a autoridade pedagógica, o trabalho pedagógico, a autoridade escolar, o sistema de ensino e o trabalho escolar. A segunda parte, livro II, traz a pesquisa desenvolvida no sistema de ensino francês, compondo a tese corroborada dos axiomas do livro I.

Os autores iniciam a apresentação do fundamento de *A reprodução*, afirmando o axioma inicial:

Todo poder de violência simbólica, isto é, todo poder que chega a impor significações e a impô-las como legítimas, dissimulando as relações de força que estão na base de sua força, acrescenta sua própria força, isto é, propriamente simbólica, a essas relações de força. (BOURDIEU; PASSERON, 2008, p. 25)

Para Bourdieu e Passeron, a ação pedagógica é violência simbólica através da comunicação pedagógica; impõe e inculca o arbitrário cultural da sociedade e sua estrutura social. Porém, convém reiterar, a comunicação pedagógica, a própria ação pedagógica é exercida, não apenas pela escola, mas por todo e qualquer meio de educação, como a família, por exemplo.

O arbitrário cultural corresponde às relações de força entre grupos e classes que formam a estrutura social. De uma maneira resumida, a educação não ocorre fora do contexto social. Toda ação pedagógica trará, objetiva (imposição) e subjetivamente (através da

inculcação), os elementos da própria estrutura social, ou seja, cada classe social produzirá seus próprios elementos para a manutenção da ordem, das coisas como estão.

Em outro texto, agora assinado por Bourdieu e Wacquant (apud NOGUEIRA; CATANI, 2007, p. 17-38), intitulado *Sobre as artimanhas da razão imperialista*, os autores abordam a mundialização da visão única e hegemônica nos produtos da educação (livros, material didático, obras de arte, filmes etc.), em vez das identidades históricas, culturais, particulares, corroborando o argumento de que a classe dominante impõe ou inculca o conhecimento tido como válido.

A ação pedagógica produz a autoridade pedagógica, segundo os autores (BOURDIEU-PASSERON, 2008, p. 32-52), o que se confirma, na relação entre educando e educador, pois o educador representa aquele que detém um conhecimento dito verdadeiro, possuindo autoridade sobre a ação pedagógica realizada no educando. O ato pedagógico, portanto, é confirmado pela própria autoridade.

Para além, na lógica de Bourdieu e Passeron, a ação pedagógica produz o trabalho pedagógico, que é a autoridade pedagógica delegada, que produzirá formação durável, ou seja, *habitus* “[...] como produto da interiorização dos princípios de um arbitrário cultural capaz de perpetuar-se após a cessação da ação pedagógica e por isso perpetuar nas práticas os princípios do arbitrário interiorizado”. (BOURDIEU; PASSERON, 2008, p. 53) A formação durável informa que o indivíduo, não apenas será educado segundo um currículo, mas formado enquanto indivíduo social. Durável remete ao próprio *habitus*, que permanece mesmo quando cessa a ação pedagógica. Em resumo: a ação pedagógica, ato daquele com autoridade para a formação durável delegada, é, segundo o sistema social que produz arbitrário cultural, trabalho pedagógico, que, por sua vez, produz o *habitus*, enquanto desconhece o arbitrário do sistema social.

O sistema de ensino, então, segundo Bourdieu e Passeron (2008, p. 76-90), enquanto instituição consagrada pelo próprio meio social, formada a partir deste meio social, é a estrutura institucionalizada de manutenção da ordem, de comunicação do arbitrário cultural, pela imposição e inculcação, sem mesmo perceber que assim o é.

Dessa maneira, na escola, o indivíduo terá uma carreira escolar a partir do sistema de determinações de classe. O que tal assertiva informa é que essas determinações não isentam a própria escola, mas, por fim, a escola é a condição necessária para que as determinações de origem dos indivíduos sejam mantidas. Assim, tanto quanto a origem do indivíduo responde estatisticamente pelos desempenhos escolares – seguindo a lógica do Relatório Coleman – tanto mais a própria escola produz a condição de tais diferenças.

Ambos os debates (Coleman e Bourdieu-Passeron) ainda hoje promovem, dentro e fora da academia, diversas discussões concordantes e discordantes. O que estava em questão, na década de 1960, era a retirada do velamento sobre a escola, como equalizadora dos problemas sociais (SAVIANI, 2008, p. 3-5), inaugurando por consequência um sentimento pessimista sobre o que de fato é a escola, quais são seus objetivos e quão exitosa ela é.

Sobre tais conclusões, observa-se que, apesar de inaugurarem uma percepção diferente da noção anterior de escola, como solução dos desvios sociais, estas são, entre si, também distantes. Assim, afirmar que a escola não promove ação eficaz que explique o desempenho escolar dos indivíduos, contrapondo o poder explicativo da origem social, é diferente de afirmar que a escola reproduz os arbitrários sociais, ou seja, é eficaz em promover a ação de reprodução. O fundamento da diferenciação está no próprio objeto de estudo de cada texto: enquanto o primeiro produz um relatório sobre a questão da igualdade de oportunidades escolares, o segundo afirma que a escola reproduz a desigualdade social.

O primeiro demonstra, a partir de dados e análises quantitativas, que existe desigualdade nos resultados do desempenho escolar, e que essa desigualdade é explicada pela origem social dos avaliados, portanto, qualquer esforço de busca pela melhoria dos resultados de desempenho daqueles com menores escores, não passaria pela intervenção da escola, mas, sim, pela melhoria social. Conclusões à parte, atualmente, a principal linha argumentativa sobre a fidedignidade dos resultados repousa na condução da análise quantitativa e na falta de modelos teóricos e estatísticos, bem como de instrumentos robustos de análise, adequados à proposta da pesquisa, por exemplo, a não avaliação da condição inicial dos avaliados antes de ingressarem na vida escolar.

Outros fortes argumentos, que se contrapuseram ao apresentado por Coleman, referem-se à não abrangência dos resultados encontrados nos Estados Unidos a outros países. Segundo Heyneman (2005, p. 36-38), outras avaliações conduzidas em outros países verificaram que existe uma diferença entre países desenvolvidos e não desenvolvidos. Em países não desenvolvidos, portanto, mais pobres, segundo essas avaliações, a qualidade da escola tem explicado melhor os desempenhos escolares que o *status* socioeconômico. (HEYNEMAN, 2005, p. 36-38)

Um das principais variáveis explicativas deste tipo de avaliação – chamada Heyneman-Loxley, que compreende 29 países ricos, pobres, antigos e novos – é a diferença na equidade do sistema de educação, em que os países da América Latina têm a maior desigualdade de distribuição de recursos para a educação.

Em qualquer posicionamento teórico e empírico sobre os resultados das argumentações apresentadas, a conclusão será sempre a fragilidade da concepção que afirma que a escola equaliza os problemas sociais. Para ambas as argumentações – Coleman e Bourdieu-Passeron – a escola não é exitosa em promover a mudança necessária no estudante, equalizando, assim, as diferenças sociais. Tal determinação promoveu um pessimismo sobre a escola e seus objetivos, como discute Soares (2007, p. 6),

A literatura educacional mostra, além da dúvida razoável, que, em uma sociedade específica, os maiores determinantes do desempenho escolar estão fora do âmbito da escola. Ao revelarem um irrefutável determinismo sociológico, as pesquisas criaram também um forte pessimismo pedagógico, visto que levaram à conclusão que a escola pesaria pouco na explicação da variação do desempenho dos alunos. Essa idéia está sintetizada na frase provocante “as escolas não fazem diferença”, associada diretamente aos resultados do Relatório Coleman (Coleman *et al.*, 1966). Em outra vertente, os estudos longitudinais realizados na França encontram-se na gênese do paradigma da reprodução, como se convencionou chamar o conjunto de teorias desenvolvidas por sociólogos franceses, sobretudo a partir da obra de Pierre Bourdieu. A reprodução à qual se referiu Bourdieu é a reprodução das desigualdades sociais no seio da instituição escolar e suas consequências em termos de mobilidade social.

Por conseguinte, a educação, como objeto de investigação, mostra ser complexa, não pelas imprecisões dos debates anteriores, mas pelo reconhecimento de que são inúmeras as variáveis pertinentes a tal análise, estudo, investigação. Pode-se observar que existem expectativas distintas sobre o que de fato é a escola e seus objetivos. Ora a escola é reconhecida como equalizadora das diferenças sociais, ora como vítima do sistema social de classes, ora é suficiente, ora não é, pois a origem social é que determina o desempenho.

2.4 A ESCOLA SEGUNDO SNYDERS

Georges Snyders publicou, em 1976, o livro *École, classe et lutte des classes*, um livro seminal, que, ao contrário de simplesmente se contrapor ao pessimismo sobre a escola, instaurado pelas publicações de Coleman, nos Estados Unidos, e Bourdieu-Passeron, na França, traz um otimismo crítico e atual sobre o papel da escola na sociedade. Snyders (2005, p. 13) afirma, já na introdução, que sua luta é “contra o derrotismo”, em vez de simplesmente “desculpar a escola” ou repetir a constatação de que a escola é libertadora.

Snyders, ao analisar cinco grandes autores – Bourdieu-Passeron, Baudelot-Establet e Illich –, posiciona-se sobre algumas conclusões desses autores. Discorda da “escola como

simples instrumento de reprodução social, [...] ou, segundo Illich, para levar ao servilismo as crianças de todas as classes” (SNYDERS, 2005, p. 12); reconhece que existem “bons alunos entre ricos como entre pobres” (SNYDERS, 2005, p. 13); e, por fim, o que é o centro de todo o livro, “surge uma tarefa urgente: inserir a escola na luta de classes, compreender como participa a escola nessa luta de classes” (SNYDERS, 2005, p. 13) A escola é o local onde classes antagônicas – burguesia e proletariado – se encontram. Assim, se o desempenho escolar não escolhe classe social, a escola, segundo o argumento de Snyders, é o local privilegiado da emancipação, tema amplamente discutido por outro autor que buscou lutar contra o “derrotismo” sobre a escola: Paulo Freire.

O que Snyders busca evidenciar é toda a contribuição dos autores analisados e onde ele próprio discorda. Uma das contribuições de Bourdieu-Passeron, segundo Snyders (2005, p. 20) está na apresentação de como a desigualdade social é reproduzida nas escolas, quando, usando o sistema de ciclos (*Collège d’Enseignement Secondaire, Collège d’Enseignement Technique, Collège d’Enseignement Général*), o estudante é selecionado para um ciclo e não outro, o mesmo ocorrendo entre professores que, tendo dedicado mais tempo ao aprimoramento profissional, serão selecionados para uma escola, e não outra. Baudelot-Establet (SNYDERS, 2005, p. 26) desvendou:

A ilusão ideológica da unidade da escola, ilusão de que existiria um tipo único de escolaridade e que os diferentes ciclos só diferem entre si em extensão e duração; resumindo, o grande mito da escola única e unificadora. Ilusão que as crianças seriam desigualmente instruídas numa só e mesma escola, que seria simplesmente abandonada por alguns, na realidade, a maioria, a meio caminho – e levada até o fim pelos restantes.

Para Baudelot-Establet, a diferença é explicada, não pela origem social – aqui se trata de diferenças de raça e gênero –, mas pela divisão social do trabalho, em classe burguesa e operária, dominadora e dominada, exploradora e explorada, e essa divisão orienta os objetivos escolares que, por sua vez, norteiam os estudantes (SNYDERS, 2005, p. 27), assim:

As diferentes direções em relação às quais a escola orienta os alunos não corresponde a talentos, capacidades, dotes, mas sim à proporção de mão-de-obra, de funcionários qualificados, de dirigentes que a sociedade estabelecida calcula como necessária ao seu funcionamento e reprodução. Portanto, os conceitos de inadaptação, com o seu fundo médico, patológico, essencialmente individualista, são absolutamente incapazes de descrever, de explicar os insucessos escolares – insucessos em massa, fracassos da dimensão da sociedade, fracassos pretendidos e fabricados por essa sociedade por serem indispensáveis à sua conservação.

Para Illich (apud SNYDERS, 2005, p. 129), chega o momento em que a escola passa a escolher o estudante que vai entrar, não por uma recusa da escola, mas por uma questão de inserção social; sobre essa recusa, o jovem se interroga sobre si e sua origem social.

Snyders (2005, p. 28) também apresenta a pesquisa de Illich sobre a desigualdade da educação no mundo todo, por exemplo, o gasto de países da América Latina, como a Bolívia, que tem 2% da população rural, que permanecem apenas os cinco anos na escola primária, e que metade de todo o montante de recursos financeiros investidos na educação é orientada para um centésimo da população. Portanto, Illich (apud SNYDERS, 2005, p. 29) nos adverte sobre a desigualdade de investimentos na educação e sua resposta ao mercado, observando que:

[...] quanto mais horas se passa na escola, mais se é valorizado no mercado, nesse mercado de trabalho onde são favorecidos lugares vantajosos. O que vai ser engenheiro tem o direito, atribui-se direito, de receber uma parcela enorme de fundos públicos destinados à educação; não é, pois, legítimo, que vá em breve alinhar com os indivíduos mais produtivos? Mas, na realidade, a produtividade de que ele se orgulha não é mais do que o investimento educativo de que foi objeto. Os que se conservam no sistema escolar vão tirar vantagem do fato, mas para aí se manterem já foi necessário pertencerem ao número dos beneficiados.

Snyders continua apresentando um amplo debate sobre a perspectiva desses cinco autores e seus temas centrais que, no caso de Illich, ressoa a forte denúncia contra a desigualdade do emprego de recursos na educação, o que evidencia a condição geral de desigualdade interna de alguns países, quando comparados a outros. Para Snyders, concordando com as correntes marxistas que discutem o tema da desigualdade, “[...] a sociedade industrial moderna, a sociedade da megamáquina, só pode funcionar em moldes de crescimento indefinido e de criação ilimitada de novas necessidades” (SNYDERS, 2005, p. 196) Necessidades geradas, como brinca Snyders: hoje, quando sentimos sede, bebemos Coca-Cola (SNYDERS, 2005, p. 196) Mas que, segundo Illich (apud SNYDERS, 2005, p. 210) a satisfação dessa necessidade não torna o indivíduo mais feliz, mas, no fim, gera o circuito que mantém a megamáquina, pois a indústria automobilística que produz carro para o indivíduo burguês – contrapondo-se à produção de transporte público suficiente e de qualidade – que precisa trabalhar mais para pagar as prestações – e mesmo poder comprar todo ano um carro novo – é a mesma que oferece emprego para o operário, conduzindo todos a uma condição de sensível e legitimada dependência entre classes opostas.

Dessa forma, para Illich (apud SNYDERS, 2005, p. 234), a escola é o lugar determinante da desigualdade, pois, não apenas a mantém, não apenas a reproduz, mas a produz; é o mais forte aparelho ideológico da classe burguesa. Assim, Illich propõe outro modelo de escola, ou melhor, uma antiescola, pois, se a escola é o lugar da desigualdade, a escola de Illich, contrapondo-se a esse modelo, não pode ser chamada de escola. Nessa antiescola, o conhecimento é livre dos determinantes que tornam a escola tão desigual.

Observa-se que, quando Illich propõe uma antiescola, como sendo aquela que sustentaria os ideais de uma escola livre dos determinantes da desigualdade, de fato, ele faz um contraponto à concepção de Bourdieu-Passeron sobre a escola reprodutora, e mais: primeiramente, à compreensão de Louis Althusser sobre a escola, como aparelho ideológico do Estado. Essa compreensão, na própria concepção de Althusser (2010, p. 61) seria irreal, pois, ao concordar com a concepção de Marx⁷ de que a infraestrutura determina a superestrutura, não haveria uma superestrutura fora de um contexto de produção. (ALTHUSSER, 2010, p. 61)

Snyders (2005, p. 319-398) não vê as grandes diferenças individuais como aquelas que sustentam o debate sobre a escola na sociedade. Para o autor, o que se discute é que dentro da escola existem duas classes – a proletária e a burguesa – que estão em constante tensão, portanto, tanto quanto há a força que reproduz os arbitrários culturais e a violência simbólica, buscando inculcar o modelo padrão da sociedade desigual, existe a força contrária, os pontos de resistência. Tal contraponto passa pela emancipação, pelo reconhecimento das forças que atuam dentro da escola; o proletário, ao contrário de orientar-se por um futuro burguês, busca a afirmação de sua própria identidade.

2.5 REVISÃO DOS AUTORES À LUZ DA EFICÁCIA E DA EQUIDADE

O estudo desenvolvido por Coleman parte de uma demanda que visou investigar a equidade educacional e os seus fatores determinantes. De fato, Coleman, ao apresentar seu relatório, adverte sobre o impacto da desigualdade social e o quanto esta é determinante dos

⁷ Segundo Marx, a infraestrutura corresponde ao nível ou instância econômica, às forças produtivas e suas relações, enquanto a superestrutura se refere ao aparelho repressor do Estado (instância jurídico-política, representada pelas leis e pelo próprio Estado) e aos aparelhos ideológicos do Estado, como a igreja, a moral e a escola (instâncias ideológicas). Na correlação de forças estabelecidas entre estas duas instâncias, a infraestrutura sobredetermina a superestrutura. (ALTHUSSER, 2010, p. 61)

resultados. Pode-se assim dizer que a avaliação de Coleman foi centrada na equidade, e seu resultado anuncia a não eficácia.

A pesquisa de Bourdieu-Passeron apresenta argumentos do quanto a escola é eficaz em reproduzir os arbitrários da sociedade. Assim, os resultados apresentam a eficácia dos resultados de uns e o quanto esta é relacionada às suas vantagens sociais. Trata-se de uma pesquisa centrada na eficácia da escola em reproduzir.

A escola, segundo Snyders, é o lugar da tensão entre a reprodução, para a manutenção das vantagens burguesas, e a resistência do proletário, portanto, não é um lugar de passiva reprodução, mas o lugar da ação escolar visando a superação das desvantagens sociais. Dessa maneira, os autores tratam os objetivos da educação e sua ação através de resultados de eficácia e equidade.

No Brasil, por exemplo, o acesso universal ao ensino fundamental para as crianças de sete a 14 anos acentuou a questão sobre a desigualdade de resultados. Segundo Soares e Alves (2003):

[...] a escola continua sendo um produto social desigualmente distribuído. Desigualdades no ingresso aos diferentes tipos e níveis de ensino persistem, ainda que se manifestem hoje de forma menos maciça e mais sutil. Essas desigualdades são moduladas por filtros socioeconômicos, raciais, localização (urbana, rural) e por tipo de rede escolar (pública, particular). Há, portanto, dois problemas fundamentais: a qualidade do ensino de uma forma geral e as desigualdades entre os estratos sociais.

Se o acesso universal não é condição suficiente para resultados menos desiguais, o debate inaugurado por Coleman e Bourdieu-Passeron permanece atual e se volta para a qualidade de ensino, ou para os determinantes intraescolares. Incorpora-se à discussão da eficácia da escola, o conceito de equidade da educação, ou seja, se existem desigualdades entre estratos sociais, a escola não deveria ser o lugar de manutenção dessas desigualdades, ou melhor, deve existir um esforço escolar para que essas desigualdades diminuam. A escola, o sistema educacional, como um todo, a comunidade a que a escola atende, a sociedade, todas essas instâncias compartilham do mesmo objetivo quanto ao crescimento do desempenho cognitivo. Portanto, não faz sentido tratar de eficácia, enquanto objetivo, se este não for para todos. Eis, portanto, o reconhecimento da eficácia como equidade, quando diferenças individuais e contextuais (sociais, por exemplo) promovem desigualdade nos desempenhos cognitivos. Ser eficaz é, ao identificar as diferentes proficiências, proporcionar a ação educacional suficiente, não para o alcance médio de todos, mas para o alcance de todos ao objetivo da escola.

3 EFICÁCIA COMO EQUIDADE NA EDUCAÇÃO

A escola é tão mais eficaz quanto mais equânime for. Além disso, os esforços para o crescimento cognitivo do indivíduo serão tão mais equânimes quanto mais desiguais estes forem, ou seja, à medida que as diferenças de desempenho cognitivo iniciais forem maiores.

Esta afirmação, defendida como a tese desta pesquisa, revisa os posicionamentos epistemológicos que compreendem a escola, como ineficaz, por ser iníqua (elegemos o argumento de Coleman, por sua autoridade neste posicionamento); a escola eficaz, exatamente por ser intencionalmente iníqua (posição representada pelos argumentos de Bourdieu-Passeron, ou mesmo Althusser); e a escola eficaz, buscando ser equânime, a medida que a escola é o lugar da tensão entre classes (sendo escolhido o argumento de Snyders).

O que está em questão, nesta pesquisa, não é a pura eficácia a ser verificada através das médias de proficiência, que, obviamente, podem velar a precisão da resposta, quando a essa média está associada uma alta variação de resultados; também não investiga a equidade pura, como será discutida neste capítulo, que converge os extremos a uma posição central. O que se defende é a eficácia, como crescimento das médias de proficiência nos testes, associada à diminuição da variação nos resultados. Conforme Franco e colaboradores (2006b, p. 5):

[...] escola eficaz é aquela que viabiliza que seus alunos apresentem desempenho educacional além do esperado, face à origem social dos alunos e à composição social do corpo discente da escola. A investigação que assume a definição de Mortimore busca identificar as unidades escolares que possuem alto desempenho educacional, após a filtragem dos efeitos atribuíveis às características individuais dos alunos e à composição social do corpo discente das escolas.

Para tanto, o presente capítulo investiga as teorias sobre a equidade e seus temas próximos, tais como igualdade, justiça, liberdade, que, discutidos pela filosofia e, mais tardiamente, pela economia, a sociologia e o direito, tomaram direções, por vezes distintas, a depender de como foram analisados. Assim, por exemplo, o conceito de equidade educacional, segundo o utilitarismo de Bentham e Mills, “[...] que julga a equidade através da maximização da quantidade global de educação transferidos, [...] este princípio que se aplica “a uma abordagem baseada na eficiência” (EUROPEAN GROUP OF RESEARCH ON EQUITY OF THE EDUCATIONAL SYSTEMS, 2006, p. 18-19); ou da Teoria da Justiça de Rawls, que “[...] prevê que, sob o controle de certas liberdades, a produção da educação deve

incentivar a justa igualdade de oportunidades sociais” (EUROPEAN GROUP OF RESEARCH ON EQUITY OF THE EDUCATIONAL SYSTEMS, 2006, p. 18-19); tal como a Teoria de Esferas de Justiça, de Walzer, que pressupõe que “[...] as desigualdades na educação devem ser independentes das desigualdades observadas em outras esferas (econômica, política, ...)” (EUROPEAN GROUP OF RESEARCH ON EQUITY OF THE EDUCATIONAL SYSTEMS, 2006, p. 18-19); ou mesmo a Teoria da Responsabilidade, de Roemer e Fleurbaey, que visa uma repartição equitativa dos recursos “[...] entre os indivíduos definidos por seu talento”. (EUROPEAN GROUP OF RESEARCH ON EQUITY OF THE EDUCATIONAL SYSTEMS, 2006, p. 18-19)

Os dois autores que mais contemporaneamente têm contribuído com a conceituação de equidade, e, por sua vez, também de igualdade, permitem maior aproximação aos interesses da presente pesquisa, a saber: John Rawls e Amartya Sen. O posicionamento epistemológico de ambos permite uma clara distinção entre igualdade e equidade, de tal forma que, para além do debate sobre a necessidade de igualdade, esses autores promovem uma análise diversa da equidade, qual seja: como tratar as diferenças de forma diferente para então possibilitar uma determinada igualdade objetivada previamente, por exemplo, de oportunidades sociais, após a conclusão da jornada do ensino médio, sendo bom para todos os interessados.

Para Sen (2008, p. 29):

Os seres humanos são profundamente diversos. Somos diferentes uns dos outros não somente em características externas (p. ex., nas riquezas herdadas, no ambiente social e natural que vivemos), mas também em nossas características pessoais (p. ex., idade, sexo, propensão à doença, aptidões físicas e mentais). A avaliação das demandas de igualdade tem de ajustar-se à existência de uma diversidade humana generalizada.

Segundo Amartya Sen (2008, p. 29), existe uma poderosa retórica da igualdade dos homens, que tende a desviar a atenção das diferenças supracitadas. O autor questiona tal postura, em seu artigo (de mesmo nome: “Igualdade de quê?”), e se propõe, a partir de bases conceituais próprias, a compreender que por vezes equidade é uma ação desigual que objetiva alcançar determinada igualdade, afirmando que “[...] o julgamento e a medição da desigualdade são completamente dependentes da escolha da variável (renda, riqueza, felicidade, etc.) em cujos termos são feitas as comparações” (SEN, 2008, p. 30)

Soares e Andrade (2006, p. 4), ao definirem equidade educacional, conferem uma clara associação da ação escolar ao nível socioeconômico, raça e gênero do estudante: “[...]”

idealmente não basta que a escola seja boa; ela deve ser boa para todos os seus alunos, independente do nível econômico, cor da pele e gênero”. De outra forma, existe alguma diferença na raça e gênero que a escola deva se preocupar, ou, conforme os autores supracitados concluem, a equidade educacional é “[...] definida como sua capacidade de acirrar ou amortecer o efeito do nível sócio econômico no desempenho dos alunos”. (SOARES; ANDRADE, 2006, p. 4)

Exatamente essa associação entre escola e família, ou contexto, é o argumento central da justificativa sobre a dificuldade da ação escolar, como afirma Alves (2007, p. 3),

Soares e Colares também concluem que as comunidades escolares são completamente segregadas em termos dos tipos de famílias que atendem. A consequência disso é que algumas escolas encontram muito mais facilidade para executarem o processo ensino-aprendizagem e outras, muito mais dificuldade, numa confluência de interesses entre escolas e famílias. Em outras palavras, essas estruturas não são completamente autônomas na explicação o desempenho escolar. Neste sentido, os autores recomendam a ação conjunta das famílias e das escolas para melhorias no nível de aprendizagem e na equidade educacional.

3.1 UMA BREVE HISTÓRIA DA EQUIDADE

As ideias de igualdade, justiça e equidade são investigadas desde a filosofia primeira, por exemplo, em Platão, com seus diálogos de *A República*, e um dos primeiros conceitos de equidade pode ser patente de Aristóteles, na *Ética a Nicômaco*, a *epieikeia*: “O equitativo é justo, porém não o legalmente justo, e sim uma correção da justiça legal. A razão disso é que toda lei é universal, mas a respeito de certas coisas não é possível fazer uma afirmação universal que seja correta”. (apud CRUZ, C., 2010, p. 123)

A *epieikeia* de Aristóteles é o exercício da justiça, quando situações não padronizadas necessitam de uma análise à luz do contexto em que ocorrem. Dessa maneira, reconhece que o legislador não teria capacidade de elaborar decretos universais, para o bem de toda e qualquer pessoa, dada qualquer situação.

Porém, em Aristóteles (apud MAFFETTONE; VECA, 2005, p. 56), equidade, em um primeiro momento, é a posição do meio, que se estende ao conceito de equidade como proporcionalidade. Portanto, o justo equânime é a razão, a divisão justa e proporcional, que, para Aristóteles (apud MAFFETTONE; VECA, 2005, p. 57) “[...] é evidente do ponto de vista do mérito: com efeito, todos concordam que nas divisões deve haver o justo segundo o mérito, mas nem todos reconhecem o mesmo mérito”, o que significa dizer que posições

sociais diferentes requerem a justiça à luz do mérito, segundo sua própria perspectiva que, por sua vez, é diferente da perspectiva de outros.

A perspectiva de justiça e equidade como proporcionalidade remete à igualdade. Em Atenas, na reforma de Clístenes, em 508 a.C., igualdade era “[...] *isonomia*, iguais repartições do poder e da riqueza, e *isegoria*, igualdade de discurso” (CANTO-SPERBER, 2007, v. 1, p. 783), e assim são tomadas medidas, tais como a não submissão de qualquer cidadão ao poder do outro e todos sob a autoridade da lei, tomada de decisão pela maioria e rodízio de governantes. O corpo social a que a reforma de Clístenes atendeu excluía da *pólis* as mulheres, os estrangeiros e os escravos, portanto, em termos relativos, a igualdade não era para todos. (CANTO-SPERBER, 2007, v. 1, p. 783) Esta separação entre aqueles que faziam parte da *pólis* e aqueles que não acompanhavam diversos momentos do pensamento grego sobre a justiça, a igualdade e a equidade, ou seja, a justiça de que se tratou, em si, já era excludente. O meio justo era aquele existente *napólis*.

Essa separação social pode ser observada também na educação. Jaeger (2003, p. 23-60) explica que na *Paidéia* (ou a formação do homem grego) existia uma clara divisão de classes e, para cada classe, um modo de conhecimento: a classe dos homens livres, que estudavam a nobreza, a arte da guerra, as letras, chamada de *areté*, e a dos escravos, que se instruíam na arte artesanal, no saber fazer, em aptidões profissionais, ou *techne*. Jaeger discute *A República*, de Platão, e sua visão da educação, e pontua que a mulher “[...] é destinada pela natureza exclusivamente a conceber e a criar filhos e a governar a casa”. (JAEGER, 2003, p. 812-818) Criar os filhos significava criar os futuros homens da nobreza, e governar a casa significava que a maior parte do tempo seus maridos estariam em outras regiões, portanto, as mulheres formavam a classe chamada de “guardiães”. Jaeger também apresenta o papel da seleção e da educação de classes em *A República*, de Platão, que, para este, seria o “[...] Estado ideal como governo dos melhores” (JAEGER, 2003, p. 818) Neste texto, a seleção destinava-se a uma classe aristocrática em que “[...] os incapazes e indignos devem ser degradados” (JAEGER, 2003, p. 818), o que significou que, de tempos em tempos, uma seleção para separar os aptos e dignos daqueles que não eram.

Hobbes, ao iniciar seu capítulo sobre o *Estado natural e contrato social*, que versou sobre justiça e equidade, afirma que

A natureza fez os homens tão iguais nas faculdades do corpo e da mente que, embora às vezes se encontre um homem manifestamente mais forte, no físico, ou de mente mais ágil do que outro, no final das contas, a diferença entre um homem e outro não é tão considerável a ponto de que um possa, a

partir disso, reivindicar para si um benefício ao qual o outro não possa pretender tanto quanto ele. (HOBBS apud MAFFETTONE; VECA, 2005, p. 93)

Para Hobbes, o homem vê a si próprio sempre em maior mérito, ou não reconhece o mérito do outro, na maioria das vezes, assim “[...] com efeito, geralmente não há prova melhor de uma distribuição igualitária de uma coisa, seja ela qual for, do que o fato de que cada um se satisfaz com o que tem” (HOBBS apud MAFFETTONE; VECA, 2005, p. 93), mas, se dois homens desejam a mesma coisa, reconhecem seus méritos individuais, e lutarão por isso. Assim, Hobbes propõe o contrato social para “[...] assegurar uma relação desigual a partir do reconhecimento da igualdade das pretensões”. (CANTO-SPERBER, 2007, v. 2, p. 783)

Inaugura assim uma problemática segundo a qual a desigualdade só se concebe a partir de uma posição de igualdade: a desigualdade não pode proceder senão do consentimento, mesmo se este é o resultado do terror que cada um faz pesar sobre o outro. (CANTO-SPERBER, 2007, v.2, p. 783)

O contrato social produz leis e ordens adequadas à sociedade, o que foi uma opção para lidar com o chamado estado de natureza do homem, onde as diferenças estão relacionadas ao poder do indivíduo, por exemplo, o mais forte, o mais sábio. Para tanto, Hobbes explica as diferenças entre as justiça distributiva e comutativa:

A justiça das ações é dividida pelos escritores em comutativa e distributiva; conforme dizem, a primeira consiste numa proporção aritmética, e a segunda, numa proporção geométrica. Por isso, colocam a comutativa na igualdade do valor das coisas a serem trocadas por contrato, e a distributiva, na distribuição de um benefício igual a homens de igual mérito, como se fosse uma injustiça vender a um preço mais caro do que aquele pago para comprar ou dar a um homem mais do que ele merece. A medida do valor das coisas trocadas por contrato é determinada pelo desejo dos contratantes de possuí-las e, portanto, o justo valor é aquele pelo qual eles se contentam em dar. Por outro lado, a recompensa do mérito [...] representa não algo devido por justiça, mas dispensado pela graça. Portanto, essa distinção, no sentido em que costuma ser exposta, não é correta. Na verdade, a justiça comutativa é a justiça dos contratantes; vale dizer, o cumprimento do pacto na compra e venda, no aluguel e no empréstimo para quem dá e recebe, na troca, na permuta e em todos os outros atos contratuais. A justiça distributiva é a justiça do árbitro; vale dizer, o ato de definir o que é justo. Se, no cumprimento desse ato (que lhe foi confiado por aqueles que o escolheram), o árbitro confirmar o encargo, deverá distribuir a cada um o que lhe é devido. De fato, essa é uma distribuição justa e pode ser chamada (embora impropriamente) de justiça distributiva, mas, de modo mais correto, de equidade. (HOBBS apud MAFFETTONE; VECA, 2005, p. 118)

Dessa forma, a equidade ocorre através do contrato social, como um árbitro que decide sobre a justa determinação perante os méritos, ou as partes, que estabelecem em acordo o que é justo.

Para Marx (CANTO-SPERBER, 2007, v. 2, p. 785), “[...] em vez da abordagem de tratamento desigual dos indivíduos, ele propõe a noção de exploração, que designa uma relação de espoliação e de sujeição que divide estruturalmente o corpo social”. Dessa forma, a luta contra as desigualdades, que são individuais, para Marx, escondem a verdadeira luta que ocorre entre as classes. Isso significa revisar o conceito de mérito, de uma ênfase individual para outra, social, o que, por sua vez, incluiria os naturalmente excluídos, como na justiça grega. Em vez de pensar a desigualdade nas relações entre dois sujeitos representantes da burguesia, Marx compreende as relações de espoliação entre burguesia e proletariado, como o centro da discussão sobre a justiça.

Os conceitos de justiça, igualdade e equidade, na análise dos autores citados, explicam que:

- a equidade negocia extremos para ser justa;
- durante muito tempo, o debate sobre justiça excluiu algumas classes sociais, ou mesmo características biográficas, como ocorreu com a mulher e os deficientes físicos;
- o homem, por sua natureza, lutará pelo que deseja, a partir de sua perspectiva sobre seu mérito;
- o contrato social retira a subjetividade das perspectivas próprias sobre o mérito e viabiliza o justo, o equitativo, à luz de critérios comuns acordados;
- contudo, até Marx, toda defesa sobre a justiça, ainda assim excluía o que não era burguês, e, portanto, a luta contra a desigualdade era a luta de classes.

3.2 SOBRE A EQUIDADE COMO CAPACIDADES E FUNCIONAMENTOS

Mais contemporaneamente, John Rawls (2008, p. 4), em seu livro *Uma teoria da justiça*, traz novos elementos para defender a ideia de justiça como equidade afirma que “a justiça é virtude primeira das instituições sociais, [...] e que toda pessoa possui uma inviolabilidade fundada na justiça”. Essas instituições sociais, não apenas garantem o bem-

estar, como regulam de maneira pública a justiça, promovendo vínculos de convivência entre diferentes através de uma concepção compartilhada de justiça. (RAWLS, 2008, p. 4-5)

A justiça como equidade, em Rawls, prevê um *status quo* inicial chamado de “posição original”. Na posição original, existe a condição apropriada para que os acordos fundamentais sejam equitativos (RAWLS, 2008, p. 21) Explica Rawls (2002, p. 56-57):

[...] a teoria da justiça como equidade começa com a idéia de que a concepção da justiça mais apropriada para a estrutura básica da sociedade democrática é aquela que seus cidadãos adotariam numa situação equitativa em relação a si mesmos e na qual eles seriam representados unicamente enquanto pessoas morais, livres e iguais. Essa é a situação de posição original. Nós pressupomos que a equidade das circunstâncias nas quais o acordo é atingido se transfere para os princípios de justiça escolhidos. Dado que a posição original situa as pessoas livres e iguais de maneira equitativa umas em relação às outras, a concepção de justiça, seja ela qual for, que elas adotarão será igualmente equitativa.

A forma de se certificar de que a posição original é equitativa deve garantir que os indivíduos sejam privados de certas informações um do outro, o que Rawls (2002, p. 57) chamou de “véu da ignorância”, que significa que, entre duas pessoas, na posição original, para que suas decisões sobre o que é relevante sejam desprovidas de uma comparação com o outro, cada um deve desconhecer a condição do outro. A posição original parece marcar a teoria da justiça como equidade, em Rawls, como a prioridade do justo, do correto, do certo sobre o bem, ou seja, uma teoria deontológica em contraponto ao teleológico presente no utilitarismo. (SILVEIRA, 2007, p. 5-6)

O ponto de partida da teoria da justiça como equidade é a ideia central de uma sociedade como um sistema equitativo de cooperação social entre cidadãos que são pessoas livres e iguais em uma sociedade bem-ordenada. A questão que surge é como estabelecer os termos equitativos de cooperação social, isto é, como determinar o que é justo (correto do ponto de vista público) em uma sociedade. (SILVEIRA, 2009, p. 2-3)

Dessa maneira, Rawls (2008, p. 13-14) considera a justiça como equidade, e explica:

[...] ideia norteadora é que os princípios de justiça para a estrutura básica da sociedade constituem o objeto do acordo original. São eles os princípios que pessoas livres e racionais, interessadas em promover seus próprios interesses, aceitariam em uma situação inicial de igualdade como definidores das condições fundamentais de sua associação. Esses princípios devem reger todos os acordos subsequentes; especificam os tipos de cooperação social que podem realizar e as formas de governo que se podem instituir.

Rawls considera como basilar, para o acordo original, a constituição por pessoas livres e racionais, tal como Kant, na “Fundamentação da metafísica dos costumes”, que impõe a racionalidade humana ao prazer, contradizendo o fundamento utilitarista do “Princípio da moral e da legislação”, de Jeremy Bentham. (SANDEL, 2011, p. 137) E se as pessoas são livres e racionais, são capazes de manter o acordo original, nos acordos subsequentes, e de promover a cooperação social. Assim, o mesmo autor explica que “aqueles que entram em cooperação social escolhem juntos [...] os princípios que devem atribuir os direitos e os deveres fundamentais e determinar a divisão dos benefícios sociais”. (RAWLS, 2008, p. 14) Portanto, a filosofia moral de Rawls tem, dentre os seus princípios para o exercício da justiça, a condição inicial hipotética.

O próprio Rawls (2008, p. 73) propõe os dois princípios da justiça que seriam acordados na posição original:

Cada pessoa deve ter o direito igual ao sistema mais extenso de iguais liberdades fundamentais que seja compatível com um sistema similar de liberdades para as outras pessoas. As desigualdades sociais e econômicas devem estar dispostas de tal modo que tanto se possa razoavelmente esperar que se estabeleçam em benefício de todos como estejam vinculadas a cargos e posições acessíveis a todos.

De maneira que, garantindo as liberdades fundamentais a todos, Rawls admite situações em que desigualdades sociais ou econômicas estejam presentes, quando forem para o benefício de todos.

Em debate com os argumentos de Rawls, Sen (2010, p. 104) propõe que para além de bens primários, o que a justiça deve proporcionar são as capacidades, cabendo ao indivíduo saber como operá-la. A capacidade tratada por Sen (2008, p. 79) é explorada na perspectiva da “[...] avaliação do bem-estar e da liberdade de buscar o bem-estar”. O bem-estar é a qualidade do estado da pessoa, e “[...] viver pode ser visto como consistindo num conjunto de funcionamentos inter-relacionados, que compreendem estados e ações”. (SEN, 2008, p. 79) Os funcionamentos podem ser compreendidos a partir de exemplos: uma pessoa pode estar bem nutrida (estado), ter uma boa renda, mas acostumada a jogos de azar (ação) não possui um bom nível socioeconômico, ou uma pessoa de bom nível socioeconômico, mas com uma doença terminal incurável. São estados e ações que compõem os vetores de funcionamentos que podem definir o bem-estar do indivíduo. A capacidade está em compreender o que é o bem-estar para si e poder buscar esses funcionamentos, assim, constitui-se como liberdade para tal (SEN, 2010, p. 105) Segundo Sen (2010, p. 105):

A capacidade de uma pessoa consiste nas combinações alternativas de funcionamentos cuja realização é factível para ela. Portanto, a capacidade é um tipo de liberdade: a liberdade substantiva de realizar combinações alternativas de funcionamentos.

Nessa concepção de Sen, uma pessoa que opta por fazer dieta é diferente de uma pessoa que não tem o que comer, e a diferença entre elas reside na liberdade substantiva: uma escolhe, a outra, não. Assim, a proposta deste autor revisa o conceito de desigualdade, estabelecendo outro critério para medi-la, ou seja, através do quanto o indivíduo é livre para realizar as combinações alternativas de funcionamentos e sua própria capacidade de fazê-lo. Segundo o próprio Sen (2008, p. 234), “Capacidades refletem liberdades substantivas: *p* é capaz de fazer *x* se, dada a oportunidade de fazer *x*, também poderia escolher deixar de fazer *x*”. Além disso, ele mostra que existe uma diferença entre capacidade, enquanto *ability* (habilidade) e *capacity* que, neste caso, inclui a oportunidade ou as condições externas ao próprio indivíduo em questão. Mas se o sujeito é livre para escolher e tem oportunidade, o que de fato é o objeto de sua escolha? Sen (2008, p. 236) explica o funcionamento e o separa em uma atividade (ver, comer) e um estado da existência do ser (estar nutrido, sem doenças). Ao explicar o conceito de funcionamento, Sen (2008, p. 236) traz o argumento de Aristóteles:

[...] a função de uma coisa é uma atividade que distingue sua natureza de todas as outras coisas (isto é o pressuposto sobre a identidade última de algo); o bem humano define-se pela atividade distintivamente humana: o uso da razão, o melhor uso da razão depende da realização de diferentes potencialidades (capacidades), o bem propriamente humano é a vida na qual, graças ao livre desenvolvimento dessas potencialidades, o exercício da razão é continuamente aperfeiçoado.

Os conceitos de capacidade, funcionamento e liberdade, discutidos por Amartya Sen, são chaves para o desenvolvimento da presente pesquisa. O argumento central da pesquisa diz que escolas eficazes são escolas equânimes, o que pode ser descrito da seguinte forma: dado um momento inicial, por exemplo, a criança antes de iniciar sua jornada escolar, e um momento final, por exemplo, o fim do ensino fundamental, escolas eficazes são aquelas em que há o crescimento do desempenho médio das proficiências, durante a jornada escolar, e

serão equânimes, se os resultados em torno deste valor médio diminuïrem durante a jornada escolar, pois só assim o objetivo da educação para todos seria alcançado.⁸

As escolas são cunhadas como eficazes ou de qualidade quando estão associadas a resultados médios de proficiência em testes padronizados, independente de quão distantes são os resultados extremos. Amartya Sen⁹, ao incluir os valores extremos, possibilita uma análise da desigualdade à luz da distância entre esses extremos de uma linha de corte.

3.3 O ALCANCE DOS OBJETIVOS À LUZ DA ENTELÉQUIADE ARISTÓTELES

O argumento aristotélico sobre a função, apresentado por Sen anteriormente,¹⁰ inclui razão, liberdade e atividade. O próprio Aristóteles defendeu o conceito de potência como contrário à possibilidade, pois esta última pode ser verdadeira ou não (ABBAGNANO, 2003, p. 782) Para Aristóteles, a potência ou realiza a mudança em algo, ou é mudada por algo ou resiste à mudança de algo, portanto, sempre incorpora a ideia de movimento.

Movimento para Aristóteles é a enteléquia daquilo que está em potência (ABBAGNANO, 2003, p. 686), sendo enteléquia o termo criado pelo próprio Aristóteles para “indicar o ato final ou perfeito, isto é, a realização acabada da potência” (ABBAGNANO, 2003, p. 334) Por fim, Aristóteles afirma que a “parte fundamental é a do motor, sob cujo contato é gerado o movimento” (ABBAGNANO, 2003, p. 686) Motor é a força que promove a mudança do estado parado para o de movimento, ou o contrário. Segundo Duns Scot (ABBAGNANO, 2003, p. 686), o movimento é relacional:

Segundo Duns Scot, um corpo que se move adquire alguma coisa: a todo instante não o lugar, que não é um atributo seu, residindo nos corpos que o circundam, mas uma espécie de determinação qualitativa, análoga ao calor adquirido pelo corpo que se aquece. Essa determinação é o onde. O movimento é a perda ou a aquisição contínua do onde e nesse sentido é uma forma fluente.

⁸ Dada a importância dos resultados serem analisados em um momento inicial e sua comparação com um momento final, o Projeto GERES, uma das principais avaliações em larga escala, por suas características longitudinais, e assim, na chamada Onda Um (aplicada em março de 2005), proporciona a referência do momento inicial em que o impacto dos determinantes intraescolares é mínimo, comparado às outras ondas.

⁹ O autor, prêmio Nobel de Economia, propõe uma forma de analisar as desigualdades em torno da pobreza, sob os seguintes aspectos: a quantidade de indivíduos abaixo da linha de pobreza (valor especificado que abaixo dela representa a extrema pobreza), a distância desses indivíduos da linha de pobreza e a concentração desses indivíduos em torno de uma média de pobreza extrema. O mesmo é feito para a riqueza e assim a análise da desigualdade é observada a partir desses dados.

¹⁰ “[...] a função de uma coisa é uma atividade que distingue sua natureza de todas as outras coisas”.

Na abordagem de Amartya Sen, então, o indivíduo com liberdades substantivas e oportunidade, não apenas escolhe operar funcionamentos (estado ou ação), mas, para alcançar sua entelúquia, deve ser cômico de sua potência, e o motor deve promover o movimento necessário ao alcance de sua escolha.

Esse é um contraponto entre a proposta de Sen e Rawls: estando todos, sob o véu da ignorância, a escolha de seu objetivo final (entelúquia) seria o melhor para cada um que escolhe. Contudo, ao incorporar a ideia de potência e motor, os resultados podem ser diferentes, pois, sob o véu da ignorância, o indivíduo desconhece a potência do outro, e pode não ter uma clara ciência de sua própria potência, pois desconhece o motor. Portanto, segundo tais argumentos, potência e motor são fundamentais para se compreender a igualdade e a equidade.

Se potência é realizar uma mudança, segundo Aristóteles, ou ser mudado, ou mesmo resistir à mudança, então a potência depende do indivíduo ter liberdades substantivas para operar os funcionamentos, cômico de sua entelúquia. Ou seja, se sob o véu da ignorância fosse apresentado um amplo conjunto de fins a serem alcançados ao final da jornada escolar (engenharia, medicina, direito, biblioteconomia, artes plásticas, música, pedagogia etc.) que, para o ingresso, existe um desempenho mínimo exigido; em sua potência, esses indivíduos diferentes, em gênero, raça, idade, nível socioeconômico, ou qualquer outra categoria, dotados do movimento suficiente (motor) podem obter proficiências semelhantes, em testes padronizados, pois, se na potência não existe absolutamente nada que impeça, conforme Sen (2008, p. 234), “[...] capacidades refletem liberdades substantivas: p é capaz de fazer x se, dada a oportunidade de fazer x, também poderia escolher deixar de fazer x”, é o motor que proporciona todo um rol de diversidades. Donde se conclui que o indivíduo em sua potência carece do motor para obter o movimento que o levará ao alcance de seu objetivo final, mas o próprio motor incorpora elementos que definem “aonde” chegar.

A presente pesquisa, que pressupõe uma escola eficaz como aquela cujo objetivo final é promover o desenvolvimento cognitivo e social do estudante, sendo o desempenho cognitivo o mais facilmente observável neste contexto, pretende analisar se tal objetivo é atingido, à medida que o alcance de apenas alguns, e não de todos os objetivos, no âmbito da pesquisa, revela o fracasso escolar em obter um resultado final eficaz. Assim é papel da ação social prover a realização das potencialidades, conforme Furtado (1998 apud KERSTENETZKY, 2009, p. 2):

O principal objetivo da ação social deixaria de ser a reprodução dos padrões de consumo das minorias abastadas para ser a satisfação das necessidades fundamentais do conjunto da população e a educação concebida como desenvolvimento das potencialidades humanas nos planos ético, estético e da ação solidária. A criatividade humana, hoje orientada de forma obsessiva para a inovação tecnológica a serviço da acumulação econômica e do poder militar, seria reorientada para a busca do bem estar coletivo, concebido este como a realização das potencialidades dos indivíduos e das comunidades vivendo solidariamente.

3.4 AVALIAÇÃO DA EQUIDADE EDUCACIONAL NO BRASIL

Franco e colaboradores (2006b, p. 279), ao investigarem “[...] como fatores intraescolares relacionam-se simultaneamente com eficácia escolar e com equidade intraescolar”, buscaram compreender “[...] como os fatores escolares podem explicar desigualdades entre escolas e dentro das escolas”:

O conceito de equidade intraescolar não deve ser considerado de modo independente do conceito de eficácia. O cenário mais positivo ocorre quando as características associadas à equidade intraescolar também estão associadas à eficácia escolar. Neste caso, um mesmo conjunto de práticas escolares atua, concomitantemente, no sentido de aumentar o desempenho médio das escolas e de promover distribuição mais equânime do desempenho escolar dos alunos que frequentam as mesmas unidades escolares. Já o mesmo não ocorre quando uma característica que modera o efeito da origem social no desempenho escolar está associada a baixo desempenho escolar dos alunos, pois não faz sentido considerar como pró-equidade prática educativa que está associada a baixo desempenho escolar. Finalmente, faz-se necessário considerar a situação em que as mesmas políticas e práticas escolares estão associadas, simultaneamente, ao aumento da eficácia escolar e à diminuição da equidade intraescolar. (FRANCO et al., 2006b, p. 281)

Em outra publicação, os autores Albernaz, Ferreira e Franco (2002, p. 16) reafirmam sua posição quanto à vinculação de eficácia e equidade:

O tema da equidade é abordado quando avaliamos a maneira pela qual o nível socioeconômico do aluno afeta o seu desempenho. Repare que este conceito está intimamente ligado a eficácia da escola, pois só faz sentido falar sobre equidade quando existe alguma variável que contribui, em média, para um melhor desempenho da escola.

Contudo, os resultados da pesquisa acima (FRANCO et al., 2006b, p. 291), revelam: “[...] nossos resultados indicam, que a relação entre qualidade e equidade em educação é complexa, pois políticas e práticas voltadas para o aumento da qualidade não têm,

necessariamente, repercussão direta sobre a equidade intraescolar”. Dessa maneira, ainda que a solução que visa uma eficácia para todos esteja presente nos argumentos teóricos dessas pesquisas, os resultados evidenciam que eficácia e equidade na escola são resultados dissociados.

Para Scotti (2007, p. 2), o “[...] tema da equidade evoca outras questões, e de modo geral se refere a uma desigualdade das oportunidades educacionais”, portanto, aponta para os objetivos finais de uma jornada escolar, e explica sua posição reprodutivista:

Enquanto a divisão educacional foi marcada pela divisão entre os que tinham acesso à educação e os que não tinham, a concepção de equidade se referia a esta desigualdade de acesso. Na medida em que há uma expansão do ensino básico, ampliando o acesso para uma parcela mais significativa da população, o sistema escolar passa a ser questionado por seus resultados tão díspares. Deste modo, parece que a educação continua a ser, pelo menos em parte, um instrumento de distinção social e de promoção de injustiças. (SCOTTI, 2007, p. 2)

3.5 CONSTRUÇÃO DO MODELO EXPLICATIVO E METODOLÓGICO

Amartya Sen (2009, p. 269) vaticina que a discussão da abordagem das capacidades “[...] não é, portanto, apenas o que uma pessoa realmente acaba fazendo, mas também o que ela é de fato capaz de fazer, quer escolha aproveitar essa oportunidade, quer não”. Esta visão, porém, é contestada por críticos que afirmam ser esta perspectiva “[...] com frequência motivada pela visão de que a vida consiste no que realmente acontece, não no que poderia ter acontecido se as pessoas envolvidas tivessem diferentes inclinações”.

Esta perspectiva possibilita rever a metodologia de investigação da eficácia e da equidade educacional a lume, não apenas da realização (em avaliações transversais como representantes desta abordagem), mas, que sob uma abordagem longitudinal que permita investigar a capacidade e sua realização, pois nesta é incluída na metodologia o momento inicial, ou momento zero, que permite observar a capacidade sem a interferência dos determinantes intraescolares.

Quando, nesta perspectiva, há o contraponto de uma abordagem que refere a equidade aos princípios rawlsianos de vantagem e desvantagem, questiona-se “[...] seria mais adequado basear julgamentos sociais nas vantagens ou desvantagens das pessoas em suas realizações efetivas e não em suas respectivas capacidades de realização” (SEN, 2009, p. 270), pois se acentua fortemente que “nossa liberdade e nossas escolhas são partes de nossas vidas reais”.

Dessa maneira, ao considerarmos como realização dos objetivos escolares a proficiência final, observam-se dois pontos: primeiro, a capacidade de realização e, segundo, nossa liberdade para escolher os funcionamentos que desejamos.

Figura 1 – Capacidade-Liberdade-Realização

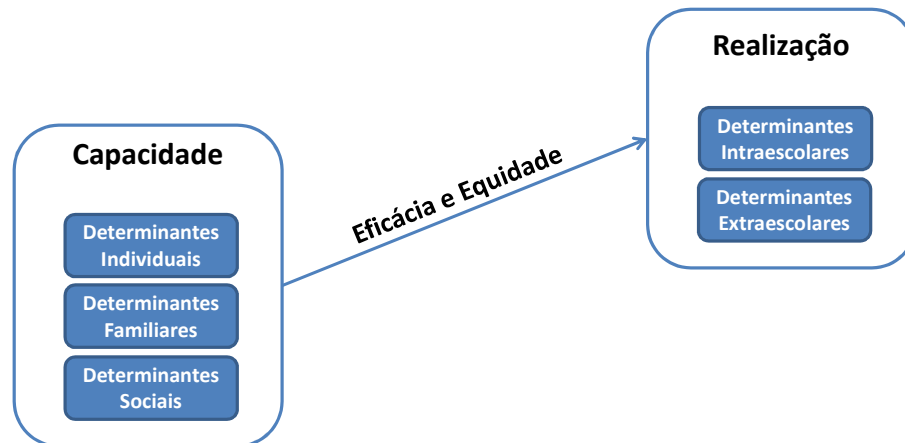


Fonte: Elaboração do autor, 2012.

O que está em questão, então, ultrapassa o posicionamento de capacidade como características ontológicas, tais como raça, gênero, cultura, idade, enquanto vantagens e desvantagens. Nesta perspectiva, a capacidade de realização é movida quando se incorpora a liberdade de escolha, correspondendo, ainda, à capacidade de ser consciente de suas escolhas e de ser livre para escolhê-las. Realização, por sua vez, refere-se àqueles objetivos escolares perseguidos que promovem as escolhas e o desejo de concretizá-las. Portanto, se nesta pesquisa, o que está em questão diz respeito a quanto o indivíduo alcança os objetivos escolares (realização), deve-se compreender esse indivíduo como consciente e livre para escolher tal realização. Entretanto, estamos tratando de uma investigação na educação básica, em suas séries iniciais, contexto em que a consciência e a liberdade de escolha do indivíduo é completamente assumida pelas escolhas feitas por seus pais e responsáveis. Essa escolha sempre recai na realização dos objetivos escolares. Mas, enquanto todos se igualam na escolha dos objetivos escolares, o que, de fato, tornará as escolhas diversas umas das outras será qual a escola escolhida.

Mesmo que se trate apenas de uma premissa – as escolas, ainda que compartilhem de objetivos escolares semelhantes, são diferentes em suas características intraescolares. Mas se as escolas compartilham objetivos semelhantes, então, independentemente de qual seja a escola escolhida, o objetivo escolar será perseguido, embora de formas diferentes. De fato, essa é uma simplificação não verificada nas pesquisas apresentadas neste capítulo, pois observou-se o quanto características, como o nível socioeconômico, estão associadas a resultados de proficiência média das escolas.

Figura 2 – Modelo Explicativo

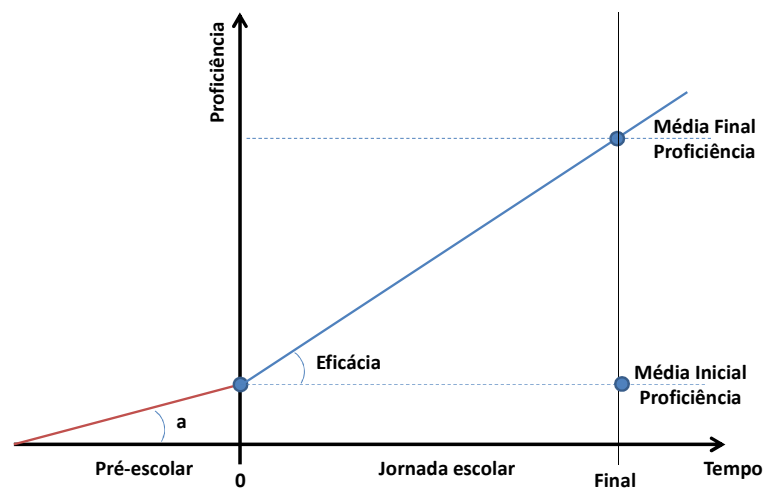


Fonte: Elaboração do autor, 2012.

A partir do Modelo Explicativo são construídos os Modelos Metodológicos, apresentados, a seguir, nas figuras de 3 a 6.

A primeira delas, a figura 3 visou a, busca explicitar como a capacidade é analisada e como ela se desenvolve nos objetivos finais escolares.

Figura 3 – O que é eficácia?



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

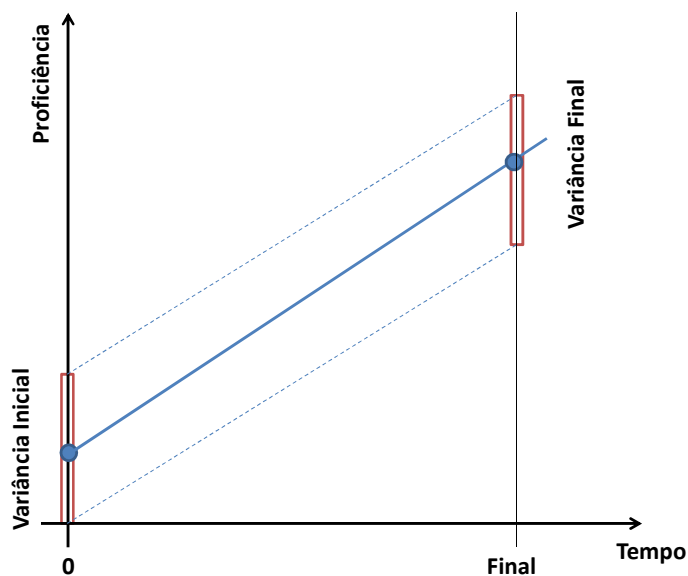
Na figura 3:

- o eixo horizontal representa o tempo e parte de um momento zero (0) até um momento final. Considera-se como momento zero o início da jornada escolar; o momento final sendo o fim da jornada escolar;

- antes do momento zero, considerou-se a fase pré-escolar do indivíduo e os determinantes individuais, familiares e sociais (representados pelo ângulo “a”). Tais determinantes impactaram o indivíduo suficientemente para, ao ingressar na escola, já possuir conhecimentos que serão ali desenvolvidos;
- a média inicial de proficiência refere-se à média de todos os indivíduos de uma determinada escola, no momento de seu ingresso. Esta média inicial representa as capacidades do indivíduo;
- a média final de proficiência, por sua vez, é a média ao final da jornada escolar. Esta média final representa o esforço da escola em alcançar seus objetivos escolares;
- a diferença entre a média final e inicial representa a eficácia da escola, que pode ser representada pelo ângulo chamado eficácia.

A figura 4 explica como são consideradas as desigualdades intraescolares e a equidade.

Figura 4 – O que é equidade?



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

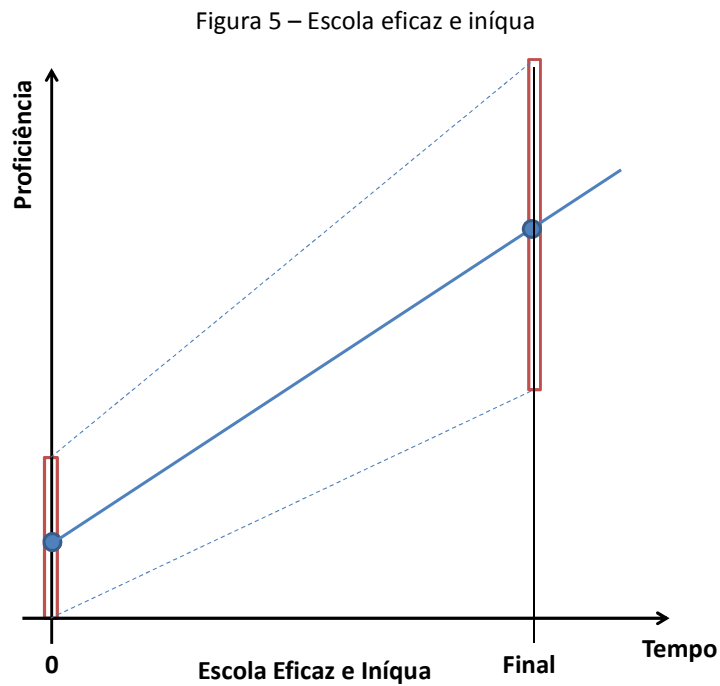
Desta figura, apreende-se que:

- no momento zero, quando os indivíduos ingressantes são avaliados em determinada escola, portanto, ainda não iniciada a jornada escolar, as proficiências não foram iguais. Esta variação entre resultados de proficiências, que forma a média, é chamada de variância (noção que será

aprofundada no capítulo sobre a Metodologia), portanto, o quanto os resultados variaram em uma escola. Esta medida (chamada de medida de dispersão) foi escolhida como medida da desigualdade de proficiências;

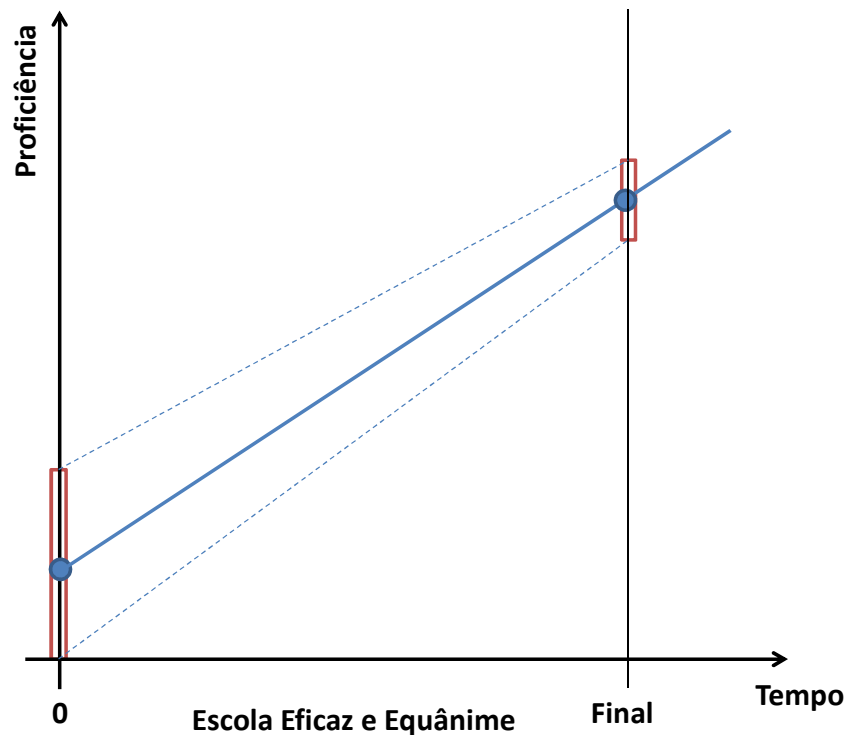
- no momento final, a variância representa o quanto a escola foi equânime, ou seja, se foi verificada alguma desigualdade no momento inicial, quanto a escola foi capaz de dirimi-la, portanto, reduzindo a variância.

As figuras 5 e 6 representam o quanto a escola foi eficaz e iníqua (a média cresceu, e a variância também), ou eficaz e equânime (a média cresceu, e a variância diminuiu).



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Figura 6 – Escola eficaz e equânime



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Assim, ao considerar a jornada escolar investigada nas 52 escolas do Projeto GERES 2005, em Salvador, dividida em quatro momentos distintos, chamados ondas, sendo, a Onda Um, aplicada em março de 2005, e considerada o momento zero, e a Onda Quatro, aplicada no fim de 2007, em matemática e português, cabe à atual pesquisa questionar:

- há diferenças nos desempenhos cognitivos observados nos resultados das provas realizadas antes do início da jornada escolar?
- se sim, esses resultados diversos estão associados a quais determinantes – individuais, familiares ou de contexto social? Eis a primeira pergunta-chave, pois o que está em análise é a “Capacidade” enquanto poder de escolher e serem oportunizadas condições semelhantes (escolas);
- esses resultados iniciais evidenciam uma desigualdade explicada pelos seus determinantes?
- há diferenças entre português e matemática?
- durante a jornada escolar, as escolas são eficazes? Equânimes? São simultaneamente eficazes e equânimes?
- quais características intraescolares e extraescolares explicam a eficácia e a equidade escolar? Esta é a segunda pergunta-chave, que responderá, por fim,

o quanto as escolas promovem o crescimento cognitivo de todos os indivíduos.

4 METODOLOGIA

Conforme capítulos anteriores, as Capacidades, ou seja, ter liberdade para escolher o objetivo a ser alcançado, ser capaz de realizá-lo e ter oportunidade para tal, e as Realizações, ou seja, objetivos escolares de desempenho cognitivo puderam ser verificados através de abordagens quantitativas, com base em pesquisas longitudinais.

No presente capítulo, tal abordagem metodológica é descrita. Em resumo, as etapas de pesquisa foram divididas, conforme segue.

1. **Etapa zero:** tratamento dos dados;
2. **Etapa um:** análise descritiva, em matemática e português, nas ondas Um e Quatro¹¹:
 - a. **Médias:** geral de Salvador, por rede de ensino, por escolas, por gênero, raça, idade;
 - b. **Variâncias:** geral de Salvador, por rede de ensino, por escolas, por gênero, raça e idade;
 - c. **Análise bivariada:** nível socioeconômico, distância residência-escola, tamanho da escola e da turma;
 - d. **Análise de variância:** por rede de ensino, por escolas, por gênero, raça e idade.
3. **Etapa dois:** modelos hierárquicos lineares, em matemática e português, nas ondas Um e Quatro:
 - a. **Modelo nulo:** sem inclusão das variáveis explicativas;
 - b. **Modelo com efeito fixo no nível do aluno:** inclusão de variáveis fixas no nível do aluno;
 - c. **Modelo com efeitos fixos no nível do aluno e da escola:** inclusão de variáveis fixas no nível da escola;
 - d. **Modelo de coeficiente aleatório:** quando em alguma variável é viável torná-la aleatória;
 - e. **Modelo de interações cruzadas:** quando as variáveis aleatórias são cruzadas às fixas;

¹¹ As quatro ondas foram investigadas neste primeiro momento analítico, mas as ondas Dois e Três foram retiradas das análises posteriores, pois, para a investigação, as ondas Um e Quatro foram satisfatórias.

4. **Etapa três:** análise da eficácia e equidade entre as ondas Um e Quatro (análise longitudinal);
5. **Etapa quatro:** análise das escolas com características de eficácia e equidade.

A pesquisa em educação teve um franco desenvolvimento no uso e interpretação de abordagens quantitativas mais robustas. A principal mudança na utilização das abordagens quantitativas de pesquisa foi a inclusão de um modelo de regressão estatístico, chamado de Modelo Hierárquico Linear (MHL). Este modelo contextualiza os resultados, pois, enquanto na regressão simples não existem diferenças entre os diversos níveis de agrupamento, os modelos hierárquicos informam os resultados a partir de seus níveis de análise, por exemplo, turma, escola, rede de ensino.

Outro passo para o avanço na utilização das abordagens quantitativas em educação foi o uso da avaliação longitudinal e a inclusão do pré-teste, ou avaliação antes do início do processo que se quer investigar (ensino infantil, ensino fundamental, ensino médio, ensino superior), e este dado serviu como linha base de uma avaliação longitudinal, que avalia o mesmo indivíduo nos anos seguintes, e, ao contrário de apenas apresentar resultados sobre a proficiência, mostra a curva de crescimento de um momento ao outro.

No Brasil, os avanços na utilização de abordagens robustas de investigação da educação são recentes. Um marco inicial pode ser considerado a Lei de Diretrizes Básicas, de 1996, que, em seu artigo 9º e incisos V e VI, cita que a União deve se incumbir de “coletar, analisar e disseminar informações sobre a educação”, e, por sua vez, garantir um “[...] processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino”. Desde então, o uso de avaliação em larga escala e a análise, a partir de metodologias mais adequadas, têm sido amplamente utilizadas. Segundo Soares (2007, p. 138)

De forma muito lenta vai se firmando no Brasil a ideia já amplamente consolidada em outros países de que apenas através da medida dos resultados cognitivos é possível conhecer e analisar os níveis da aprendizagem de grande número de alunos e a qualidade do serviço prestado pelas escolas de um sistema. É óbvio que uma única medida de desempenho não capta particularidades que devem ser registradas no acompanhamento rotineiro de cada aluno por seus professores. Nessa dimensão, todo aluno tem o direito de ser avaliado, pois só assim é possível conhecer suas deficiências e fornecer-lhe um auxílio específico.

A partir de 2004, foi iniciado o projeto de avaliação longitudinal “Projeto GERES 2005”, que tinha, dentre seus objetivos, compreender os fatores intraescolares que promovem a maximização das proficiências, ao passo que minimizam os fatores que favorecem a desigualdade nos resultados cognitivos. Este projeto investigou as séries iniciais da educação básica, inclusive testificando o ingressante antes do início da jornada escolar, a chamada Onda Um, que aconteceu em março de 2005. O projeto acompanhou, realizando provas anuais de matemática e português em cinco municípios brasileiros, inclusive Salvador/Bahia.

O projeto consistiu em realizar uma prova inicial, em março de 2005, outras mais, ao final dos quatro anos, inclusive no final de 2005, com a Onda Dois. Em Salvador, o projeto terminou na Onda Quatro, em dezembro de 2007. Além das provas, os estudantes, os pais dos estudantes, professores e diretores responderam a alguns questionários sociodemográficos, para investigar os fatores intraescolares e de contexto social. Conforme Franco, Brooke e Alves (2008, p. 629), os principais objetivos do GERES foram:

- identificar as características escolares que maximizam a aprendizagem dos alunos e que minimizam o impacto da origem social sobre o aprendizado;
- identificar os fatores escolares que diminuem a probabilidade de repetência dos alunos; e
- identificar aquelas características da escola que reduzem a probabilidade de absentismo.

Em março de 2005, a chamada primeira onda ocorreu e, juntamente com o teste em larga escala, foram aplicados os seguintes instrumentos: questionário da escola, questionário do diretor, e questionário de pais e responsáveis. No último trimestre de 2005, a segunda onda foi aplicada e seus instrumentos: questionário do professor. A partir da segunda onda, os testes foram sempre aplicados no final do segundo semestre. Na Onda Três, além do teste, o questionário do professor. Na Onda Quatro: questionário do professor, do aluno e da escola (FRANCO; BROOKE, 2005, p. 4)

O Projeto GERES contou com o esforço conjunto de centros e especialistas da Universidade Federal de Minas Gerais e de Juiz de Fora

Antes de construir o teste de leitura, o CEALE – Centro de Leitura e Escrita da Faculdade de Educação da UFMG, elaborou uma matriz listando as competências e habilidades esperadas de um aluno no estágio inicial da alfabetização. [...] A matriz de matemática, por sua vez, foi construída por

um grupo de especialistas sob a coordenação do Centro de Avaliação Educacional da Universidade Federal de Juiz de Fora e da PUC-Rio. (PROJETO..., 2005, p. 2)

A medida de proficiência dos alunos foi feita, utilizando-se a Teoria de Resposta ao Item – TRI, procedimento que “[...] permitiu que todos os alunos, apesar de terem respondido a diferentes itens, tivessem suas respectivas notas medidas na mesma escala”. (PROJETO..., 2005, p. 2) Segundo Tufi Machado Soares (2009, p. 1), na primeira onda, as questões foram elaboradas “a partir de informações prévias sobre as escolas em que estudavam”; a partir da segunda onda, “esta definição foi baseada nos resultados das ondas anteriores” (SOARES, T., 2009, p. 1), e que duas versões de dificuldade de testes foram produzidas, pois,

Tendo em vista que o GERES investiga a eficácia escolar tanto para escolas públicas quanto para escolas privadas, incluindo-se escolas com alunos de alto desempenho acadêmico, produziram-se, em cada onda, duas versões diferentes para os testes cognitivos, com diferentes níveis de dificuldade. [...] e em cada onda aplicam-se duas diferentes formas de teste, uma destinada aos alunos com menor proficiência e outra destinada aos alunos com maior proficiência. (SOARES, T., 2009, p. 1)

A cada ano, diversos relatórios apresentavam o panorama geral dos resultados, nos municípios em que o projeto fora realizado, e resultados descritivos como número de participantes nas ondas, por município. Segundo o Relatório da Estimação das Proficiências do Geres (SOARES, T., 2009, p. 5-6), nos resultados gerais de proficiência e sua distribuição normal, pôde-se observar o avanço da proficiência, onda após onda, contudo, também ficou claro, quanto às ondas iniciais, que os resultados estão dispostos de maneira mais concentrada, e nas ondas finais de modo mais disperso.

Os resultados, ou proficiências apresentadas nos relatórios e no banco de dados da investigação, são interpretados através de suas escalas, que consistem em indicar “quais as habilidades que distinguem os alunos que estão em determinada faixa de notas daqueles alunos que estão na faixa de notas imediatamente inferior” (PROJETO..., 2005, p. 3), que, para tanto, foram criadas faixas de notas, que servem como os níveis de escala GERES, por exemplo, o nível um encontra-se entre as pontuações de zero a 50 e os próximos níveis a cada 25 pontos (50 – 75, 75 – 100, 100 – 125, 125 – 150, e no último nível apenas 20 pontos, 150 – 170). (PROJETO..., 2005, p. 3)

A cada nível foram associadas habilidades específicas em matemática e português, de tal forma que os resultados expressem as habilidades dos alunos. (PROJETO..., 2005, p. 4)

Conforme Franco, Brooke e Alves (2008, p. 9) as “[...] informações sobre as escolas, salas de aula e famílias continuam sendo obtidas a partir de questionários administrados a diretores, professores, pais e alunos”, essas informações, coletadas através dos instrumentos contextuais, permitiu investigar as correlações entre proficiência e seus determinantes.

Para realizar o Objetivo Geral – **investigar quais são as características escolares que maximizam a aprendizagem dos estudantes avaliados no Projeto GERES 2005, em Salvador/BA, diminuindo, simultaneamente, as desigualdades de desempenho cognitivo** – foram propositadamente incorporados elementos que definem a própria metodologia: inicialmente, ao investigar as características escolares que maximizam a aprendizagem e diminuem as desigualdades, a pesquisa apontou para a eficácia escolar, que se refere à diferença entre os desempenhos inicial e final, e a ação escolar, que promove uma menor desigualdade nos desempenhos individuais, ou seja, equidade.

A pesquisa foi eminentemente quantitativa, em sua abordagem, de maneira que as fontes de pesquisa são secundárias, a saber, proficiência em matemática e português dos testes padronizados e respostas a questionários realizados com estudantes, pais, professores e diretores. Os instrumentos de análise foram o *SPSS for Windows 13.0*, que, para o pesquisador, mostrou-se mais eficaz que o MLwiN (usado inicialmente). Os dados foram compilados da base de dados do Projeto GERES 2005, em um recorte temporal de 2005 a 2007. O recorte espacial ocorreu em Salvador, em escolas públicas (rede municipal e estadual) e privadas (particulares e cooperativas) do ensino fundamental. As variáveis partícipes da pesquisa foram divididas em qualitativas nominais, tais como gênero (masculino e feminino), raça (branco, pardo, negro, indígena, amarelo); qualitativas ordinais, como satisfeito e insatisfeito; quantitativas discretas, como número de televisores e carros; e quantitativas contínuas, tais como a proficiência e o nível socioeconômico.

Para tanto, o primeiro objetivo específico foi proposto: **analisar quais características individuais e de contexto social estão associadas ao desempenho cognitivo em matemática e português dos estudantes investigados no Projeto GERES 2005, em Salvador**. Tal objetivo teve o propósito de investigar primariamente o momento inicial do indivíduo, de mínima ação escolar.

Ao separar o segundo objetivo específico do terceiro, a saber, **(OE2) analisar quais características intraescolares estão associadas ao crescimento no desempenho cognitivo em matemática e português dos estudantes investigados no Projeto GERES 2005, em Salvador**, e **(OE3) analisar quais características intraescolares estão associadas à equidade educacional das escolas investigadas no Projeto GERES 2005, em Salvador**,

pretendeu-se investigar as características das escolas eficazes das não eficazes, as equânimes das não equânimes. Tal separação foi baseada em resultados de outras pesquisas, como a de Franco e colaboradores (2006b, p. 2), que indicaram que políticas e práticas voltadas para o aumento da qualidade não necessariamente repercutiam na equidade intraescolar.

4.1 ETAPA ZERO: TRATAMENTO DE DADOS

No segundo semestre do ano de 2010, foram recebidas 16 bases de dados (*SPSS Data Document – SAV*).¹² Nessas bases, foram encontrados todos os dados referentes ao Projeto GERES 2005, em Salvador, divididos em bases com questionários (professor, diretor, pais, sobre as turmas, escolas e alunos) e duas bases com algumas informações constante nas outras bases, como escolaridade, ocupação dos pais, e, principalmente, o número final do nível socioeconômico (NSE) e as proficiências, em cada onda, de português e matemática. Esses arquivos, como foram entregues, careciam de diversos ajustes, e um número significativo de exclusões foi realizado, o que, por fim, definiu o tamanho final de indivíduos partícipes e de variáveis da pesquisa. Observou-se que os arquivos podiam ser divididos em dados sobre os alunos (as bases são assim denominadas: “Aluno enxertado”, “Proficiência NSE Salvador”, “Dados finais Salvador”, “QuestAlunos(o4) Pré-teste Salvador” e “QuestPais Salvador”) e sobre contexto escolar (“QuestDiretores Salvador”, “QuestEscolas Salvador”, “QuestProfessores Salvador”, “QuestTurma Salvador”). Cada base com as características descritas a seguir.

Aluno enxertado: o arquivo intitulado “aluno enxertado” continha 5.302 inscrições (ou *cases*, ou indivíduos, ou alunos). Observou-se a existência de uma série de inconsistências nos resultados de proficiências em matemática e português desta base, para a base intitulada “Proficiência NSE Salvador”, ou seja, o mesmo indivíduo, na mesma onda, com proficiências distintas. Como esta base continha apenas até a terceira onda, assumiu-se a segunda (Proficiência NSE Salvador) como a base da pesquisa.

Proficiência NSE Salvador: arquivo com 7.250 inscrições, dessas 3.406 com a variável NSE com valores perdidos (*missing values*). Portanto, em uma primeira exclusão, a base ficou com 3.844 inscrições válidas.

¹² E outros arquivos, como os testes de matemática e português, o gabarito e os textos sobre GERES que foram gentilmente enviados por Nigel Brooks e Fátima Alves, a quem o pesquisador muito agradece.

Dados finais Salvador: é a base que apresentou os nomes dos alunos e das escolas, vinculados aos códigos que foram usados nas outras bases. Essa base constava de 4.613 inscrições, mas não foi utilizada, pois, para os interesses da pesquisa, não era relevante.

QuestAlunos (o4) Pré-teste Salvador: esta base continha informações de primaz importância como gênero, raça e idade do aluno, bem como a pesquisa de bens de conforto, como a existência de televisão, carro, e outros do respondente do questionário; 169 dados ausentes em 3.887 inscrições totais.

QuestPais (2010) Salvador: 3.844 inscrições sobre escolaridade e ocupação dos pais, bem como questionário sobre bens de conforto e endereço residencial.

Os arquivos foram agrupados em um arquivo único: “Proficiência_NSE Salvador”, tomado como o principal e para o qual todos os outros convergiram, usando o recurso “merge” do *SPSS for Windows*. Outro conjunto de arquivos, referentes aos questionários para diretores e professores, foi também incluído nesse banco de dados único, sobre o contexto escolar. A referência foi o número identificador das turmas ou da escola. Como as respostas dos professores e diretores se referiam às turmas ou escola, para convergir os dados no banco de respostas de estudantes (proficiência e questionários), a resposta foi repetida para estudantes da mesma turma ou escola. Contudo, o problema dos *missing values* teve um forte impacto na construção da base final de análise e, para tanto, houve a necessidade de usar metodologias quantitativas e algumas qualitativas, para não apagar um número muito grande de indivíduos (*cases*) ou variáveis. Essa metodologia será explicada a seguir.

Após toda a base construída, duas outras operações foram realizadas para adequar o questionário às análises nos modelos hierárquicos lineares: transformação de alguns conjuntos de respostas em respostas binárias, chamadas *dummies*. Por fim, algumas variáveis, durante a análise nos modelos hierárquicos, se mostraram pouco significantes, com impacto algum no resultado final. Essas também foram retiradas, e os modelos recalculados.

Os questionários de contexto escolar – QuestDiretores Salvador, QuestEscolas Salvador, QuestProfessores Salvador, QuestTurma Salvador – contêm o número de inscrições referentes aos respondentes, por exemplo, o questionário dos diretores foram 55 respondentes, um para cada escola; o dos professores, o número de turmas de todas as 55 escolas.

Em resumo, a base única continha 8.020 indivíduos. Na primeira retirada de casos perdidos sobre o nível socioeconômico (NSE), a base foi reduzida para 3.844 indivíduos (sendo esta a maior perda, 4.176 casos perdidos). Na segunda retirada, agora de dados faltantes sobre sexo, raça, idade, mais 896 casos foram retirados, permanecendo 2.159. A terceira retirada foi de respostas de contexto, quando os questionários de professor e diretor

não foram respondidos, e mais 472 indivíduos foram retirados, permanecendo 1.687. Foram retirados dois indivíduos que mudaram de escola durante o projeto, mais um que não tinha proficiência, e 15 que compareceram a apenas uma onda. Optou-se por não usar qualquer técnica de imputação para a Onda Um, pois esta representa o centro da pesquisa, portanto, 226 indivíduos sem proficiência na Onda Um foram retirados. Por fim, 104 indivíduos que, nas variáveis sexo, raça ou idade, estavam como “dados ausentes”, também foram retirados. A base final somou 1.339 indivíduos.

Para a compreensão dos dados perdidos, ou *missing values*, segundo Allison (2002, p. 3), existem algumas formas de um dado ser perdido. Resumidamente, ou foi perdido de uma forma completamente sem controle, aleatória, ou existe no conteúdo da análise algo que possibilita a ausência. Sobre o primeiro modo, por exemplo, um indivíduo pode deixar de responder determinado questionário, pois, no dia da aplicação, ele esteve doente e não pôde participar. Para o segundo modo, um indivíduo que associe escolaridade a baixa renda pode omitir uma dessas questões ou ambas, por se sentir pouco valorizado, ou afim.

Allison reitera que saber o motivo da ausência do dado possibilita, conforme afirmado por Rubin (1976 apud ALLISON, 2002, p. 3), usar a melhor estratégia para tratar esses dados, sendo algumas delas: as mais simples, o apagamento chamado *listwise*, o apagamento chamado *pairwise* (nessas duas primeiras, todo o *case* é perdido), o ajuste com variável *dummy* e a imputação. Em grande parte dos dados perdidos não foi verificada qualquer associação a outras variáveis¹³ (o que é chamado de *missing completely at random – MCAR*).

Para esses casos, usou-se o completo apagamento, chamado *listwise*, ou seja, todas as informações contidas na linha referente ao indivíduo (*case*) foram apagadas. Outros motivos promoveram o completo apagamento de *cases*.

O problema dos *missing values* em pesquisa longitudinal é bem conhecido, e as técnicas de imputação, ou seja, a inclusão de um valor onde havia um dado faltante, são igualmente desenvolvidas, pois dados longitudinais preveem que um mesmo indivíduo seja investigado em momentos distintos, o que muitas vezes pode não ocorrer. Na presente pesquisa, após assumir os valores extremos na linha temporal, ou seja, Onda Um e Onda Quatro, com os valores de proficiência existentes em matemática e português, a técnica usada para incluir valores faltantes, nas ondas Dois ou Três, foi a média aritmética, que, conforme

¹³ Está se tratando de uma avaliação qualitativa, ou interpretação do que se verificou como variáveis associadas, em vez de usar metodologias quantitativas de correlação.

Enders (2010, p. 42-43), é uma das técnicas mais antigas de imputação, para dados faltantes do tipo MCAR.

Após a inclusão dos valores faltantes, foram analisadas as correlações, antes e depois da inclusão, concluindo-se que as correlações se mantiveram as mesmas e, em alguns casos, a correlação aumentou de um ou dois pontos percentuais.

Quadro 1– Correlação entre ondas antes da imputação dos itens faltosos

| Antes da imputação | Matemática 1 | Matemática 2 | Matemática 3 | Matemática 4 | Português 1 | Português 2 | Português 3 | Português 4 |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Matemática 1 | 100% | 63% | 58% | 55% | 59% | 53% | 50% | 49% |
| Matemática 2 | 63% | 100% | 73% | 66% | 60% | 66% | 65% | 59% |
| Matemática 3 | 58% | 73% | 100% | 82% | 65% | 68% | 77% | 73% |
| Matemática 4 | 55% | 66% | 82% | 100% | 63% | 64% | 75% | 79% |
| Português 1 | 59% | 60% | 65% | 63% | 100% | 69% | 68% | 62% |
| Português 2 | 53% | 66% | 68% | 64% | 69% | 100% | 78% | 70% |
| Português 3 | 50% | 65% | 77% | 75% | 68% | 78% | 100% | 83% |
| Português 4 | 49% | 59% | 73% | 79% | 62% | 70% | 83% | 100% |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Quadro 2– Correlação entre ondas depois da imputação dos itens faltosos

| Depois da imputação | Matemática 1 | Matemática 2 | Matemática 3 | Matemática 4 | Português 1 | Português 2 | Português 3 | Português 4 |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Matemática 1 | 100% | 64% | 57% | 55% | 59% | 52% | 50% | 49% |
| Matemática 2 | 64% | 100% | 76% | 67% | 61% | 68% | 66% | 61% |
| Matemática 3 | 57% | 76% | 100% | 82% | 64% | 69% | 77% | 72% |
| Matemática 4 | 55% | 67% | 82% | 100% | 62% | 66% | 75% | 79% |
| Português 1 | 59% | 61% | 64% | 62% | 100% | 72% | 67% | 62% |
| Português 2 | 52% | 68% | 69% | 66% | 72% | 100% | 81% | 71% |
| Português 3 | 50% | 66% | 77% | 75% | 67% | 81% | 100% | 84% |
| Português 4 | 49% | 61% | 72% | 79% | 62% | 71% | 84% | 100% |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Também foram retiradas da pesquisa algumas variáveis, pelos motivos a seguir:

- as variáveis que não tinham relevância para a pesquisa: tipos de caderno, por exemplo;

- as variáveis de conforto (número de salas, de televisões etc.) respondidas pelos alunos foram 100% retiradas, pois não houve nenhuma resposta. Da mesma forma que essas variáveis respondidas pelos pais também foram retiradas, pois as mesmas foram usadas para formar o NSE, e, individualmente, não foram relevantes para os objetivos da pesquisa¹⁴;
- as variáveis cujo número de *missing values* era muito elevado. Em especial os questionários dos professores, em que mais de 80% das perguntas não foram respondidas. Foram 505 variáveis, quando agrupadas as questões de diretor, professor, escola e turma. 72% com mais de 50% de valores perdidos; 68% com mais de 70% de valores perdidos, e apenas 14% de todas as variáveis com apenas 10% de *missing values*¹⁵.

Para as variáveis “escolaridade da mãe” e “escolaridade do pai”, foi utilizado o procedimento de transformar as categorias de respostas em binárias (*dummy*): primeiro as opções: *estudou até quarta série*, *estudou até oitava série* e *estudou até ensino médio* foram transformadas na opção “estudou”; a opção *fez faculdade* foi mantida, e a opção *não estudou* foi agrupada aos *missing values*, com base na premissa teórica de que um dado pode ter sido omitido quando está relacionado a outra variável, neste caso, todos os dados perdidos são dados de indivíduos com NSE negativo, tal como a opção de escolaridade “não estudou”. Também foi usada a mesma metodologia em outras variáveis, da seguinte forma:

- dividiram-se as opções de respostas de determinada questão em duas opções: aquela que confirma a pergunta, por exemplo, “possui televisão?”, e as respostas foram transformadas em “respondeu que sim” e em “contrário”;
- para a resposta “respondeu que sim”, foram incluídas todas as respostas positivas, como: “uma televisão”, “duas televisões”, e “mais de duas televisões”, e para a resposta “contrário”, as respostas negativas e nulas, como: “não possui televisão” e “respostas inválidas”;
- variáveis com opções do tipo “*Likert*”, por exemplo: “concorda muito”, “concorda”, “discorda muito” e “discorda” foram transformadas em

¹⁴ Foram realizadas análises destas variáveis de bens de conforto e foi decidido retirá-las, pois estavam completamente referidas no valor de NSE.

¹⁵ O uso de metodologias de imputação foi imperativo, pois as perdas nos questionários contextuais escolares foram elevadas, o que inviabilizaria o seu uso.

“respondeu que concorda” e “contrário” (*dummy*), assim, incluindo, na opção contrário, os *missing values*.

Em algumas variáveis, foi usado o método de *hotdeck*, que, segundo Machado e colaboradores (2008, p. 33), “[...] imputam-se valores aos *missing values* conforme as características dos vizinhos mais próximos”. O método assume que os dados foram perdidos, aleatoriamente ou de modo completamente aleatório (MAR e MCAR), conforme Allison (2002, p. 3-5)

Três outras variáveis foram construídas com base nas informações constantes na base de dados: a primeira, com base no endereço da residência do aluno e da escola, propiciou o cálculo das distâncias entre residência e escola e, para tanto, foram usados recursos de mapeamento de *softwares* e sistemas disponíveis em banco de dados do IBGE e *Google Earth*; igualmente com a informação do endereço foram investigados o IDH do bairro da residência e escola. (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2011). Segundo José Francisco Soares (2004, p. 4)

Toda escola está inserida em um contexto social, sobre o qual não tem controle, mas que influencia fortemente as relações estabelecidas nos espaços escolares e, conseqüentemente, o processo de ensino/aprendizado. Esse contexto tanto cria restrições como oportunidades estruturais para a escola. Entre os fatores contextuais o seu local, isto é, a cidade ou o bairro merece especial destaque. Para a maioria das escolas, o seu local de instalação determina o tipo de aluno que será atendido, já que os sistemas públicos, frequentemente, alocam o aluno à escola mais próxima de sua residência. Noutras palavras, para compreender uma escola deve-se começar por conhecer sua realidade “geográfica”. Mesmo no setor público brasileiro que aloca recursos às escolas de maneira central e, portanto, mais equitativa, os recursos materiais e humanos das escolas refletem sua localização. As escolas situadas nas periferias urbanas e que, portanto, atendem predominantemente a alunos de nível socioeconômico mais baixo, apresentam frequentemente piores condições materiais, corpo docente menos qualificado e experiente do que as escolas públicas localizadas na região central das capitais.

Tal iniciativa foi despertada pelos registros da forte desigualdade existente em Salvador¹⁶; por fim, com base no número de alunos na escola, antes da exclusão dos indivíduos na etapa de *missing values*, foram construídas as variáveis de número de alunos na escola e, ao dividi-la pelo número de turmas, o número de alunos médio por escola. A opção de manter o número de indivíduos antes da retiradas dos casos faltantes tem como

¹⁶ GRANDE Salvador tem IDH de Europa e África. Dados do Índice de Desenvolvimento Humano desmembrados por bairros ou grupo de bairros explicitam desigualdade social da região. (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2011)

fundamento o fato de que a interação entre alunos ocorre durante o ano letivo, portanto, não apenas com os alunos que participaram da pesquisa. Segundo José Francisco Soares (2004, p. 4)

Um segundo fator é o tamanho da escola, medido em número de alunos atendidos. Muitas evidências, apresentadas por Lee e Smith (1997) ou na revisão feita por Raywid (1999), mostram que o desempenho dos alunos é maior em escolas menores. Embora uma escola grande possa mais facilmente conseguir recursos adicionais e oferecer a seus alunos uma maior diversidade de experiências, as energias necessárias para fazê-la funcionar bem podem ser usadas mais eficazmente em uma escola menor. Naturalmente, esses resultados empíricos não foram utilizados na definição do tamanho da escola pública brasileira. Mas essa pesquisa é especialmente relevante hoje, quando o país vive uma forte transição demográfica e com isto a possibilidade de se organizar escolas menores nos prédios já construídos.

Assim, as variáveis de contexto escolar, depois de retiradas das variáveis, durante o tratamento dos dados, foram grupadas em grandes grupos, conforme segue.

- **Informações sociodemográficas dos professores e diretores:** Diretor: gênero, idade, raça, salário, escolaridade, horas dedicadas, tempo de direção, e professores: escolaridade, tempo de dedicação, tempo de ensino, idade;
- **Leitura dos professores e diretores:** A frequência que o(a) diretor(a) lê livros ou textos na área de educação ou gestão escolar; A frequência que o(a) diretor(a) lê livros de literatura em geral; A frequência que o(a) diretor(a) lê revistas especializadas na área de educação ou gestão escolar; Com que frequência o professor lê textos ou livros da área de educação? Com que frequência o professor lê livros de literatura em geral? Com que frequência o professor lê revistas especializadas na área de educação?
- **Relacionamento direção e corpo docente:** O diretor me anima e motiva para o trabalho; Tenho plena confiança profissional no(a) diretor(a); O diretor consegue que os professores se comprometam com a escola; O diretor estimula as atividades inovadoras; O diretor dá atenção especial aos aspectos relacionados à aprendizagem dos alunos; O diretor dá atenção especial aos aspectos relacionados às normas administrativas; O diretor dá atenção especial aos aspectos relacionados à manutenção da escola; Sinto-me respeitado pelo diretor; Participo das decisões relacionadas ao meu

trabalho; A equipe de professores leva em consideração minhas ideias; O ensino que a escola oferece aos alunos é muito influenciado pela troca de ideias entre professores; Os professores desta escola se esforçam para coordenar o conteúdo das matérias entre as séries; Os diretores, professores e demais membros da equipe da escola colaboram para a escola funcionar bem; Parte significativa do tempo dos professores desta escola é dedicada à preparação de comemorações; Com todos os atrativos que as crianças podem ter acesso hoje em dia, é muito difícil para a escola fazer seu trabalho; No início do EF, a tarefa mais importante desta escola é a socialização dos alunos; Nesta escola, no início do EF, a maior parte do tempo de sala de aula é dedicada ao aprendizado da leitura e escrita; Diante das dificuldades desta escola, um pequeno aprendizado dos alunos já é um bom resultado; Poucos professores assumem a responsabilidade de melhorar a escola; A maioria dos professores mantém altas expectativas sobre o aprendizado dos alunos; Poucos professores estão dispostos a assumir novos encargos para que a escola melhore; A maioria dos professores é receptiva à implementação de novas ideias; A maior parte dos professores está empenhada em melhorar suas aulas; Para que os alunos desta escola pudessem realmente aprender, seria necessário que a educação fosse levada mais a sério neste país; Nesta escola, poucos professores trocam ideias e experiências de modo a viabilizar que todos os alunos aprendam; A maioria dos professores sente-se responsável pelo desempenho dos alunos; A equipe de professores leva em consideração as minhas ideias; Eu levo em consideração as ideias dos meus colegas; Nesta escola, tenho dificuldade em compartilhar minhas preocupações e frustrações profissionais com outros professores; Nesta escola, tenho poucas oportunidades em discutir ideias sobre ensino-aprendizagem; O projeto educacional desta escola é consequência da troca de ideias entre os professores; Com as famílias que os alunos dessa escola têm, o aprendizado fica muito comprometido; O conteúdo programático entre diferentes séries não é planejado em equipe; Nesta escola, tenho poucas oportunidades em discutir o conteúdo programático da minha turma com a equipe da escola; Existem muitos projetos nesta escola, e eu não consigo ter uma visão geral deles;

- **Usos pedagógicos:** Com que frequência o professor: utiliza material concreto de matemática? Utiliza mapas e globos? Utiliza terrário e aquário? Utiliza diagramas do corpo humano e modelos anatômicos? Utiliza fitas de vídeo/DVD (educativas)? Utiliza fitas de vídeo/DVD (lazer)? Utiliza televisão? Utiliza videocassete/DVD? Utiliza canhão multimídia/Datashow? Utiliza computador? Passa dever de casa?
- **Interrupções:** Em um dia típico de aula, quantas vezes há interrupções por bagunça dos alunos? Há interrupções por anúncios ou comunicações da direção, coordenação e/ou secretaria? Há interrupções por estudantes atrasados (na entrada, na volta do recreio)? Há interrupções por barulho no corredor?
- **Aspectos pedagógicos:** Com que frequência houve leitura silenciosa pelos alunos do livro didático, neste ano? Leitura silenciosa pelos alunos de textos escolhidos por eles, neste ano? Leitura silenciosa pelos alunos de textos escolhidos pelo professor, neste ano? Leitura oral, individual e alternada, neste ano? Leitura coletiva em voz alta pelos alunos, neste ano? Ditados, neste ano? Cópia de textos, neste ano? Exercício de caligrafia, neste ano? Redação de um texto sobre o tema escolhido pelos alunos, neste ano? Redação de um texto sobre temas que o professor escolheu, neste ano? Estudantes responderam por escrito perguntas feitas ao final da história lida, neste ano? O professor utiliza o livro didático de língua portuguesa?
- **Relacionamento com a comunidade:** Nos últimos anos, houve eventos da comunidade utilizando as instalações, equipamentos ou recursos da escola? Houve eventos de terceiros, realizados na escola e abertos para a comunidade? Houve eventos da escola destinados à comunidade externa? Houve campanhas de solidariedade promovidas pela escola? Houve campanhas de solidariedade propostas pela comunidade, envolvendo a escola? A comunidade colaborou na manutenção de hortas, pomar e jardins na escola? A comunidade participou de mutirões para a limpeza da escola? A comunidade participou de mutirões para a manutenção da estrutura física da escola? Com que frequência o(a) diretor(a) faz compras na comunidade onde a escola está localizada? Vai a eventos na comunidade onde a escola está localizada? Vai a eventos religiosos que os alunos também frequentam?

Visita a casa de alunos da escola? Encontra-se com líderes comunitários? Encontra-se com representantes de organizações e associações de bairro que assistem crianças e jovens?

- **Absenteísmo:** Para diminuir as faltas dos alunos, os professores foram orientados a falar com eles? Os pais foram avisados por escrito? Os pais foram avisados por telefone ou por um mensageiro da escola? Os pais foram chamados à escola? O assunto foi tratado com os pais nas reuniões escolares?
- **Impedimentos para melhoria da escola:** Em que medida a rotatividade dos professores é um fator que impede o melhoramento da escola? A falta de tempo para o trabalho em equipe dos professores é um fator que impede o melhoramento da escola? A apatia dos profissionais da escola é um fator que impede o melhoramento da escola? A falta de habilidades e conhecimento por parte de alguns professores é um fator que impede o melhoramento da escola? A falta de uma avaliação dos professores é um fator que impede o melhoramento da escola? A dificuldade de demitir professores pouco envolvidos é um fator que impede o melhoramento da escola? Estudantes problemáticos é um fator que impede o melhoramento da escola? Pais apáticos com relação à escolarização dos filhos é um fator que impede o melhoramento da escola? A desconfiança entre professores e pais é um fator que impede o melhoramento da escola? A falta de envolvimento da comunidade é um fator que impede o melhoramento da escola? Problemas sociais na comunidade é um fator que impede o melhoramento da escola? Discriminação racial na comunidade é um fator que impede o melhoramento da escola? Intimidação a alunos é um fator que impede o melhoramento da escola? Violência física contra alunos é um fator que impede o melhoramento da escola? Intimidação a professores e funcionários é um fator que impede o melhoramento da escola? Violência física contra professores e funcionários é um fator que impede o melhoramento da escola? Depredação de equipamentos da escola é um fator que impede o melhoramento dela? Furto ou roubos de equipamentos da escola é um fator que impede o melhoramento dela? Pichações na escola é um fator que impede o melhoramento dela? Em que medida a depredação de banheiros da escola é um fator que impede o melhoramento dela? Depredação das dependências da escola é um fator que impede o melhoramento dela? O consumo de drogas nas proximidades da escola

é um fator que impede o melhoramento dela? A interferência do tráfico de drogas é um fator que impede o melhoramento da escola? O consumo de drogas dentro da escola é um fator que impede o melhoramento dela? A interferência do tráfico de drogas dentro da escola é um fator que impede o melhoramento dela? A inadimplência é um fator que impede o melhoramento da escola? Segundo José Soares (2004, p. 4)

Associada ao local da escola a violência vem crescentemente invadindo os espaços escolares, principalmente através da influência do tráfico de drogas. São comuns os confrontos entre alunos no espaço escolar, com consequentes agressões a professores. É óbvio que esse tipo de situação restringe enormemente a qualidade dos resultados acadêmicos.

- **Participação e planejamento:** Com que frequência a coordenação/direção da escola: acompanha a entrada e saída dos alunos? Atende aos pedidos dos professores (reprodução de material etc.)? Assiste às aulas e orienta pedagogicamente os professores a partir delas? Elabora relatórios, atas, mapas de notas etc.? Orienta a produção do planejamento escolar: conteúdos a priorizar, estratégias de ensino etc.? Promove reuniões pedagógicas e/ou grupos de estudo com os professores? Atende os pais? Organiza festas e eventos da escola? Orienta os professores na elaboração de deveres escolares e outras produções acadêmicas? Orienta os professores na elaboração de projetos didáticos diferenciados?
- **Recursos internos:** Existência de sala para atividades em artes, laboratório de ciências, laboratório de informática, horta, quadra de esportes, Computadores do Lab. de Informática ligados à Internet? Esta escola tem Biblioteca? Como é considerado o acervo da biblioteca? Esta escola tem Sala de Leitura? Existência de Material concreto de matemática, Mapas Geográficos/Globos, Terrário/Aquário, Diagramas do corpo humano, Material para ativ. lúdicas, Fitas de vídeo/DVD(educativas), Fitas de vídeo/DVD(lazer), Livros didáticos do professor, Livros de consulta para professores, Computador(es) para uso dos professores, Acesso à Internet para uso dos professores, Computador(es) para uso administrativo, Aparelho de som, Retroprojeter, Televisão, Videocassete/DVD, Mimeógrafo, Máquina fotocopadora, Impressora, Scanner. Soares (2004, p. 5) afirma que:

Além dos recursos físicos, os recursos didáticos ou materiais necessários à organização da instrução nas várias disciplinas, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos, devem ser considerados. O tipo específico de recurso didático existente reflete, naturalmente, as opções pedagógicas da escola e a formação dos professores. Para que haja efeito cognitivo, entretanto, não basta a existência de recursos didáticos, é preciso que sejam utilizados pelos professores como material pedagógico e que os alunos tenham acesso a eles. Assim, por exemplo, de nada adianta para o desempenho dos alunos a existência de um laboratório de computação que fica fechado a maior parte do tempo e que os professores não sabem utilizar em suas aulas. Na realidade, a definição do recurso pedagógico exige a consideração da dinâmica das atividades de ensino na sala de aula. Entre os recursos pedagógicos, o livro didático merece destaque especial. A sua incorporação pelos professores na rotina da sala de aula e nos deveres de casa, bem como seu uso constante pelos alunos influencia fortemente o resultado escolar. A biblioteca, local privilegiado para a aprendizagem, tem impacto semelhante. Difícil imaginar que uma escola possa merecer esse nome sem abrigar uma biblioteca. Mas, para produzir um efeito positivo no desempenho dos alunos, é importante que os professores estimulem a frequência dos alunos à biblioteca e que estes realmente utilizem os recursos aí disponíveis.

Alguns motivos contribuíram para os problemas relatados acima, o que justificou a redução de *cases*: os malotes de testes chegavam ao município com duplicidade de códigos para alunos; o tempo disponível para a conferência dos testes e a possível recuperação dos dados era pequeno; malotes com instrumentos errados de forma que os testes difíceis e fáceis estavam trocados;¹⁷ o próprio instrumento para professores era longo e com questões mal-elaboradas.¹⁸

Em qualquer avaliação, não se pretende cobrir a complexidade posta da realidade, quer seja objetiva, quer seja subjetiva. A realidade social é complexa, não apenas porque suas variáveis são inúmeras e muitas vezes difíceis de serem investigadas, em toda a sua dinâmica, mas principalmente por suas variáveis nunca estarem isoladas, mas vinculadas umas às outras. Assim, uma pesquisa social que se propõe a ser o mais completa possível é uma pesquisa multidisciplinar, pela quantidade de elementos e epistemologias que envolve, bem como interdisciplinar, pois essas devem ser compreendidas de forma consolidada e convergente.

Dessa maneira, mais e mais as preocupações de pesquisa referem-se à capacidade de planejar criteriosamente e dispor de instrumentos robustos, ao passo que a própria pesquisa em si proporciona a oportunidade, em sua conclusão, de revisar o que ela não cumpriu.

¹⁷ A diferença entre os cadernos fáceis e difíceis não foi considerada nesta investigação.

¹⁸ Informações coletadas em entrevista com a equipe gestora do projeto, em Salvador.

Das principais lacunas encontradas durante a pesquisa, quatro foram centrais e trouxeram grande investimento de tempo em outras pesquisas paralelas. Solucionar tais preocupações, obviamente, trouxe conhecimento mais amplo sobre a metodologia de pesquisa e neste momento enumero-as, para proporcionar este conhecimento a futuros pesquisadores.

Missing Values

O problema dos valores perdidos é bem conhecido e de certa forma todo pesquisador já busca estratégias para dirimi-lo, portanto, a aceitação deste problema faz parte da estratégia de pesquisa. As justificativas mais claras argumentam que uma avaliação robusta deve ser ampla o suficiente para os *missing values*, quando existirem e não interferirem na compilação final, ou que a aplicação do instrumento de pesquisa deve considerar as estratégias para diminuir o número de perdas.

O GERES foi uma pesquisa que, em Salvador, ocorreu durante quatro anos. Para valores perdidos, como a perda de uma das provas, não há recurso que possa solucionar. Contudo, o que foi observado é que um número relevante de *cases* foi perdido, pois não existiam respostas, ou as respostas eram inválidas, a exemplo de gênero, raça, idade. Tal perda poderia ter sido minorada substancialmente, se, durante todo o projeto, estas faltas fossem investigadas.

O mesmo é válido para os questionários de professores. Sendo os professores um dos maiores parceiros do projeto, quando deixaram itens sem responder, poderiam ter sido solicitados a qualquer momento e compreendidos os motivos. O número de professores que deixou mais de 50% do questionário sem respostas foi relevante.

Amostragem

Os critérios de amostragem foram claramente fidedignos e atenderam às premissas metodológicas que promovem a segurança ética dos resultados. Em Salvador, algumas caracterizações devem ser compreendidas à luz da composição das escolas escolhidas: o nível socioeconômico médio foi negativo; a raça negra teve uma composição de quase 50% dentre todas as raças; o número de escolas municipais foi superior a 50% de toda a composição, por outro lado, o número de indivíduos de oito anos, de indígenas e amarelos, foi muito baixo.

Ocorre que a pesquisa se desenvolveu sob a perspectiva de compor a investigação com absolutamente todos os que estavam presentes, após todo o tratamento de dados.

Qualidade das respostas

O banco de dados possibilitou conhecimento sobre características importantes dos respondentes, mas não caracterizou indivíduos com dificuldades cognitivas, somáticas e/ou psicológicas, como autismo, Síndrome de Down, dislexia, bem como a condição de conforto, de concentração possível, para cada lugar. Tais pontos promoveram dúvidas sobre a qualidade de algumas respostas, ou seja, se, em condições mais adequadas, as respostas não seriam melhor pontuadas.

Questionário dos professores e diretores

Foi possível observar que algumas questões feitas, não para os próprios alunos, promoveram resultados discrepantes. Em análise, as seguintes questões:

- Em que medida o consumo de drogas nas proximidades da escola impede o melhoramento dela?
- Em que medida a interferência do tráfico de drogas impede o melhoramento da escola?
- Em que medida o consumo de drogas dentro da escola impede o melhoramento dela?
- Em que medida a interferência do tráfico de drogas dentro da escola impede o melhoramento dela?

Tais perguntas foram investigadas como contexto social escolar, para explicar os desempenhos cognitivos. Dessa forma, a resposta obtida foi: escolas que as drogas impedem o melhoramento têm resultados mais positivos. Contudo, conforme sua formulação, a questão, gera interpretação acerca de um posicionamento real da escola e, portanto, a existência do problema de drogas; ou gera uma questão ideológica, de que não existe concretamente tal problema, mas, se existisse, traria impedimentos à melhoria do ambiente escolar.

4.2 ETAPA UM: ANÁLISE DESCRITIVA EXPLORATÓRIA

Para a análise descritiva exploratória, optou-se pelos seguintes recursos estatísticos: **como medida de tendência central, a média** “[...] é usada para indicar um valor que tende a tipificar, ou representar melhor, um conjunto de números”. (STEVENSON, 2001, p. 19) Esta medida informa a proficiência média de diversos grupos, nas quatro ondas, em matemática e português, e, com essas médias, foram feitos gráficos de linha, representando o crescimento de cada média de proficiência por grupo, entre as ondas Um e Quatro; **como medidas de dispersão, a variância**, que foi usada para indicar “se os valores estão relativamente próximos um do outro, ou separados” (STEVENSON, 2001, p. 24), e com esses valores novamente foram feitos gráficos de linha; **análise de variância (ANOVA)** que “é uma técnica que pode ser usada para determinar se as médias de duas ou mais populações são iguais” (STEVENSON, 2001, p. 254), e permitiu compreender quanto as médias diferentes são estatisticamente significativas, ou seja, se uma diferença é de fato atribuída às diferenças entre grupos em análise, ou se é uma diferença que não pode ser atribuída ao pertencimento a grupos diferente;¹⁹ e **análises bivariadas**, para avaliar tendências relacionadas ao desempenho do estudante (CASTRO, R., 2008, p. 92), em especial, investigando-se a relação do nível socioeconômico com as proficiências.

Os dados foram agrupados a partir da seguinte hierarquia:

- matemática e português, as duas disciplinas verificadas no Projeto GERES;
- ondas Um, Dois, Três e Quatro, que foram os momentos em que ocorreram as verificações. As ondas Dois e Três foram retiradas da análise longitudinal, a partir dos modelos hierárquicos, pois, para os interesses de pesquisa, o primeiro e o último momento foram satisfatórios;
- as variáveis explicativas, que foram investigadas em cada onda, para cada disciplina.

¹⁹ A ANOVA foi usada em todas as análises, mas mantida apenas na análise das 10 escolas mais e menos eficazes e equânimes, pois, nas outras investigações, o uso dos modelos hierárquicos lineares mostrou as diferenças entre grupos.

4.3 ETAPA DOIS: MODELOS HIERÁRQUICOS LINEARES

Segundo Hox (2010, p. 1), a pesquisa social investiga problemas em um contexto em que indivíduos e sociedade se relacionam. Indivíduos são influenciados por grupos dos quais fazem parte e vice-versa. Conforme Hox (2010, p. 1), indivíduos e grupos sociais são compreendidos como um sistema hierárquico em que os indivíduos estão reunidos, sendo o indivíduo, o mais inferior, e o grupo formado, o mais superior.

Tamanha compreensão influenciou na própria pesquisa e em seus métodos. Os chamados modelos hierárquicos surgem para proporcionar a investigação segundo essas hierarquias, pois, de outra forma, os modelos clássicos de regressão desconsideram a influência de um nível no outro e apresentam suas médias sem este importante detalhamento. Portanto, o modelo multinível tem em conta o contexto em que os indivíduos estão inseridos (CRUZ, 2010, p. 2) Conforme Goldstein (2001, p. 96 apud ALVES; SOARES, 2007, p. 441): “[...] começamos a ver as ações dos individuais como mediadas pelas ações dos outros com os quais eles estão em contato e pelas instituições às quais eles pertencem”.

O Modelo Hierárquico Linear é considerado como um avanço importante dos modelos de regressão clássicos para a pesquisa nas ciências sociais, pois algumas características da pesquisa social são consideradas no modelo multinível, conforme informam Laros e Marciano (2008, p. 4):

Ao lidar com variáveis em diferentes níveis, o modelo de regressão tradicional pode não ser o mais adequado, pois não leva em consideração a correlação entre indivíduos associados a um mesmo nível de agregação. É o caso da correlação entre alunos de uma mesma turma ou escola. Quanto maior for a correlação entre indivíduos maior a inadequação do modelo de regressão tradicional. [...] Os testes estatísticos tradicionais confiam pesadamente no pressuposto da independência das observações. Portanto, o modelo de regressão tradicional pode não ser o mais adequado, pois não leva em consideração a dependência das observações entre os membros de um mesmo grupo. Quanto maior essa dependência, mais a análise multinível se torna necessária. A dependência entre as observações é indicada pela chamada correlação intraclasses, a qual representa a homogeneidade em um mesmo grupo, e, ao mesmo tempo, a heterogeneidade entre grupos distintos.

A segunda etapa seguiu os cinco passos propostos por Hox (2010, p. 56-59):

- passo um: formulação do modelo nulo;
- passo dois: formulação do modelo com variáveis fixas adicionadas no nível do estudante;

- passo três: formulação do modelo com variáveis fixas adicionadas no nível da escola;
- passo quatro: formulação do modelo com variáveis que podem variar, tanto no nível do estudante quanto da escola. A variável escolhida, NSE, mostrou-se ineficaz, pois a variância no nível da escola passava a zero, portanto, escolas não variam quando sob o controle do NSE;
- passo cinco: formulação do modelo composto pelas variáveis fixas, aleatórias, e a interação entre níveis dessas variáveis. Esta etapa é consequência da anterior, portanto, também não foi usada nesta pesquisa.

4.4 CONSTRUÇÃO DOS MODELOS HIERÁRQUICOS LINEARES

Segundo Ferrão (2003, p. 21), “[...] o modelo de regressão é uma das técnicas estatísticas mais usadas para investigar a relação entre variáveis”, e esses modelos clássicos não consideram as diferenças da formação de grupos, por exemplo, escolas. Neste modelo clássico, se considerarmos o exemplo do eixo horizontal, abscissas, seja o nível socioeconômico, e as ordenadas (eixo vertical), a proficiência do aluno, a reta corta o eixo das ordenadas, no ponto β_0 , portanto, o valor da proficiência para o NSE é igual a zero. Enquanto β_1 representa a relação entre proficiência e NSE, ou seja, quanto, segundo este exemplo, a proficiência cresce (sendo a proficiência a variável dependente), quando o NSE cresce uma unidade. β_0 é chamado de intercepto e β_1 representa o coeficiente de inclinação. A diferença entre a observação e a reta é designada como erro (ϵ). (FERRÃO, 2003, p. 22)

Fica assim descrita a equação:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij} + \epsilon_{ij}$$

Os termos $\beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij}$ correspondem às componentes determinísticas ou predictoras do modelo (FERRÃO, 2003, p. 22) Enquanto Y_{ij} foi a variável dependente, e X_{ij} , a variável independente.

Na formulação básica da equação, “i” referiu-se aos 1.339 estudantes pesquisados nas escolas; “j” referiu-se a cada uma das 52 escolas; Y_{ij} foi a variável resposta, ou dependente, para os estudantes nas escolas, o que, para a pesquisa, foi a proficiência

encontrada nas ondas Um e Quatro, tanto para matemática como para português; X_{ij} foi a variável explicativa, preditora ou independente. A variável preditora pode ser uma variável (X_1) associada à variável resposta (Y), ou uma composição de múltiplas variáveis predictoras ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$) associadas à variável resposta.

Para a presente pesquisa, abordar-se-ão igualmente quatro grupos de variáveis predictoras:

$$Y = f(\text{Ind, Fam, Soc, Esc})$$

- “Ind” são as características individuais dos estudantes, tais como gênero, raça, idade;
- “Fam” são as características familiares dos estudantes, tais como nível socioeconômico (NSE), escolaridade da mãe, escolaridade do pai;
- “Soc” são características do contexto social, tais como IDH do bairro do estudante, mas foram consideradas as variáveis do contexto social que impactam a escola, como a rede de ensino;
- “Esc” são as características intraescolares.

O modelo multinível usado na pesquisa foi composto por dois níveis: o estudante “i” e a escola “j”. Durante a formulação inicial da composição dos níveis, houve a tentativa de analisar o nível turma (formando assim um modelo de três níveis). Entretanto, este não se mostrou adequado, pois algumas escolas, ao final da limpeza dos dados, apresentaram apenas uma turma; em outras escolas, o número de estudantes dentro de uma turma foi muito reduzido. Assim, o modelo hierárquico resultante apresentou dois níveis: o estudante ou aluno, como nível um, e a escola, como nível dois.

4.5 MODELO NULO

O modelo nulo é o modelo destituído de variáveis explicativas, e o preditor explicativo é formado apenas pelo intercepto. (FERRÃO, 2003, p. 32)

O modelo hierárquico mais simples é conhecido como modelo incondicional, que representa o desempenho do aluno como a soma do desempenho médio da escola; e de um resíduo, que depende do aluno e da escola. Pressupõe-se que este resíduo siga uma distribuição normal com

média zero e variância constante. (ALBERNAZ; FERREIRA; FRANCO, 2002, p. 9)

A equação original de regressão clássica ($Y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_{ij} + \varepsilon_{ij}$), fica assim representada:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

$$\beta_{0j} = Y_{00} + \mu_{0j}$$

$$\varepsilon_{ij} \sim NID(0, \varphi_{\varepsilon}^2)$$

$$\mu_{0j} \sim NID(0, \varphi_{\mu_0}^2)$$

Substituindo β_{0j} na primeira equação:

$$Y_{ij} = Y_{00} + \mu_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

Diz-se que a proficiência dos 1.339 estudantes das 52 escolas é igual ao intercepto somado ao erro, em que $Y_{00} + \mu_{0j}$ representa a média global de proficiência somada ao afastamento da média da escola à global. (FERRÃO, 2003, p. 32)

O termo aleatório é ε_{ij} , tem média igual a zero e variância conhecida (φ_{ε}^2 , $\varphi_{\mu_0}^2$). A variância do nível um (φ_{ε}^2) do termo aleatório ε_{ij} é a variação de todos os estudantes dentro de cada escola (variação intraescolar), e a variância do nível dois ($\varphi_{\mu_0}^2$) do termo aleatório μ_{0j} é a variação entre escolas. A variação total é o somatório das duas primeiras. Segundo Ferrão (2003, p. 34), o que é chamado de efeito-escola pode ser descrito através da seguinte fórmula²⁰:

$$\rho = \frac{\varphi_{\mu_0}^2}{(\varphi_{\mu_0}^2 + \varphi_{\varepsilon}^2)}$$

O resultado pode ser descrito de zero a 100% e indica que quanto mais próximo de 0%, mais as escolas são homogêneas e menos o resultado de cada estudante depende das características intraescolares. Do contrário, quanto mais próximo de 100%, significa que as escolas são diferentes umas das outras, o que permite explicar as diferenças dos resultados dos

²⁰ ICC, ou *Inter Class Correlation*, é a razão entre a variância escolar e a total.

estudantes através das diferenças existentes nessas escolas. Segundo Soares e Candian (2007, p. 5)

O percentual obtido dividindo-se a parte da variação “entre as escolas” pela variação total é a primeira operacionalização do “efeito da escola”. Este indicador é muito usado principalmente pela sua simplicidade, pois sintetiza, em um único número, o grau de similaridade das escolas em relação às proficiências de seus alunos. Talvez uma denominação mais adequada para este indicador fosse índice de dissimilaridade de escolas, pois valores próximos de 100% indicam que as escolas são muito diferentes em termos do desempenho de seus alunos. Nessa situação, a escolha de uma escola específica é decisão de grande impacto para a vida escolar da criança. No outro extremo, se o indicador é próximo de zero, as escolas são muito similares entre si. Internacionalmente, esse indicador assume valores entre 8 - 20%. Ou seja, tipicamente, as escolas são similares em termos do desempenho de seus alunos e, assim sendo, as maiores explicações para o desempenho dos alunos são as estruturas sociais fora da escola.

Há alguns *softwares* customizados às necessidades dos modelos hierárquicos lineares. O *SPSS for Windows*²¹ foi escolhido para a presente pesquisa e o método escolhido para a estimação foi o *full maximum likelihood* (máxima verossimilhança) que, segundo Hox (2010, p. 41), comparado ao *restricted maximum likelihood*, é o mais adequado quando o número de grupos é grande.²²

4.6 PASSO DOIS DE HOX: MODELOS UM EM DIANTE

O modelo multinível tem sua principal vantagem em poder investigar as associações em níveis hierárquicos distintos, ou seja, investiga as características de um indivíduo dentro de uma escola, incluindo na análise o fator escola, ou seja, em escolas distintas as

²¹ Foi usado o *protocol constant* de: Heck, Thomas e Tabata (2010).

²² One is full maximum likelihood (FML); in this method, both the regression coefficients and the variance components are included in the likelihood function. The other estimation method is restricted maximum likelihood (RML); here only the variance components are included in the likelihood function, and the regression coefficients are estimated in a second estimation step. Both methods produce parameter estimates with associated standard errors and an overall model deviance, which is a function of the likelihood. FML treats the regression coefficients as fixed but unknown quantities when the variance components are estimated, but does not take into account the degrees of freedom lost by estimating the fixed effects. RML estimates the variance components after removing the fixed effects from the model. [...] As a result, FML estimates of the variance components are biased; they are generally too small. RML estimates have less bias [...]. RML also has the property that if the groups are balanced (have equal group sizes), the RML estimates are equivalent to analysis of variance (ANOVA) estimates, which are optimal [...]. Since RML is more realistic, it should, in theory, lead to estimates, especially when the number of groups is small [...]. In practice, the differences between the two methods are usually small [...]. (HOX, 2010, p. 41)

características dos indivíduos promovem resultados distintos, ou melhor, quando uma determinada característica é controlada, gênero, por exemplo, pode-se observar o quanto essa diferença resulta em diferenças para escolas diferentes, ou, caso contrário, existem características intraescolares que são mais relevantes no impacto dos resultados, minorando o seu próprio impacto.

Dessa maneira, foram incorporadas ao modelo nulo as diversas variáveis preditoras dos alunos (nível um), também foram construídos modelos que relacionaram variáveis preditoras (gênero, raça, idade, por exemplo) à variável resposta (proficiência em matemática na Onda Quatro, por exemplo).

Segundo Hox (2010, p. 57), incorporam-se ao nível um, que, genericamente Hox chama de nível mais baixo (*lower-level*), as variáveis fixas preditoras:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 X_{1ij} + \varepsilon_{ij}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j}$$

$$\beta_1 = \gamma_{10}$$

$$\varepsilon_{ij} \sim NID(0, \sigma_{\varepsilon}^2)$$

$$\mu_{0j} \sim NID(0, \sigma_{\mu_0}^2)$$

Assim, compondo a equação:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \mu_{0j} + \beta_1 X_{1ij} + \varepsilon_{ij}$$

Ou:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10} X_{1ij} + \mu_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

A primeira parte da equação “ $\gamma_{00} + \gamma_{10} X_{1ij}$ ” representou os componentes fixos da equação, e a segunda “ $\mu_{0j} + \varepsilon_{ij}$ ”, os componentes variáveis ou aleatórios. “ β_1 ” são chamados de coeficiente de inclinação (*slope*) da variável preditora X_{1ij} e indica quanto uma unidade da variável preditora aumenta ou diminui o valor da variável resposta. Esse modelo representa o controle da resposta, a partir de uma determinada variável preditora, portanto, β_{0j} indicará o valor referência, caso X_{1ij} for igual a zero.

4.7 PASSO TRÊS DE HOX

Foram incorporadas, no passo três, as variáveis explicativas no nível dois. (HOX, 2010, p. 57)

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 X_{1ij} + \varepsilon_{ij}$$

$$\beta_{0j} = Y_{00} + Y_{01} X_{2j} + \mu_{0j}$$

$$\varepsilon_{ij} \sim NID(0, \varphi_{\varepsilon}^2)$$

$$\mu_{0j} \sim NID(0, \varphi_{\mu_0}^2)$$

Ou:

$$Y_{ij} = Y_{00} + Y_{10} X_{1ij} + Y_{01} X_{2j} + \mu_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

Neste modelo, o intercepto varia entre as escolas.

4.8 PASSO QUATRO DE HOX

Segundo Ferrão (2003, p. 39), além do impacto do nível socioeconômico nos resultados dos estudantes, é realista afirmar que este impacto pode ser representado no nível escolar, portanto, escolas diferentes têm efeitos diferentes. Dessa maneira, justifica-se a opção pelo passo quatro de Hox, que é investigar quais variáveis têm esse tipo de comportamento (nível individual e escolar) e incorporar essa variável como componente aleatória no nível dois.

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 X_{1ij} + \varepsilon_{ij}$$

$$\beta_{0j} = Y_{00} + Y_{01} X_{2j} + \mu_{0j}$$

$$\beta_{1j} = Y_{10} + \mu_{1j}$$

$$\varepsilon_{ij} \sim NID(0, \varphi_{\varepsilon}^2)$$

$$\mu_{0j} \sim NID(0, \varphi_{\mu_0}^2)$$

$$\mu_{1j} \sim NID(0, \varphi_{\mu_1}^2)$$

$$\text{cov}(\beta_{0j}, \beta_{1j}) = \varphi_{\mu_0 \mu_1}$$

$$\text{cov}(\mu_{0j}, \varepsilon_{ij}) = \text{cov}(\mu_{1j}, \varepsilon_{ij}) = 0$$

Ou:

$$Y_{ij} = Y_{00} + (Y_{10} + \mu_{1j})X_{1ij} + Y_{01}X_{2j} + \mu_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

Finalmente:

$$Y_{ij} = Y_{00} + Y_{10}X_{1ij} + \mu_{1j}X_{1ij} + Y_{01}X_{2j} + \mu_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

Conforme Laros e Marciano (2008, p. 269), “ μ_{1j} ” são os resíduos do nível da escola dos coeficientes das variáveis preditoras “ X_{1ij} ” do nível do aluno. Segundo Raudenbush e Bryk (2002, p. 18), a covariância possibilita medir a relação entre intercepto e inclinação, o que para o estudo de eficácia e equidade na educação tem um significado relevante, conforme exemplo: ao analisarmos a relação proficiência (Y) e nível socioeconômicos (X) e tivermos a regressão de duas escolas (A e B), cada uma terá um intercepto (β_{0j}) e uma inclinação (β_{1j}). A escola com o intercepto maior identifica maior proficiência, portanto, maior eficácia que a segunda escola. Raudenbush e Bryk (2002, p.19-20) propõem investigar os conceitos de eficácia e equidade analisando as variações de intercepto e inclinação, de forma que escolas eficazes e com alta igualdade são aquelas que, em um modelo de proficiência-NSE, a variação da proficiência é maior que a variação do crescimento proficiência-NSE, portanto, esses atributos covariam negativamente, $\text{cov}(\beta_{0j}, \beta_{1j}) = \varphi_{\mu 01} < 0$.

4.9 PASSO QUINTO DE HOX

Finalmente, Hox (2010, p. 58) propõe um quinto passo que, para as variáveis preditoras que tiveram variância significativa no passo anterior, sejam adicionadas interações entre níveis (*cross-level*) um e dois (estudante e escola, respectivamente). Assim, o seguinte modelo é formulado:

$$Y_{ij} = Y_{00} + Y_{10}X_{1ij} + \mu_{1j}X_{1ij} + Y_{01}X_{2j} + Y_{11}X_{1ij}X_{2j} + \mu_{0j} + \varepsilon_{ij}$$

Tanto no passo quatro quanto no cinco, a variância foi nula na Onda Quatro, o que impossibilitou a análise.

4.10 CENTRALIZAR A VARIÁVEL NSE NA MÉDIA GLOBAL

Nesta pesquisa, a variável NSE varia de um valor negativo a um valor positivo, e sua média global, entre os estudantes, é um valor negativo. Segundo Raudenbush e Bryk (2002, p. 16-37), existe um recurso para tornar a interpretação de seus dados mais significativa, quando a média é centralizada. Este recurso pode ser feito de algumas formas alternativas. Para a presente pesquisa, a média foi centralizada na média global, ou seja, subtraindo-se cada valor de NSE pelo valor médio, assim, a média global passa a ser zero.

4.11 SELEÇÃO DE MODELOS

Segundo Ferrão (2003, p. 55-57), existem diversas formas de obter estatisticamente uma resposta confiável sobre qual o melhor modelo, ou o mais confiável. A autora apresenta dois desses procedimentos estatísticos: o *deviance* e o coeficiente de determinação (R^2). De maneira resumida e simples, o modelo de menor *deviance* (normalmente toma-se o modelo nulo como referência), inicialmente, é o modelo melhor ajustado, já que estatisticamente o *deviance* mede o desajuste do modelo. Segundo Hox (2010, p. 69-78), o coeficiente de determinação (R^2) é assim descrito:

$$R1^2 = \frac{\varphi_{\text{em}}^2 - \varphi_{\text{em}}^2}{\varphi_{\text{em}}^2}$$

$$R2^2 = \frac{\varphi_{\text{mon}}^2 - \varphi_{\text{mon}}^2}{\varphi_{\text{mon}}^2}$$

“ φ_{em}^2 ” = Variância do componente aleatório do nível um do modelo nulo;

“ φ_{em}^2 ” = Variância do componente aleatório do nível um do modelo em estudo (1, 2, n);

“ φ_{mon}^2 ” = Variância do componente aleatório do nível dois do modelo nulo;

“ σ_{erro}^2 ” = Variância do componente aleatório do nível dois do modelo em estudo (1, 2, n).

Pela simplicidade de obtenção dos dados, a *Deviance* foi escolhido como método.

4.12 TESTE DE HIPÓTESES

Segundo Ferrão (2003, p. 49), “[...] os procedimentos do teste de hipóteses investigam se uma conjectura sobre a população é consistente com as informações contidas na amostra de dados em estudo”, para tanto a autora (FERRÃO, 2003, p. 50-53) propõe cinco passos, a seguir explicitados: formular a hipótese nula e alternativa, especificar o nível de significância, calcular a estatística de teste, estabelecer o valor crítico e tomar a decisão.

O nível de significância determina o limite da probabilidade de rejeitarmos a hipótese nula, quando ela deveria ser aceita (FERRÃO, 2003, p. 51) – chamado erro Tipo I – e, para a presente pesquisa, estabelece-se que $\alpha = 5\%$ (nível de significância). O valor crítico “[...] identifica o valor da estatística de teste necessário para rejeitar a hipótese nula” (FERRÃO, 2003, p. 52) é 1,96 (para um número infinito de graus de liberdade).

A hipótese nula será rejeitada para um nível de significância de 5% (valor crítico 1,96), se o valor do módulo do termo em análise for superior ao valor crítico, considerando que o termo ou estimador segue uma distribuição normal. (FERRÃO, 2003, p. 51) Com valor superior ao crítico, é possível aceitar a hipótese alternativa.

Esse é o teste que é usado para medir a robustez dos termos fixos do modelo. Para os termos variáveis, ou aleatórios, Hox (2010, p. 47) explica que, para o teste de componentes variáveis, é usado o teste qui-quadrado nos resíduos (χ^2), que é:

$$\frac{\text{Deviance nulo} - \text{deviance modelo}}{\text{número de parâmetro do modelo} - \text{número de parâmetros do nulo}}$$

Esse valor deve ser superior a 1,96 (valor crítico, quando há 5% de nível de significância), para atestar a rejeição da hipótese nula. (LAROS; MARCIANO, 2008, p. 382)

A hipótese nula para a análise dos termos fixos e aleatórios tem a seguinte lógica: um determinado valor do estimador, por exemplo, um componente de inclinação fixo β_1 , tem valor π_1 . O valor π_1 é um valor confiável? Ou seja, dada uma amostra, a sua média π_1 pode representar o valor real com 95% de confiabilidade? Para tanto, para todo valor π_1 , existe um erro padrão associado. O teste *Wald* pode informar se o valor é confiável através do quociente

entre o (valor π_1)/(erro padrão). (HOX, 2010, p. 45-46) Se o valor da razão acima descrita for inferior a 1,96, significa que o erro padrão é um valor alto, comparado ao valor em si, portanto a hipótese nula é aceita, ou seja, o valor encontrado não difere estatisticamente dos outros valores na amplitude do erro, portanto, não existem diferenças entre valores. Assim, o valor é estatisticamente não significativo, pois não representa um valor confiável para toda a população.

Contudo, tal teste de significância tem sido constantemente discutido em seu resultado, ou seja, se de fato o resultado garante ou não aceitar ou refutar a hipótese nula. A principal questão refere-se ao tamanho da amostra, conforme Hox (2010, p. 233) tal questão tende a se concentrar em dois temas, o primeiro “se o tamanho da amostra é suficiente para aplicar um método estatístico específico”, e o segundo “qual o tamanho da amostra é necessário para obter um poder específico”, e é exatamente nos modelos multinível que essas questões são mais difíceis, pois o tamanho da amostra varia em mais de um nível.

Hox (2010, p. 233) observa que métodos de estimação, como o de máxima verossimilhança, partem do pressuposto do tamanho da amostra ser grande, o que desperta dúvidas sobre a exatidão da estimativa sobre tamanhos menores.

Por outro lado, Hox (2010, p. 234-235) aborda o problema da precisão em modelos multiníveis, e resume que a melhor condição, após várias simulações, seria valores mínimos de 30 grupos com 30 indivíduos cada grupo, aumentando o número de grupos, se a abordagem for cruzada (variáveis de um nível em outro nível).

Outros autores preferem assumir, como critério de decisão sobre qual modelo escolher, o *deviance*, a exemplo de Laros e Marciano que tomaram esta decisão baseados na recomendação de Kreft e Leeuw (1998 apud LAROS; MARCIANO, 2008) que em ciências sociais existe um alto grau de inter-relação de variáveis.

Mas a denúncia mais contundente do uso do erro padrão para significância estatística vem de Ziliak e McCloskey (2008), a ponto de ressaltarem que o uso do teste *t* é enganoso, quando o tamanho da amostra não é muito grande. Dessa maneira, a presente pesquisa seguiu atenta aos diversos posicionamentos, quanto ao tamanho da amostra e à variação dentro de cada grupo estudado.²³

²³ Diversas outras referências foram usadas neste estudo, que, sem compor as respostas, auxiliaram nas decisões sobre aceitar ou não respostas após testes de significância. (TAYLOR, 1982; HUGHES; HASE, 2010; BERENDSEN, 2011)

4.13 ETAPA TRÊS: ANÁLISE LONGITUDINAL ONDAS UM E QUATRO

O modelo hierárquico linear, usado em pesquisa longitudinal, chamado de modelo de crescimento latente (*Growth Latent Model*), é assim definido:

$$Y_{T_{ij}} = \beta_{0j} + \beta_{1j} X_{ij} * T + \varepsilon$$

O valor de T (tempo) define o momento a ser investigado. Contudo, para a presente pesquisa, a análise longitudinal não pode usar os dados dos determinantes intraescolares, pois, como na Onda Um os indivíduos ainda não haviam entrado em contato com esses determinantes, o uso do GLM seria impraticável para a análise dos determinantes intraescolares. Dessa maneira, a investigação longitudinal foi feita modelando-se as duas ondas e tecendo comparações a partir das variâncias.

4.14 ETAPA QUATRO: ANÁLISE DAS ESCOLAS COM EFICÁCIA E EQUIDADE

A relação contexto social e escola estudada é desenvolvida em toda a presente pesquisa. Segundo Holland (1986 apud CÉSAR; SOARES, 2001, p. 2), esta relação pode ser classificada em duas categorias: tratamentos e atributos.

A primeira categoria é composta por aqueles fatores associados às políticas e práticas internas da escola. Como exemplo, podemos citar método de ensino, a relação aluno/professor, o currículo utilizado, a formação do corpo docente, a capacidade de liderança pedagógica e administrativa do diretor, entre outros. [...] O segundo grupo de fatores é constituído por fatores associados ao contexto social, espacial e demográfico no qual a escola está inserida mas que não estão sob o controle imediato desta. (CÉSAR; SOARES, 2001, p. 2)

Willms e Raudenbush propõem os efeitos tipo A e tipo B que, segundo César e Soares (2001, p. 2), a, cuja diferença está entre o “desempenho real do aluno e o que ele teria caso frequentasse uma escola típica”. Sobre o efeito tipo A:

Para a determinação do efeito Tipo A é necessário o ajuste de um modelo estatístico que inclua como variáveis de controle a caracterização sociodemográficas e cultural dos alunos. Não se deve controlar, neste caso, pelas variáveis de contexto. Raudenbush e Willms (1995) enfatizam que os pais tendem a mandar seus filhos para uma escola que, na sua percepção,

produzo maior efeito Tipo A, não interessando se a eficácia da escola é decorrente da excelência dos professores, ou de sua composição discente favorável, ou da influência benéfica do contexto econômico e social no qual a escola está inserida. (CÉSAR; SOARES, 2001, p. 2)

Segundo Andrade e Soares (2008, p. 8-9), no efeito tipo A, os modelos estatísticos usados incluem determinantes individuais e familiares, como NSE e seu desempenho pré-escolar, pois o “[...] efeito tipo A corresponde à estimativa do desempenho escolar esperado para um aluno com características ‘médias’ matriculado na escola X comparando com o desempenho médio de todos os alunos”. Portanto, este efeito explica o interesse dos pais “que querem ter uma expectativa do resultado da escola sobre os seus filhos”. (ANDRADE; SOARES, 2008, p. 8-9)

Já o efeito tipo B:

A estimativa do efeito Tipo B requer modelos que agreguem além dos fatores de controle usados para o cálculo do efeito Tipo A, fatores contextuais que fogem ao controle da escola, oriundos, por exemplo, da composição do corpo discente. O efeito Tipo B estima qual o desempenho da escola X em comparação com outras escolas com contextos semelhantes. Este efeito interessa mais aos atores envolvidos nas decisões sobre políticas e práticas educacionais (diretores, professores e gestores públicos), que podem obter uma medida comparativa das escolas equalizadas por suas respectivas clientela. (ANDRADE; SOARES, 2008, p. 8-9)

O estudo sobre a equidade educacional proposto nesta pesquisa teve a orientação dos textos de Amartya Sen e sua proposta de elaborar o Índice de Desenvolvimento Humano, em bases diversas. Ficou claro o poder de análise dos casos extremos em suas investigações sobre a questão da desigualdade, mais objetivamente, sobre a pobreza, em que este autor elaborou uma equação para mensurar as distâncias entre extremos pobres e ricos. De posse desta equação, chamada *SEN's Indicator* (MORLAIX, 2005) o *Groupe européen de Recherche sur l'Équité des Systèmes éducatifs (GERESE) / European Group of Research on Equity of Education Systems (EGREES)*, formulou um meio de mensurar a desigualdade da educação na Europa. A equação é formada a partir dos indicadores extremos, conforme texto do European Group of Research on Equity of the Educational Systems (2005, p. 1):

The equity of educational systems is an important political point. I will not develop theories of equity but one part of them is important for the presentation. The perspective adopted by Sen (1976) notably permits you to measure the equity by the proportion of individuals under a threshold. This

approach permits you to take account of extreme situations, and particularly students under a given level of capabilities.²⁴

Assim, obtém-se uma equação, para extremos superiores e inferiores, e um comparado ao outro, como segue. (EUROPEAN GROUP OF RESEARCH ON EQUITY OF THE EDUCATIONAL SYSTEMS, 2005, p. 2):

$$S = T[I + (1 - I)G]$$

S: *Sen's Indicator*

T: número dos estudantes mais fracos, ou percentagem de estudantes abaixo da linha de corte, e esta linha é obtida pelo percentil de 15% mais baixos no sistema em análise;

I: intensidade de fraqueza, que é a distância entre a linha de corte e a média dos estudantes mais fracos;

G: índice de desigualdade calculado através do Gini Index.

O mesmo é feito para os estudantes de resultados maiores.

Tal metodologia propõe-se a medir a desigualdade entre extremos, que, para a hodierna pesquisa, foi usada a variância, medida de dispersão, como meio de revelar as possíveis desigualdades.

Assim, as 52 escolas foram divididas nos seguintes grupos:

- 10 escolas de maior eficácia, portanto, o valor médio da proficiência na Onda Quatro subtraído da Onda Um; e as 10 escolas de menor eficácia;
- 10 escolas de maior equidade, portanto, menor diferença entre as variâncias das ondas Quatro e Um; e as 10 escolas de menor equidade.

Contudo, o termo *equidade* pode promover confusão, a medida que a maioria das escolas não demonstrou equidade, e, sim, iniquidade. A manutenção do termo apenas assegura a busca dos objetivos de pesquisa, a saber, eficácia e equidade.

Após obter os grupos representantes de maior e menor eficácia e equidade, em matemática e português, foram feitas breves análises descritivas, e análise de variância. Os modelos hierárquicos lineares não foram usados, pois os grupos foram formados com escolas distintas, e número de estudantes distintos.

²⁴ A equidade dos sistemas de educação é um ponto político importante. Eu não irei desenvolver teorias da equidade, mas uma parte delas é importante apresentar. A perspectiva adotada por Sen (1976) permite medir a equidade, pela proporção de indivíduos sobre um aspecto. Esta abordagem permite que você analise uma situação extrema, particularmente estudantes sob um determinado nível de capacidade. (tradução nossa).

Pela homogeneidade das escolas dentro de cada grupo, não foi possível investigar os determinantes intraescolares, pois as variâncias entre escolas foi zero. Tal lacuna foi substituída pelo uso de análises descritivas, já que a própria divisão das escolas em grupos contextualiza cada grupo.

5 ANÁLISE DE RESULTADOS

A etapa um da metodologia proposta foi desenvolver análises descritivas com o objetivo de obter uma caracterização das variáveis.

5.1 ANÁLISE GERAL: SALVADOR

No primeiro conjunto de análises descritivas, partiu-se para apresentar as características iniciais dos dados após o tratamento (1.339 indivíduos). Para a Onda Um, as médias em matemática (111,72) e português (111,40) foram semelhantes, e suas variâncias diferentes. Estes resultados demonstraram que tão importante quanto o resultado que a média indica, as variâncias diferentes mostraram um comportamento desigual, ao comparar-se matemática e português para os indivíduos pré-escolarizados, pois os mesmos indivíduos obtiveram, em matemática, resultados mais dispersos que em português. Inicialmente, o principal significado deste resultado foi que, apesar das médias de proficiências de matemática e português terem sido semelhantes, os resultados individuais em matemática foram mais dispersos que em português. Dessa maneira, as crianças pré-escolarizadas tiveram desempenhos menos dispersos em português que em matemática, e tal constatação foi devidamente investigada nas análises posteriores desta pesquisa.

Quadro 3 – Estatística descritiva em matemática e português na Onda Um

| Statistics | | | |
|------------------------|---------|---|--|
| | | Proficiência em matemática na onda 1? | Proficiência em português na onda 1? |
| N | Valid | 1339 | 1339 |
| | Missing | 0 | 0 |
| Mean | | 111,7157 | 111,3986 |
| Std. Error of Mean | | ,61801 | ,55343 |
| Std. Deviation | | 22,61448 | 20,25115 |
| Variance | | 511,415 | 410,109 |
| Kurtosis | | ,723 | -,082 |
| Std. Error of Kurtosis | | ,134 | ,134 |
| Range | | 145,72 | 111,06 |
| Minimum | | 27,33 | 48,85 |
| Maximum | | 173,05 | 159,90 |
| Percentiles | 15 | 88,8140 | 90,6523 |
| | 25 | 97,9958 | 97,9480 |
| | 50 | 113,7261 | 112,7070 |
| | 75 | 124,6804 | 126,3512 |
| | 85 | 136,9967 | 132,6401 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Na Onda Quatro, as proficiências médias de matemática e português distanciaram-se amplamente. O desempenho médio em matemática foi claramente superior (178,4), em comparação com português (147,7). A variância aumenta consideravelmente em matemática e pouco em português. Tal constatação indicou uma diferença relevante entre matemática e português.

Esses resultados referiram-se à proficiência média dos 1.339 indivíduos investigados e à variância média de seus resultados. Por ser média, apenas indicou um comportamento geral desses 1.339 alunos, e seria prematuro afirmar algo a respeito do comportamento médio das escolas, pois, com os dados expostos, duas conclusões podem ser elaboradas: ou os alunos tiveram alta variância dentro de todas as escolas, ou baixa variância intraescolar e alta variância extraescolar.

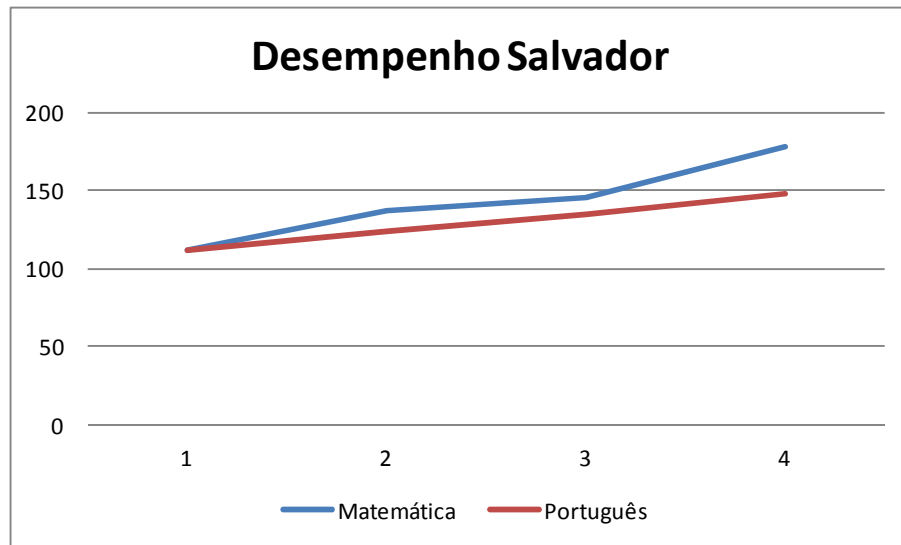
Quadro 4 – Estatística descritiva em matemática e português na Onda Quatro

| Statistics | | | |
|------------------------|---------|---|--|
| | | Proficiência em matemática na onda 4? | Proficiência em português na onda 4? |
| N | Valid | 1339 | 1339 |
| | Missing | 0 | 0 |
| Mean | | 178,4002 | 147,6907 |
| Std. Error of Mean | | 1,60745 | ,70861 |
| Std. Deviation | | 58,82039 | 25,92959 |
| Variance | | 3459,839 | 672,344 |
| Kurtosis | | -,486 | -,426 |
| Std. Error of Kurtosis | | ,134 | ,134 |
| Range | | 299,18 | 126,46 |
| Minimum | | 45,59 | 87,78 |
| Maximum | | 344,77 | 214,24 |
| Percentiles | 15 | 114,0000 | 118,7800 |
| | 25 | 136,6300 | 129,9400 |
| | 50 | 177,6700 | 147,3800 |
| | 75 | 221,7900 | 164,6800 |
| | 85 | 243,4800 | 176,3000 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

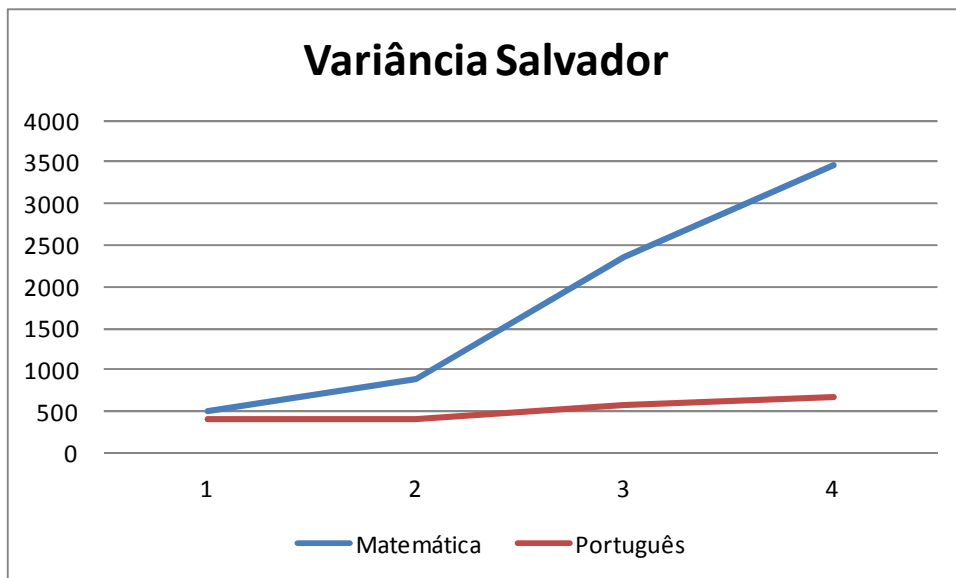
Outros elementos descritivos puderam ser analisados, apesar de não fazerem parte do escopo central da análise, tais como os desvios padrão, que indicam a variação em torno da média, e demonstraram, como a variância, que, em matemática, os resultados de uma onda a outra tiveram uma maior dispersão que em português, portanto, não apenas com todos os valores, inclusive os *outliers* que foram considerados nas variâncias, mas os valores em torno da média, também variaram bastante. Outro resultado que denotou a desigual distribuição das proficiências foram os resultados mínimos e máximos de matemática e português. Em matemática, o menor resultado foi mais distante da média que em português, e o mesmo para os resultados mais elevados.

Tanto proficiências médias (gráfico 2) como variâncias (gráfico 3), em matemática e português, na Onda Um foram próximas e, na Onda Quatro, distantes. Portanto, não apenas matemática e português foram desiguais entre si, mas um foi mais desigual em proficiência que o outro.

Gráfico 1 – Médias de desempenho (proficiência) em Matemática e Português das ondas Um a Quatro²⁵

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Os resultados mostraram que tanto quanto matemática obteve o melhor resultado médio, comparado a português, também foi o mais desigual.

Gráfico 2 – Variâncias de desempenho em Matemática e Português das ondas Um a Quatro²⁶

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

²⁵ Nas abscissas (eixo horizontal), as ondas Um a Quatro e nas ordenadas (eixo vertical) os valores de proficiência.

²⁶ O eixo das abscissas refere-se às ondas e o das ordenadas ao valor da variância.

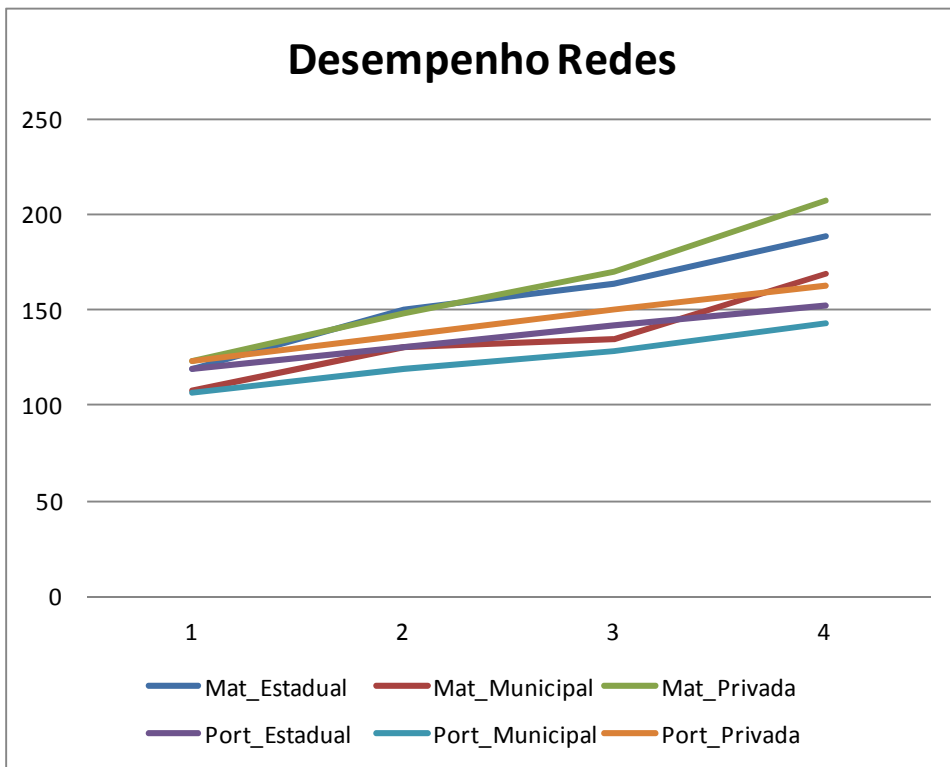
5.2 REDES DE ENSINO

Dentre as unidades de ensino analisadas, 14,7% das 52 escolas encontram-se na rede de ensino estadual; 67,4% municipal e 17,9% eram privadas. Na primeira onda, em cada rede de ensino, as proficiências em matemática e português foram similares. A partir das ondas subsequentes, este comportamento foi modificado, repetindo o mesmo comportamento encontrado durante a análise geral das proficiências, em que matemática teve resultados superiores. Da mesma forma, as variâncias na primeira onda foram bastante próximas, e tiveram acentuado crescimento em matemática e crescimento menor em português. Observou-se também que a rede privada obteve as melhores proficiências e também a maior variância.

O gráfico 3 apresentou o seguinte comportamento:

- matemática e português tiveram proficiências médias semelhantes na Onda Um, mas em suas redes de ensino específicas. Portanto, as proficiências médias das escolas da rede municipal foram semelhantes em português e matemática, como nas outras redes, porém, a rede de ensino municipal teve os resultados mais baixos, seguida da rede estadual e da rede privada, a mais elevada;
- na Onda Quatro, os desempenhos de matemática foram superiores aos de português, em todas as redes.

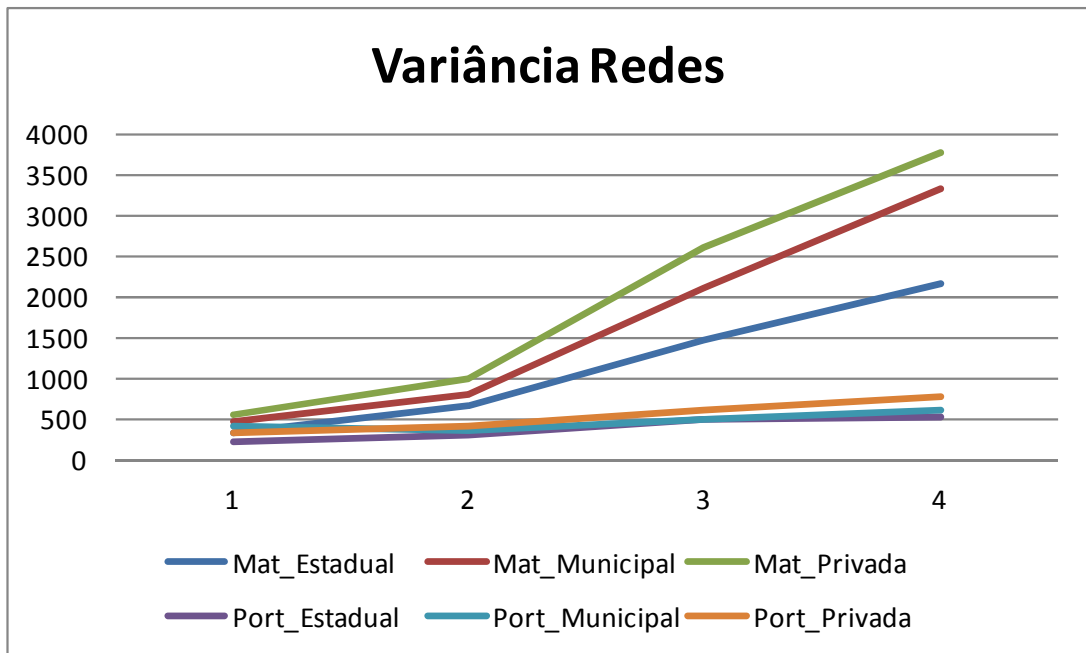
Gráfico 3 – Médias de desempenho (proficiência), por rede de ensino em Matemática e Português das ondas Um a Quatro



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

O gráfico 4, referente às variâncias nas redes de ensino, apresentou que o comportamento em português, de baixo crescimento da variância, foi comum a todas as redes, da mesma forma que, em matemática, o crescimento foi elevado, menos na rede estadual e mais na privada. Assim, pode-se partir para uma evidência mais assertiva, quanto à desigualdade nos resultados cognitivos durante a jornada escolar, tanto quanto a rede privada possuía os melhores resultados, foi também a mais desigual em matemática.

Gráfico 4 – Variâncias, por rede de ensino em Matemática e Português das ondas Um a Quatro



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

5.3 QUESTÃO DA ESCOLA

As escolas, em sua maioria, repetiram o comportamento observado nas investigações anteriores, a saber, foram eficazes, pois houve o crescimento das médias de proficiência em todas elas, e para matemática foram todas iníquas, pois as variâncias de todas elas cresceram. Em português, oito escolas evidenciaram eficácia e equidade, pois suas variâncias reduziram, são elas: 29392640, 29182416, 29415004, 29188408, 29343356, 29189976, 29193568, 29194540.

Se, na descritiva geral de Salvador e das redes, não foi possível afirmar sobre o quanto as escolas eram de fato iníquas, segundo o comportamento apresentado nessas descritivas, agora, os resultados comprovam a iniquidade em matemática, e, para a maioria das escolas, em português.

Todavia, esses não são dados explicativos, que na etapa final de pesquisa foram investigados à luz de abordagens explicativas.

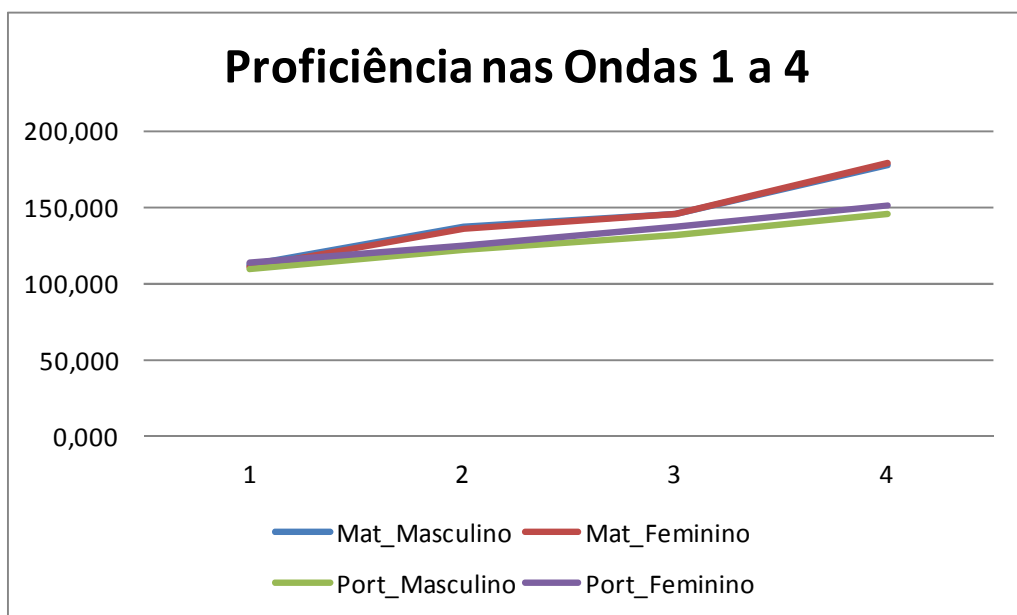
5.4 QUESTÃO DO GÊNERO

O número de estudantes constantes na base final, após tratamento, portanto, 1.339, estava dividido entre gênero masculino e feminino, de forma bastante equilibrada, com 52% de meninos (696 estudantes) e 48% de meninas (643).

Conforme gráficos 5 e 6 a seguir, observa-se que:

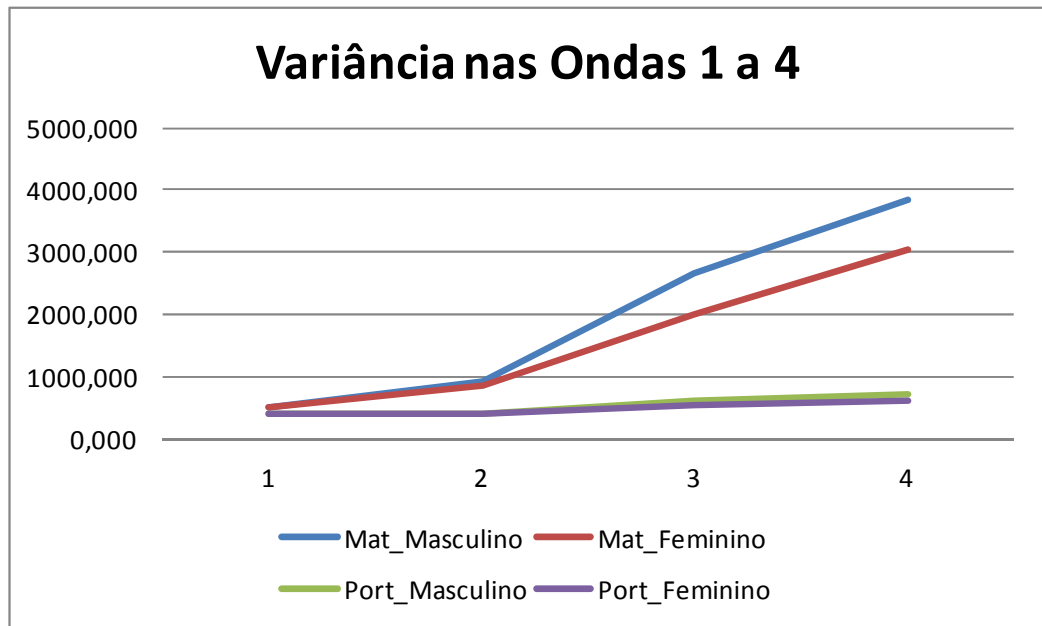
- a diferença das proficiências na Onda Um entre meninos e meninas foi irrelevante;
- as diferenças nas médias na Onda Quatro foram mais relevantes, entre matemática e português, mas, entre meninos e meninas, foi irrelevante;
- no momento inicial, Onda Um, a diferença entre meninos e meninas, nas variâncias, foi irrelevante;
- no momento final, as variâncias em matemática foram bastante acentuadas, enquanto em português minimamente;
- ainda que a média de proficiência dos meninos em matemática na Onda Quatro tenha sido semelhante à das meninas, a variância do gênero masculino foi superior ao feminino.

Gráfico 5 – Proficiências por gênero



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 6 – Variâncias por gênero



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

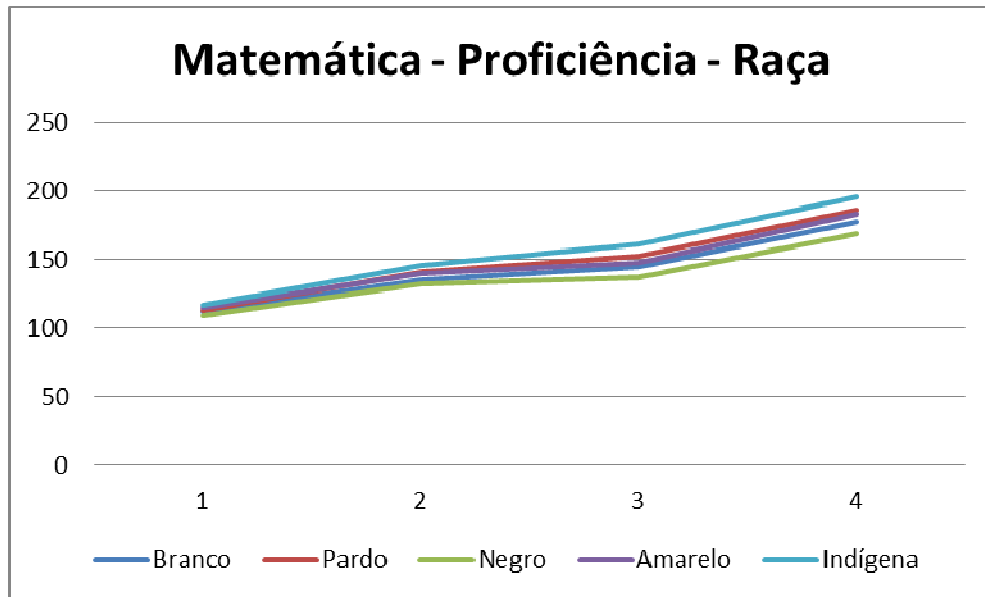
5.5 QUESTÃO DA RAÇA

Em Salvador, o determinante raça ficou assim distribuído: 14,5% de brancos, 35% de pardos, 42,2% de negros, 4,9% de indígenas e 3,4% de amarelos.

Conforme gráficos 8, 9, 10 e 11, a seguir, observou-se que:

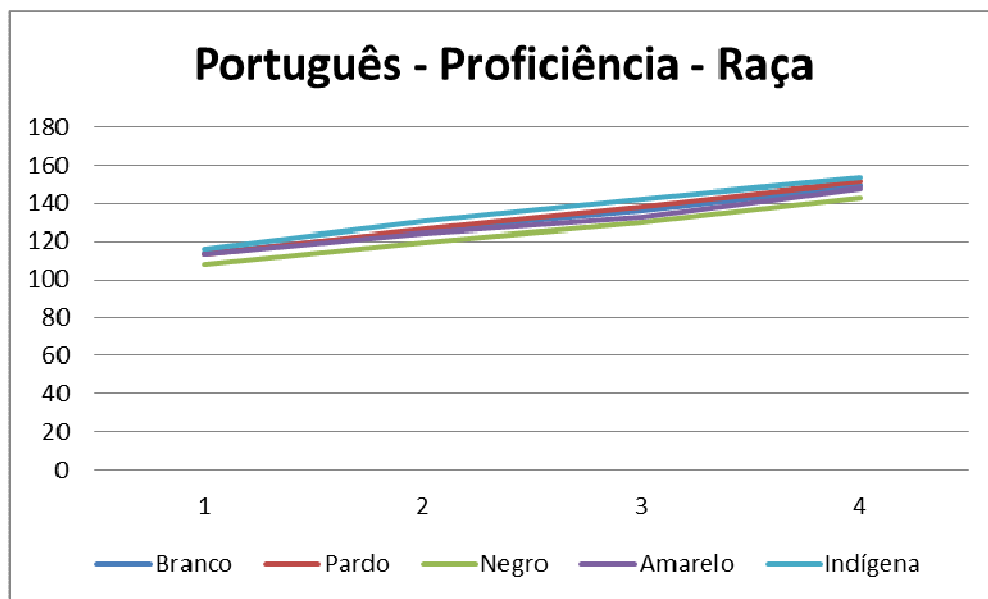
- a diferença nas proficiências na Onda Um em matemática, entre raças distintas, foi irrelevante, bem como em português;
- no momento inicial, Onda Um, houve diferenças entre variâncias, tanto em matemática como em português, mas estas foram mínimas;
- no momento final, as variâncias em matemática foram bastante acentuadas, e em português, menos.

Gráfico 7 – Proficiência em matemática por raça



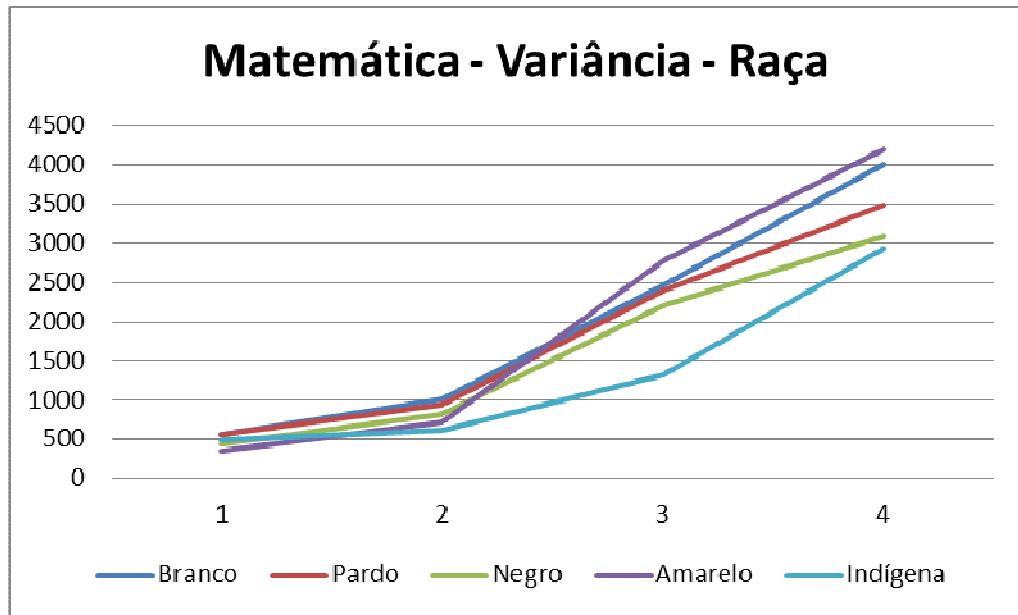
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 8 – Proficiência em português por raça



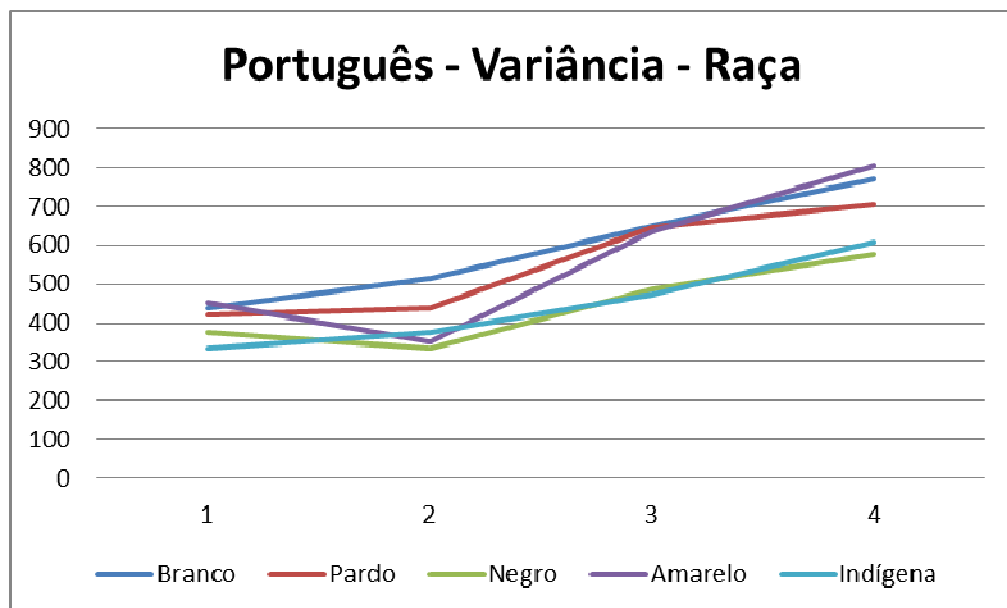
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 9 – Variância em matemática por raça



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 10 – Variância em português por raça



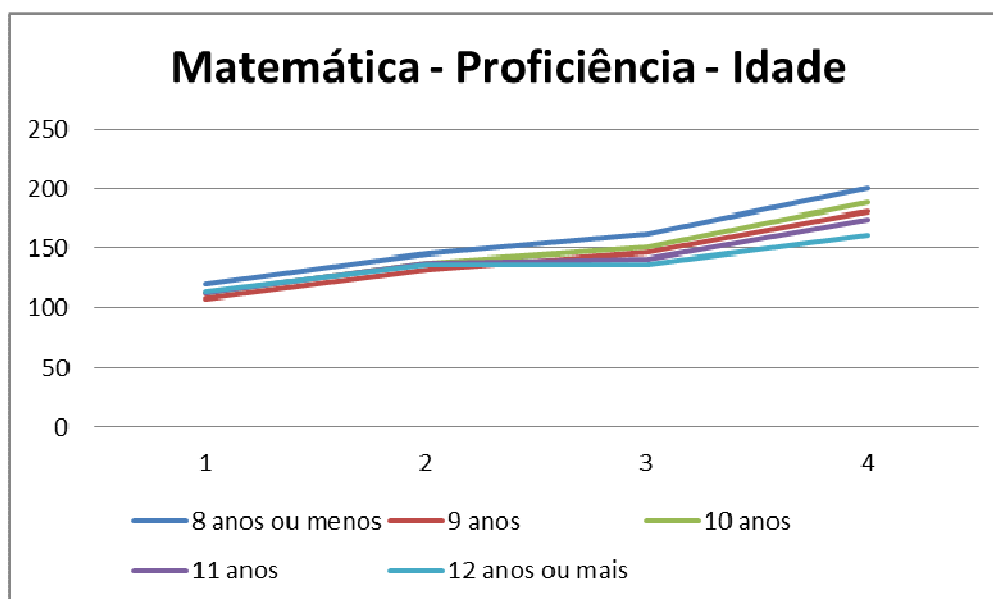
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

5.6 QUESTÃO DA IDADE

Em Salvador, o determinante idade ficou assim distribuído: 1,3% de oito anos ou menos, 18,6 % de nove anos, 37% de 10 anos, 23,1% de 11 anos e 20,1% de 12 anos.

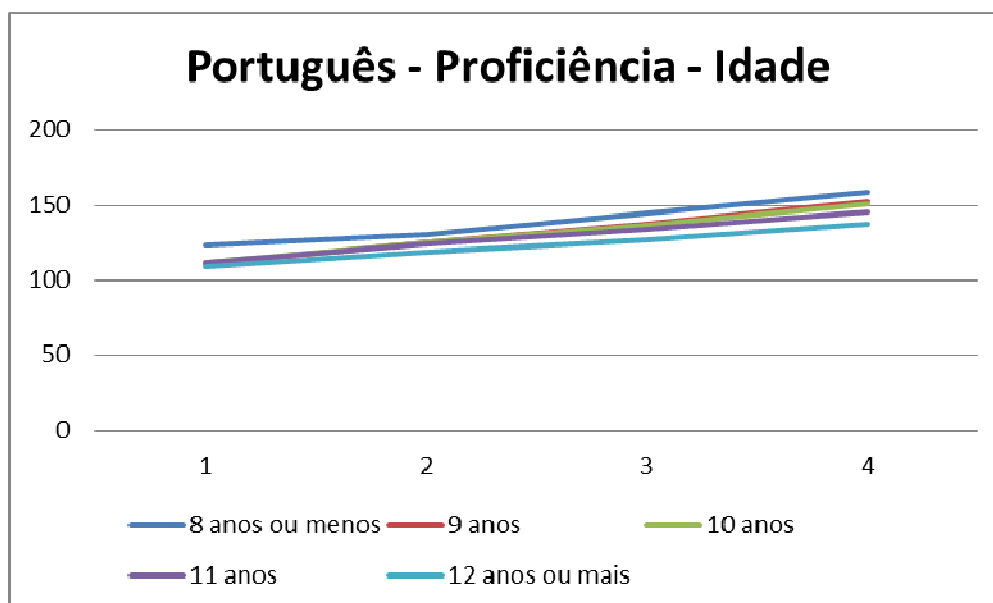
Como no determinante gênero e raça, a idade demonstrou comportamentos semelhantes, tais como, na Onda Um, os resultados de proficiência e variâncias foram semelhantes, apenas a variância teve um maior distanciamento entre idades; na Onda Quatro, os resultados foram mais desiguais, e as variâncias em matemática bastante acentuadas, em português menos, como nos gráficos 12, 13, 14 e 15.

Gráfico 11 – Proficiência por idade em matemática



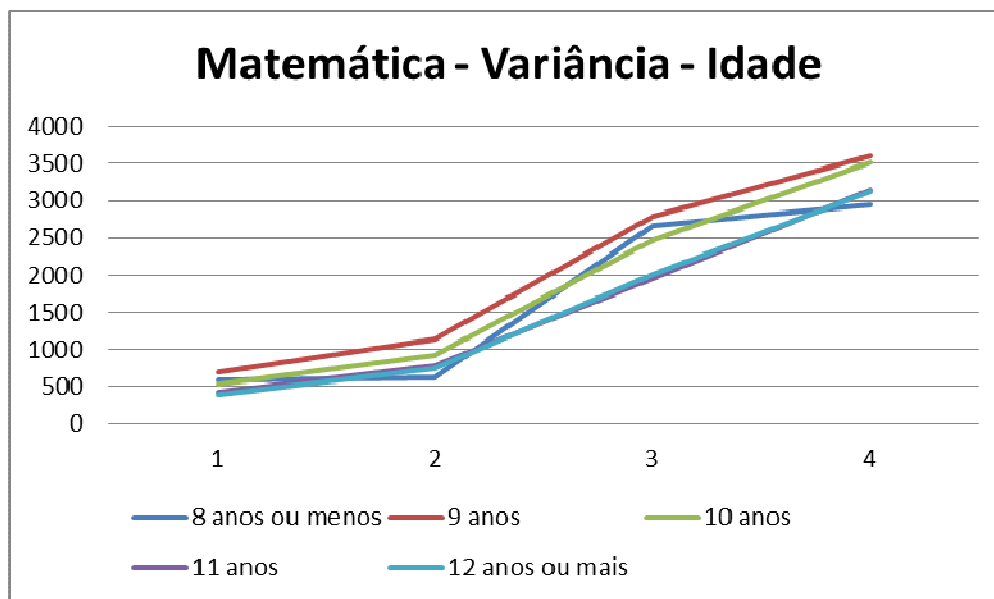
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 12 – Proficiência por idade em português



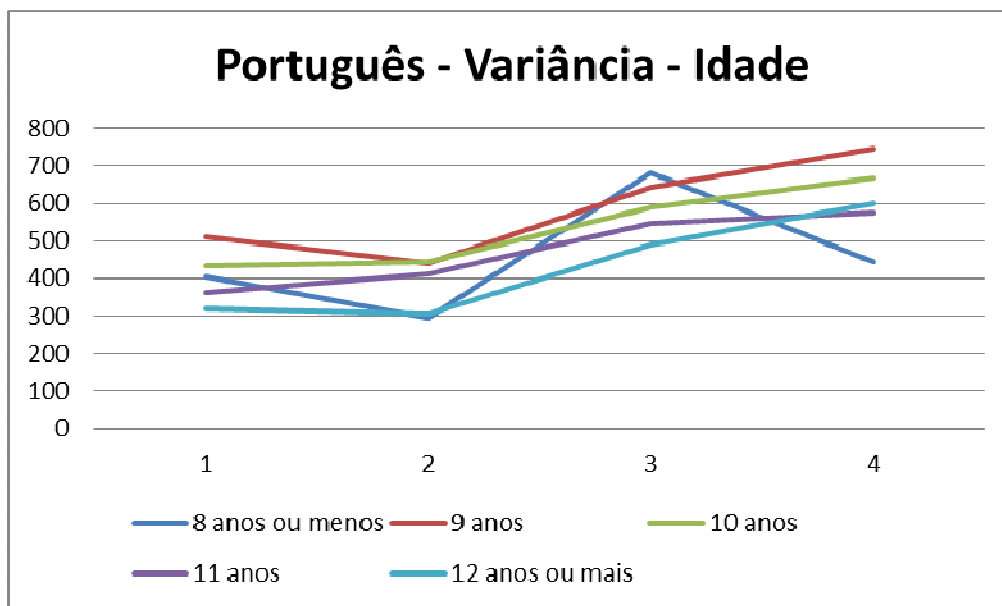
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 13 – Variância por idade em matemática



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 14 – Variância por idade em português



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Assim, gênero, raça e idade, determinantes individuais, na Onda Um, mostraram-se assemelhados em resultados e variâncias dos resultados; esses resultados se diferenciaram mais em matemática que em português, durante a jornada escolar.

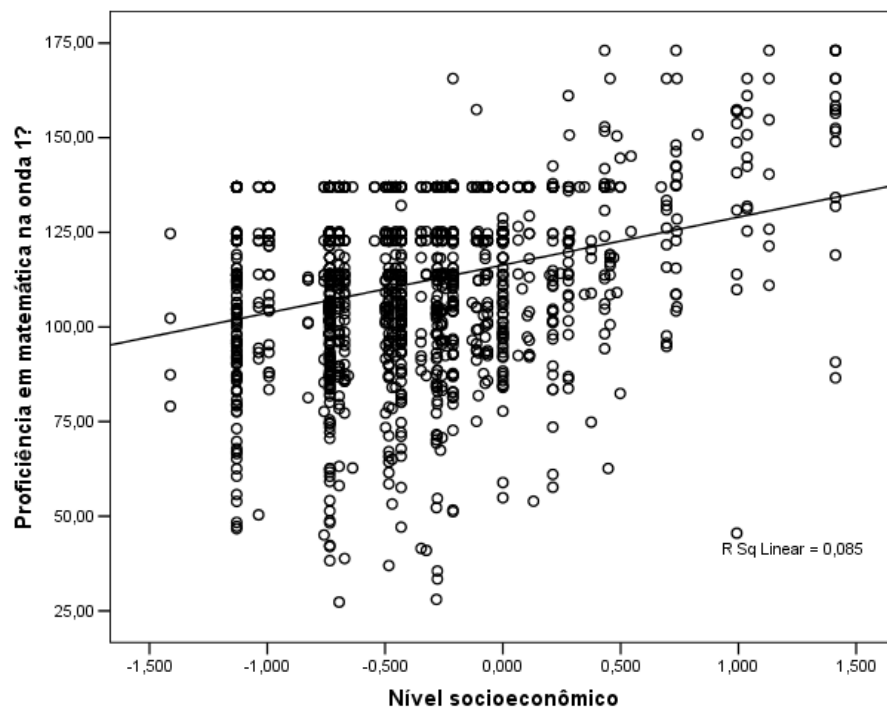
Durante a investigação, através dos modelos hierárquicos lineares, algumas conclusões foram mais assertivas, entretanto, desde já, nesta primeira caracterização, pode-se observar o quanto esses determinantes pouco explicaram as diferenças na Onda Um.

5.7 QUESTÃO DO NSE

O nível socioeconômico, NSE, foi o determinante que reuniu variáveis como bens de conforto (ter casa, carro, computador, outros) e escolaridade dos pais. Nesta análise descritiva, optou-se pela análise bivariada, gerando gráficos que apresentaram a relação entre NSE e proficiências.

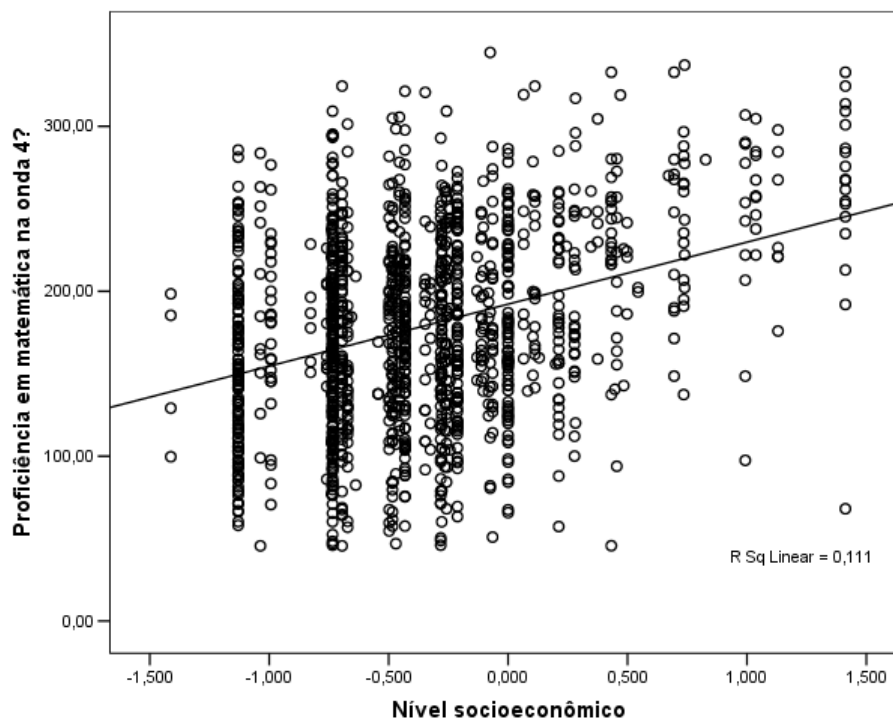
Para matemática, na Onda Um, observou-se que quanto maior o NSE, maior a proficiência, e, na Onda Quatro, também, de forma mais acentuada (o indicador do grau de inclinação é o R quadrado da Onda Um 0,085 e o R quadrado da Onda Quatro 0,111). Segundo Raudenbush e Bryk (2002, p. 18), na análise NSE-proficiência, quanto maior for a inclinação da reta formada, tanto maior será a desigualdade. Portanto, sobre a Onda Quatro, como momento durante a jornada escolar, e a Onda Um, antes de iniciar a jornada escolar, pode-se dizer que, apesar de já existir desigualdade referente ao NSE na Onda Um, o aumento desta desigualdade pode estar denunciando uma possível iniquidade escolar relativa ao NSE.

Gráfico 15 – Proficiência-NSE matemática Onda Um



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

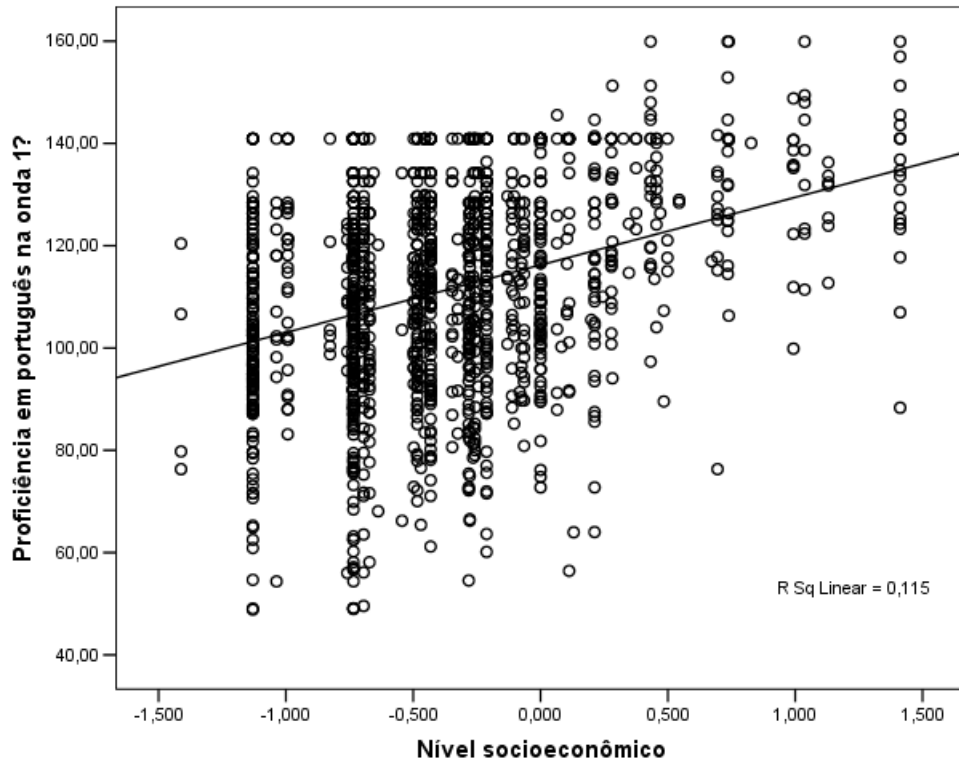
Gráfico 16 – Proficiência-NSE matemática Onda Quatro



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

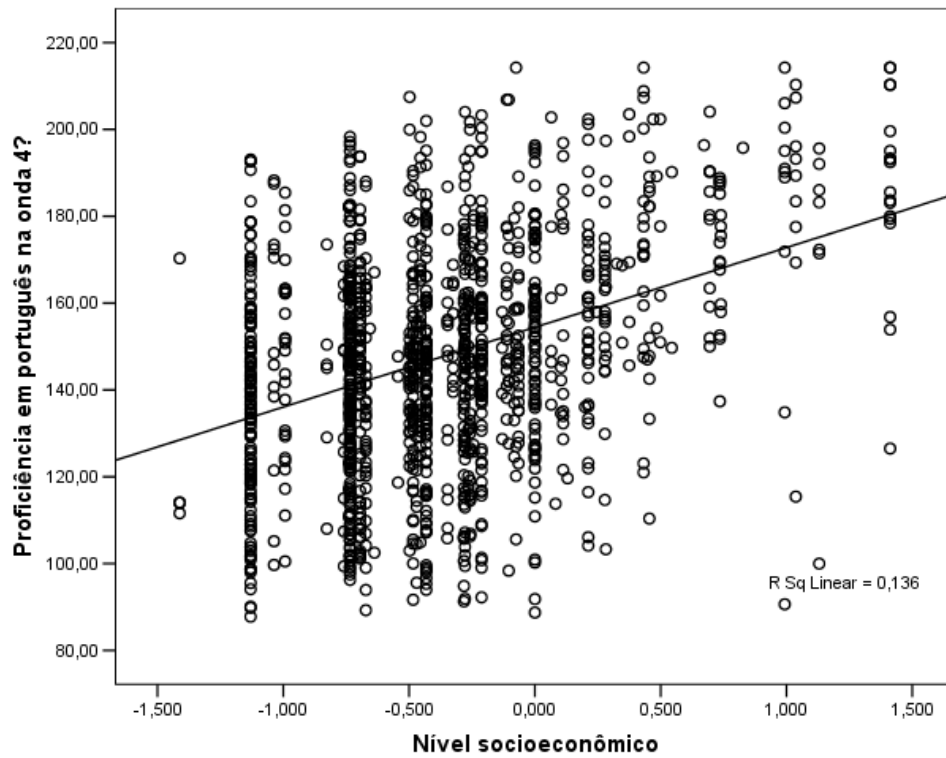
Para português, na Onda Um, o comportamento foi semelhante a matemática, em ambas as ondas (R quadrado da Onda Um 0,115 e R quadrado da Onda Quatro 0,136, portanto, mais acentuado que em matemática).

Gráfico 17 – Proficiência-NSE português Onda Um



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

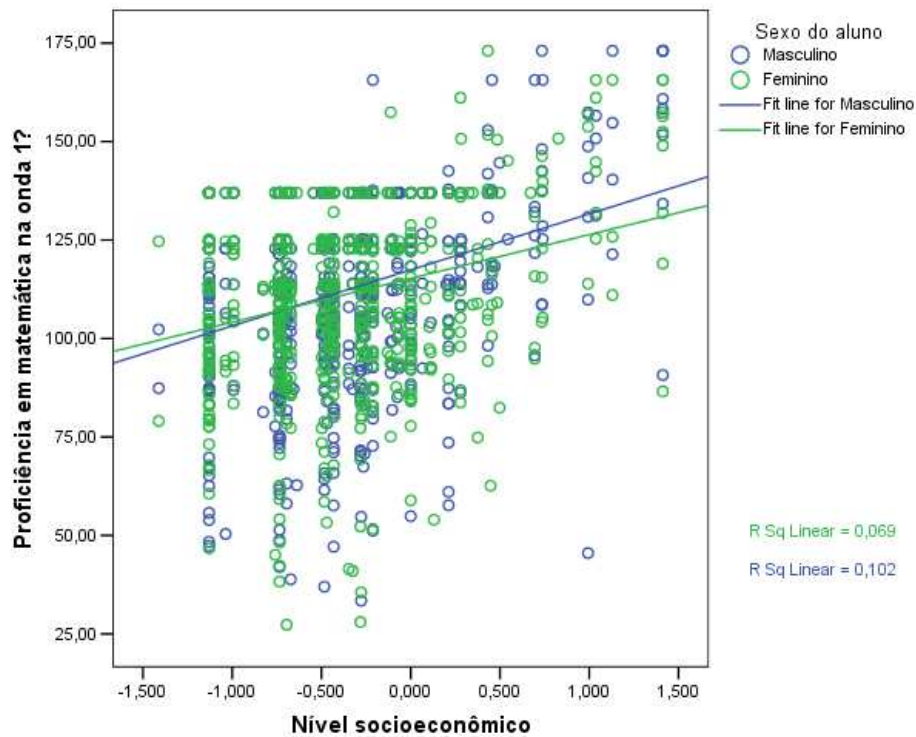
Gráfico 18 – Proficiência-NSE português Onda Quatro



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

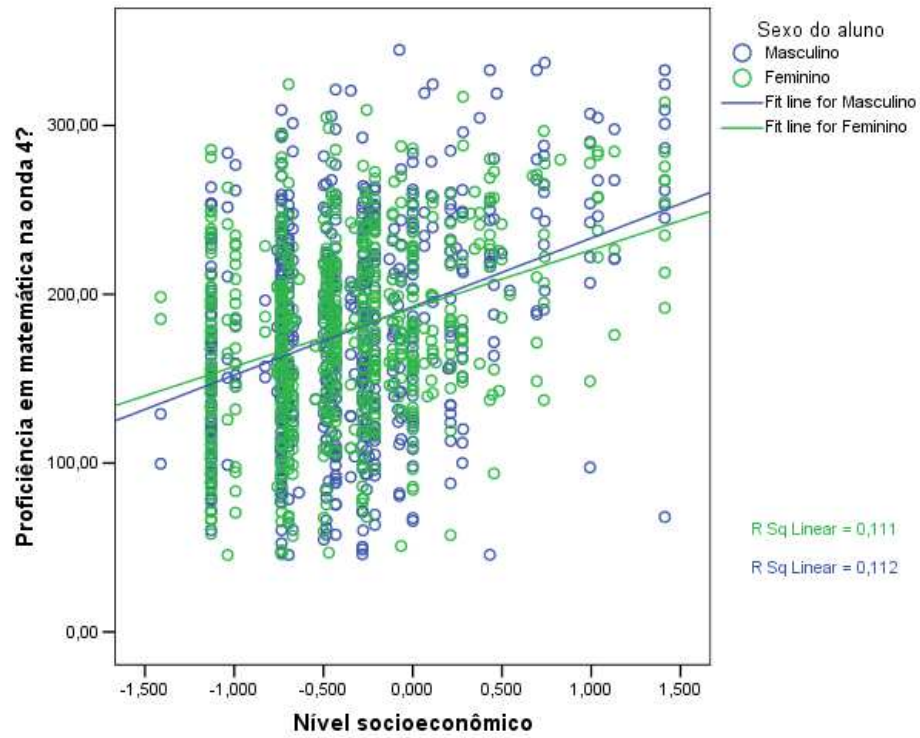
A mesma análise foi feita dividindo-se a reta nos determinantes. Para o gênero, o comportamento se repetiu, de forma mais acentuada, com o sexo masculino, nas ondas Um e Quatro, em matemática e português.

Gráfico 19 – Proficiência-NSE matemática Onda Um por gênero



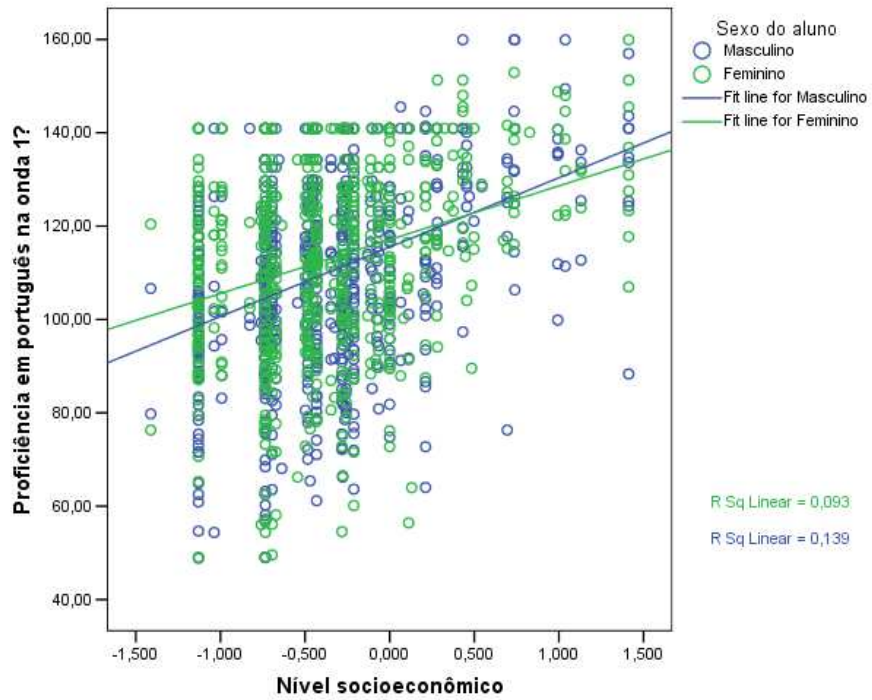
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 20 – Proficiência-NSE matemática Onda Quatro por gênero



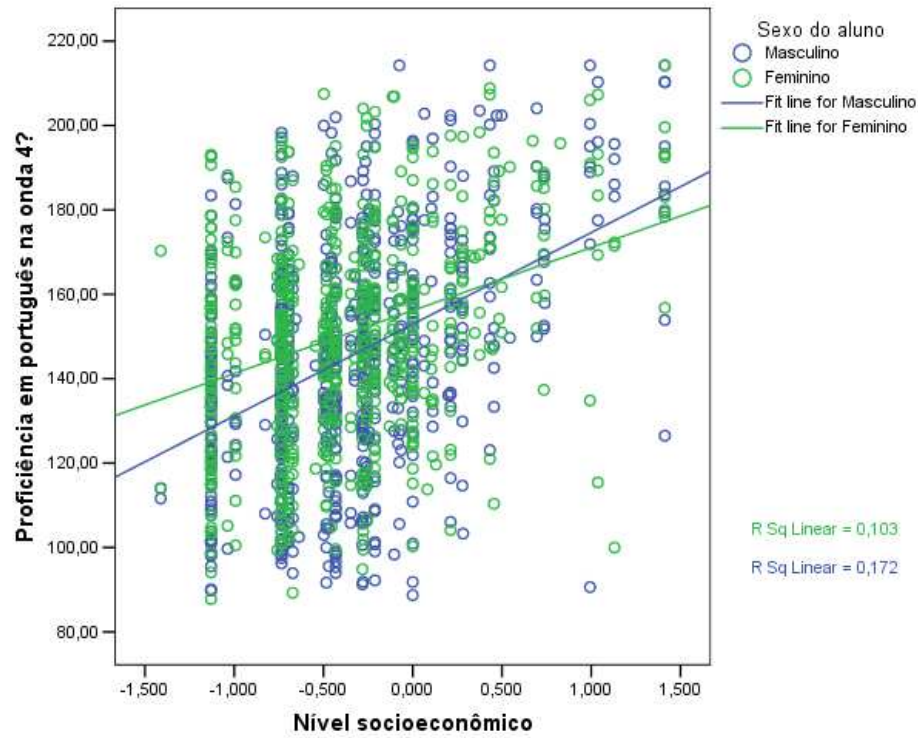
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 21 – Proficiência-NSE português Onda Um por gênero



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

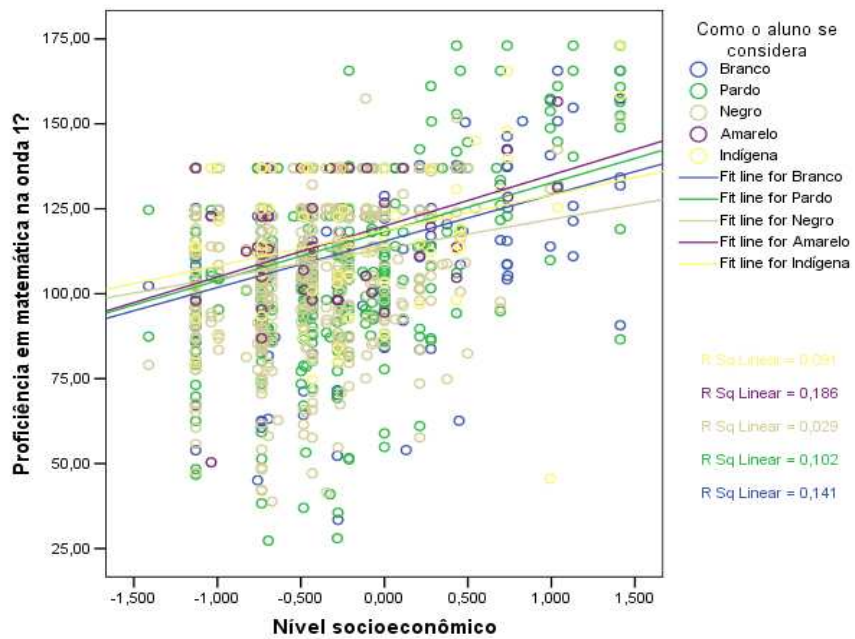
Gráfico 22 – Proficiência-NSE português Onda Quatro por gênero



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

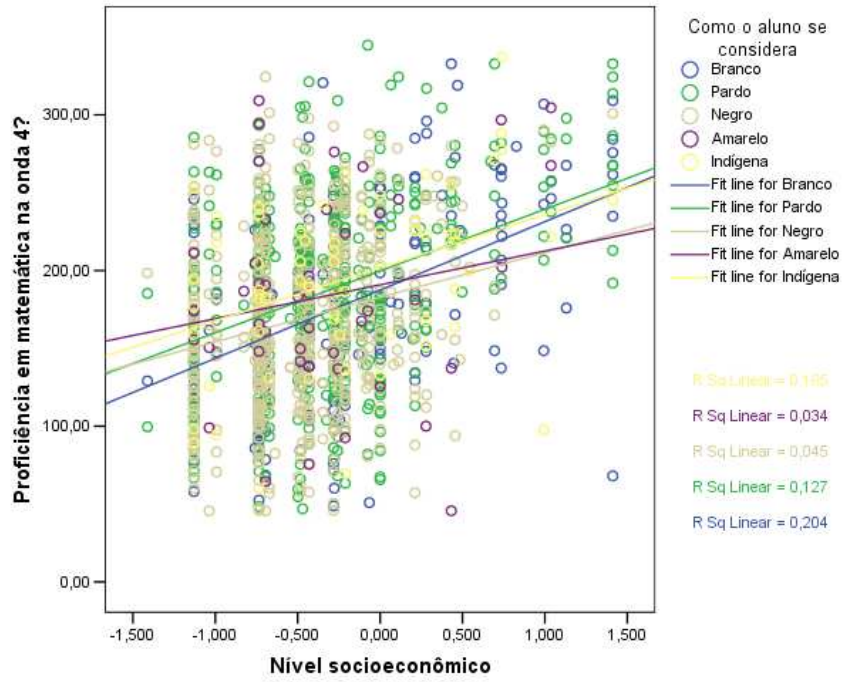
Para a raça, o comportamento se repetiu nas ondas Um e Quatro, em matemática e português. A raça parda apresentou as inclinações mais acentuadas.

Gráfico 23 – Proficiência-NSE matemática Onda Um por raça



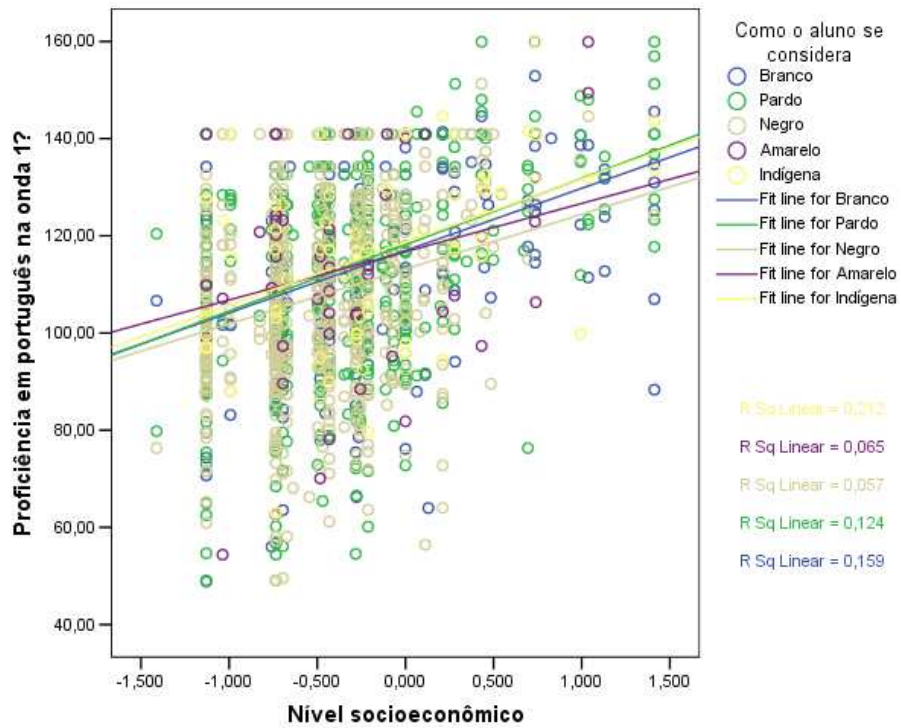
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 24 – Proficiência-NSE matemática Onda Quatro por raça



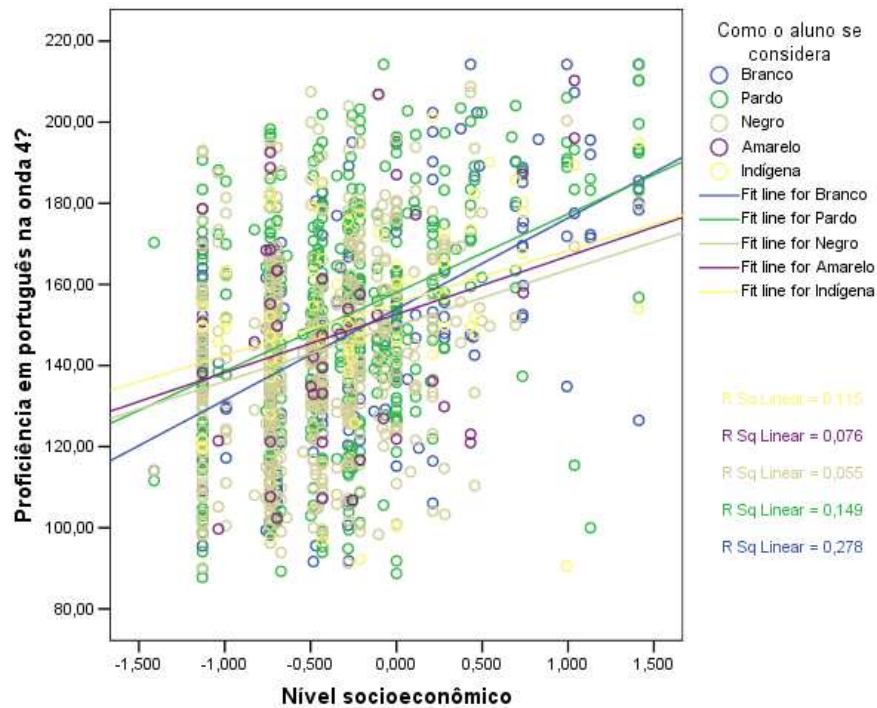
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 25 – Proficiência-NSE português Onda Um por raça



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

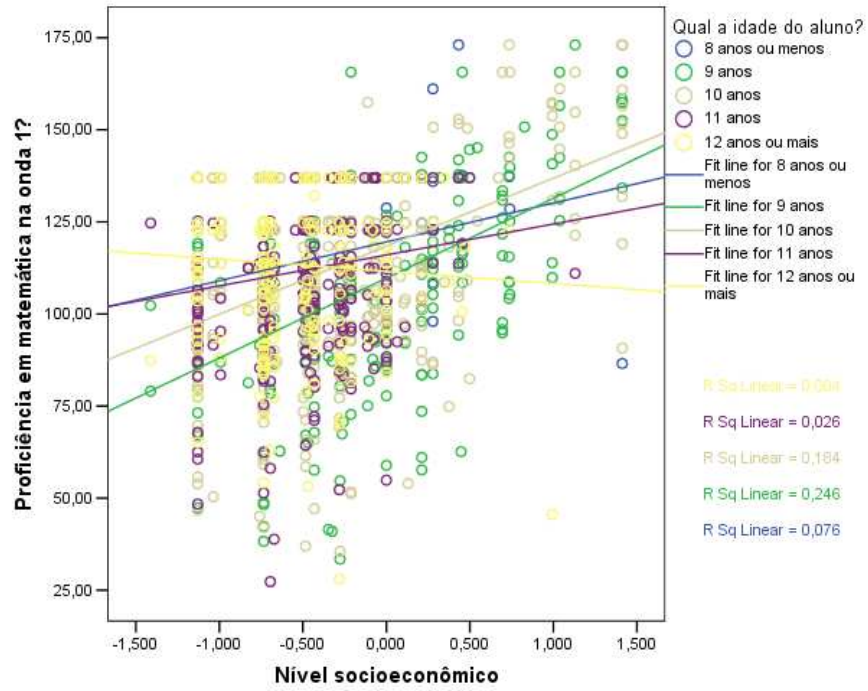
Gráfico 26 – Proficiência-NSE português Onda Quatro por raça



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

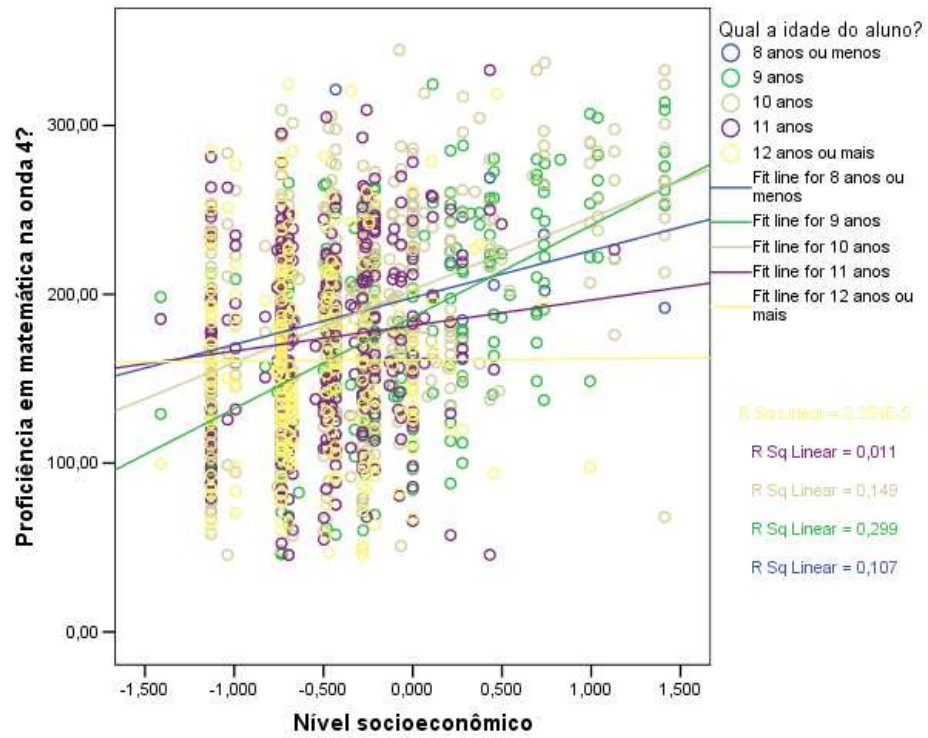
Para a idade, o comportamento foi um pouco diferente. Para 12 anos, quanto maior o NSE, menor a proficiência na Onda Um, em matemática, e na Onda Quatro, uma inclinação quase zero. Nas outras idades, a inclinação foi sempre positiva, ou seja, maior NSE, maior proficiência. Em português, as inclinações na Onda Um, todas são positivas, e na Onda Quatro, apenas a idade de 12 anos tem inclinação negativa.

Gráfico 27 – Proficiência-NSE matemática Onda Um por idade



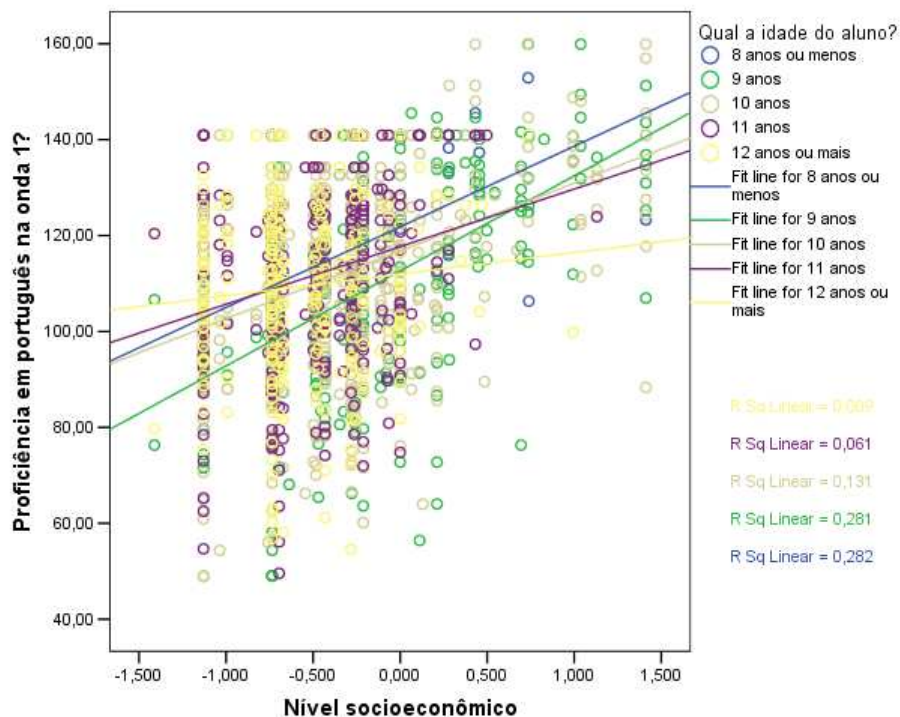
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 28 – Proficiência-NSE matemática Onda Quatro por idade



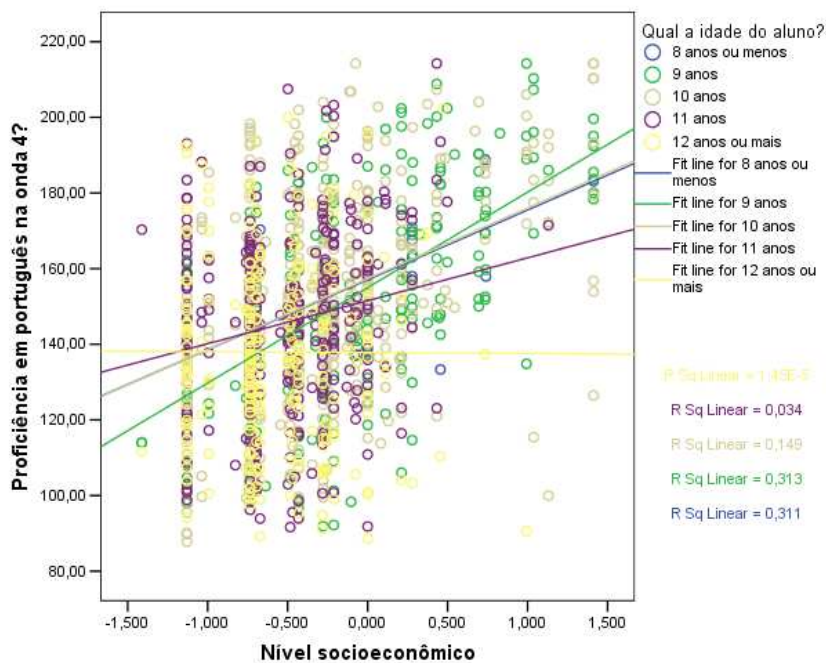
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 29 – Proficiência-NSE português Onda Um por idade



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 30 – Proficiência-NSE português Onda Quatro por idade

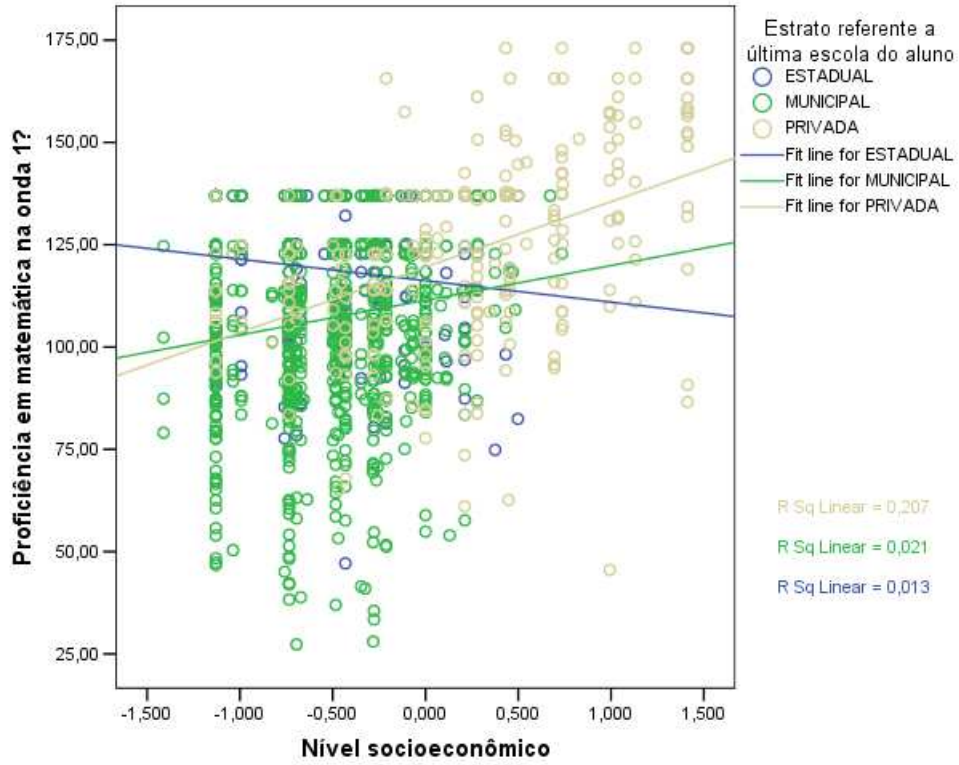


Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Quando a análise foi feita tomando-se a rede de ensino como determinante, observou-se que, em matemática, na Onda Um e na rede estadual, quanto maior o NSE,

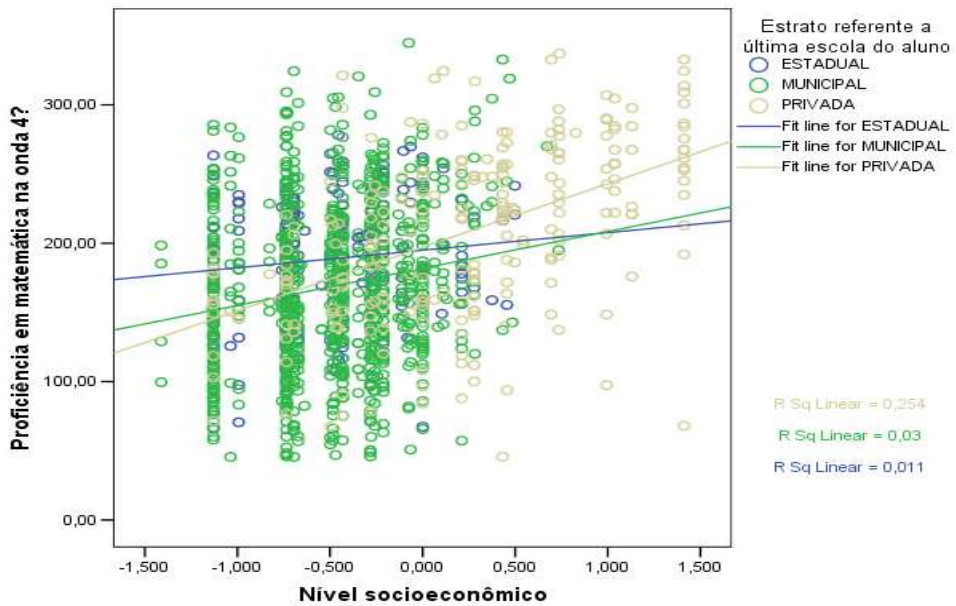
menor a proficiência; em português é irrelevante o NSE; e na Onda Quatro, todas as inclinações para matemática e português são positivas.

Gráfico 31 – Proficiência-NSE matemática Onda Um por rede de ensino



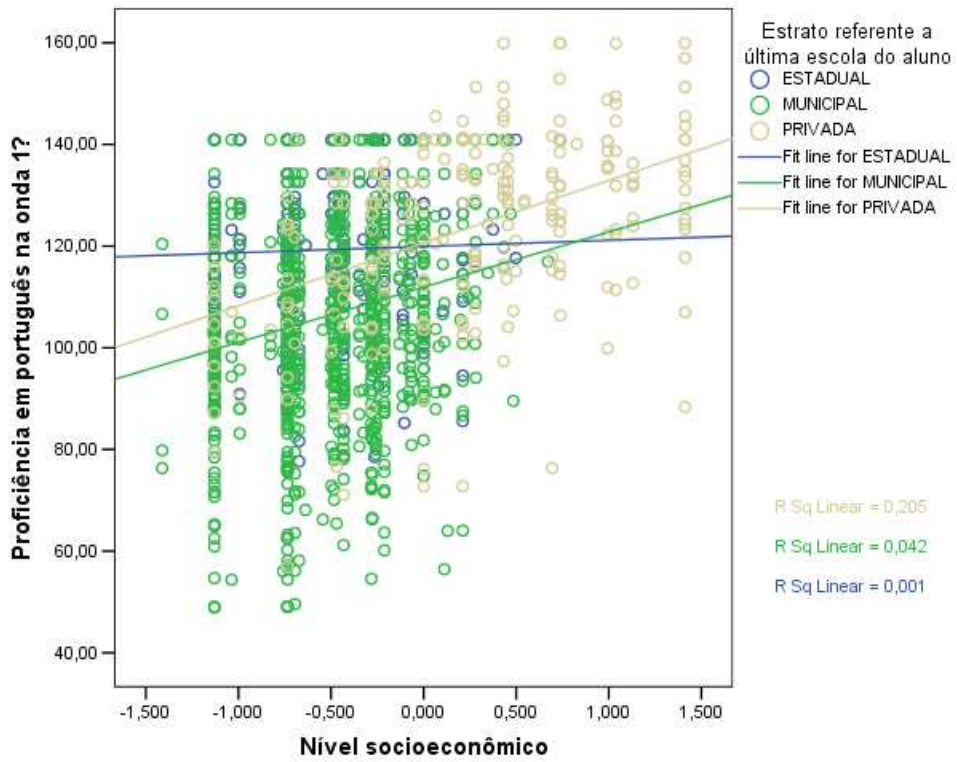
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 32 – Proficiência-NSE matemática Onda Quatro por rede de ensino



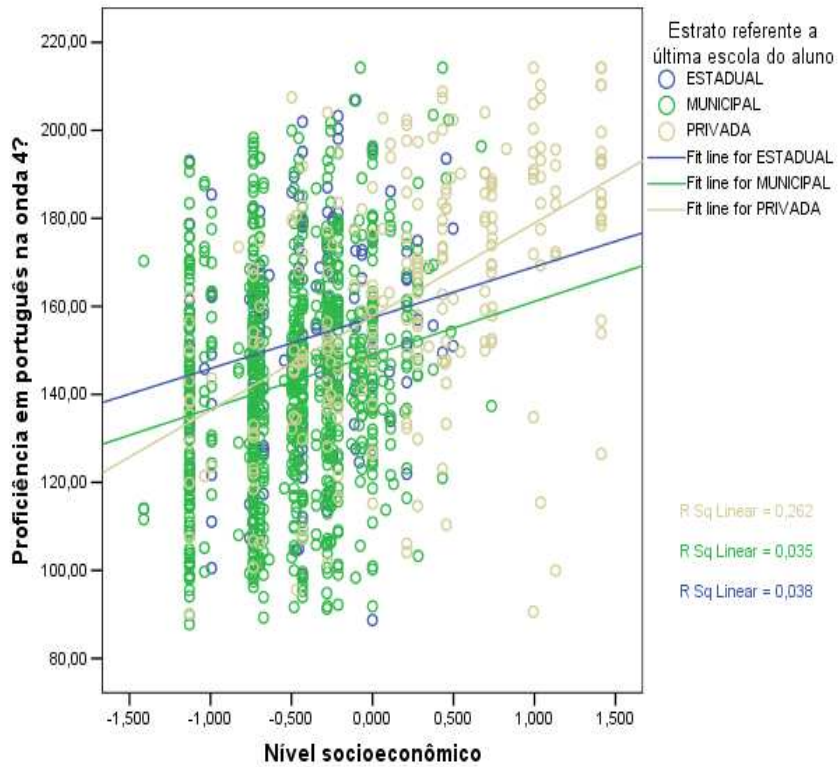
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 33 – Proficiência-NSE português Onda Um por rede de ensino



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 34 – Proficiência-NSE português Onda Quatro por rede de ensino.



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

5.8 QUESTÃO DA ESCOLARIDADE

Sobre a escolaridade materna: 31% das mães não estudaram, 64% estudaram, 5% fizeram faculdade. Quanto maior a escolaridade da mãe, maior a proficiência do aluno.

Quadro 5 – Proficiência e variância sobre escolaridade materna

| Escolaridade da mãe | | M1 | M4 | P1 | P4 |
|---------------------|----------|---------|----------|---------|---------|
| Não estudou | Mean | 106,668 | 159,018 | 104,794 | 138,377 |
| Estudou | Mean | 112,136 | 182,505 | 113,061 | 149,625 |
| Faculdade | Mean | 137,614 | 245,952 | 131,044 | 180,637 |
| Não estudou | Variance | 520,597 | 2969,985 | 404,512 | 587,972 |
| Estudou | Variance | 432,004 | 3187,166 | 373,301 | 588,337 |
| Faculdade | Variance | 655,833 | 2960,522 | 233,103 | 615,545 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Sobre a escolaridade paterna: 34% dos pais não estudaram, 61% estudaram, 5% fizeram faculdade. Quanto maior a escolaridade paterna, maior a proficiência do aluno.

Quadro 6 – Proficiência e variância sobre escolaridade paterna

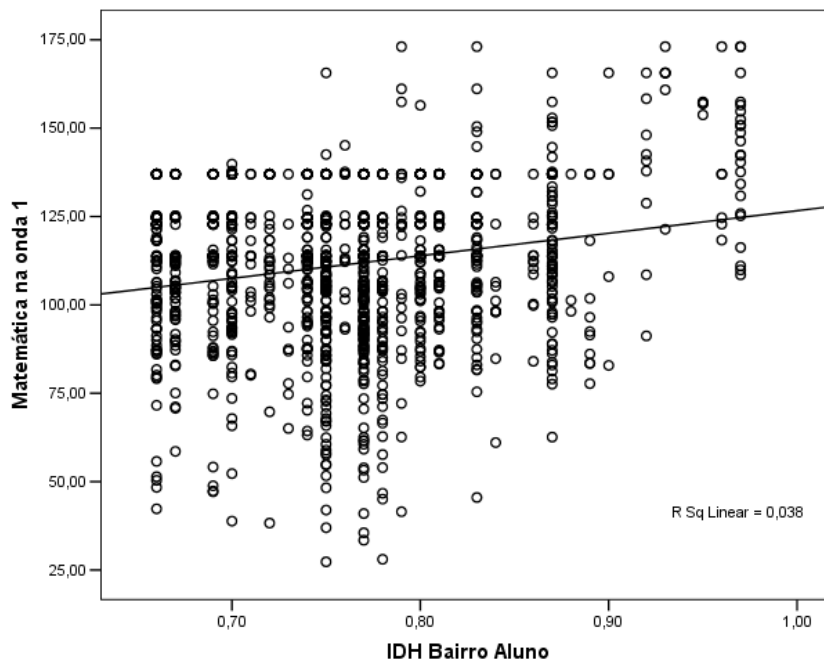
| Escolaridade do pais | | M1 | M4 | P1 | P4 |
|----------------------|----------|---------|----------|---------|---------|
| Não estudou | Mean | 105,533 | 161,331 | 103,899 | 139,403 |
| Estudou | Mean | 112,870 | 182,685 | 113,964 | 149,881 |
| Faculdade | Mean | 137,662 | 237,647 | 129,714 | 175,221 |
| Não estudou | Variance | 518,942 | 2982,446 | 407,006 | 538,785 |
| Estudou | Variance | 423,640 | 3170,771 | 352,722 | 626,598 |
| Faculdade | Variance | 539,276 | 4276,271 | 322,582 | 803,834 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

5.9 QUESTÃO DO IDH

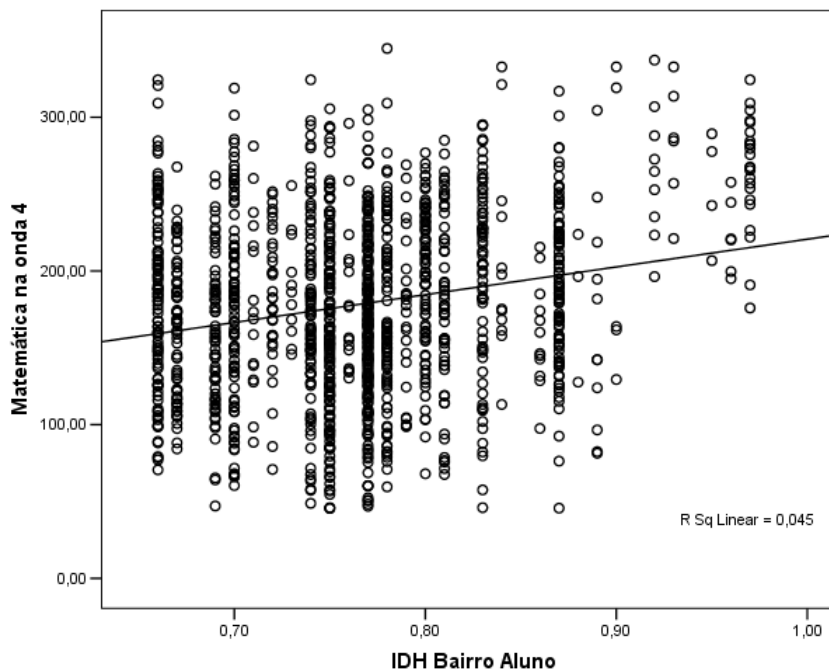
Os gráficos mostram que quanto maior o IDH, maior a proficiência, ainda que o coeficiente de inclinação R quadrado indique um valor reduzido.

Gráfico 35 – IDH bairro matemática Onda Um



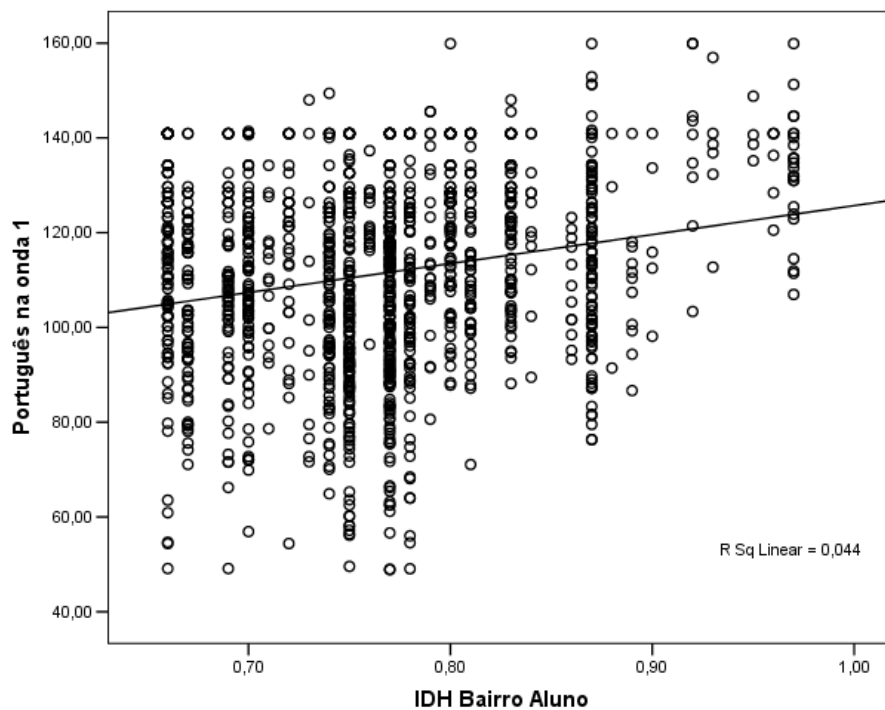
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 36 – IDH bairro matemática Onda Quatro



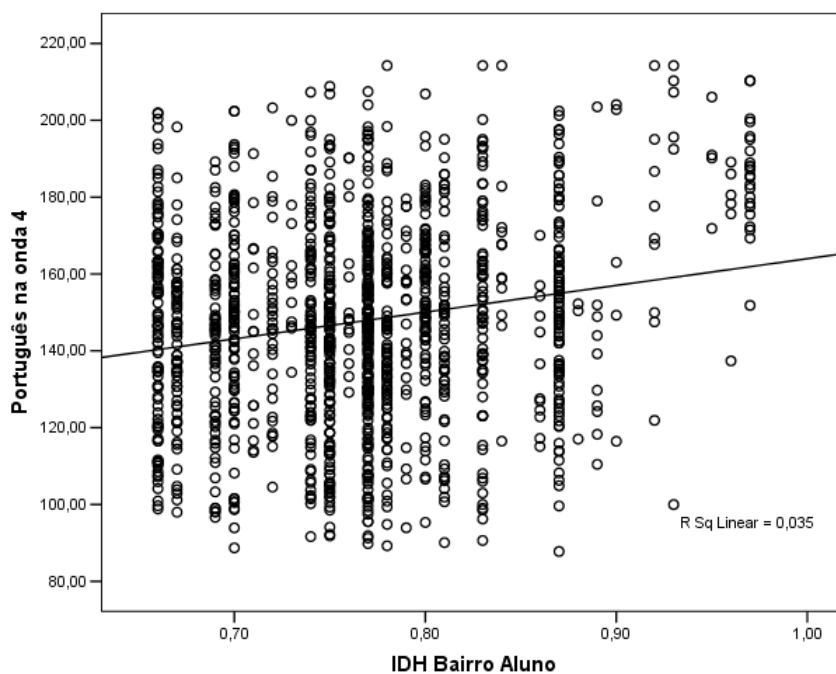
Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 37 – IDH bairro português Onda Um



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Gráfico 38 – IDH bairro português Onda Quatro



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Esses são resultados que visaram apenas caracterizar o contexto para as duas disciplinas, nos dois momentos principais, ondas Um e Quatro. Desta caracterização, pode-se resumir que:

- existe uma clara diferenciação do comportamento de matemática para português e a principal diz respeito à variância na Onda Quatro;
- o NSE promove diferenciação desde a Onda Um, para ambas as disciplinas;
- a escolaridade dos pais tem alguma relação com os resultados de proficiência.

Tais conclusões serão mais bem evidenciadas na etapa posterior, de modelos hierárquicos lineares.

5.10 MODELAGEM HIERÁRQUICA LINEAR

5.10.1 Onda Um: Matemática

Quadro 7 – MHL matemática Onda Um

| Matemática Onda 1 | Nulo | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Efeito Fixo | | | | | | |
| Intercepto | 113,18 | 119,35 | 125,27 | 138,53 | 96,58 | 111,72 |
| Feminino | | -0,90 | -0,77 | -0,85 | -0,78 | -0,80 |
| Branco | | -4,08 | -4,06 | -4,35 | -4,60 | -4,14 |
| Pardo | | -0,77 | -0,75 | -1,42 | -1,38 | -0,91 |
| Negro | | -3,49 | -3,16 | -3,32 | -3,20 | -2,77 |
| Amarelo | | -0,87 | -0,58 | -1,22 | -1,38 | -0,98 |
| Indígena | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| oito_menos | | -2,03 | -3,69 | -2,18 | -2,92 | -3,78 |
| nove | | -8,95 | -10,38 | -10,65 | -10,89 | -11,27 |
| dez | | -2,45 | -3,53 | -3,91 | -3,94 | -4,00 |
| onze | | -1,39 | -1,87 | -2,13 | -2,22 | -2,23 |
| doze_mais | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| NSE_Centralizado | | | 8,45 | 5,75 | 5,06 | 4,52 |
| Escol_Mae_Nao_Est | | | | -3,83 | -2,52 | -2,99 |
| Escol_Mae_Est | | | | -3,29 | -1,73 | -2,12 |
| Escol_Mae_Facul | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Escol_Pai_Não_Est | | | | -15,59 | -14,38 | -13,97 |
| Escol_Pai_Est | | | | -10,48 | -9,51 | -9,23 |
| Escol_Pai_Facul | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Cod_IDH_Aluno | | | | | 28,18 | 24,31 |
| Cod_IDH_ESC | | | | | 24,22 | 12,84 |
| DISTANCIA | | | | | -0,21 | -0,14 |
| ESTADUAL | | | | | | 0,86 |
| MUNICIPAL | | | | | | -8,25 |
| PRIVADA | | | | | | 0,00 |
| Efeito Randômico | | | | | | |
| Nível Aluno | 400,36 | 389,48 | 386,26 | 379,96 | 377,61 | 378,06 |
| Nível Escola | 133,22 | 140,81 | 88,41 | 68,77 | 63,75 | 45,63 |
| Deviance (-2*loglikelihood) | 11928,92 | 11895,66 | 11865,16 | 11833,82 | 11822,85 | 11812,19 |
| Diferença de Deviance | | 33,26 | 63,76 | 95,11 | 106,07 | 116,73 |
| Correlação Intraclasse (ICC) | 24,97% | 26,55% | 18,63% | 15,33% | 14,44% | 10,77% |
| Teste X ² | | 3,02 | 5,31 | 5,28 | 5,05 | 4,86 |
| Teste AIC | 11934,92 | 11923,66 | 11895,16 | 11875,82 | 11870,85 | 11866,19 |
| Variância Explicada Nível Aluno | | 2,72% | 3,52% | 5,10% | 5,68% | 5,57% |
| Variância Explicada Nível Escola | | -5,70% | 33,64% | 48,38% | 52,14% | 65,75% |

Fonte: Elaboração do autor, 2012

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

O modelo nulo ($Y_{ij} = Y_{00} + \mu_{0j} + \varepsilon_{ij}$) da análise em matemática, na Onda Um, possibilitou identificar o intercepto, quando todas as variáveis estão ausentes, o que significa a média geral dos estudantes nas escolas, a saber, $Y_{00} = 113,18$, bem como as variâncias entre alunos e entre escolas, $\varphi_{\varepsilon}^2 = 400,36$ e $\varphi_{\mu_0}^2 = 133,22$. Com as variâncias, pode-se calcular o

efeito-escola, ou ICC ($\rho = \frac{\varphi_{\mu_0}^2}{(\varphi_{\mu_0}^2 + \varphi_{\varepsilon}^2)}$), que resultou em 24,97%. Tal resultado explicou

que, de toda a variação dos resultados em torno da média, 25%, referiu-se à variação entre escolas, o que justificou completamente a utilização de modelos hierárquicos na análise, pois existe um fator explicativo, em um segundo nível, o que não poderia ser verificado em uma análise de regressão, com apenas um nível.

Contudo, a Onda Um foi realizada antes da jornada escolar se iniciar, de maneira que, tendo definido como momento inicial de mínimo impacto escolar, tal resultado permitiu compreender certa homogeneidade (25%) nas escolhas dos responsáveis pela matrícula de seus filhos, em vez do efeito-escola, afinal ainda não existia uma ação escolar. A escolha familiar tem aqui um impacto significativo e, conforme Soares (2007, p. 17),

A partir de suas características intrínsecas, as famílias fazem várias escolhas. Primeiramente, tomam decisões internas que incluem, entre outras coisas, o estilo de criação dos filhos, a criação de rotina diária na casa e o investimento financeiro nos filhos. Depois, as famílias escolhem uma comunidade para viver, que influenciará os resultados das crianças através de vários mecanismos denominados efeito de vizinhança. Finalmente, os pais optam por se envolver ou não nas atividades da escola e nas tarefas de aprendizagem que ocorrem no âmbito da residência.

O modelo nulo permitiu decidir sobre a continuidade de utilização dos modelos hierárquicos, através da análise do efeito-escola (ICC), bem como traçar as referências (*deviance* e variâncias, por exemplo) para os modelos seguintes, e seu intercepto identificou o valor da média geral de proficiência.

Foram desenvolvidos cinco modelos, introduzindo variáveis nos níveis do aluno e da escola. Ao modelo um, foram introduzidas as variáveis dos determinantes individuais, a saber, gênero, raça e idade. As variáveis de raça indígena e idade 12 anos ou mais foram tomadas como base comparativa (chamadas de redundância), por isso, o resultado igual a zero, e as outras variáveis sendo comparadas com estas; no modelo dois, foi acrescentado, ao modelo anterior, o nível socioeconômico (NSE) centralizado; no modelo três, seis variáveis referentes à escolaridade da mãe e do pai foram acrescentadas ao modelo anterior; o mesmo ocorrendo no modelo quatro, com as variáveis de IDH do bairro de residência do aluno, o IDH do bairro da escola e a distância entre residência e escola; finalmente, no modelo cinco, foram incluídas as variáveis referentes às redes de ensino.

Estes modelos permitiram investigar as características individuais e o contexto social, para responder ao primeiro objetivo específico, **analisar quais características individuais e de contexto social estão associadas ao desempenho cognitivo em**

matemática e português dos estudantes investigados no Projeto GERES 2005, em Salvador.

Segundo os resultados da Onda Um em matemática, estudantes do sexo feminino, antes do início da jornada escolar, demonstraram desempenho 0,9 ponto abaixo dos de sexo masculino. Este valor foi baixo e, segundo o teste de significância ($t < 1,96$, valor crítico para significância de 95%, para infinitos graus de liberdade), tal resposta não foi estatisticamente significativa.

Da mesma forma que nos outros quatro modelos consecutivos, os resultados foram igualmente irrelevantes e não significantes. Desta maneira, gênero, como característica individual não explicou diferenças em resultados. Tal fato, ao ser analisado exclusivamente como dado sobre a origem do indivíduo, demonstrou um processo social positivo de igualdade referente à questão do gênero. Contudo, vale acrescentar que a investigação se ocupou de verificar capacidade cognitiva nas séries iniciais, nada podendo afirmar sobre como esta igualdade inicial será desenvolvida nas séries seguintes (após a quarta série do primeiro grau).

Estudar equidade educacional, conforme premissas estipuladas anteriormente, com base nos argumentos de Amartya Sen, significa considerar os casos extremos. Na investigação da questão da raça, observou-se que um número pequeno de indígenas e orientais (amarelos) pode trazer um viés para as relações de suas proficiências a outras raças. Contudo, o pesquisador assumiu não retirar da pesquisa esses dados, mesmo porque, em nada impactaram a análise da relação de proficiências entre as outras raças. Dessa maneira, foram encontrados resultados bastantes próximos uns dos outros. As diferenças foram comparadas, através da variável redundante, neste caso, o *SPSS* considerou a raça indígena como valor zero, assim, o indígena do sexo masculino tem proficiência 119,35 e o do sexo feminino, o mesmo valor menos 0,90. Assim, as comparações foram feitas, de forma que a raça branca do sexo masculino tem menos 4,08 pontos; o pardo, menos 0,77 ponto; o negro, menos 3,49 pontos, e o amarelo, menos 0,87 ponto. Dessa maneira, foi possível investigar as relações entre as outras raças, em matemática, na Onda Um: a raça branca tem a menor proficiência, seguida das negra, amarela e parda. As principais diferenças foram encontradas entre o grupo formado por indígenas, pardos e amarelos, com os melhores resultados, e negros e brancos com os resultados mais baixos. Observou-se que, em Salvador, o determinante raça ficou assim distribuído: 14,5% de brancos, 35% de pardos, 42,2% de negros, 4,9% de indígenas e 3,4% de amarelos. Novamente, esses resultados se repetiram durante os outros modelos, contudo, não foram significativos.

Na investigação da questão da idade, observou-se o número pequeno de indivíduos de oito anos ou menos, o que pode ter possibilitado um viés para as relações de suas proficiências a outras idades. Foram encontrados resultados bastantes próximos uns dos outros. O único resultado significativo para o modelo um foi na idade de nove anos; e nove e dez anos, para os modelos seguintes. A criança de 12 anos ou mais obteve os melhores resultados, seguida da de 11 anos, e o menor resultado foi com as de nove anos de idade.

Através da análise feita nos resíduos, ou seja, as variâncias de alunos e escolas, foi possível compreender o impacto da inclusão das variáveis no modelo, bem como a própria desigualdade de resultados.

Observou-se que a variância entre alunos e entre escolas, pouco foram impactadas pela inclusão das variáveis relativas às características individuais. Portanto, o efeito-escola, percentualmente, em nada modificou (menos de 1 ponto percentual).

No modelo dois, cuja inclusão de uma variável referente ao contexto familiar-social, o NSE, provocou um claro impacto na variância do nível da escola, isso significa que a “[...] proporção de cada variável inserida é desigualmente distribuída entre as escolas” (LAROS; MARCIANO, 2008, p. 271), que, por sua vez, impactou o resultado do efeito-escola, reduzindo-o de 25% para 19%, ainda que não tenha impactado substancialmente os resultados das variáveis relativas às características individuais. Outra estratégia de investigação foi a utilização da taxa de crescimento da variância, ou variância explicada, como segue:

$$\text{Var Exp (Aluno)} = \frac{\varphi_{\epsilon}^2(\text{nulo}) - \varphi_{\epsilon}^2(\text{modelo 1})}{\varphi_{\epsilon}^2(\text{nulo})}$$

Para o aluno, a variância explicada foi de 3,52%, com a inclusão da variável do NSE. Enquanto, para a escola, a variância decaiu 33,64%, em comparação com o modelo nulo, o que foi um valor expressivo. Conforme Soares (2004, p. 6):

As escolas e as turmas com alunos de nível socioeconômico mais alto e/ou de melhor desempenho acadêmico têm várias vantagens associadas ao contexto criado por esses alunos. Esse tipo de aluno fomenta, frequentemente, um ambiente mais apropriado para o aprendizado e com menor número de problemas disciplinares. Tais escolas e turmas atraem professores mais talentosos e motivados. Há uma grande literatura sobre o efeito dos pares, ou seja, o efeito mútuo que ocorre quando alunos inteligentes e motivados trabalham juntos. Há também muitas evidências de que esse tipo de ambiente é especialmente propício para alunos de habilidade média ou de família de nível socioeconômico mais baixo.

Ao modelo três foram incluídas variáveis referentes às escolaridades materna e paterna. Observou-se que a escolaridade do pai foi um fator que aumentou mais os resultados, que a escolaridade da mãe. Estes resultados se mantiveram semelhantes nos outros modelos. Tal inclusão afetou as variâncias, reduzindo, a do nível dos alunos, em 5,10%, comparado ao modelo nulo e ao nível das escolas, em 48,38%, e decaindo 3% no efeito-escola. Para Soares (2004, p. 7), a “[...] participação dos pais na vida escolar de seus filhos, principalmente através da formação de atitudes favoráveis ao trabalho escolar, está muito associada ao desempenho dos alunos. Trata-se de um fator extraescolar”.

No modelo quatro, as variáveis incluídas referiam-se ao contexto social, a saber, o índice de desenvolvimento humano (IDH) do bairro onde reside o aluno, o IDH do bairro da escola e a distância percorrida entre a residência e a escola. O resultado encontrado, para a distância, é pequeno e não significativo. O IDH da escola é um resultado elevado, mas não significativo, e, finalmente, o IDH do bairro de residência do aluno é o mais elevado e significativo, portanto, quanto maior o IDH, maior a proficiência. Este resultado pouco impactou os outros resultados.

Neste modelo, o impacto resultou na queda de menos de um ponto percentual no efeito-escola, em comparação com o modelo três, e uma queda de 52,14% na variância, no nível da escola, comparado ao modelo nulo.

O último modelo, ao incluir as variáveis da rede de ensino, revelou que as redes privadas e estaduais têm valores semelhantes, enquanto a municipal tem valor mais baixo. O efeito-escola decaiu quase 4%, em relação ao modelo anterior, e isso se deveu à queda de quase 20 pontos, na variância do nível da escola, em relação ao modelo anterior. Outro dado relevante foi que a inclusão das variáveis de rede de ensino impactou no resultado do IDH da escola, reduzindo-o à metade, o que significou que seu resultado era resultante muito mais da rede de ensino em que se encontrava, e demonstrando alguma relação entre IDH da escola e rede de ensino.

O *deviance* ($-2 \log \text{likelihood}$) e o *Akaike's Information Criteria*²⁷ (AIC) foram usados como teste para suportar a decisão de qual modelo se mostra mais ajustado, tomando como base o modelo nulo. O modelo que se mostrou melhor ajustado foi o modelo cinco, de menor *deviance* e AIC. Este modelo, comparado ao modelo nulo, reduziu o efeito-escola, de 25%

²⁷AIC = *Deviance* + 2(número de parâmetros). (HOX, 2010, p. 50)

para 11%, com a queda da variância ao nível da escola de 66%, sendo as variáveis de contexto social aquelas de maior impacto nesta redução.

Ao analisar quais características individuais e de contexto social estão associadas aos desempenhos cognitivos em matemática, concluiu-se que, para matemática, não existe qualquer evidência que gênero, raça ou idades diferentes expliquem resultados cognitivos diferentes, e que o NSE, Escolaridade do pai, IDH do bairro do aluno e a rede de ensino são as variáveis mais relacionadas ao desempenho cognitivo dos alunos, na Onda Um. Com base na escolha do melhor modelo e de posse dos resultados significativos, constrói-se o seguinte cenário: no momento de escolher qual escola matricular seus filhos e filhas, pais com escolaridade e maior NSE, moradores de bairros de maior IDH, escolhem escolas da rede privada. Como a variância no nível do aluno pouco muda com a inclusão das variáveis, diferentemente da variância entre escolas, pode-se afirmar que esses determinantes intraescolares estão igualmente distribuídos, mas escolas diferentes têm diferenças no NSE do aluno, escolaridade do pai e IDH do bairro residencial.

5.10.2 Onda Um: Português

Quadro 8 – MHL português Onda Um

| Português Onda 1 | Nulo | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Efeito Fixo | | | | | | |
| Intercepto | 113,53 | 112,46 | 118,33 | 120,73 | 97,99 | 121,53 |
| Feminino | | 2,14 | 2,26 | 2,29 | 2,32 | 2,32 |
| Branco | | -0,43 | -0,54 | -0,03 | -0,19 | 0,08 |
| Pardo | | 1,75 | 1,65 | 1,55 | 1,58 | 1,93 |
| Negro | | -2,99 | -2,76 | -2,31 | -2,26 | -1,91 |
| Amarelo | | -1,09 | -0,88 | -0,80 | -0,96 | -0,69 |
| Indígena | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| oito_menos | | 2,60 | 1,04 | 1,30 | 0,96 | -0,19 |
| nove | | -1,73 | -3,02 | -3,43 | -3,52 | -3,99 |
| dez | | 1,46 | 0,43 | -0,11 | -0,11 | -0,17 |
| onze | | 2,33 | 1,88 | 1,45 | 1,37 | 1,40 |
| doze_mais | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| NSE_Centralizado | | | 8,34 | 5,54 | 5,27 | 4,77 |
| Escol_Mae_Nao_Est | | | | -2,52 | -2,17 | -2,40 |
| Escol_Mae_Est | | | | -0,19 | 0,32 | 0,17 |
| Escol_Mae_Facul | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Escol_Pai_Não_Est | | | | -7,55 | -7,00 | -6,45 |
| Escol_Pai_Est | | | | -1,80 | -1,41 | -0,95 |
| Escol_Pai_Facul | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Cod_IDH_Aluno | | | | | 19,58 | 18,71 |
| Cod_IDH_ESC | | | | | 10,47 | -12,00 |
| DISTANCIA | | | | | -0,23 | -0,16 |
| ESTADUAL | | | | | | -2,15 |
| MUNICIPAL | | | | | | -11,92 |
| PRIVADA | | | | | | 0,00 |
| Efeito Randômico | | | | | | |
| Nível Aluno | 294,46 | 286,92 | 282,24 | 274,41 | 274,03 | 274,28 |
| Nível Escola | 142,94 | 143,17 | 93,06 | 88,69 | 77,90 | 50,32 |
| Deviance (-2*loglikelihood) | 11534,37 | 11500,91 | 11460,41 | 11421,86 | 11414,54 | 11397,96 |
| Diferença de Deviance | | 33,46 | 73,96 | 112,51 | 119,83 | 136,41 |
| Correlação Intraclasse (ICC) | 32,68% | 33,29% | 24,80% | 24,43% | 22,13% | 15,50% |
| Teste X2 | | 3,04 | 6,16 | 6,25 | 5,71 | 5,68 |
| Teste AIC | 11540,37 | 11528,91 | 11490,41 | 11463,86 | 11462,54 | 11451,96 |
| Variância Explicada Nível Aluno | | 2,56% | 4,15% | 6,81% | 6,94% | 6,85% |
| Variância Explicada Nível Escola | | -0,16% | 34,90% | 37,95% | 45,50% | 64,80% |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

O modelo nulo da análise em português na Onda Um identificou o intercepto 113,53, um valor semelhante ao de matemática, corroborando com as investigações tecidas na análise descritiva. As variâncias entre escolas foram de 142,94 e, entre alunos, de 294,46. O efeito-escola calculado foi de 32,68%. Os mesmos modelos foram aplicados a português, a fim de

responder ao primeiro objetivo específico. Ao comparar com matemática, observou-se que suas variâncias, no nível do aluno e da escola, são menores.

O primeiro modelo em que foram incluídas as variáveis de gênero, raça e idade, em português, obteve o seguinte comportamento:

- tanto no modelo um como nos outros, o gênero feminino leva vantagem de dois pontos sobre o masculino;
- a raça parda leva vantagem, enquanto a negra tem os piores resultados, e este comportamento se mantém pelos próximos modelos;
- oito ou menos, onze, dez, doze ou mais e nove anos são, nesta ordem, as idades de maiores a menores resultados em português, na Onda Um. Contudo, esta colocação não permaneceu a mesma durante a análise dos outros modelos (a maioria dos resultados não significativos).

Tal como em matemática, a variância entre alunos e entre escolas, pouco foi impactada pela inclusão das variáveis relativas às características individuais; com isso o efeito-escola pouco mudou.

Com a inclusão no modelo dois de uma variável referente ao contexto familiar-social, o NSE, a variância no nível da escola variou em 35%, reduziu o efeito-escola para 25% e impactou os resultados da idade, diminuindo-os em mais de 50%, cada um deles, em comparação com 12 anos ou mais. Assim, as idades de oito ou menos, dez e onze anos aproximam-se mais dos resultados de 12 anos ou mais, enquanto nove anos afasta-se ainda mais. O gráfico 28 responde a tal condição, pois, conforme seu resultado, quanto maior o NSE, menor a proficiência para doze anos, enquanto para as outras idades é diretamente proporcional.

No modelo três, foram incluídas variáveis referentes à escolaridade materna e paterna. O efeito-escola quase não variou, portanto, para português, o impacto no modelo foi baixo. Entretanto, impactou no resultado do NSE, e tal condição foi interpretada como o poder explicativo da escolaridade dos pais ter uma forte relação com o NSE, ou seja, não é apenas pais com escolaridade, mas a escolaridade está sujeita ao NSE e vice-versa. Tal constatação possibilitou concluir que a desigualdade social a que os pais foram sujeitos, que direcionou uns à escolaridade enquanto outros não, também influenciou seus filhos.²⁸

²⁸ Ainda que não tenha sido proposta da pesquisa investigar o capital social, ou humano, ou seja, os elementos do *habitus* de Bourdieu e seu impacto na educação pode-se confirmar um exemplo deste no resultado investigado.

Esses resultados da escolaridade dos pais novamente interferem nos resultados da idade, agora compondo o cenário completo de análise, iniciado no modelo anterior: a escolaridade é um determinante relevante, de forma que pais que fazem faculdade têm vantagens superiores às idades distintas e mesmo ao NSE. Não influenciando, entretanto, os resultados de gênero e raça. Como em matemática, o impacto do pai é superior ao da mãe, ou seja, os resultados são mais sensíveis ao pai ter ou não escolaridade do que a mãe. Tal constatação provocou uma análise que, mesmo não verificando uma desigualdade nos resultados cognitivos de indivíduos de gêneros diferentes, não significa que nossa sociedade seja isenta de ações desiguais para com gêneros diferentes. Uma proposta de interpretação, ainda que não seja investigada nesta pesquisa, podendo sê-lo para novos pesquisadores, é que quanto maior a escolaridade do pai, maior o NSE, em comparação com a mesma escolaridade da mãe, e como o NSE foi demonstrado como determinante para a proficiência, resultados mais positivos estão associados ao pai. Isso pode ser verificado em uma condição social persistente, que é a desigualdade de salários entre homens e mulheres. A mesma condição foi verificada em matemática.

No modelo quatro, as variáveis do índice de desenvolvimento humano (IDH) do bairro onde reside o aluno, o IDH do bairro da escola e a distância percorrida entre residência e escola resultaram em um impacto irrelevante, quanto às distâncias, mas relevante para os IDH, contudo esses resultados não foram significativos. O efeito-escola reduziu 2%, enquanto a variância explicada no nível escolar elevou 7%, em comparação com o modelo anterior. Por sua vez, esses resultados não impactaram as outras variáveis.

No quinto modelo, foram incluídas as redes de ensino. Tal inclusão revelou que a rede privada teve resultados mais relevantes, e a rede municipal, os piores resultados. Essas variáveis impactaram tão somente no IDH escolar, portanto, o resultado apresentado no IDH escolar, no modelo anterior, se deveu à rede de ensino. O efeito-escola reduziu de 22% para 16%, com essa queda sendo explicada pela manutenção da variância, no nível do aluno, e a queda em 65% no nível escolar (comparado ao modelo nulo). Portanto, o que mais iguala as escolas é a rede de ensino, ou seja, os pais de escolaridade superior, que, por sua vez, têm maior NSE, optaram por matricular seu filho, quer seja menino ou menina, branco ou negro, em uma rede de ensino específica. Tal conclusão aponta para a hipótese defendida de que a desigualdade se inicia com elementos do contexto social familiar e que, por sua vez, esses elementos determinam a escolha dos pais em qual rede de ensino matricular seus filhos. As determinações da rede de ensino serão apresentadas na Onda Quatro.

Novamente, o modelo que se mostrou melhor ajustado, a partir dos resultados do *deviance* ($-2 \log \text{likelihood}$) e do *Akaike's Information Criteria* (AIC), foi o quinto modelo.

5.10.3 Onda Quatro: Matemática

Quadro 9 – MHL matemática Onda Quatro (modelos nulo a 5)

| Matemática Onda 4 | Nulo | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Efeito Fixo | | | | | | |
| Intercepto | 182,84 | 178,694 | 193,01 | 218,80 | 147,85 | 188,01 |
| Feminino | | -1,05 | -0,76 | -0,46 | -0,32 | -0,37 |
| Branco | | -19,37 | -19,17 | -19,16 | -19,65 | -18,70 |
| Pardo | | -4,54 | -4,31 | -5,29 | -5,37 | -4,17 |
| Negro | | -16,66 | -15,62 | -15,66 | -15,49 | -14,36 |
| Amarelo | | -12,54 | -11,82 | -12,94 | -12,98 | -12,18 |
| Indígena | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| oito_menos | | 28,90 | 23,31 | 23,93 | 22,64 | 18,98 |
| nove | | 15,16 | 11,45 | 10,41 | 10,10 | 8,89 |
| dez | | 24,80 | 22,18 | 20,92 | 20,92 | 20,83 |
| onze | | 14,38 | 13,14 | 12,24 | 12,16 | 12,25 |
| doze_mais | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| NSE Centralizado | | | 20,33 | 10,46 | 9,67 | 8,07 |
| Escol_Mae_Nao_Est | | | | -25,69 | -23,11 | -23,80 |
| Escol_Mae_Est | | | | -17,13 | -14,30 | -14,67 |
| Escol_Mae_Facul | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Escol_Pai_Nao_Est | | | | -19,77 | -17,94 | -16,31 |
| Escol_Pai_Est | | | | -10,94 | -9,41 | -8,04 |
| Escol_Pai_Facul | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Cod_IDH_Aluno | | | | | 63,58 | 58,59 |
| Cod_IDH_ESC | | | | | 23,09 | -12,03 |
| DISTANCIA | | | | | -0,11 | 0,03 |
| ESTADUAL | | | | | | -6,53 |
| MUNICIPAL | | | | | | -21,09 |
| PRIVADA | | | | | | 0,00 |
| Efeito Randômico | | | | | | |
| Nível Aluno | 2709,54 | 2596,03 | 2578,50 | 2548,90 | 2547,74 | 2547,06 |
| Nível Escola | 865,86 | 801,57 | 516,19 | 447,98 | 406,05 | 339,20 |
| Deviance ($-2 \log \text{likelihood}$) | 14487,57 | 14428,79 | 14401,83 | 14381,29 | 14376,96 | 14370,01 |
| Diferença de Deviance | | 58,78 | 85,74 | 106,28 | 110,61 | 117,56 |
| Correlação Intraclasse (ICC) | 24,22% | 23,59% | 16,68% | 14,95% | 13,75% | 11,75% |
| Teste X ² | | 5,34 | 7,145 | 5,90 | 5,267 | 4,90 |
| Teste AIC | 14487,57 | 14456,79 | 14431,83 | 14423,29 | 14424,96 | 14424,01 |
| Variância Explicada Nível Aluno | | 4,19% | 4,84% | 5,93% | 5,97% | 6,00% |
| Variância Explicada Nível Escola | | 7,42% | 40,38% | 48,26% | 53,10% | 60,82% |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

O modelo nulo, na Onda Quatro, em matemática, apresentou variâncias altas e o efeito-escola de 24,22%. Seus dados foram usados para investigar os outros modelos.

O modelo um, aquele que incluiu os determinantes individuais, apresentou uma queda irrelevante no efeito-escola, pois suas variâncias, no nível do aluno e da escola, também variaram pouco. Portanto, os determinantes individuais pouco impactaram, de forma explicativa, o modelo. Tal modelo revelou que a criança de sexo feminino estava em desvantagem (resultado não significativo), que as raças branca, negra, amarela (resultado não significativo) e parda (resultado não significativo) estavam em desvantagem, nesta ordem, comparadas à indígena. Enquanto a idade de doze anos ou mais estava em maior desvantagem, seguida de onze, nove e dez anos.

O modelo dois incluiu o NSE que teve um elevado impacto no modelo. A variância explicada no nível da escola caiu 40%, o que possibilitou a queda do efeito-escola para 17% (8% de queda comparado ao modelo anterior). Mas este impacto não provocou mudança, nos resultados anteriores, relativos aos determinantes individuais. Portanto, as diferenças no NSE não são desiguais, quanto a gênero e raça.

O próximo modelo (três) incorporou a escolaridade dos pais. O efeito-escola caiu mais 2%, influenciado pela queda de mais 8% da variância, no nível da escola. Tal resultado não impactou os determinantes individuais, mas impactou fortemente o resultado do NSE. Portanto, quanto maior a escolaridade, maiores os resultados cognitivos, e a escolaridade é um fator associado ao NSE, ou seja, quanto maior o NSE, maior a escolaridade.

O modelo quatro revelou que a distância entre residência e escola é irrelevante, mas quanto maior o IDH do bairro onde morava o aluno, maiores seus resultados cognitivos (significativos a 10%), e quanto maior o IDH da escola, maiores os resultados (não significativos). Esses resultados em nada impactaram os outros resultados, mas o efeito-escola caiu 1%, e a variância, explicada no nível da escola, decresceu mais 5%.

O modelo cinco, que incluiu as redes de ensino, impactou o IDH escolar, mas, nas outras variáveis, os impactos não foram relevantes. O efeito-escola decresceu mais 2%, com o decréscimo de mais 8% da variância, no nível escolar.

Mais um modelo foi incorporado à análise, antes de investigar as características intraescolares. O modelo seis incluiu o tamanho da escola, da turma e a repetência do aluno. Essas variáveis não fizeram parte do primeiro conjunto de análises, pois este foi investigado comparativamente à Onda Um, para compor a análise longitudinal. Como o efeito do tamanho da turma, da escola e da repetência só faz sentido investigar dentro da jornada escolar, esse modelo, como os fatores intraescolares, foi investigado separadamente.

Quadro 10 – MHL matemática Onda Quatro (modelo 6)

| Matemática Onda 4 | Modelo 6 |
|----------------------------------|-----------------|
| Efeito Fixo | |
| Intercepto | 107,727 |
| Feminino | -6,04 |
| Branco | -18,17 |
| Pardo | -4,89 |
| Negro | -6,16 |
| Amarelo | -12,88 |
| Indígena | 0,00 |
| oito_menos | 20,02 |
| nove | 7,52 |
| dez | 13,63 |
| onze | 6,86 |
| doze_mais | 0,00 |
| NSE_Centralizado | 2,74 |
| Escol_Mae_Nao_Est | -11,18 |
| Escol_Mae_Est | -7,88 |
| Escol_Mae_Facul | 0,00 |
| Escol_Pai_Não_Est | -18,27 |
| Escol_Pai_Est | -15,23 |
| Escol_Pai_Facul | 0,00 |
| Cod_IDH_Aluno | 69,70 |
| Cod_IDH_ESC | 7,54 |
| DISTANCIA | 0,07 |
| ESTADUAL | 6,48 |
| MUNICIPAL | -5,17 |
| PRIVADA | 0,00 |
| Escola_Size | 0,07 |
| Turma_Size | -0,39 |
| Repeticao | 32,09 |
| Efeito Randômico | |
| Nível Aluno | 1797,08 |
| Nível Escola | 333,67 |
| Deviance (-2*loglikelihood) | 13915,43 |
| Diferença de Deviance | 572,14 |
| Correlação Intraclasse (ICC) | 15,66% |
| Teste X ² | 21,190 |
| Teste AIC | 13975,43 |
| Variância Explicada Nível Aluno | 33,68% |
| Variância Explicada Nível Escola | 61,46% |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

O modelo seis apresentou o cenário de que o tamanho da turma e da escola tiveram resultados irrelevantes, porém, a repetência teve um resultado relevante e significativo. O efeito-escola volta a crescer, pois a variância explicada, no nível do aluno, cresce 34%, o que

é um valor bastante relevante. Ao comparar com os resultados dos modelos anteriores, pode-se concluir que:

- a repetência impactou fortemente no gênero, ou seja, meninas que repetem têm resultados ainda menores;
- idades de dez e onze anos que repetem têm resultados impactados pela repetência;
- igualmente à escolaridade do pai, o impacto foi relevante, portanto, a repetência tem uma clara relação com a escolaridade dos pais;
- por fim, a repetência, quando ocorre na rede privada, tem um impacto superior, quando comparada às outras redes de ensino;
- o *deviance* demonstrou ser esse o modelo mais ajustado.

5.10.4 Onda Quatro: Português

Quadro 11 – MHL português Onda Quatro (modelos nulo a cinco)

| Português Onda 4 | Nulo | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Efeito Fixo | | | | | | |
| Intercepto | 150,30 | 142,72 | 150,11 | 162,19 | 141,70 | 164,36 |
| Feminino | | 4,43 | 4,60 | 4,76 | 4,79 | 4,76 |
| Branco | | -4,24 | -4,19 | -4,15 | -4,23 | -3,67 |
| Pardo | | 0,95 | 1,03 | 0,64 | 0,66 | 1,39 |
| Negro | | -4,27 | -3,81 | -3,76 | -3,71 | -3,05 |
| Amarelo | | -4,53 | -4,08 | -4,46 | -4,63 | -4,10 |
| Indígena | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| oito_menos | | 11,02 | 8,57 | 8,60 | 8,30 | 6,29 |
| nove | | 8,95 | 7,24 | 6,76 | 6,56 | 5,90 |
| dez | | 10,30 | 8,99 | 8,39 | 8,32 | 8,29 |
| onze | | 6,86 | 6,27 | 5,87 | 5,79 | 5,90 |
| doze_mais | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| NSE_Centralizado | | | 10,68 | 5,42 | 4,97 | 4,13 |
| Escol_Mae_Nao_Estudou | | | | -16,20 | -15,53 | -15,89 |
| Escol_Mae_Estudou | | | | -11,52 | -10,68 | -10,90 |
| Escol_Mae_Faculdade | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Escol_Pai_Não_Estudou | | | | -6,31 | -5,65 | -4,89 |
| Escol_Pai_Estudou | | | | -1,83 | -1,27 | -0,65 |
| Escol_Pai_Faculdade | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Cod_IDH_Aluno | | | | | 0,61 | -1,91 |
| Cod_IDH_ESC | | | | | 24,90 | 4,83 |
| DISTANCIA | | | | | -0,12 | -0,02 |
| ESTADUAL | | | | | | -3,89 |
| MUNICIPAL | | | | | | -11,75 |
| PRIVADA | | | | | | 0,00 |
| Efeito Randômico | | | | | | |
| Nível Aluno | 527,57 | 503,71 | 499,40 | 491,03 | 490,00 | 489,41 |
| Nível Escola | 168,47 | 146,94 | 76,51 | 64,53 | 65,31 | 46,50 |
| Deviance (-2*loglikelihood) | 12296,61 | 12230,74 | 12193,51 | 12165,29 | 12162,97 | 12149,81 |
| Diferença de Deviance | | 65,87 | 103,10 | 131,32 | 133,64 | 146,80 |
| Correlação Intraclasse (ICC) | 24,20% | 22,58% | 13,29% | 11,62% | 11,76% | 8,68% |
| Número de Parâmetros Estimados | 3 | 14 | 15 | 21 | 24 | 27 |
| Diferença do número de parâmetros | | 11 | 12 | 18 | 21 | 24 |
| Teste X ² | | 5,99 | 8,59 | 7,30 | 6,36 | 6,12 |
| Teste AIC | 12302,61 | 12258,74 | 12223,51 | 12207,29 | 12210,97 | 12203,81 |
| Variância Explicada Nível Aluno | | 4,52% | 5,34% | 6,93% | 7,12% | 7,23% |
| Variância Explicada Nível Escola | | 12,78% | 54,58% | 61,70% | 61,23% | 72,40% |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

O modelo nulo na Onda Quatro, em português, apresentou o efeito-escola de 24,20%, um valor completamente semelhante ao de matemática. Suas variâncias, no nível do aluno e da escola, são relativamente baixas, comparadas às de matemática, bem como seu efeito fixo, ou intercepto, 150,30. Esses resultados indicam que, comparativamente, português foi menos eficaz, e seus resultados foram menos desiguais que matemática.

Com a inclusão dos determinantes individuais do modelo, uma irrelevante queda no efeito-escola foi observada, e as suas variâncias no nível do aluno e da escola também pouco variaram. Assim, concluiu-se que os determinantes individuais pouco impactaram de forma explicativa o modelo.

A criança de sexo feminino estava em vantagem (resultado significativo), e dois grupos de proficiências em raça apareceram: no primeiro, com notas semelhantes e comparativamente maiores, o indígena e o pardo; no segundo, com resultados menores, o branco, o negro e o amarelo (resultados não significativos). Como em matemática, a idade de doze anos ou mais estava em maior desvantagem, seguida de onze, nove e dez anos.

No modelo dois foi incluído o NSE, que teve um forte impacto no modelo. A variância explicada no nível da escola caiu 55%, o que possibilitou a queda do efeito-escola para 13% (10% de queda comparado ao modelo anterior). Mas este impacto não provocou mudança em resultados anteriores dos determinantes individuais. Como em matemática, as diferenças no NSE não são desiguais quanto a gênero e raça.

O próximo modelo (três) incorporou a escolaridade dos pais, e o efeito-escola caiu mais 2%, influenciado pela queda de mais 7% da variância no nível da escola. O determinante que foi impactado fortemente em seu resultado foi o NSE. Portanto, quanto maior a escolaridade dos pais, maiores os resultados cognitivos, e a escolaridade é um fator associado ao NSE, ou seja, quanto maior o NSE, maior a escolaridade. Diferente de matemática, tal resultado é mais expressivo na escolaridade das mães que nados pais.

O modelo quatro revelou que a distância entre residência e escola e o IDH do bairro onde morava o aluno são irrelevantes. O IDH da escola foi um resultado expressivo, mas não significativo. Esses resultados em nada impactaram os outros resultados, mas o efeito-escola e as variâncias explicadas.

O último modelo, que incluiu as redes de ensino, impactou o IDH escolar, mas nas outras variáveis os impactos não foram relevantes. O efeito-escola decresceu mais 3%, com o decréscimo de mais 11% da variância no nível escolar.

Quadro 12 – MHL português Onda Quatro (modelo seis)

| Português Onda 4 | Modelo 6 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Efeito Fixo | |
| Intercepto | 140,78 |
| Feminino | 2,37 |
| Branco | -3,46 |
| Pardo | 1,07 |
| Negro | 0,45 |
| Amarelo | -4,40 |
| Indígena | 0,00 |
| oito_menos | 5,98 |
| nove | 5,01 |
| dez | 5,14 |
| onze | 3,56 |
| doze_mais | 0,00 |
| NSE_Centralizado | 1,72 |
| Escol_Mae_Nao_Estudou | -11,24 |
| Escol_Mae_Estudou | -8,66 |
| Escol_Mae_Faculdade | 0,00 |
| Escol_Pai_Não_Estudou | -5,60 |
| Escol_Pai_Estudou | -3,63 |
| Escol_Pai_Faculdade | 0,00 |
| Cod_IDH_Aluno | 3,37 |
| Cod_IDH_ESC | 5,40 |
| DISTANCIA | -0,02 |
| ESTADUAL | 3,47 |
| MUNICIPAL | -2,98 |
| PRIVADA | 0,00 |
| Escola_Size | 0,02 |
| Turma_Size | -0,34 |
| Repeticao | 13,61 |
| Efeito Randômico | |
| Nível Aluno | 355,46 |
| Nível Escola | 39,67 |
| Deviance (-2*loglikelihood) | 11726,95 |
| Diferença de Deviance | 569,67 |
| Correlação Intraclasse (ICC) | 10,04% |
| Número de Parâmetros Estimados | 30 |
| Diferença do número de parâmetros | 27 |
| Teste X2 | 21,10 |
| Teste AIC | 11786,95 |
| Variância Explicada Nível Aluno | 32,62% |
| Variância Explicada Nível Escola | 76,45% |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

O modelo seis apresentou o cenário de que, como em matemática, o tamanho da turma e da escola tiveram resultados irrelevantes, porém, a repetência teve um resultado relevante e significativo. O efeito-escola volta a crescer, pois a variância explicada, no nível

do aluno, cresce 33%, um valor bastante relevante. Ao comparar com os resultados dos modelos anteriores, pode-se concluir que:

- a repetência impactou no gênero, ou seja, meninas que repetem têm resultados ainda menores;
- idades de dez e onze anos que repetem têm resultados impactados pela repetência;
- a repetência na rede de ensino demonstrou que a rede privada passa a levar desvantagem em relação à rede estadual de ensino; e
- o *deviance* demonstrou ser esse o modelo mais ajustado.

5.11 ETAPA TRÊS: ANÁLISE LONGITUDINAL DOS MODELOS

Enquanto na análise transversal foi possível investigar a inclusão das variáveis nos diversos modelos, explicando, assim, o impacto das variáveis nos resultados, a análise longitudinal permitiu investigar, comparativamente, o quanto a jornada escolar impactou cada um desses modelos. Portanto, o que se buscou foram aquelas diferenças observadas entre uma onda e outra, para os diversos modelos, em cada variável.

Observou-se que, na Onda Um, os determinantes intraescolares não foram investigados, o que impossibilitaria a análise comparativa com a Onda Quatro.

A primeira análise foi composta com os modelos nulos das ondas Um e Quatro, em matemática e português.

Quadro 13 – Análise longitudinal modelo nulo matemática

| Matemática Nulo | Onda 1 | Onda 4 | Longitudinal |
|------------------------------|---------------|---------------|---------------------|
| Intercepto | 113,18 | 182,84 | 62% |
| Nível Aluno | 400,36 | 2709,54 | 577% |
| Nível Escola | 133,22 | 865,86 | 550% |
| Deviance (-2*loglikelihood) | 11928,92 | 14487,57 | |
| Correlação Intraclasse (ICC) | 24,97% | 24,22% | -3% |
| Teste AIC | 11934,92 | 14487,57 | |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

A análise longitudinal das ondas Um e Quatro em matemática possibilitou respostas ao primeiro objetivo, de forma mais definitiva, como seguem:

- as escolas são eficazes, elevando 62% a proficiência média em matemática;

- durante a jornada escolar, as variâncias no nível do aluno e escolar elevaram-se em torno de 550%, o que demonstrou não apenas uma desigualdade nos resultados, como o aumento da desigualdade, portanto, as escolas são iníquas para matemática; e
- o efeito-escola decresceu apenas 3%.

Quadro 14 – Análise longitudinal modelo nulo português

| Português Nulo | Onda 1 | Onda 4 | Longitudinal |
|------------------------------|----------|----------|--------------|
| Intercepto | 113,53 | 150,30 | 32% |
| Nível Aluno | 294,46 | 527,57 | 79% |
| Nível Escola | 142,94 | 168,47 | 18% |
| Deviance (-2*loglikelihood) | 11534,37 | 12296,61 | |
| Correlação Intraclasse (ICC) | 32,68% | 24,20% | -26% |
| Teste AIC | 11540,37 | 12302,61 | |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Com base na análise longitudinal das ondas Um e Quatro em português, temos:

- as escolas são eficazes, elevando 32% a proficiência média, mas, menos eficazes que em matemática, que elevou 62%;
- durante a jornada escolar, as variâncias no nível do aluno cresceram 79%, enquanto na escola, 18%. Ou seja, a variância na escola foi bastante menor comparativamente à dos alunos. As taxas de crescimento de tais variâncias são muito menores que em matemática, que foi de em torno de 550%, demonstrando uma menor desigualdade;
- o efeito-escola caiu de 33% para 24% (26% de decréscimo).

Foram construídas tabelas com todos os modelos para as ondas Um e Quatro, em matemática e português. As tabelas da Onda Um são compostas pelo modelo nulo e os modelos de um a cinco, em matemática e português, e as tabelas da Onda Quatro alcançam até o modelo 18, sendo o modelo seis composto pelas variáveis tamanho da escola, tamanho da turma e repetência, e a partir do modelo sete, as variáveis intraescolares.

5.11.1 Determinantes individuais

O gênero, nos cinco primeiros modelos, para matemática, teve um impacto irrelevante no desempenho cognitivo, em todas as ondas (quadros 7, 9 e 10). Esses valores

também foram não significantes. Portanto, a inclusão de variáveis na análise e mesmo o tempo entre uma onda e outra não provocaram mudanças relevantes. Em português, o gênero teve um impacto significativo, e apesar da inclusão das variáveis (análise transversal), nos cinco primeiros modelos, estas não modificaram esses valores, entre a Onda Um e a Quatro, os valores dobraram, para o sexo feminino, mostrando que à jornada escolar, para português, pode-se creditar o aumento dos desempenhos cognitivos das alunas (quadros 8, 11 e 12).

Para a raça, nos cinco primeiros modelos da Onda Um, em matemática, os resultados não foram significativos. Na Onda Quatro, os resultados de brancos e negros são significativos, os mais baixos, e entre branco e negro, a diferença é menor que entre esses dois e as outras raças. Essa distância entre brancos e negros se mantém, relativamente, nas ondas Dois e Quatro, mas aumenta a distância de desempenhos entre essas duas raças e a parda, amarela e indígena. As inclusões de variáveis pouco interferem (quadros 7, 9 e 10).

Em português, nas ondas Um e Quatro, os resultados de raça não são significativos, e o crescimento entre as ondas não provocou diferenças relevantes (quadros 8, 11 e 12).

Os resultados da idade na Onda Um, em matemática, para todos os modelos, são não significativos, apenas a faixa de dez anos tem resultados significativos. Na Onda Quatro, os resultados são significativos, e, seus valores, relevantes. A inclusão de novas variáveis a cada novo modelo (de um a cinco) pouco impactou os resultados, mas a jornada escolar inverteu o comportamento da faixa de doze anos, de maneira acentuada. Portanto, idade, durante a jornada escolar, é uma variável de desigual ação escolar (quadros 7, 9 e 10).

Em português, os resultados são semelhantes a matemática, ainda que em uma taxa de crescimento menor (quadros 8, 11 e 12).

Ainda sobre a disciplina matemática, a variância explicada na Onda Um, no nível do aluno e da escola, ao introduzir os determinantes individuais, mostrou que houve uma diminuição de 3%, no nível do aluno, e um aumento de 6%, no nível da escola, portanto, a distribuição de gênero, raça e idade nas escolas é desigual. Na Onda Quatro, no nível do aluno, a desigualdade intraescolar (variância no nível do aluno) diminuiu 4%, portanto, durante a jornada escolar, as diferenças nos determinantes individuais são acentuadas, contudo a variância entre escolas diminuiu 7%, portanto, durante a jornada escolar, a diferença entre escolas diminuiu (quadros 7, 9 e 10).

Os resultados dos efeitos-escola demonstraram que, apesar da variância no nível escolar ter aumentado, aumentou menos que no nível do aluno, diminuindo 11% o efeito-escola comparado à Onda Um (27% na Onda Um e 24% na Onda Quatro).

Os resultados ampliaram a distância entre todas as variáveis individuais, e na idade houve uma inversão, doze anos ou mais, que era a idade de maior vantagem, agora é a de maior desvantagem. Isso demonstra que, durante a jornada escolar, as diferenças individuais são ampliadas, portanto, durante a jornada escolar, houve um aumento na desigualdade, no gênero, na raça e na idade. Os resultados sobre as variáveis de idade apontaram para uma ação diferenciada sobre alunos mais velhos. Esses, mesmo no início da jornada escolar, tendo demonstrado maior proficiência, esta não foi mantida.

Em português, os resultados dos efeitos-escola demonstraram que a variância no nível escolar aumentou pouco, enquanto, no nível do aluno, manteve a taxa anterior de crescimento, assim o efeito-escola, comparado à Onda Um, caiu 32%. O fato da variância, no nível da escola, ter mudado pouco, evidencia que em português as diferenças entre escolas, sob o controle apenas dos determinantes individuais, é pequena (quadros 8, 11 e 12).

Os resultados ampliaram a distância entre todas as variáveis individuais, e, na idade, doze anos ou mais e nove anos inverteram suas posições, quanto às desvantagens entre um e outro, em comparação com a Onda Um. Isso demonstra que, durante a jornada escolar, as diferenças individuais são ampliadas, portanto, houve desigualdade no gênero, na raça e na idade.

5.11.2 Nível socioeconômico

Os modelos mantiveram suas taxas de diferenciação nos efeitos-escola e variâncias nos dois níveis. Portanto, a condição encontrada na Onda Um, durante a jornada escolar, apenas é ampliada, demonstrando que as escolas, de uma maneira geral, têm uma ação sobre as desigualdades (variâncias) de resultados, que são muito parecidas. O impacto da jornada escolar nos resultados do NSE elevou-o em 140%, portanto, o NSE dentro da escola é uma variável de impacto relevante.

A desigualdade entre escolas caiu 40%, na Onda Quatro, que, comparada com a Onda Um, foi uma queda superior: em 20%. Assim, se na Onda Um a variância entre escolas diminuiu, ao incluir a variável NSE, na Onda Quatro, o impacto é maior. Como a variância intraescolar também diminuiu, pode-se supor que houve um impacto, tanto em nível social quanto escolar.

Em português, a variância no nível do aluno pouco mudou, enquanto a do nível da escola caiu 55%, na Onda Quatro, contra 35%, na Onda Um, e isso significou que a variância,

no nível da escola, na Onda Quatro, é menor que na Onda Um. Isso se deveu à inclusão da variável NSE do modelo dois. O efeito-escola caiu de 25% para 13% (decréscimo de 46%), demonstrando que as escolas são mais semelhantes e que o NSE impacta os outros resultados de forma próxima, nas escolas, para português.

5.11.3 Escolaridade dos pais

As variâncias nos dois níveis permanecem semelhantes, e a taxa de diferenciação entre o efeito-escola das duas ondas passou a ser menor, indicando que as duas ondas, com a inclusão da escolaridade dos pais, se tornaram mais semelhantes, em suas proporções. Ou seja, as escolaridades dos pais são os efeitos que tornam as duas ondas mais semelhantes, em suas proporções (variância no nível do aluno e escolar). Tal efeito impactou, mais significativamente, o NSE.

A escolaridade do pai tem um acréscimo entre as duas ondas, contudo, durante a jornada escolar, o fato da mãe não ter escolaridade tem um impacto muito maior que na Onda Um. Portanto, o impacto do pai é relevante desde a Onda Um, mas o impacto da escolaridade da mãe cresce em torno de 500%. Assim, o NSE, ao cair do modelo dois, de 20 pontos, para o modelo três, de 10 pontos, demonstrou que a inclusão da variável escolaridade dos pais tem uma forte relação com o NSE.

Em português, o resultado do efeito-escola caiu de 24% para 12%, como, com a inclusão do NSE (de 25% para 13%), portanto, durante a jornada escolar, o NSE e a escolaridade têm um impacto expressivo. Observou-se também que durante a jornada escolar a mãe em faculdade representa uma vantagem expressiva para seus filhos.

5.11.4 IDH de bairros

Em matemática, as variâncias nos dois níveis permanecem semelhantes, e a taxa de diferenciação entre o efeito-escola das duas ondas foi mais baixo. Foi possível observar que, enquanto o efeito do IDH do bairro do aluno teve uma taxa de elevação em seu resultado, o IDH escolar se manteve semelhante, revelando que o bairro das escolas pouco contribuiu com as diferenciações entre as duas ondas. Em português, no modelo quatro, os resultados são bastante próximos aos comportamentos observados nos modelos anteriores.

5.11.5 Redes de ensino

Neste último modelo, em matemática, a diferença entre as ondas Um e Quatro na variância no nível escolar aumenta; portanto, na Onda Quatro, comparativamente, as escolas diferem mais umas das outras quando incluídas as variáveis de rede de ensino.

Em português, os comportamentos são próximos, valendo ressaltar que, diferentes de matemática, os resultados das redes de ensino pouco mudaram entre as ondas Um e Quatro, o que pode ser interpretado pelo fato de que as crianças, nestas redes, contavam com características sociais, como a escolaridade dos pais, que propiciaram as diferenças, mas essas não mudaram durante a jornada escolar.

5.11.6 Tamanho da escola, turma e repetência

Tamanho da escola e da turma não tem um impacto relevante nas duas disciplinas (matemática e português) durante a jornada escolar; por sua vez, repetição de séries tem um forte impacto, e seus resultados são significativos.

Em matemática (quadro 10), na Onda Quatro, não repetir impacta o gênero, aumentando a vantagem do sexo masculino, mas nada impactou a raça; na criança de dez anos, a escolaridade do pai nada mudou, enquanto a escolaridade da mãe, nas distâncias entre estudar ou não, diminuíram, e houve um significativo e relevante impacto na rede de ensino estadual. O efeito-escola volta a subir de 12%, no modelo anterior, para 16%, indicando que esta variável no controle diferencia mais as escolas umas das outras.

5.12 ANÁLISE DOS DETERMINANTES INTRAESCOLARES PARA MATEMÁTICA E PORTUGUÊS (MODELOS SETE A DEZOITO)

Os modelos sete a dezoito são aqueles que incluíram as variáveis intraescolares. Os quadros a seguir apresentam consecutivamente: o impacto da inclusão dos determinantes intraescolares nos determinantes individuais e sociais, e os efeitos randômicos, tanto para matemática como para português.

Quadro 15- Modelos intraescolares em matemática Onda Quatro

| Matemática Onda 4 | Modelo 7 | Modelo 8 | Modelo 9 | Modelo 10 | Modelo 11 | Modelo 12 | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 |
|--------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Efeito Fixo | | | | | | | | | | | | |
| Intercepto | 82,528 | 101,940 | 80,101 | 62,464 | 99,801 | 117,686 | 29,390 | 102,263 | 87,411 | 117,387 | 23,968 | 0,562 |
| Feminino | -5,85 | -6,05 | -6,11 | -6,56 | -6,16 | -6,60 | -6,05 | -6,26 | -6,00 | -6,14 | -5,81 | -6,13 |
| Branco | -17,92 | -17,86 | -17,66 | -18,69 | -17,34 | -19,24 | -18,47 | -18,62 | -18,65 | -16,72 | -17,91 | -18,87 |
| Pardo | -4,55 | -4,75 | -4,81 | -5,92 | -3,77 | -5,92 | -5,68 | -5,23 | -4,78 | -3,28 | -4,72 | -5,08 |
| Negro | -5,23 | -5,75 | -5,72 | -6,91 | -4,97 | -6,58 | -6,56 | -6,56 | -5,90 | -4,02 | -6,57 | -6,00 |
| Amarelo | -12,40 | -12,91 | -11,79 | -12,40 | -13,14 | -14,77 | -13,17 | -12,84 | -12,18 | -10,85 | -12,73 | -11,42 |
| Indigena | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| oito_menos | 22,89 | 20,32 | 20,37 | 21,78 | 20,23 | 21,83 | 20,72 | 17,73 | 20,59 | 14,35 | 21,59 | 20,94 |
| nove | 6,03 | 7,48 | 8,06 | 7,50 | 6,91 | 7,91 | 7,57 | 6,98 | 6,70 | 6,86 | 7,46 | 5,52 |
| dez | 12,52 | 13,78 | 14,06 | 13,47 | 12,97 | 14,36 | 13,43 | 13,95 | 13,58 | 13,76 | 12,98 | 13,39 |
| onze | 5,34 | 7,00 | 6,51 | 6,40 | 5,94 | 6,82 | 6,63 | 6,85 | 6,92 | 7,63 | 6,30 | 7,27 |
| doze_mais | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| NSE_Centralizado | 1,86 | 2,54 | 2,24 | 1,82 | 2,25 | 2,02 | 2,24 | 2,69 | 3,23 | 2,84 | 2,32 | 2,45 |
| Escol_Mae_Nao_Est | -6,49 | -10,98 | -9,57 | -11,45 | -10,99 | -11,09 | -8,95 | -13,56 | -11,61 | -8,58 | -9,29 | -9,25 |
| Escol_Mae_Est | -3,47 | -7,70 | -6,47 | -8,56 | -7,65 | -7,77 | -6,01 | -10,13 | -8,37 | -5,64 | -5,96 | -5,90 |
| Escol_Mae_Facul | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Escol_Pai_Não_Est | -19,53 | -18,23 | -18,00 | -18,71 | -17,41 | -19,15 | -19,37 | -17,61 | -20,85 | -16,91 | -17,96 | -19,32 |
| Escol_Pai_Est | -15,66 | -15,30 | -15,13 | -15,71 | -14,86 | -16,22 | -16,36 | -14,93 | -17,61 | -14,08 | -15,29 | -16,19 |
| Escol_Pai_Facul | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Cod_IDH_Aluno | 79,97 | 75,59 | 67,64 | 59,19 | 75,53 | 68,45 | 64,78 | 82,71 | 71,57 | 78,72 | 53,88 | 89,34 |
| Cod_IDH_ESC | 12,10 | -7,27 | 14,22 | 2,46 | 16,13 | -0,84 | 43,18 | -17,16 | 13,67 | -20,28 | 113,62 | 115,84 |
| DISTANCIA | 0,15 | 0,11 | 0,22 | 0,09 | 0,23 | 0,14 | -0,03 | 0,27 | 0,07 | 0,05 | 0,26 | 0,32 |
| ESTADUAL | 11,69 | 7,75 | 2,78 | -1,82 | 3,94 | -0,05 | 14,71 | 2,10 | 1,01 | 0,49 | 15,76 | -2,61 |
| MUNICIPAL | -8,81 | -2,62 | -8,47 | -11,01 | -7,21 | -6,33 | -3,15 | 0,18 | -9,21 | -20,41 | 6,53 | -19,75 |
| PRIVADA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Escola_Size | 0,12 | 0,06 | 0,07 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,06 | 0,08 | 0,16 | 0,07 | -0,01 |
| Turma_Size | 0,12 | -0,55 | -0,26 | -0,07 | -0,06 | -0,63 | -0,57 | 0,28 | -0,39 | -1,22 | -0,25 | 0,24 |
| Repeticao | 32,22 | 31,98 | 32,10 | 32,64 | 31,87 | 32,18 | 32,19 | 31,94 | 32,02 | 32,05 | 32,22 | 32,05 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Quadro 16– Modelos intraescolares em matemática Onda Quatro (efeito randômico)

| Matemática Onda 4 | Modelo 7 | Modelo 8 | Modelo 9 | Modelo 10 | Modelo 11 | Modelo 12 | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Efeito Randômico | | | | | | | | | | | | |
| Nível Aluno | 1754,39 | 1793,41 | 1758,41 | 1753,64 | 1782,44 | 1772,53 | 1766,81 | 1804,14 | 1803,59 | 1804,89 | 1790,43 | 1799,76 |
| Nível Escola | 186,83 | 309,25 | 368,83 | 362,72 | 232,58 | 295,08 | 330,84 | 141,86 | 209,23 | 42,68 | 150,15 | 28,29 |
| Deviance (-2*loglikelihood) | 13832,02 | 13909,84 | 13891,12 | 13886,92 | 13891,31 | 13892,82 | 13893,02 | 13890,77 | 13840,45 | 13862,81 | 13882,54 | 13852,77 |
| Diferença de Deviance | 655,55 | 577,73 | 596,45 | 600,65 | 596,26 | 594,75 | 594,55 | 596,80 | 647,13 | 624,76 | 605,03 | 634,80 |
| Correlação Intraclasse (ICC) | 9,62% | 14,71% | 17,34% | 17,14% | 11,54% | 14,27% | 15,77% | 7,29% | 10,40% | 2,31% | 7,74% | 1,55% |
| Teste X ² | 10,926 | 17,507 | 14,911 | 12,258 | 15,691 | 19,186 | 15,245 | 14,556 | 20,223 | 11,788 | 16,352 | 11,336 |
| Teste AIC | 13958,02 | 13981,84 | 13977,12 | 13990,92 | 13973,31 | 13960,82 | 13977,02 | 13978,77 | 13910,45 | 13974,81 | 13962,54 | 13970,77 |
| Variância Explicada Nível Aluno | 35,25% | 33,81% | 35,10% | 35,28% | 34,22% | 34,58% | 34,79% | 33,42% | 33,44% | 33,39% | 33,92% | 33,58% |
| Variância Explicada Nível Escola | 78,42% | 64,28% | 57,40% | 58,11% | 73,14% | 65,92% | 61,79% | 83,62% | 75,84% | 95,07% | 82,66% | 96,73% |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Quadro 17– Modelos intraescolares em português Onda Quatro

| Português Onda 4 | Modelo 7 | Modelo 8 | Modelo 9 | Modelo 10 | Modelo 11 | Modelo 12 | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 |
|-----------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Efeito Fixo | | | | | | | | | | | | |
| Intercepto | 148,66 | 128,36 | 148,29 | 110,59 | 130,11 | 144,96 | 100,36 | 131,12 | 144,27 | 136,43 | 115,28 | 116,33 |
| Feminino | 2,38 | 2,36 | 2,37 | 2,11 | 2,29 | 2,15 | 2,40 | 2,26 | 2,38 | 2,19 | 2,49 | 2,39 |
| Branco | -3,91 | -3,83 | -3,53 | -4,27 | -3,30 | -3,94 | -3,53 | -3,32 | -3,94 | -3,27 | -3,39 | -3,85 |
| Pardo | 0,60 | 0,73 | 0,84 | 0,07 | 1,42 | 0,65 | 0,68 | 1,25 | 0,74 | 1,31 | 1,15 | 0,85 |
| Negro | 0,25 | 0,23 | 0,47 | -0,39 | 0,84 | 0,26 | 0,17 | 0,56 | 0,21 | 1,02 | 0,30 | 0,36 |
| Amarelo | -4,36 | -4,77 | -4,20 | -4,86 | -4,42 | -5,15 | -4,74 | -4,15 | -3,84 | -3,34 | -4,14 | -4,22 |
| Indígena | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| oito_menos | 7,87 | 5,95 | 5,40 | 6,86 | 5,83 | 6,78 | 6,05 | 4,13 | 6,73 | 4,36 | 6,95 | 4,74 |
| nove | 4,71 | 4,71 | 4,76 | 5,01 | 4,89 | 5,17 | 5,04 | 4,62 | 4,75 | 4,92 | 5,09 | 3,81 |
| dez | 4,94 | 5,07 | 5,10 | 5,02 | 4,89 | 5,42 | 4,97 | 5,17 | 5,16 | 5,04 | 4,89 | 4,97 |
| onze | 3,20 | 3,50 | 3,31 | 3,59 | 3,34 | 3,54 | 3,28 | 3,58 | 3,65 | 3,95 | 3,37 | 3,57 |
| doze_mais | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| NSE_Centralizado | 1,63 | 1,52 | 1,42 | 1,24 | 1,60 | 1,44 | 1,45 | 1,84 | 2,00 | 2,27 | 1,56 | 1,50 |
| Escol_Mae_Nao_Estudou | -9,08 | -11,41 | -11,71 | -11,42 | -10,87 | -11,08 | -10,16 | -12,12 | -11,41 | -10,49 | -10,08 | -10,97 |
| Escol_Mae_Estudou | -6,64 | -8,86 | -9,19 | -8,91 | -8,40 | -8,48 | -7,65 | -9,47 | -8,87 | -8,28 | -7,48 | -8,15 |
| Escol_Mae_Faculdade | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Escol_Pai_Não_Estudou | -6,39 | -5,55 | -5,23 | -5,83 | -5,43 | -6,00 | -6,24 | -5,25 | -6,31 | -5,76 | -5,66 | -5,30 |
| Escol_Pai_Estudou | -4,17 | -3,62 | -3,39 | -3,92 | -3,50 | -4,07 | -4,43 | -3,53 | -4,26 | -3,88 | -3,83 | -3,30 |
| Escol_Pai_Faculdade | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Cod_IDH_Aluno | 10,77 | 7,74 | 3,52 | -0,23 | 4,45 | 2,08 | 1,45 | 14,06 | 2,89 | 10,21 | -3,57 | 13,88 |
| Cod_IDH_ESC | -5,64 | 5,11 | 2,72 | 15,52 | 11,79 | 1,28 | 22,04 | -12,92 | 14,81 | 1,48 | 43,57 | 10,77 |
| DISTANCIA | 0,01 | 0,02 | -0,01 | -0,06 | 0,04 | 0,00 | -0,08 | 0,04 | -0,02 | -0,04 | 0,05 | -0,03 |
| ESTADUAL | 7,28 | 3,79 | 4,09 | 4,43 | 3,41 | 0,13 | 7,18 | 1,18 | 1,09 | 11,17 | 5,66 | 0,00 |
| MUNICIPAL | -3,05 | -2,98 | -2,76 | -3,54 | -3,02 | -3,89 | -2,20 | -1,46 | -4,93 | 1,17 | -0,86 | -9,67 |
| PRIVADA | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Escola_Size | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,02 | -0,02 |
| Turma_Size | -0,28 | -0,35 | -0,32 | -0,29 | -0,22 | -0,42 | -0,41 | -0,13 | -0,34 | -0,58 | -0,27 | -0,22 |
| Repeticao | 13,55 | 13,55 | 13,46 | 13,62 | 13,54 | 13,61 | 13,53 | 13,57 | 13,56 | 13,51 | 13,67 | 13,53 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Quadro 18– Modelos intraescolares em português Onda Quatro (efeito randômico)

| Português Onda 4 | Modelo 7 | Modelo 8 | Modelo 9 | Modelo 10 | Modelo 11 | Modelo 12 | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 |
|----------------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Efeito Randômico | | | | | | | | | | | | |
| Nível Aluno | 351,35 | 354,70 | 351,29 | 347,77 | 353,24 | 350,81 | 350,50 | 358,89 | 357,58 | 357,30 | 354,18 | 357,74 |
| Nível Escola | 14,18 | 35,53 | 40,13 | 38,08 | 31,51 | 37,17 | 33,19 | 8,74 | 25,88 | 1,91 | 19,92 | 0,00 |
| Deviance (-2*loglikelihood) | 11656,13 | 11720,49 | 11711,96 | 11697,01 | 11711,21 | 11707,56 | 11702,67 | 11700,53 | 11668,47 | 11677,81 | 11701,28 | 11672,97 |
| Diferença de Deviance | 640,48 | 576,12 | 584,65 | 599,60 | 585,40 | 589,05 | 593,94 | 596,08 | 628,14 | 618,80 | 595,33 | 623,64 |
| Correlação Intraclasse (ICC) | 3,88% | 9,11% | 10,25% | 9,87% | 8,19% | 9,58% | 8,65% | 2,38% | 6,75% | 0,53% | 5,33% | 0,00% |
| Teste X ² | 10,67 | 17,46 | 14,62 | 12,24 | 15,41 | 19,00 | 15,23 | 14,54 | 19,63 | 11,68 | 16,09 | 11,14 |
| Teste AIC | 11782,13 | 11792,49 | 11797,96 | 11801,01 | 11793,21 | 11775,56 | 11786,67 | 11788,53 | 11738,47 | 11789,81 | 11781,28 | 11790,97 |
| Variância Explicada Nível Aluno | 33,40% | 32,77% | 33,41% | 34,08% | 33,04% | 33,51% | 33,56% | 31,97% | 32,22% | 32,28% | 32,87% | 32,19% |
| Variância Explicada Nível Escola | 91,58% | 78,91% | 76,18% | 77,40% | 81,30% | 77,94% | 80,30% | 94,81% | 84,64% | 98,87% | 88,18% | 100,00% |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo Sete: este é o modelo em que foram incluídas as variáveis do contexto intraescolar, referentes ao conhecimento, experiência e dedicação dos professores e diretores. Tanto para matemática como para português, as características que, comparadas com as outras do mesmo grupo, promoveram resultados superiores para a direção foram:

- ser do sexo feminino (significativo) aumenta 29 pontos na proficiência do aluno em matemática e nove em português;
- ser pardo aumenta oito pontos em matemática e sete em português;
- salários superiores a R\$4.161,00 aumentam as proficiências em matemática e português;
- trabalhar em mais de uma escola aumenta a proficiência do aluno em matemática 19 pontos, e em português, sete pontos.

Ao analisar os professores para matemática e português, as características que, comparadas a outras do mesmo grupo, promoveram resultados superiores para a direção foram: alunos com professores com mais de 40 horas de dedicação (significativa para matemática, e não para português); com até cinco anos de experiência (significativa para matemática, e não para português); e professores com até 29 anos (significativa para matemática, e não para português).

A variância em matemática, no nível do aluno, pouco mudou, contudo, no nível da escola, há uma redução sensível, impactando o efeito escola, que cai dos 16% do modelo anterior para 10%, portanto, esta variável informa quanto as escolas com essas características são mais parecidas, e com distribuição desigual para aquelas com outras características. Em português, a variância no nível do aluno também pouco mudou, mas no nível da escola o decréscimo foi mais acentuado que em matemática, o efeito escola passa de 10% para 4%, que é um valor muito baixo.

Em ambas as disciplinas, não houve nenhum impacto nos determinantes individuais. Tal comportamento se repetirá nos próximos modelos, portanto, as características intraescolares em nada impactaram os determinantes individuais, ou não foram incluídas as características intraescolares que permitissem esse impacto. O mesmo aconteceu para o NSE. O impacto observado na escolaridade da mãe não é significativo, nenhum impacto na escolaridade do pai, nem mesmo na repetência. Este comportamento, na escolaridade, tamanho da turma, escola e repetência, se repete nos outros modelos até o 18. O principal impacto é nas redes de ensino, elevando as distâncias entre as redes, de forma que a rede

estadual amplia sua vantagem, quando comparada à rede privada, e a municipal amplia suas desvantagens. Para os próximos modelos, a rede de ensino foi impactada pelas características intraescolares, demonstrando uma clara separação entre redes diferentes e seus recursos diferentes. Contudo, esses resultados são não significativos. Tais semelhanças ocorrem tanto em matemática como em português.

Este é o modelo mais ajustado de todos os 18 modelos, segundo o valor de *deviance*. Dessa maneira, o principal impacto intraescolar é aquele referente à participação dos diretores e professores.

Quadro 19 – Modelo sete matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 7 Onda 4 | Matemática | Português |
|------------------------|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| DIR_FEMININO | 28,81 | 9,30 |
| DIR_29 | -3,96 | -0,22 |
| DIR_39 | -1,99 | -3,06 |
| DIR_49 | 1,93 | -1,61 |
| DIR_50_ALEM | 0,00 | 0,00 |
| DIR_BRANCO | 7,72 | 1,64 |
| DIR_PARDO | 18,97 | 6,55 |
| DIR_NEGRO | 0,00 | 0,00 |
| DIR_1044 | -67,95 | -29,46 |
| DIR_2340 | -32,81 | -17,93 |
| DIR_4160 | -26,98 | -17,98 |
| DIR_4161_ALEM | 0,00 | 0,00 |
| DIR_MEDIO | -2,69 | -2,10 |
| DIR_SUPERIOR | 0,00 | 0,00 |
| DIR_QUANTASESCOLAS | 18,74 | 6,85 |
| DIR_20 | -14,99 | -4,98 |
| DIR_40 | -6,91 | -3,30 |
| DIR_MAIS40 | 0,00 | 0,00 |
| DIR_5 | -13,69 | -3,39 |
| DIR_15 | -11,14 | -3,23 |
| DIR_MAIS15 | 0,00 | 0,00 |
| PROF_MEDIO | 3,84 | 2,62 |
| PROF_SUPERIOR | 0,00 | 0,00 |
| PROF_20 | -12,76 | -3,84 |
| PROF_40 | -9,61 | -2,66 |
| PROF_MAIS40 | 0,00 | 0,00 |
| PROF_5 | 15,41 | 4,11 |
| PROF_15 | 0,18 | -0,95 |
| PROF_MAIS15 | 0,00 | 0,00 |
| PROF_29 | 20,51 | 7,21 |
| PROF_39 | -2,30 | 3,21 |
| PROF_49 | -6,05 | -0,28 |
| PROF_MAIS50 | 0,00 | 0,00 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo Oito: as variáveis que foram incluídas neste modelo se referem à leitura de textos especializados e genéricos, por parte de professores e diretores. Todos os resultados não foram significativos.

Para matemática, o diretor ler livros ou textos na área de educação ou gestão escolar promove resultados mais positivos, mas o mesmo não acontece em português. Em ambas as disciplinas, a leitura de livros de literatura em geral proporcionou resultados mais positivos. Igualmente para revistas especializadas na área de educação ou gestão escolar. Para professores, a leitura de textos ou livros da área de educação está associada a escores mais baixos, em matemática e português. A leitura de livros de literatura em geral em português contribuiu mais positivamente e, em matemática, verificou-se nota menor que na não leitura. Por fim, a leitura de revistas especializadas na área de educação está associada a resultados menores, em matemática, e a resultados positivos, em português.

Quadro 20–Modelo oito matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 8 Onda 4 | Matemática | Português |
|---|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| A frequência que o(a) diretor(a) lê livros ou textos na área de educação ou gestão escolar | 5,56 | -0,33 |
| A frequência que o(a) diretor(a) lê livros de literatura em geral | 3,62 | 3,28 |
| A frequência que o(a) diretor(a) lê revistas especializadas na área de educação ou gestão escolar | 3,40 | 1,69 |
| Com que frequência o professor lê textos ou livros da área de educação? | -4,33 | -3,51 |
| Com que frequência o professor lê livros de literatura em geral? | -2,61 | 2,03 |
| Com que frequência o professor lê revistas especializadas na área de educação? | 1,07 | 1,31 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo Nove: as variáveis incluídas referiam-se ao relacionamento da direção com professores e entre professores. A maior parte dos resultados não foi significativa, e foi irrelevante.

A questão da direção animar e motivar os professores para o trabalho teve um impacto mais relevante e seus resultados são significativos, portanto, é um comportamento que promove melhores resultados. Questões como: confiança profissional no diretor (a), comprometimento dos professores, inovação, atenção da direção à manutenção da escola,

sentimento de respeito mútuo, participação no processo decisório, trabalho em equipe, obtiveram resultados pouco relevantes e não significativos. O fato da direção dedicar atenção especial aos aspectos relacionados à aprendizagem dos alunos, apesar de relevante e não significativo, seu resultado informa que os resultados são menos positivos quando a direção dá atenção.

Quadro 21– Modelo nove matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 9 Onda 4 | Matemática | Português |
|--|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| O diretor me anima e motiva para o trabalho | 4,24 | 1,78 |
| Tenho plena confiança profissional no(a) diretor(a) | 1,72 | 0,59 |
| O diretor consegue que os professores se comprometam com a escola | -0,13 | 0,26 |
| O diretor estimula as atividades inovadoras | -2,89 | -1,70 |
| O diretor dá atenção especial aos aspectos relacionados à aprendizagem dos alunos | -4,76 | -1,86 |
| O diretor dá atenção especial aos aspectos relacionados às normas administrativas | 2,27 | 1,13 |
| O diretor dá atenção especial aos aspectos relacionados à manutenção da escola | 1,64 | 0,38 |
| Sinto-me respeitado pelo diretor | -1,00 | -1,02 |
| Participo das decisões relacionadas ao meu trabalho | -1,07 | 0,52 |
| A equipe de professores leva em consideração minhas idéias | 5,64 | 0,28 |
| O ensino que a escola oferece aos alunos é muito influenciado pela troca de idéias entre professores | 0,54 | -1,99 |
| Os professores desta escola se esforçam para coordenar o conteúdo das matérias entre as séries | -0,73 | -0,04 |
| Os diretores, professores e demais membros da equipe da escola colaboram para a escola funcionar bem | -2,49 | 0,80 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo Dez: este proporcionou efeitos fixos pouco relevantes e, em sua maioria, não significativos. Este grupo incluiu novos comportamentos de professores frente a alguns fatores intraescolares. Aquele que obteve resultados mais relevantes foi “a maior parte dos professores está empenhada em melhorar suas aulas”, ainda que não significativos.

Quadro 22–Modelo dez matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 10 Onda 4 | Matemática | Português |
|--|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| Parte significativa do tempo dos professores desta escola é dedicada à preparação de comemorações | 0,22 | -0,13 |
| Com todos os atrativos que as crianças podem ter acesso hoje em dia, é muito difícil para a escola fazer seu trabalho | 1,21 | 0,67 |
| No início do EF a tarefa mais importante desta escola é a socialização dos alunos | 0,00 | 0,00 |
| Nesta escola, no início do EF, a maior parte do tempo de sala de aula é dedicada ao aprendizado da leitura e escrita | 0,00 | 0,00 |
| Diante das dificuldades desta escola, um pequeno aprendizado dos alunos já é um bom resultado | 0,31 | -0,18 |
| Poucos professores assumem a responsabilidade de melhorar a escola | 1,82 | 0,28 |
| A maioria dos professores mantém altas expectativas sobre o aprendizado dos alunos | -0,10 | 0,57 |
| Poucos professores estão dispostos assumir novos encargos para que a escola melhore | -0,41 | -0,10 |
| A maioria dos professores é receptiva à implementação de novas idéias | -0,54 | 1,58 |
| A maior parte dos professores está empenhada em melhorar suas aulas | 8,00 | 2,07 |
| Para que os alunos desta escola pudessem realmente aprender seria necessário que a educação fosse levada mais a sério neste país | 0,27 | -0,05 |
| Nesta escola, poucos professores trocam idéias e experiências de modo a viabilizar que todos alunos aprendam | -2,29 | -0,60 |
| A maioria dos professores sente-se responsável pelo desempenho dos alunos | -0,88 | -0,63 |
| A equipe de professores leva em consideração as minhas idéias | 0,00 | 0,00 |
| Eu levo em consideração as idéias dos meu colegas | 0,00 | 0,00 |
| Nesta escola, tenho dificuldade em compartilhar minhas preocupações e frustrações profissionais com outros professores | 0,69 | 0,59 |
| Nesta escola, tenho poucas oportunidades em discutir idéias sobre ensino-aprendizagem | -0,49 | -0,35 |
| O projeto educacional desta escola é consequência da troca de idéias entre os professores | 0,26 | 0,07 |
| Com as famílias que os alunos dessa escola têm, o aprendizado fica muito comprometido | 0,34 | -0,40 |
| O conteúdo programático entre diferentes séries não é planejado em equipe | -2,10 | -0,58 |
| Nesta escola, tenho poucas oportunidades em discutir o conteúdo programático da minha turma com a equipe da escola | 1,95 | 0,74 |
| Existem muitos projetos nesta escola e eu não consigo ter uma visão geral deles | -0,63 | -0,33 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo 11: as variáveis incluídas referiam-se ao uso de recursos pelo professor, e o impacto dessas variáveis nos resultados é irrelevante, mesmo naqueles resultados significativos em português. Para matemática, o uso de terrário e aquário estão relacionados (significativamente) ao acréscimo de três pontos ao resultado, bem como o uso de fitas de vídeo/DVD educativas. O uso de televisão pelo professor (não especificando o conteúdo) está relacionado a um decréscimo de 2,5 pontos em matemática.

Quadro 23 – Modelo onze matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 11 Onda 4 | Matemática | Português |
|--|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| Com que frequência o professor utiliza material concreto de matemática? | 0,60 | -0,03 |
| Com que frequência o professor utiliza mapas e globos? | -1,43 | -0,89 |
| Com que frequência o professor utiliza terrário e aquário? | 3,29 | 1,12 |
| Com que frequência o professor utiliza diagramas do corpo humano e modelos anatômicos? | 0,09 | 0,15 |
| Com que frequência o professor utiliza fitas de vídeo/DVD (educativas)? | 2,97 | 1,48 |
| Com que frequência o professor utiliza fitas de vídeo/DVD (lazer)? | 0,30 | 0,12 |
| Com que frequência o professor utiliza televisão? | -2,48 | -0,45 |
| Com que frequência o professor utiliza vídeo cassete/DVD? | 0,28 | 0,10 |
| Com que frequência o professor utiliza canhão multimídia/Datashow? | -1,74 | -0,50 |
| Com que frequência o professor utiliza computador? | 0,73 | 0,04 |
| Com que frequência o professor passa dever de casa? | -2,42 | -0,23 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo 12: as variáveis que se referiam a interrupções construiu o modelo 12. Novamente, em português, tal inclusão pouco contribuiu para os resultados. Em matemática, interrupções por anúncios ou comunicações da direção, coordenação e/ou secretaria, interferem negativamente, enquanto interrupções por barulho no corredor estão associadas positivamente.

Quadro 24–Modelo doze matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 12 Onda 4 | Matemática | Português |
|---|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| Em um dia típico de aula, quantas vezes há interrupções por bagunça dos alunos? | -0,01 | 0,05 |
| Em um dia típico de aula, quantas vezes há interrupções por anúncios ou comunicações da direção, coordenação e/ou secretaria? | -1,36 | -0,41 |
| Em um dia típico de aula, quantas vezes há interrupções por estudantes atrasados (na entrada, na volta do recreio)? | 0,98 | 0,39 |
| Em um dia típico de aula, quantas vezes há interrupções por barulho no corredor? | 2,09 | 0,84 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo 13: neste modelo foram incluídas variáveis relativas ao processo pedagógico, e sobre estes, apenas a leitura silenciosa do livro didático, pelos alunos, possibilitou resultados significativos. Os resultados para português e matemática foram positivos.

Quadro 25–Modelo treze matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 13 Onda 4 | Matemática | Português |
|--|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| Com que frequência houve leitura silenciosa pelos alunos do livro didático, neste ano? | 6,07 | 2,94 |
| Com que frequência houve leitura silenciosa pelos alunos de textos escolhidos por eles, neste ano? | 0,23 | 0,19 |
| Com que frequência houve leitura silenciosa pelos alunos de textos escolhidos pelo professor, neste ano? | -0,21 | 0,26 |
| Com que frequência houve leitura oral, individual e alternada, neste ano? | -0,85 | 0,12 |
| Com que frequência houve leitura coletiva em voz alta pelos alunos, neste ano? | -1,84 | -0,32 |
| Com que frequência houve ditados, neste ano? | -0,24 | 0,06 |
| Com que frequência houve cópia de textos, neste ano? | -0,59 | -0,03 |
| Com que frequência houve exercício de caligrafia, neste ano? | 0,29 | 0,05 |
| Com que frequência houve redação de um texto sobre o tema escolhido pelos alunos, neste ano? | -0,88 | -0,17 |
| Com que frequência houve redação de um texto sobre temas que o professor escolheu, neste ano? | 2,36 | 0,26 |
| Com que frequência estudantes responderam por escrito perguntas feitas ao final da história lida, neste ano? | 2,40 | 0,39 |
| Com que frequência o professor utiliza o livro didático de língua portuguesa? | 1,03 | 0,64 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo 14: as variáveis deste modelo possibilitaram grande impacto nos resultados, por exemplo, campanhas de solidariedade promovidas pela escola, pois houve um decréscimo de 17,86 em matemática, e, em português, o resultado não foi significativo. Outra variável de grande impacto foi a participação da comunidade em mutirões para a limpeza da escola, que acrescentou, em matemática, 21,41, mas este valor é não significativo, enquanto, para português, o valor significativo é de 8,29.

Quadro 26–Modelo catorze matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 14 Onda 4 | Matemática | Português |
|--|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| Nos últimos anos, houve eventos da comunidade utilizando as instalações, equipamentos ou recursos da escola? | 3,39 | 3,86 |
| Nos últimos anos, houve eventos de terceiros realizados na escola e abertos para a comunidade? | -6,38 | -0,74 |
| Nos últimos anos, houve eventos da escola destinados à comunidade externa? | -5,16 | -2,19 |
| Nos últimos anos, houve campanhas de solidariedade promovidas pela escola? | -17,86 | -3,90 |
| Nos últimos anos, houve campanhas de solidariedade propostas pela comunidade, envolvendo a escola? | 9,42 | 1,89 |
| Nos últimos anos, a comunidade colaborou na manutenção de hortas, pomar e jardins na escola? | 7,01 | 7,63 |
| Nos últimos anos, a comunidade participou de mutirões para a limpeza da escola? | 21,41 | 8,29 |
| Nos últimos anos, a comunidade participou de mutirões para a manutenção da estrutura física da escola? | -0,65 | -3,32 |
| Com que frequência o(a) diretor(a) faz compras na comunidade onde a escola está localizada? | -5,86 | -1,83 |
| Com que frequência o(a) diretor(a) vai a eventos na comunidade onde a escola está localizada? | -1,34 | -0,35 |
| Com que frequência o(a) diretor(a) vai a eventos religiosos que os alunos também frequentam? | 5,40 | 0,92 |
| Com que frequência o(a) diretor(a) visita a casa de alunos da escola? | -2,78 | -0,73 |
| Com que frequência o(a) diretor(a) encontra com líderes comunitários? | -0,86 | 0,13 |
| Com que frequência o(a) diretor(a) encontra com representantes de organizações e associações de bairro que assistem crianças e jovens? | -2,32 | -1,83 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.
 Em vermelho: resultados não significativos.
 Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo 15: as variáveis deste modelo causaram maior impacto, em matemática, em todos os modelos, nos resultados, pois são variáveis significativas: “Para diminuir as faltas dos alunos, os professores foram orientados a falar com eles” com 49,88; e para português, 4,74; e “Para diminuir as faltas dos alunos, os pais foram avisados por escrito”, que apresentou, em matemática um resultado negativo -18,38, bem como em português, -7,13.

Quadro 27–Modelo quinze matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 15 Onda 4 | Matemática | Português |
|---|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| Para diminuir as faltas dos alunos, os professores foram orientados a falar com eles? | 49,88 | 4,74 |
| Para diminuir as faltas dos alunos, os pais foram avisados por escrito? | -18,38 | -7,13 |
| Para diminuir as faltas dos alunos, os pais foram avisados por telefone ou por um mensageiro da escola? | -4,22 | -2,84 |
| Para diminuir as faltas dos alunos, os pais foram chamados à escola? | 0,00 | 0,00 |
| Para diminuir as faltas dos alunos, o assunto foi tratado com os pais nas reuniões escolares? | -2,93 | -0,89 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo 16: outro conjunto de variáveis que teve relevante impacto nos resultados apresentou quais fatores impedem o melhoramento da escola. Todavia, seus resultados provocam cuidado na interpretação da própria questão. As respostas são sempre “impede” ou “contrário”. Ao responder que impede, obviamente se acredita que a resposta confirme a sentença da pergunta, portanto, o elemento a ser tratado está presente na escola. No caso das questões referentes ao consumo de drogas dentro da escola, intimidação contra professores, pais apáticos, estudantes problemáticos são fatores presentes nas escolas, porém, essas variáveis elevam o resultado positivamente. A questão é indireta, pois se questiona o quanto a variável é um fator que impede o melhoramento da escola, portanto, não existe uma relação com resultados cognitivos, mas apenas indiretamente, ao considerar que o melhoramento da escola interfere nos resultados. Portanto, ao responder, por exemplo, que o consumo de drogas dentro da escola impede o melhoramento da mesma, e tal resposta estar associada, na média, a escolas que têm seus resultados superiores em 20,60 pontos, não podemos afirmar que o consumo de drogas possibilita melhores resultados.

Outros resultados, como desconfiança entre professores e pais, depredação de banheiros, dificuldade em demitir os professores e violência física contra professores, decrescem os resultados, principalmente em matemática.

Sobre tal modelo, bem como os próximos dois modelos (17 e 18), ao serem investigados através de seus efeitos randômicos, demonstraram os menores resultados de efeito-escola, e seus *deviances* não são os melhores para que esses modelos sejam considerados.

Quadro 28 – Modelo dezesseis matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 16 Onda 4 | Matemática | Português |
|---|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| Em que medida a rotatividade dos professores é um fator que impede o melhoramento da escola? | -2,53 | -1,31 |
| Em que medida a falta de tempo para o trabalho em equipe dos professores é um fator que impede o melhoramento da escola? | 2,80 | 1,40 |
| Em que medida a apatia dos profissionais da escola é um fator que impede o melhoramento da escola? | 1,62 | -0,15 |
| Em que medida a falta de habilidades e conhecimento por parte de alguns professores é um fator que impede o melhoramento da escola? | 2,60 | 0,96 |
| Em que medida a falta de uma avaliação dos professores é um fator que impede o melhoramento da escola? | 1,05 | 0,48 |
| Em que medida a dificuldade de demitir professores pouco envolvidos é um fator que impede o melhoramento da escola? | -7,30 | -2,01 |
| Em que medida estudantes problemáticos é um fator que impede o melhoramento da escola? | 4,81 | 0,24 |
| Em que medida pais apáticos com relação à escolarização dos filhos é um fator que impede o melhoramento da escola? | 5,69 | 1,57 |
| Em que medida a desconfiança entre professores e pais é um fator que impede o melhoramento da escola? | -5,30 | -1,19 |
| Em que medida a falta de envolvimento da comunidade é um fator que impede o melhoramento da escola? | -1,74 | -0,35 |
| Em que medida problemas sociais na comunidade é um fator que impede o melhoramento da escola? | -5,02 | 0,23 |
| Em que medida discriminação racial na comunidade é um fator que impede o melhoramento da escola? | 4,17 | 1,21 |
| Em que medida intimidação a alunos é um fator que impede o melhoramento da escola? | 3,19 | -0,28 |
| Em que medida violência física contra alunos é um fator que impede o melhoramento da escola? | -3,97 | -0,89 |
| Em que medida intimidação a professores e funcionários é um fator que impede o melhoramento da escola? | 11,90 | 1,59 |
| Em que medida violência física contra professores e funcionários é um fator que impede o melhoramento da escola? | -19,81 | -6,06 |
| Em que medida depredação de equipamentos da escola é um fator que impede o melhoramento dela? | 1,56 | 0,36 |
| Em que medida furto ou roubos de equipamentos da escola é um fator que impede o melhoramento dela? | 5,74 | 2,06 |
| Em que medida pichações na escola é um fator que impede o melhoramento dela? | 3,55 | -0,54 |
| Em que medida depredação de banheiros da escola é um fator que impede o melhoramento dela? | -6,09 | 0,96 |
| Em que medida depredação das dependências da escola é um fator que impede o melhoramento dela? | -6,41 | -2,51 |
| Em que medida o consumo de drogas nas proximidades da escola é um fator que impede o melhoramento dela? | -1,55 | -1,29 |
| Em que medida a interferência do tráfico de drogas é um fator que impede o melhoramento da escola? | 1,49 | -0,20 |
| Em que medida o consumo de drogas dentro da escola é um fator que impede o melhoramento dela? | 20,60 | 6,29 |
| Em que medida a interferência do tráfico de drogas dentro da escola é um fator que impede o melhoramento dela? | -4,81 | -1,64 |
| Em que medida a inadimplência é um fator que impede o melhoramento da escola? | -3,10 | 0,55 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo 17: os resultados deste modelo também sugeriram alguma deficiência nos dados, pois seus resultados são inconsistentes, em termos qualitativos de análise. A questão “com que frequência a coordenação/direção da escola assiste as aulas e orienta pedagogicamente os professores a partir delas?” – apresentou, tanto para matemática como para português, valores negativos (-24,73 e -7,54, respectivamente), enquanto para a questão – “com que frequência a coordenação/direção da escola orienta os professores na elaboração de deveres escolares e outras produções acadêmicas?” – os resultados foram positivos (12,17 e 3,09, respectivamente). Assim, a assistência pedagógica da direção aos professores é negativa quanto a assistir aulas e positiva quanto a auxiliar na elaboração de deveres. Novamente, o pesquisador julgou como inconsistentes os resultados e preferiu abandoná-los.

Quadro 29 – Modelo dezessete matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 17 Onda 4 | Matemática | Português |
|---|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| Com que frequência a coordenação/direção da escola acompanha a entrada e saída dos alunos? | 0,89 | 1,53 |
| Com que frequência a coordenação/direção da escola atende aos pedidos dos professores (reprodução de material etc.)? | 2,54 | 0,02 |
| Com que frequência a coordenação/direção da escola assiste as aulas e orienta pedagogicamente os professores a partir delas? | -24,73 | -7,54 |
| Com que frequência a coordenação/direção da escola elabora relatórios, atas, mapas de notas etc.? | 4,46 | 1,36 |
| Com que frequência a coordenação/direção da escola orienta a produção do planejamento escolar: conteúdos a priorizar, estratégias de ensino etc.? | 6,69 | 1,34 |
| Com que frequência a coordenação/direção da escola promove reuniões pedagógicas e/ou grupos de estudo com os professores? | -2,85 | -1,47 |
| Com que frequência a coordenação/direção da escola atende os pais? | -2,31 | -1,25 |
| Com que frequência a coordenação/direção da escola organiza festas e eventos da escola? | 5,56 | 3,53 |
| Com que frequência a coordenação/direção da escola orienta os professores na elaboração de deveres escolares e outras produções acadêmicas? | 12,17 | 3,09 |
| Com que frequência a coordenação/direção da escola orienta os professores na elaboração de projetos didáticos diferenciados? | -4,21 | -2,21 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Modelo 18: o último conjunto de variáveis investigou a estrutura escolar. Os resultados, a seguir, todos significativos, resumem os resultados positivos e negativos para matemática e português.

Quadro 30– Modelo dezoito matemática e português (efeito fixo)

| Modelo 18 Onda 4 | Matemática | Português |
|--|-------------------|------------------|
| Efeito Fixo | | |
| Existência de SALA PARA ATIVIDADES ARTES | 3,05 | 3,12 |
| Existência de LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS | -5,85 | -4,48 |
| Existência de LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA | -18,42 | -6,41 |
| Existência de HORTA | 10,73 | -0,16 |
| Existência de QUADRA DE ESPORTES | -2,27 | -3,66 |
| Computadores do Lab. de Informática ligados à Internet? | 7,16 | 3,71 |
| Esta escola tem Biblioteca? | -5,30 | 0,09 |
| Como é considerado o acervo da biblioteca? | 0,46 | -1,96 |
| Esta escola tem Sala de Leitura? | 6,02 | 2,34 |
| Existência de Material concreto de matemática | 2,42 | -0,31 |
| Existência de Mapas Geográficos/ Globos | -5,38 | -0,54 |
| Existência de Terrário/ Aquário | 9,01 | 4,61 |
| Existência de Diagramas do corpo humano | 0,17 | 0,37 |
| Existência de Material para ativ.lúdicas | 6,85 | 2,98 |
| Existência de Fitas de vídeo/DVD(educativas) | 8,69 | 2,85 |
| Existência de Fitas de vídeo/DVD(lazer) | 0,37 | -1,12 |
| Existência de Livros didáticos do professor | -9,53 | 1,16 |
| Existência de Livros de consulta para professores | 2,72 | 0,18 |
| Existência de Computador(es) para uso dos professores | 3,74 | 1,01 |
| Existência de Acesso à Internet para uso dos professores | 0,08 | -2,04 |
| Existência de Computador(es) para uso administrativo | 8,81 | -0,41 |
| Existência de Aparelho de som | -9,82 | -3,24 |
| Existência de Retroprojektor | 8,40 | 4,28 |
| Existência de Televisão | -1,52 | 1,40 |
| Existência de Vídeo cassete/DVD | 0,95 | -1,35 |
| Existência de Mimeógrafo | 1,85 | 1,44 |
| Existência de Máquina fotocopadora | 0,89 | 0,02 |
| Existência de Impressora | -3,40 | 1,90 |
| Existência de Scanner | 3,91 | 2,74 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em vermelho: resultados não significativos.

Em azul: resultados significativos a 10%.

Novamente, alguns resultados denunciam inconsistências que provocaram a decisão de também abandoná-los, como, por exemplo, a existência de computadores no laboratório de

informática com internet promoveu resultados positivos, enquanto a existência do laboratório de informática promoveu resultados negativos.

Ao investigar os efeitos randômicos dos modelos sete a 18, chegou-se às seguintes conclusões para matemática e português:

- todos os modelos são significativos, conforme se verifica no teste χ^2 ;
- a variância no nível do aluno pouco alterou;
- a variância no nível da escola foi bastante alterada em cada modelo, conseqüentemente, o efeito-escola alterou bastante;
- os modelos 16, 17 e 18 foram aqueles em que o efeito-escola foi menor; e
- o modelo de menor *deviance*, portanto, o mais aderente, foi o modelo sete, aquele que incorporou as variáveis de direção e professores.

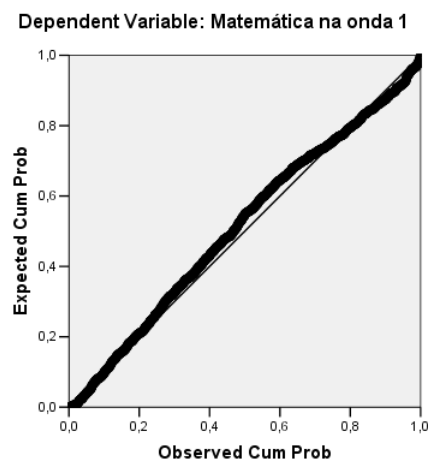
5.13 ANÁLISE DE RESÍDUOS

A análise de resíduos foi aplicada, nos dois momentos distintos, ondas Um e Quatro, para verificar o pressuposto de normalidade dos resíduos, em cada nível.

Os gráficos, a seguir, mostraram que os resíduos se distribuem linearmente, ao longo dos valores, e, conforme Laros e Marciano (2008, p. 279), o modelo de regressão linear é adequado.

Figura 7 – Análise de resíduos modelo cinco matemática Onda Um

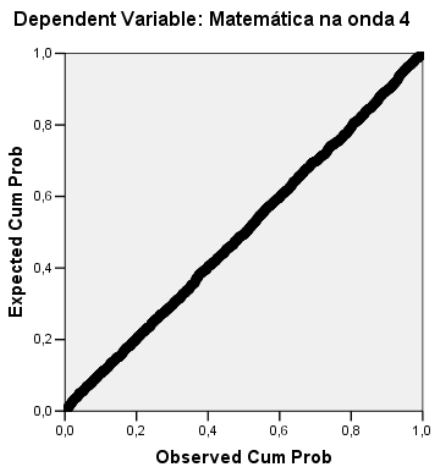
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Figura 8 – Análise de resíduos modelo cinco matemática Onda Quatro.

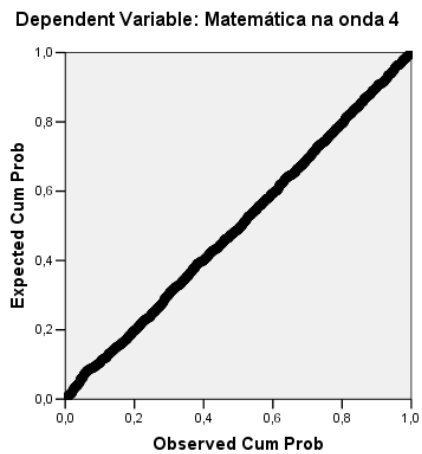
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Figura 9 – Análise de resíduos modelo sete matemática Onda Quatro

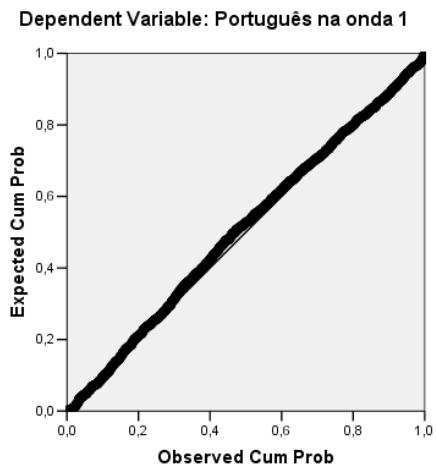
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Figura 10 – Análise de resíduos modelo cinco português Onda Um.

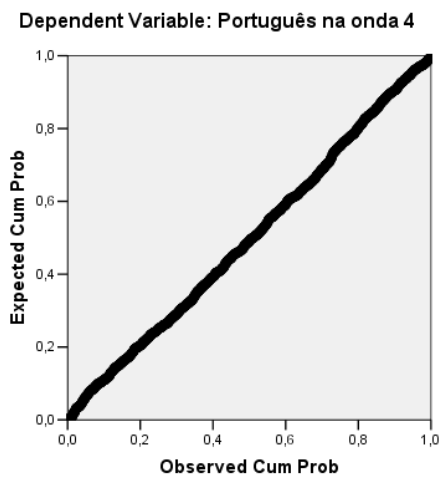
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Figura 11 – Análise de resíduos modelo cinco português Onda Quatro

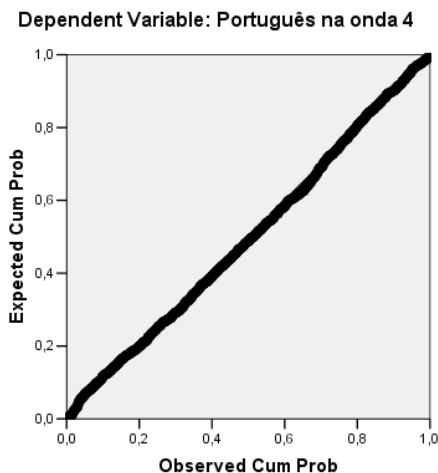
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Figura 12 – Análise de resíduos modelo sete português Onda Quatro

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Fonte: Elaboração do autor, 2012.

5.14 ETAPA FINAL: AS ESCOLAS EFICAZES E EQUÂNIMES

As 52 escolas foram investigadas através de dois critérios distintos: no primeiro, todas as escolas reunidas; no segundo, as escolas foram divididas em dez escolas de maiores diferenças nas médias, na Onda Quatro, e dez escolas de menores diferenças nas médias, na Onda Quatro; o mesmo para as variâncias, conforme estratégia elaborada a partir dos conceitos de Amartya Sen sobre a desigualdade ou *Sen's Indicators*, como são conhecidos, que incluem desempenho e desigualdade em uma mesma equação, conforme visto em capítulo anterior, sobre equidade e eficácia. Assim, explica-se a relação entre o *Sen's Indicator* e seu uso nesta pesquisa:

$$S = T[I + (1 - I)G]$$

S: *Sen's Indicator*; T: que era o número dos estudantes abaixo da linha de corte, linha obtida pelo percentil de 15% mais baixos, passa a ser as dez escolas com proficiências mais baixas e depois as dez mais elevadas. Afinal, para esta pesquisa, não existe uma linha de corte; I: a distância entre a linha de corte e a média dos estudantes mais fracos, para esta pesquisa é anulado; G: índice de desigualdade, foi usada a variância. A mesma metodologia também foi usada para os valores mais elevados. Dessa maneira:

$$\text{Escola Eficaz} = f(\text{proficiência, variância})$$

Vale esclarecer que as escolas, a seguir, foram as únicas que demonstraram uma redução da desigualdade, em português, entre as ondas Um a Quatro, portanto, podendo ser consideradas como escolas equânimes: 29392640, 29182416, 29415004, 29188408, 29343356, 29189976, 29193568, 29194540.

Conforme o quadro 31, os resultados foram ranqueados, colocados em ordem e numerados, da primeira à última escola, seguindo o critério já explicitado. O que se tem considerado como eficácia, ou seja, a taxa de crescimento entre as ondas Um e Quatro, apresentou os seguintes resultados:

- nove das dez escolas de melhor eficácia em matemática também foram escolas de maiores médias de proficiência;
- seis escolas de dez também já tinham médias elevadas na Onda Quatro;
- seis de dez escolas que tiveram as menores taxas de crescimento, eficácia, em matemática, também foram escolas de menores médias na Onda Quatro;
- três de dez escolas de menores eficácias já tinham obtido menores resultados desde a Onda Um;
- a escola (29195900) de menor taxa de crescimento em seus resultados médios (52ª posição), em matemática, na Onda Um, estava na 19ª posição, indicando que mesmo os indivíduos que, ao entrarem na escola, já tivessem demonstrado proficiência mediana, durante a jornada escolar, seus desempenhos decaíram consideravelmente;
- neste sentido, o caso de maior relevância é a escola (29192170) que, na Onda Um, estava na quinta posição, em matemática; ao final da jornada escolar, decaiu para a 49ª posição;
- de outra forma, escolas como 29188458 e 29364892 tiveram uma taxa de crescimento em matemática relevante, retirando-as de posições de menor valor, 35ª e 41ª, para posições entre as dez melhores.

Quadro 31– Ranking das 52 escolas

| | Média_ matemática na onda 1 | Média_ matemática na onda 4 | EFICÁCIA Média_ M4-M1 | VAR_ Matemática na onda 1 | VAR_ Matemática na onda 4 | EQUIDADE VAR_ M4-M1 | Média_ Português na onda 1 | Média_ Português na onda 4 | EFICÁCIA Média_ P4-P1 | VAR_ Português na onda 1 | VAR_ Português na onda 4 | EQUIDADE VAR_ P4-P1 |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| 29181658 | 127,03 | 217,91 | 90,88 | 331,85 | 4470,54 | 4138,68 | 132,67 | 177,20 | 44,53 | 170,62 | 517,78 | 347,16 |
| 29182416 | 122,41 | 196,06 | 73,64 | 1163,16 | 1412,64 | 249,47 | 114,54 | 144,82 | 30,29 | 697,32 | 489,84 | -207,47 |
| 29185008 | 137,80 | 271,26 | 133,46 | 320,90 | 1582,70 | 1261,80 | 141,05 | 174,84 | 33,80 | 179,92 | 392,80 | 212,87 |
| 29185172 | 106,02 | 155,03 | 49,02 | 395,55 | 3186,14 | 2790,58 | 108,77 | 139,19 | 30,42 | 253,35 | 511,38 | 258,03 |
| 29185262 | 114,39 | 165,23 | 50,84 | 303,62 | 3282,53 | 2978,90 | 105,30 | 140,39 | 35,09 | 203,61 | 467,64 | 264,03 |
| 29185530 | 116,62 | 199,26 | 82,65 | 237,05 | 3446,39 | 3209,34 | 117,90 | 155,67 | 37,77 | 165,16 | 407,57 | 242,41 |
| 29185824 | 103,92 | 161,31 | 57,39 | 505,57 | 1301,36 | 795,79 | 107,66 | 139,21 | 31,55 | 212,66 | 382,41 | 169,75 |
| 29186448 | 109,87 | 172,90 | 63,03 | 330,06 | 3279,06 | 2949,01 | 103,06 | 140,53 | 37,47 | 293,15 | 629,23 | 336,08 |
| 29187206 | 122,08 | 233,95 | 111,88 | 268,85 | 1698,41 | 1429,57 | 133,65 | 170,07 | 36,42 | 67,41 | 299,62 | 232,21 |
| 29187346 | 124,03 | 197,23 | 73,20 | 156,31 | 967,84 | 811,54 | 128,81 | 165,05 | 36,24 | 144,38 | 375,56 | 231,19 |
| 29187966 | 119,82 | 227,31 | 107,50 | 238,98 | 2270,12 | 2031,14 | 125,13 | 166,61 | 41,49 | 232,78 | 534,30 | 301,53 |
| 29188408 | 106,87 | 190,50 | 83,63 | 350,91 | 449,40 | 98,49 | 118,24 | 160,32 | 42,08 | 289,31 | 185,12 | -104,19 |
| 29188458 | 107,08 | 205,96 | 98,88 | 408,76 | 1585,57 | 1176,81 | 115,89 | 160,43 | 44,54 | 112,02 | 112,20 | 0,18 |
| 29188548 | 112,60 | 156,80 | 44,20 | 445,27 | 2388,59 | 1943,32 | 107,17 | 139,53 | 32,36 | 401,77 | 595,40 | 193,63 |
| 29189836 | 102,40 | 164,16 | 61,76 | 286,85 | 2658,39 | 2371,54 | 95,91 | 136,37 | 40,46 | 336,19 | 574,76 | 238,58 |
| 29189976 | 82,67 | 118,66 | 35,99 | 832,40 | 2696,63 | 1864,23 | 84,37 | 124,45 | 40,08 | 448,46 | 405,03 | -43,43 |
| 29190312 | 106,09 | 160,32 | 54,23 | 625,59 | 2186,10 | 1560,51 | 110,57 | 138,33 | 27,75 | 243,58 | 542,72 | 299,15 |
| 29190664 | 104,25 | 157,17 | 52,92 | 309,17 | 2514,86 | 2205,69 | 101,03 | 140,20 | 39,17 | 272,22 | 631,33 | 359,12 |
| 29190800 | 118,05 | 191,98 | 73,93 | 290,40 | 5185,84 | 4895,45 | 116,99 | 142,90 | 25,91 | 104,15 | 627,31 | 523,16 |
| 29190894 | 112,26 | 175,53 | 63,28 | 336,06 | 1135,13 | 799,08 | 113,88 | 153,38 | 39,50 | 148,69 | 512,02 | 363,33 |
| 29190976 | 125,64 | 208,75 | 83,11 | 143,45 | 1605,22 | 1461,77 | 119,08 | 158,83 | 39,75 | 215,39 | 355,98 | 140,60 |
| 29191016 | 117,97 | 192,64 | 74,67 | 347,93 | 2035,92 | 1687,98 | 122,61 | 152,00 | 29,38 | 183,87 | 390,14 | 206,26 |
| 29191548 | 114,78 | 193,77 | 78,99 | 270,96 | 3680,40 | 3409,44 | 120,82 | 149,88 | 29,06 | 223,08 | 715,66 | 492,58 |
| 29192170 | 130,74 | 173,69 | 42,95 | 99,27 | 3795,62 | 3696,34 | 117,99 | 146,20 | 28,21 | 276,18 | 886,06 | 609,88 |
| 29192218 | 120,24 | 200,16 | 79,91 | 233,57 | 2096,58 | 1863,01 | 122,36 | 155,28 | 32,92 | 222,54 | 625,59 | 403,05 |
| 29192358 | 101,21 | 143,26 | 42,05 | 718,82 | 4117,53 | 3398,71 | 101,83 | 138,86 | 37,03 | 422,42 | 657,39 | 234,97 |
| 29193010 | 94,98 | 148,09 | 53,11 | 752,47 | 3639,07 | 2886,60 | 87,83 | 139,25 | 51,42 | 426,94 | 732,70 | 305,76 |
| 29193568 | 123,18 | 199,39 | 76,22 | 448,22 | 1764,65 | 1316,42 | 118,82 | 156,46 | 37,64 | 228,74 | 192,01 | -36,73 |
| 29194156 | 111,21 | 176,82 | 65,60 | 458,39 | 2912,67 | 2454,27 | 107,55 | 142,40 | 34,84 | 407,38 | 517,47 | 110,08 |
| 29194540 | 97,65 | 154,50 | 56,86 | 560,29 | 3316,57 | 2756,28 | 101,11 | 134,39 | 33,28 | 421,17 | 394,58 | -26,59 |
| 29194680 | 108,59 | 177,83 | 69,25 | 512,28 | 3435,52 | 2923,24 | 112,46 | 145,23 | 32,78 | 463,03 | 631,23 | 168,20 |
| 29194954 | 109,22 | 180,58 | 71,36 | 296,83 | 1732,63 | 1435,80 | 109,14 | 145,86 | 36,72 | 285,12 | 570,22 | 285,10 |
| 29195520 | 108,23 | 176,51 | 68,27 | 546,86 | 851,07 | 304,21 | 115,08 | 157,32 | 42,24 | 105,07 | 142,39 | 37,32 |
| 29195616 | 128,60 | 248,97 | 120,37 | 98,69 | 2241,71 | 2143,02 | 128,23 | 171,67 | 43,44 | 81,42 | 552,62 | 471,20 |
| 29195676 | 127,32 | 187,98 | 60,66 | 93,61 | 2584,04 | 2490,43 | 133,17 | 156,23 | 23,06 | 37,55 | 370,06 | 332,51 |
| 29195900 | 116,64 | 140,12 | 23,49 | 101,80 | 1360,57 | 1258,77 | 111,21 | 129,31 | 18,09 | 69,70 | 378,07 | 308,38 |
| 29196450 | 133,41 | 236,40 | 102,99 | 911,04 | 3091,51 | 2180,46 | 131,33 | 172,85 | 41,52 | 303,10 | 1103,80 | 800,70 |
| 29198186 | 133,77 | 192,89 | 59,12 | 1361,55 | 3735,84 | 2374,29 | 130,89 | 161,57 | 30,68 | 222,04 | 317,19 | 95,15 |
| 29198640 | 114,00 | 184,47 | 70,47 | 357,45 | 1850,56 | 1493,11 | 122,60 | 149,89 | 27,29 | 91,20 | 607,91 | 516,71 |
| 29198968 | 112,20 | 180,70 | 68,50 | 407,56 | 3241,74 | 2834,18 | 107,95 | 150,26 | 42,31 | 320,71 | 503,70 | 182,99 |
| 29343356 | 128,69 | 227,14 | 98,45 | 284,39 | 1419,45 | 1135,05 | 129,72 | 177,25 | 47,53 | 345,52 | 245,20 | -100,32 |
| 29364892 | 103,96 | 197,97 | 94,01 | 408,51 | 3529,33 | 3120,82 | 122,04 | 159,58 | 37,54 | 212,13 | 380,60 | 168,47 |
| 29366208 | 113,26 | 180,99 | 67,73 | 145,22 | 1303,73 | 1158,51 | 123,94 | 167,26 | 43,32 | 161,10 | 385,83 | 224,74 |
| 29375126 | 149,33 | 267,59 | 118,26 | 353,91 | 1520,54 | 1166,64 | 131,98 | 190,18 | 58,20 | 139,47 | 198,46 | 58,99 |
| 29384604 | 104,97 | 155,47 | 50,51 | 464,86 | 3010,37 | 2545,50 | 102,61 | 145,87 | 43,26 | 444,37 | 659,63 | 215,26 |
| 29384612 | 98,74 | 161,59 | 62,86 | 629,81 | 2443,32 | 1813,51 | 102,01 | 134,50 | 32,50 | 279,41 | 513,33 | 233,93 |
| 29384770 | 94,16 | 137,19 | 43,03 | 604,51 | 3077,29 | 2472,78 | 94,36 | 131,95 | 37,59 | 399,35 | 553,16 | 153,82 |
| 29392640 | 96,31 | 151,36 | 55,05 | 28,86 | 1192,89 | 1164,03 | 88,09 | 141,93 | 53,84 | 471,06 | 205,15 | -265,91 |
| 29392984 | 90,41 | 143,60 | 53,19 | 376,29 | 1603,14 | 1226,85 | 95,09 | 141,28 | 46,19 | 277,13 | 309,57 | 32,44 |
| 29393036 | 113,26 | 157,49 | 44,23 | 153,62 | 2152,79 | 1999,17 | 110,40 | 135,63 | 25,23 | 210,99 | 566,74 | 355,75 |
| 29415004 | 112,05 | 159,07 | 47,02 | 262,64 | 1259,15 | 996,51 | 105,11 | 140,88 | 35,77 | 341,92 | 237,68 | -104,23 |
| 29432030 | 103,58 | 180,83 | 77,25 | 171,31 | 1580,51 | 1409,19 | 106,87 | 146,93 | 40,06 | 171,42 | 390,29 | 218,87 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Os resultados que identificaram a eficácia e a ineficácia da escola, entre as ondas Quatro e Um, em português, foram assim esclarecedores:

- três escolas tiveram taxas de crescimento excelentes, a ponto de saírem das últimas posições, alcançando as primeiras posições;
- sete das dez menores taxas de crescimento foram de escolas que não estavam em posições de menor ou maior resultado de proficiência.

Os resultados da diferença entre as variâncias da Onda Quatro e da Onda Um, em matemática, indicaram quanto uma escola foi equânime ou não. Ao certo, caberia dizer, quais escolas foram menos iníquas, pois foi considerado como escola equânime aquela que reduziu a variância durante a jornada escolar. Assim, em matemática, todas foram iníquas, umas mais, outras menos. Vejamos os resultados:

- nove das dez escolas menos iníquas também foram de menor desigualdade na Onda Quatro, em matemática;
- a escola 29182416 saiu da condição de uma das mais desiguais (51ª posição) para a décima escola menos desigual, e, portanto, a segunda escola menos iníqua;
- oito das dez escolas mais iníquas também foram escolas desiguais;
- a escola 29192170 saiu da condição de menos desigual (quarta posição) para a mais desigual, e assim ela ocupa a 50ª posição em iniquidade.

Para português:

- as escolas 29392640, 29182416, 29415004, 29188408, 29343356, 29189976, 29193568, 29194540 foram equânimes, pois as variâncias diminuíram durante a jornada escolar;
- dessas, quatro na Onda Um tinham variâncias muito altas, em comparação com as outras da mesma onda;
- a escola 29392640, além de equânime em português, também o é em matemática; neste caso, também saiu de uma condição de alta desigualdade na Onda Um, e é uma das escolas de maior eficácia em português, enquanto na Onda Um era uma das de menor resultado. Contudo, em matemática, sua eficácia tanto na Onda Um quanto na Onda Quatro é um dos menores resultados;

- as escolas 29182416, 29415004, 29188408, 29343356 são equânimes em português e de menor iniquidade em matemática;
- a escola 29343356 é equânime em português, tem menor iniquidade em matemática e está entre as dez escolas de melhor eficácia, em matemática e português;
- por outro lado, escolas como 29195616 e 29196450 são iníquas em português, mas estão entre as dez mais eficazes em matemática e português.

Em resumo, as dez escolas mais e menos eficazes e mais e menos equânimes podem ser caracterizadas conforme o quadro 32, a seguir:

Quadro 32 – Eficácia e equidade em matemática

| Matemática | | Eficácia | | Equidade | |
|------------|--------|----------|---------|----------|---------|
| | | Alta | Baixa | Alta | Baixa |
| Média | Onda 1 | 127,79 | 106,18 | 113,58 | 113,19 |
| | Onda 4 | 234,78 | 150,89 | 179,58 | 182,35 |
| Variância | Onda 1 | 519,55 | 518,61 | 382,64 | 414,87 |
| | Onda 4 | 2708,57 | 2837,42 | 1694,48 | 3827,98 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em matemática, as dez escolas mais eficazes possuem variâncias nas ondas Um e Quatro similares às menos eficazes, portanto, em média, as mais eficazes não diferem em suas desigualdades das menos eficazes. Também, as escolas menos iníquas (de equidade alta) não se diferenciam das mais, em suas proficiências médias.

Assim, em média, eficácia e equidade não são correspondentes.

Quadro 33 – Eficácia e equidade em português

| Português | | Eficácia | | Equidade | |
|-----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| | | Alta | Baixa | Alta | Baixa |
| Média | Onda 1 | 113,79 | 117,66 | 105,59 | 117,39 |
| | Onda 4 | 161,28 | 145,01 | 144,37 | 149,93 |
| Variância | Onda 1 | 565,60 | 229,18 | 505,12 | 284,27 |
| | Onda 4 | 791,19 | 595,01 | 522,45 | 797,01 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Em português, as dez escolas mais eficazes possuem variâncias nas ondas Um e Quatro, diferentes das menos eficazes. As menos eficazes possuem menores variâncias, e as

mais eficazes, maiores variâncias, portanto, em média, as mais eficazes são mais desiguais que as menos eficazes. As escolas equânimes têm proficiências médias na Onda Quatro semelhantes às mais iníquas.

5.14.1 **Comparação entre as escolas mais eficazes e menos eficazes em matemática e português**

Conforme quadros 34 e 35, as principais diferenças nos determinantes individuais e de contexto social, entre os dois grupos de escolas, são:

as escolas mais eficazes têm, em sua composição – gêneros equivalentes, maioria de pardos, entre nove e dez anos, rede privada na maioria; 95% não repetiu a série (matemática) e 87% (português); 79% de NSE positivo (matemática) e 48% (português); apenas 5% das mães não estudaram (matemática) e 24% não estudaram (português); e 3% dos pais não estudaram (matemática) e 24% (português);

- as menos eficazes são formadas por – gêneros equivalentes, maioria de negros e pardos, de 10 anos em diante, 79% na rede municipal (matemática e português), distribuídos de forma equivalente entre as redes (em torno de 33% para cada); 40% repetiram a série (matemática) e, 63% (português); 91% de NSE negativo (matemática) e 83% (português); 38% das mães não estudaram (matemática) e 33% (português); 44% dos pais não estudaram (matemática) e 35% (português).

Quadro 34 – Descritiva Estatística Matemática Casos Extremos

| | | Eficácia | | Equidade | |
|--|-----------------|----------|-------|----------|-------|
| | | Alta | Baixa | Alta | Baixa |
| Gênero | Feminino | 49,71 | 48,62 | 49,07 | 49,53 |
| | Masculino | 50,29 | 51,38 | 50,93 | 50,47 |
| Como o aluno se considera | Branco | 26,29 | 15,19 | 18,52 | 15,67 |
| | Pardo | 37,14 | 30,94 | 37,04 | 32,92 |
| | Negro | 24,00 | 47,79 | 34,26 | 40,75 |
| | Amarelo | 2,86 | 1,93 | 3,70 | 5,64 |
| | Indígena | 9,71 | 4,14 | 6,48 | 5,02 |
| Qual a idade do aluno? | 8 anos ou menos | 3,43 | 0,83 | 3,70 | 1,88 |
| | 9 anos | 40,00 | 15,19 | 23,15 | 12,85 |
| | 10 anos | 38,86 | 35,64 | 33,33 | 29,15 |
| | 11 anos | 11,43 | 26,24 | 22,22 | 28,21 |
| | 12 anos ou mais | 6,29 | 22,10 | 17,59 | 27,90 |
| Estrato referente a última escola do aluno | ESTADUAL | 4,00 | 7,18 | 35,19 | 5,96 |
| | MUNICIPAL | 18,86 | 78,73 | 27,78 | 84,33 |
| | PRIVADA | 77,14 | 14,09 | 37,04 | 9,72 |
| Repeticao | Repetiu | 5,14 | 39,78 | 20,37 | 32,92 |
| | Não repetiu | 94,86 | 60,22 | 79,63 | 67,08 |
| NSE_Quali | Negativo | 21,14 | 91,16 | 65,74 | 81,82 |
| | Positivo | 78,86 | 8,84 | 34,26 | 18,18 |
| Escolaridade da mãe - Questpais | Não estudou | 5,14 | 37,57 | 22,22 | 37,62 |
| | Estudou | 59,43 | 62,15 | 72,22 | 60,82 |
| | Faculdade | 35,43 | 0,28 | 5,56 | 1,57 |
| Escolaridade do pais - Questpais | Não estudou | 3,43 | 43,92 | 23,15 | 38,56 |
| | Estudou | 63,43 | 55,52 | 67,59 | 57,05 |
| | Faculdade | 33,14 | 0,55 | 9,26 | 4,39 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Quadro 35 – Descritiva Estatística Português Casos Extremos

| | | Eficácia | | Equidade | |
|--|-----------------|----------|-------|----------|-------|
| | | Alta | Baixa | Alta | Baixa |
| Gênero | Feminino | 49,71 | 49,33 | 47,45 | 45,77 |
| | Masculino | 50,29 | 50,67 | 52,55 | 54,23 |
| Como o aluno se considera | Branco | 18,50 | 15,25 | 20,44 | 11,54 |
| | Pardo | 43,35 | 30,04 | 38,69 | 38,46 |
| | Negro | 27,75 | 45,29 | 35,77 | 40,00 |
| | Amarelo | 2,89 | 3,59 | 0,73 | 3,46 |
| | Indígena | 7,51 | 5,83 | 4,38 | 6,54 |
| Qual a idade do aluno? | 8 anos ou menos | 2,31 | 1,35 | 2,19 | 0,38 |
| | 9 anos | 41,62 | 9,42 | 29,93 | 11,54 |
| | 10 anos | 37,57 | 32,74 | 32,85 | 42,31 |
| | 11 anos | 10,98 | 24,66 | 16,79 | 21,92 |
| | 12 anos ou mais | 7,51 | 31,84 | 18,25 | 23,85 |
| Estrato referente a última escola do aluno | ESTADUAL | 4,05 | 37,67 | 10,22 | 31,15 |
| | MUNICIPAL | 39,88 | 31,39 | 63,50 | 31,54 |
| | PRIVADA | 56,07 | 30,94 | 26,28 | 37,31 |
| Repeticao | Repetiu | 12,72 | 36,77 | 32,85 | 30,77 |
| | Não repetiu | 87,28 | 63,23 | 67,15 | 69,23 |
| NSE_Quali | Negativo | 52,02 | 82,96 | 73,72 | 77,31 |
| | Positivo | 47,98 | 17,04 | 26,28 | 22,69 |
| Escolaridade da mãe - Questpais | Não estudou | 24,28 | 32,74 | 27,01 | 28,85 |
| | Estudou | 54,91 | 65,47 | 68,61 | 62,69 |
| | Faculdade | 20,81 | 1,79 | 4,38 | 8,46 |
| Escolaridade do pais - Questpais | Não estudou | 23,70 | 34,53 | 26,28 | 31,15 |
| | Estudou | 54,91 | 62,78 | 67,88 | 61,15 |
| | Faculdade | 21,39 | 2,69 | 5,84 | 7,69 |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Observa-se, no quadro 36, a ANOVA em matemática:

- ser de gênero distinto não justifica os resultados da Onda Um e Quatro, nas escolas mais e menos eficazes e na escola menos iníqua; na de alta iniquidade não impacta na Onda Um, e sim, na Onda Quatro, denunciando um processo, durante a jornada escolar, que promove a desigualdade na Onda Quatro;
- a raça não impacta nas ondas Um e Quatro nas escolas de alta e baixa equidade, mas, na escola de baixa eficácia, impacta na Onda Quatro, promovendo a desigualdade; na de alta eficácia, na Onda Um, as diferenças cognitivas que são explicadas por serem os indivíduos de raças diferentes; na Onda Quatro já não impacta mais, anunciando uma possível ação equânime;
- a idade é o determinante de maior impacto em todas as escolas e em todas as ondas. Nas escolas de alta e baixa equidade, na Onda Um, a idade não impactava, mas passou a impactar na Onda Quatro, novamente anunciando uma ação que promove a diferença;

- a rede de ensino, nas escolas de maior e menor eficácia, na Onda Um, explicou as diferenças, e, na Onda Quatro, não, o que anuncia que escolas eficazes, durante a jornada escolar, promovem ações em uma determinada rede de ensino que as tornam mais semelhantes. Na escola de alta equidade, na Onda Um, ser de uma rede diferente não explicava as diferenças cognitivas, mas, na Onda Quatro, passou a explicar, portanto, redes diferentes correspondem a resultados diferentes; nas escolas de baixa equidade, nas ondas Um e Quatro, as diferenças cognitivas são explicadas pelas diferenças de rede de ensino;
- a repetência, nas escolas de alta e baixa eficácia e na escola de baixa equidade, tanto na Onda Um como na Quatro, explica os resultados diferentes. Não faz sentido analisar repetência na Onda Um, mas apenas analisar comparativamente;
- as diferenças no NSE, nas escolas de alta e baixa eficácia e na escola de baixa equidade, tanto na Onda Um como na Quatro explicam os resultados diferentes; enquanto, nas escolas de baixa iniquidade, na Onda Um, não há diferenças, na Onda Quatro passa a ter. O NSE é um fator de forte diferenciação, ou seja, de desigualdades;
- as diferenças na escolaridade da mãe e do pai, nas escolas de alta eficácia e alta equidade, nas ondas Um e Quatro, explicam as diferenças cognitivas; enquanto, nas escolas de baixa eficácia, na Onda Um, não se diferenciam e passam a se diferenciar na Onda Quatro, anunciando que a escolaridade impacta durante a jornada escolar.

Quadro 36 – ANOVA Matemática Casos Extremos

| ANOVA Matemática | | Alta Eficácia | | | Baixa Eficácia | | | Alta Equidade | | | Baixa Equidade | | |
|------------------|----------------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|
| | | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. |
| Genero | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 1596,824 | 1596,824 | 0,080 | 7,341 | 7,341 | 0,905 | 813,605 | 813,605 | 0,146 | 7,734 | 7,734 | 0,892 |
| | Within Groups | 88805,591 | 513,327 | | 187210,097 | 520,028 | | 40128,591 | 378,572 | | 131921,621 | 416,157 | |
| | Total | 90402,415 | | | 187217,439 | | | 40942,197 | | | 131929,356 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 9885,391 | 9885,391 | 0,056 | 1734,320 | 1734,320 | 0,435 | 5195,742 | 5195,742 | 0,080 | 15757,984 | 15757,984 | 0,042 |
| | Within Groups | 461406,263 | 2667,088 | | 1022573,729 | 2840,483 | | 176113,840 | 1661,451 | | 1201540,691 | 3790,349 | |
| | Total | 471291,654 | | | 1024308,049 | | | 181309,582 | | | 1217298,676 | | |
| Raca | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 6152,051 | 1538,013 | 0,017 | 1181,790 | 295,448 | 0,687 | 520,649 | 130,162 | 0,856 | 1712,204 | 428,051 | 0,391 |
| | Within Groups | 84250,364 | 495,590 | | 186035,649 | 521,108 | | 40421,548 | 392,442 | | 130217,151 | 414,704 | |
| | Total | 90402,415 | | | 187217,439 | | | 40942,197 | | | 131929,356 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 20826,850 | 5206,712 | 0,102 | 28625,111 | 7156,278 | 0,038 | 6611,126 | 1652,781 | 0,425 | 32665,863 | 8166,466 | 0,073 |
| | Within Groups | 450464,804 | 2649,793 | | 995682,939 | 2789,028 | | 174698,456 | 1696,102 | | 1184632,813 | 3772,716 | |
| | Total | 471291,654 | | | 1024308,049 | | | 181309,582 | | | 1217298,676 | | |
| Idade | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 6809,006 | 1702,252 | 0,010 | 8923,348 | 2230,837 | 0,002 | 1422,411 | 355,603 | 0,451 | 2479,211 | 619,803 | 0,201 |
| | Within Groups | 83593,409 | 491,726 | | 178294,090 | 499,423 | | 39519,785 | 383,687 | | 129450,144 | 412,262 | |
| | Total | 90402,415 | | | 187217,439 | | | 40942,197 | | | 131929,356 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 26052,781 | 6513,195 | 0,045 | 40943,451 | 10235,863 | 0,006 | 31169,044 | 7792,261 | 0,001 | 42533,432 | 10633,358 | 0,024 |
| | Within Groups | 445238,873 | 2619,052 | | 983364,598 | 2754,523 | | 150140,538 | 1457,675 | | 1174765,244 | 3741,291 | |
| | Total | 471291,654 | | | 1024308,049 | | | 181309,582 | | | 1217298,676 | | |
| Rede | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 6338,120 | 3169,060 | 0,002 | 16623,898 | 8311,949 | 0,000 | 1168,331 | 584,166 | 0,219 | 7184,017 | 3592,008 | 0,000 |
| | Within Groups | 84064,295 | 488,746 | | 170593,540 | 475,191 | | 39773,865 | 378,799 | | 124745,339 | 394,764 | |
| | Total | 90402,415 | | | 187217,439 | | | 40942,197 | | | 131929,356 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 9139,639 | 4569,820 | 0,186 | 8851,317 | 4425,658 | 0,211 | 22647,172 | 11323,586 | 0,001 | 26064,879 | 13032,439 | 0,033 |
| | Within Groups | 462152,014 | 2686,930 | | 1015456,733 | 2828,570 | | 158662,410 | 1511,071 | | 1191233,797 | 3769,727 | |
| | Total | 471291,654 | | | 1024308,049 | | | 181309,582 | | | 1217298,676 | | |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Continua

Continuação

| ANOVA Matemática | | Alta Eficácia | | | Baixa Eficácia | | | Alta Equidade | | | Baixa Equidade | | |
|------------------|----------------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|
| | | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. |
| Repetencia | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 3012,426 | 3012,426 | 0,016 | 24305,963 | 24305,963 | 0,000 | 873,996 | 873,996 | 0,131 | 13790,683 | 13790,683 | 0,000 |
| | Within Groups | 87389,989 | 505,144 | | 162911,476 | 452,532 | | 40068,200 | 378,002 | | 118138,672 | 372,677 | |
| | Total | 90402,415 | | | 187217,439 | | | 40942,197 | | | 131929,356 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 25362,988 | 25362,988 | 0,002 | 335777,066 | 335777,066 | 0,000 | 34940,430 | 34940,430 | 0,000 | 450452,275 | 450452,275 | 0,000 |
| | Within Groups | 445928,666 | 2577,622 | | 688530,983 | 1912,586 | | 146369,152 | 1380,841 | | 766846,401 | 2419,074 | |
| | Total | 471291,654 | | | 1024308,049 | | | 181309,582 | | | 1217298,676 | | |
| NSE | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 6317,134 | 6317,134 | 0,000 | 6830,547 | 6830,547 | 0,000 | 519,483 | 519,483 | 0,246 | 2825,010 | 2825,010 | 0,009 |
| | Within Groups | 84085,281 | 486,042 | | 180386,892 | 501,075 | | 40422,714 | 381,346 | | 129104,346 | 407,269 | |
| | Total | 90402,415 | | | 187217,439 | | | 40942,197 | | | 131929,356 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 18053,177 | 18053,177 | 0,009 | 22815,938 | 22815,938 | 0,004 | 20927,522 | 20927,522 | 0,000 | 30513,798 | 30513,798 | 0,005 |
| | Within Groups | 453238,477 | 2619,876 | | 1001492,111 | 2781,923 | | 160382,060 | 1513,038 | | 1186784,878 | 3743,801 | |
| | Total | 471291,654 | | | 1024308,049 | | | 181309,582 | | | 1217298,676 | | |
| Escolaridade Mae | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 12875,819 | 6437,909 | 0,000 | 138,214 | 69,107 | 0,876 | 4225,279 | 2112,640 | 0,003 | 611,683 | 305,842 | 0,480 |
| | Within Groups | 77526,596 | 450,736 | | 187079,224 | 521,112 | | 36716,917 | 349,685 | | 131317,672 | 415,562 | |
| | Total | 90402,415 | | | 187217,439 | | | 40942,197 | | | 131929,356 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 33884,650 | 16942,325 | 0,002 | 13637,788 | 6818,894 | 0,090 | 39202,532 | 19601,266 | 0,000 | 32805,290 | 16402,645 | 0,013 |
| | Within Groups | 437407,003 | 2543,064 | | 1010670,261 | 2815,237 | | 142107,051 | 1353,400 | | 1184493,385 | 3748,397 | |
| | Total | 471291,654 | | | 1024308,049 | | | 181309,582 | | | 1217298,676 | | |
| Escolaridade Pai | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 19569,328 | 9784,664 | 0,000 | 2046,972 | 1023,486 | 0,139 | 3216,870 | 1608,435 | 0,014 | 3959,547 | 1979,774 | 0,008 |
| | Within Groups | 70833,088 | 411,820 | | 185170,467 | 515,795 | | 37725,326 | 359,289 | | 127969,809 | 404,968 | |
| | Total | 90402,415 | | | 187217,439 | | | 40942,197 | | | 131929,356 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 27487,275 | 13743,638 | 0,006 | 16266,959 | 8133,479 | 0,057 | 16765,826 | 8382,913 | 0,006 | 36701,737 | 18350,869 | 0,008 |
| | Within Groups | 443804,378 | 2580,258 | | 1008041,090 | 2807,914 | | 164543,756 | 1567,083 | | 1180596,938 | 3736,066 | |
| | Total | 471291,654 | | | 1024308,049 | | | 181309,582 | | | 1217298,676 | | |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

No quadro 37, ANOVA em português, observa-se:

- ser de gênero distinto não justifica os resultados das ondas Um e Quatro, nas escolas mais eficazes e nas escolas mais e menos iníquas; nas escolas de baixa eficácia, impacta nas ondas Um e Quatro, apresentando uma condição de que nessas escolas a desigualdade de gênero ultrapassa os muros da escola;
- a raça não impacta nas ondas Um e Quatro, nas escolas de alta eficácia e equidade, ou seja, nessas escolas existe igualdade racial, e esta é mantida na escola; nas escolas de baixa eficácia, na Onda Um não impacta, mas passa a impactar na Onda Quatro, enquanto, nas escolas de baixa equidade, ser de raça diferente impacta em ambas as ondas, assim, a desigualdade social e escolar é anunciada;
- idades diferentes, nas escolas de alta eficácia e baixa equidade, impactam nos resultados. Nas escolas de baixa eficácia, na Onda Um, não há impacto, mas passa a impactar, na Onda Quatro (possível ação iníqua). Nas escolas de alta equidade, não há impacto nas duas ondas;
- diferentes redes de ensino, nas escolas de maior eficácia e equidade, em ambas as ondas, justificam as diferenças cognitivas. Neste caso, a Onda Um indica que as escolhas dos pais sobre qual rede matricular seus filhos justifica, ao final da jornada escolar, as diferenças. Nas escolas de baixa eficácia e equidade, as escolhas dos pais, na Onda Um, justificam as diferenças, mas, durante a jornada escolar, essas diferenças não mais são explicadas pelas redes diferentes;
- a repetência, em todas as escolas, em ambas as ondas, justifica os resultados cognitivos;
- as diferenças no NSE, nas escolas de alta eficácia e equidade, e baixa equidade, em ambas as ondas, justificam os resultados diferentes. Na escola de baixa eficácia, em ambas as ondas, o NSE não justifica os resultados diversos;
- as diferenças na escolaridade da mãe e do pai impactam, de uma maneira geral, os resultados. Apenas nas escolas de baixa eficácia, as diferenças de escolaridade dos pais, na Onda Quatro, não justificam as diferenças de resultados cognitivos.

Quadro 37 – ANOVA Português Casos Extremos

| ANOVA Português | | Alta Eficácia | | | Baixa Eficácia | | | Alta Equidade | | | Baixa Equidade | | |
|-----------------|----------------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|
| | | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. |
| Genero | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 21,115 | 21,115 | 0,847 | 1305,543 | 1305,543 | 0,017 | 0,033 | 0,033 | 0,994 | 212,616 | 212,616 | 0,388 |
| | Within Groups | 97262,358 | 568,786 | | 49572,344 | 224,309 | | 68696,337 | 508,862 | | 73413,904 | 284,550 | |
| | Total | 97283,473 | | | 50877,886 | | | 68696,369 | | | 73626,520 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 419,727 | 419,727 | 0,468 | 7003,804 | 7003,804 | 0,001 | 79,942 | 79,942 | 0,697 | 2450,281 | 2450,281 | 0,080 |
| | Within Groups | 135665,748 | 793,367 | | 125089,082 | 566,014 | | 70973,242 | 525,728 | | 203975,709 | 790,604 | |
| | Total | 136085,476 | | | 132092,886 | | | 71053,184 | | | 206425,990 | | |
| Raca | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 3374,716 | 843,679 | 0,202 | 1522,413 | 380,603 | 0,155 | 1722,573 | 430,643 | 0,497 | 2794,313 | 698,578 | 0,042 |
| | Within Groups | 93908,757 | 558,981 | | 49355,473 | 226,401 | | 66973,797 | 507,377 | | 70832,207 | 277,773 | |
| | Total | 97283,473 | | | 50877,886 | | | 68696,369 | | | 73626,520 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 3069,961 | 767,490 | 0,426 | 7066,715 | 1766,679 | 0,017 | 4639,562 | 1159,891 | 0,062 | 11314,228 | 2828,557 | 0,006 |
| | Within Groups | 133015,514 | 791,759 | | 125026,171 | 573,515 | | 66413,622 | 503,133 | | 195111,763 | 765,144 | |
| | Total | 136085,476 | | | 132092,886 | | | 71053,184 | | | 206425,990 | | |
| Idade | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 8749,952 | 2187,488 | 0,003 | 907,432 | 226,858 | 0,414 | 2233,154 | 558,289 | 0,355 | 3424,205 | 856,051 | 0,016 |
| | Within Groups | 88533,521 | 526,985 | | 49970,454 | 229,222 | | 66463,215 | 503,509 | | 70202,315 | 275,303 | |
| | Total | 97283,473 | | | 50877,886 | | | 68696,369 | | | 73626,520 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 14159,423 | 3539,856 | 0,001 | 9780,876 | 2445,219 | 0,002 | 4409,278 | 1102,320 | 0,074 | 27457,566 | 6864,391 | 0,000 |
| | Within Groups | 121926,052 | 725,750 | | 122312,010 | 561,064 | | 66643,906 | 504,878 | | 178968,424 | 701,837 | |
| | Total | 136085,476 | | | 132092,886 | | | 71053,184 | | | 206425,990 | | |
| Rede | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 27163,043 | 13581,521 | 0,000 | 1568,884 | 784,442 | 0,032 | 5732,932 | 2866,466 | 0,003 | 2292,927 | 1146,463 | 0,017 |
| | Within Groups | 70120,430 | 412,473 | | 49309,002 | 224,132 | | 62963,438 | 469,876 | | 71333,593 | 277,563 | |
| | Total | 97283,473 | | | 50877,886 | | | 68696,369 | | | 73626,520 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 35234,512 | 17617,256 | 0,000 | 3184,537 | 1592,269 | 0,068 | 16095,977 | 8047,989 | 0,000 | 2618,928 | 1309,464 | 0,194 |
| | Within Groups | 100850,964 | 593,241 | | 128908,349 | 585,947 | | 54957,207 | 410,128 | | 203807,062 | 793,024 | |
| | Total | 136085,476 | | | 132092,886 | | | 71053,184 | | | 206425,990 | | |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Continua

Continuação

| ANOVA Português | | Alta Eficácia | | | Baixa Eficácia | | | Alta Equidade | | | Baixa Equidade | | |
|------------------|----------------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|----------------|-------------|-------|
| | | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. | Sum of Squares | Mean Square | Sig. |
| Repetencia | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 27455,162 | 27455,162 | 0,000 | 5434,306 | 5434,306 | 0,000 | 11175,689 | 11175,689 | 0,000 | 10802,872 | 10802,872 | 0,000 |
| | Within Groups | 69828,311 | 408,353 | | 45443,580 | 205,627 | | 57520,680 | 426,079 | | 62823,648 | 243,503 | |
| | Total | 97283,473 | | | 50877,886 | | | 68696,369 | | | 73626,520 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 46410,563 | 46410,563 | 0,000 | 37296,627 | 37296,627 | 0,000 | 19643,178 | 19643,178 | 0,000 | 63617,262 | 63617,262 | 0,000 |
| | Within Groups | 89674,913 | 524,415 | | 94796,259 | 428,942 | | 51410,006 | 380,815 | | 142808,728 | 553,522 | |
| | Total | 136085,476 | | | 132092,886 | | | 71053,184 | | | 206425,990 | | |
| NSE | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 29449,348 | 29449,348 | 0,000 | 716,583 | 716,583 | 0,077 | 3025,728 | 3025,728 | 0,014 | 5955,843 | 5955,843 | 0,000 |
| | Within Groups | 67834,125 | 396,691 | | 50161,303 | 226,974 | | 65670,641 | 486,449 | | 67670,677 | 262,289 | |
| | Total | 97283,473 | | | 50877,886 | | | 68696,369 | | | 73626,520 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 44924,669 | 44924,669 | 0,000 | 1605,623 | 1605,623 | 0,101 | 8162,732 | 8162,732 | 0,000 | 11158,781 | 11158,781 | 0,000 |
| | Within Groups | 91160,807 | 533,104 | | 130487,263 | 590,440 | | 62890,452 | 465,855 | | 195267,209 | 756,850 | |
| | Total | 136085,476 | | | 132092,886 | | | 71053,184 | | | 206425,990 | | |
| Escolaridade Mae | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 28407,344 | 14203,672 | 0,000 | 2016,976 | 1008,488 | 0,012 | 6102,902 | 3051,451 | 0,002 | 6374,059 | 3187,030 | 0,000 |
| | Within Groups | 68876,129 | 405,154 | | 48860,910 | 222,095 | | 62593,467 | 467,115 | | 67252,461 | 261,683 | |
| | Total | 97283,473 | | | 50877,886 | | | 68696,369 | | | 73626,520 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 42408,376 | 21204,188 | 0,000 | 3556,283 | 1778,142 | 0,050 | 10257,523 | 5128,762 | 0,000 | 22238,615 | 11119,308 | 0,000 |
| | Within Groups | 93677,100 | 551,042 | | 128536,603 | 584,257 | | 60795,661 | 453,699 | | 184187,375 | 716,682 | |
| | Total | 136085,476 | | | 132092,886 | | | 71053,184 | | | 206425,990 | | |
| Escolaridade Pai | | | | | | | | | | | | | |
| Onda 1 | Between Groups | 31325,458 | 15662,729 | 0,000 | 1524,810 | 762,405 | 0,035 | 8808,785 | 4404,393 | 0,000 | 7056,711 | 3528,355 | 0,000 |
| | Within Groups | 65958,015 | 387,988 | | 49353,077 | 224,332 | | 59887,584 | 446,922 | | 66569,809 | 259,026 | |
| | Total | 97283,473 | | | 50877,886 | | | 68696,369 | | | 73626,520 | | |
| Onda 4 | Between Groups | 34496,882 | 17248,441 | 0,000 | 2632,317 | 1316,158 | 0,109 | 8875,754 | 4437,877 | 0,000 | 18197,135 | 9098,567 | 0,000 |
| | Within Groups | 101588,593 | 597,580 | | 129460,570 | 588,457 | | 62177,430 | 464,011 | | 188228,856 | 732,408 | |
| | Total | 136085,476 | | | 132092,886 | | | 71053,184 | | | 206425,990 | | |

Fonte: Elaboração do autor, 2012.

Para os determinantes individuais e de contexto familiar e social, as principais diferenças, em matemática, entre as escolas mais e menos eficazes, dizem respeito ao NSE, à rede de ensino, e à escolaridade dos pais, enquanto, em português, apenas a rede de ensino é mais distribuída, não permitindo alguma diferenciação.

Nesta pesquisa, foram investigados 214 fatores intraescolares. As respostas dos questionários de diretor e professor, em sua maioria, não tinham grandes variações, entre as escolas mais e menos eficazes, mais e menos equânimes, portanto, essas não serviriam para mostrar as diferenças entre os dois grupos (mais e menos). Apenas aquelas com clara diferença, entre as mais e as menos, foram extraídas e apresentadas a seguir (tanto para matemática quanto para português):

- escolas de alta eficácia têm parte significativa do tempo dos professores dedicada à preparação de comemorações, enquanto as de baixa eficácia, menos;
- escolas de alta eficácia, diante das dificuldades desta escola, não consideram um pequeno aprendizado dos alunos já é um bom resultado, enquanto a maioria de baixa eficácia sim;
- na utilização do computador, a maioria das escolas eficazes respondeu positivamente, e a maioria de baixa eficácia respondeu o contrário;
- escolas de baixa eficácia, com frequência, têm suas aulas interrompidas, ao contrário das de alta eficácia;
- diretores nas escolas eficazes têm mais de 15 anos na direção, enquanto, nas escolas ineficazes, em sua maioria, até quatro anos;
- os diretores das escolas eficazes não visitam a casa dos alunos e pouco se relacionam com as questões da comunidade local, enquanto, nas escolas ineficazes, os diretores mantêm maior proximidade com a comunidade;
- escolas ineficazes, em sua maioria, não possuem computadores ligados à internet, e as escolas eficazes e ineficazes, em sua maioria, não possuem biblioteca;
- de uma maneira geral, as escolas eficazes possuem mais recursos disponíveis, que são utilizados, do que as ineficazes.

5.14.2 Comparação entre as escolas mais equânimes e menos equânimes em matemática e português

Conforme os quadros 34 e 35, os determinantes individuais e de contexto social diferenciam-se:

- as escolas consideradas mais equânimes em matemática e português têm a seguinte composição: gêneros equivalentes, pardos e negros equivalentes, dez anos; as menos iníquas (mais equânimes) em matemática estão distribuídas nas três redes, e as menos equânimes, em sua maioria, na rede municipal. Em português, as mais equânimes, em sua maioria, estão na rede municipal; e as menos, distribuídas pelas três redes; a taxa de repetição é a mesma para todas as situações (em torno de 30%); o NSE da maioria é negativo, em todas as situações; a escolaridade de pai e mãe, para todas as situações, é a mesma (entre 50% a 70%).

Os determinantes intraescolares de equidade tiveram comportamento semelhante aos de eficácia.

5.14.3 Escolas mais equânimes e eficazes simultaneamente em matemática e português

Apenas as escolas 29343356 e 29392640 demonstraram o caráter duplo de equidade e eficácia. São suas características:

- rede privada (uma delas é um centro comunitário);
- 59% masculino;
- 46% de brancos;
- 59% com nove anos;
- 86% das mães estudaram e dessas 27% fizeram faculdade;
- 91% dos pais estudaram e desses 31% fizeram faculdade;
- IDH (do bairro do aluno e da escola) está acima de 0,7;
- nenhum aluno repetiu a série;
- diretores com mais de 50 anos, de raça parda;
- salário do diretor entre R\$1.045,00 e R\$2.340,00;
- um diretor fez universidade e outro tem apenas nível médio;

- trabalham mais de 40 horas semanais, na escola, e estão lá há mais de cinco anos;
- a mesma escola cujo diretor fez universidade, os professores também têm graduação; onde o diretor fez apenas nível médio, os professores também possuem apenas o nível médio;
- os professores trabalham mais de 40 horas semanais na escola;
- os professores são novos na escola (até quatro anos);
- os professores têm idade entre 30 a 50 anos;
- todos os outros determinantes mostraram que, ou as escolas perfazem de forma equivalente, sempre com as respostas mais positivas, ou têm atuações contrárias, e, neste ponto, o resultado sugere que não seja suficiente para explicar o resultado.

O parágrafo, a seguir, de Soares (2007, p. 10) promove uma clara e ampla compreensão a respeito dos resultados encontrados nesta pesquisa, a saber:

No Brasil, temos grandes dificuldades de cunho social que impedem o funcionamento eficaz das instituições escolares, principalmente aquelas situadas na periferia das grandes cidades. As duras condições econômicas da maioria ali residente e a completa exclusão social de muitos tornam a escola algo externo a vida dos alunos. Para eles, todas as energias vão para a sobrevivência. Essa situação tem levado, com alguma frequência, a uma posição de que a função da escola é, sobretudo, a construção de uma nova sociedade. Essa ideia levada ao extremo é exageradamente imobilista já que sugere que apenas em uma sociedade ideal é possível uma escola de qualidade. Mas é exatamente em uma sociedade desigual e no estágio de desenvolvimento social como a nossa que a existência de uma boa escola é mais necessária. Mudanças sociais lentas, nas palavras de Sloat e Willms (2002), acabam mudando o patamar de aprendizado de cada sociedade, elevando-a, e com isso aumentando a qualidade do ensino, e horizontalizando-a, o que torna o sistema mais equitativo.

6 CONCLUSÃO

O Brasil defronta-se com o grande desafio de sustentar seus resultados macroeconômicos que o colocaram na agenda internacional. Em momentos de fortes crises econômicas e de desenvolvimento, que atingem os Estados Unidos, parte da Europa e Japão, e que, obviamente, interferem em diversos outros âmbitos do bem-estar social, o Brasil tem se destacado por manter uma economia estável.

Por outro lado, a educação no Brasil tem, como imperativo, desenvolver-se rapidamente, com a promessa de ser um dos principais fatores futuros da sustentabilidade deste desenvolvimento. Eis, portanto, na opinião do presente pesquisador, o maior desafio, pois a educação de que se está tratando não é mais a elitista, do milênio passado, mas a que converge todo e qualquer indivíduo ao crescimento necessário à construção e manutenção, não apenas do desenvolvimento tecnológico, mas cidadão. Este é o desafio da educação equânime, que, para além da eficácia escolar, enquanto crescimento médio dos resultados de testes cognitivos, deve atender à palavra de ordem: educação para todos. Portanto, ao tratar de qualidade da educação, não se está falando de qualidade de algumas escolas, mas de um sistema educacional capaz de prover educação de qualidade para todos os brasileiros, ou mesmo dentro da escola, dirimindo as desigualdades existentes entre os alunos.

A unânime concordância de pesquisadores, administradores escolares, professores e livres pensadores, sobre a emergência de uma ação que culmine no desenvolvimento de práticas que permitam o crescimento justo das taxas de proficiência em testes cognitivos, se deve, principalmente, pela revelação resultante dos testes de larga escala. Essa metodologia, no Brasil, tem divulgado duas condições perigosas para os objetivos de desenvolvimento: a estagnação dos resultados e a desigualdade dos mesmos.

Ocorre que a análise da desigualdade é por vezes mais esclarecedora que apenas os resultados médios de desempenho cognitivo em uma escola, pois a educação de qualidade não pode ser apenas para uns, portanto, o crescimento das proficiências é um objetivo importante, enquanto média geral das proficiências, mas um objetivo mais relevante, quando se trata de elevar as proficiências de forma equânime.

O principal avanço, neste sentido, diz respeito às avaliações em larga escala, pois possibilitaram compreender se, de fato, uns se desenvolvem melhor do que outros na jornada escolar.

A desigualdade na educação sempre foi tema de inúmeros pesquisadores, principalmente a partir da década de 1960, com o trabalho de James Coleman, e tem sido até então um vasto campo de pesquisa. Alguns autores, ao pesquisarem a eficácia e a equidade das escolas, em seus países, encontraram situações diversas e assim passaram a defender seus posicionamentos epistemológicos, a saber: a escola como ineficaz, por ser iníqua; a escola iníqua, por ser eficaz em reproduzir as diferenças de classe; e a escola eficaz que busca através de características intraescolares vencer as desigualdades sociais.

Para o presente pesquisador, a escola é eficaz quando, ao crescimento da proficiência dos alunos, se soma a diminuição das desigualdades encontradas nos resultados de avaliações prévias. Tal posicionamento tem origem na compreensão de Amartya Sen sobre o que de fato deve ser igualado, quando tratamos de equidade. Para Sen, não são os bens que devem ser igualados, mas a capacidade de alcançar suas escolhas. Portanto, ao indivíduo devem ser possibilitadas, com liberdade e oportunidade, as condições para o alcance de suas funcionalidades, suas escolhas. Este é o papel da escola: possibilitar a todos o alcance dos objetivos escolares, sendo esses compartilhados pela sociedade.

A presente pesquisa objetivou compreender o que de fato promove as diferenças no resultado sem desempenhos cognitivos, em matemática e português, nas escolas, e principalmente na desigualdade de resultados, ao final de uma jornada escolar. Tomou-se como fonte a base de dados do Projeto GERES 2005, que foi uma avaliação longitudinal, em larga escala, aplicada a cinco municípios brasileiros, inclusive Salvador/Bahia.

Foram utilizadas abordagens quantitativas, prioritariamente os Modelos Hierárquicos Lineares, que se mostraram mais robustos na análise longitudinal.

A avaliação longitudinal teve início em março de 2005, chamada de Onda Um, quando, neste momento, os indivíduos em sua maioria estavam no início de sua jornada escolar. Assim, partindo da premissa rawlsiana de que os indivíduos, em um dado momento inicial, devem se igualar para que haja igualdade nas escolhas, a Onda Um foi investigada para compreender se as características individuais, ou o contexto familiar e social promovem uma condição desigual de vantagem, de uns sobre os outros, dando-se especial atenção às características individuais (gênero, raça e idade). O que foi constatado é que as características individuais não impactam os resultados iniciais, mas sim, o NSE, a escolaridade dos pais, o IDH do bairro do aluno e da rede de ensino. Estes, não apenas impactam o resultado em si, mas mostram que características diferentes sofrem o seu impacto, portanto, não é a raça que impacta nos resultados, mas a condição socioeconômica que, por exemplo, o negro sofre, ou a desigualdade, quanto à escolaridade das mães, que promovem a diferenciação.

Como já registrado, segundo Sen (2010, p. 105):

A capacidade de uma pessoa consiste nas combinações alternativas de funcionamentos cuja realização é factível para ela. Portanto, a capacidade é um tipo de liberdade: a liberdade substantiva de realizar combinações alternativas de funcionamentos.

Portanto, a Onda Um indicou que na escolha dos pais não existiu uma condição de igualdade, pois os melhores resultados estão associados a uma condição social e de escolaridade dos pais.

A análise da Onda Quatro e sua comparação com a Onda Uma demonstrou uma clara diferença de comportamento, entre português e matemática, que apesar de não ser objetivo desta pesquisa, merece destaque. Estes resultados discrepantes favorecem a curiosidade sobre a condição de que matemática teve a proficiência média mais elevada e alta iniquidade, enquanto português teve proficiência e iniquidade menores, em comparação com matemática.

Um aspecto relevante é a questão da idade. Crianças com 12 anos tinham desvantagens em relação a outras idades. Se, indubitavelmente, o NSE é um fator clássico de diferenciação, foi demonstrado o impacto da escolaridade dos pais, esta fortemente associada ao NSE. Outro fator relevante é o alto impacto da repetência e sua associação à rede municipal de ensino. Os fatores intraescolares de maior impacto se referiam principalmente à idade do diretor, e à dedicação dele e dos professores de mais de 40 horas na escola.

Amartya Sen defendeu que a equidade, ou seja, a ação de enfrentamento da desigualdade deve ser uma ação que oportunize condições a todos desenvolverem iguais capacidades, com liberdade para o alcance de seus objetivos. O estudo da desigualdade escolar, em diversas pesquisas, anuncia a questão de gênero, raça e, prioritariamente, de nível socioeconômico. A pesquisa atual focou na capacidade, enquanto potência inicial de buscar objetivos, e ficou evidente que as diferenças de gênero e raça, nas escolas investigadas pelo projeto GERES 2005, em Salvador, não foram impactantes a ponto de provocarem as diferenças nos desempenhos cognitivos. Por outro lado, o nível socioeconômico, este associado à escolaridade, principalmente do pai, foi um fator, desde o momento da escolha das escolas para os filhos, que impactou os resultados durante a jornada escolar. Ainda que determinantes intraescolares, como a dedicação da direção e de professores, tenham provocado algum impacto nos resultados, os desempenhos foram mais impactados pelas determinantes sociais. As escolas com melhores resultados em eficácia e equidade foram

aquelas em que os determinantes familiares, associados à escolaridade e ao nível socioeconômico, estavam mais presentes.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ALBERNAZ, Ângela; FERREIRA, Francisco H. G.; FRANCO, Cresco. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. **Revista Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.32, n.3, p. 453-476, 2002.

ALLISON, Paul D. **Missing data: quantitative applications in the social sciences**. Thousand Oaks, Calif. : Sage Publications, c2002.

ALTHUSSER, Louis. **Aparelhos ideológicos do estado**. São Paulo: Graal, 2010.

ALVES, Maria Teresa Gonzaga. **Dimensões do efeito das escolas: explorando interações entre família e escola**. Trabalho apresentado no XIII Congresso Brasileiro de Sociologia, Universidade Federal de Minas Gerais, 29 de maio a 1º de junho de 2007, UFPE, Recife (PE). Disponível em: <<http://ww.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1578/1578.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2011.

_____; SOARES, José Francisco. Efeito-escola e estratificação escolar: o impacto da composição de turmas por nível de habilidade dos alunos. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 45. p. 25-58, jun. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/edur/n45/a03n45.pdf>>. Acesso em: fevereiro 2011

_____; _____. As pesquisas sobre o efeito das escolas: contribuições metodológicas para a sociologia da educação. **Sociedade e Estado**, Brasília, DF, v. 22, n. 2, p. 435-473, maio/ago. 2007. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/se/v22n2/07.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2011.

_____; _____. **Raça e desempenho escolar: as evidências do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB**. Trabalho apresentado no XXVI Encontro anual da ANPOCS, Caxambu, MG., outubro de 2002. Disponível em: <<http://www.game.fae.ufmg.br/arquivos/publicacoes/1/raca.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2010.

AMARAL NETO, Francisco dos Santos. A equidade no Código Civil Brasileiro. **CEJ**, Brasília, DF, n. 25, p. 16-23, abr./jun. 2004.

ANDRADE, Renato Júdice; SOARES, José Francisco. O efeito da escola básica brasileira. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 19, n. 41, p. 379-406, set./dez. 2008. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/eae/v19n41/v19n41a04.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2012.

ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco. In: MAFFETONE, Sebastiano; VECA, Salvatore (Org.) **A idéia de justiça de Platão a Rawls**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

ARREGUI, Patrícia. **Grupo de trabajo sobre estándares y evaluación**. In: REUNIÃO DO FÓRUM HEMISFÉRICO DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL, 1., 2002, Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/download/forum/Patricia%20Arregui.zip>>. Acesso em: 11 set. 2008.

BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda; PESSOA, Samuel. Educação, crescimento e distribuição de renda: a experiência brasileira em perspectiva histórica. In: VELOSO, Fernando et AL. (Org.). **Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro**. [Rio de Janeiro]: Campus, [2009].

BECKER, Howard S. **Outsiders: estudo de sociologia do desvio**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2008.

_____. **Segredos e truques da pesquisa**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

BERENDSEN, Herman J. C. **A student's guide to data and error analysis**. Cambridge ; New York : Cambridge University Press, 2011.

BERNARDO, Gustavo. **Educação pelo argumento**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

BOLETIM GERES: estudo longitudinal da geração escolar 2005, Belo Horizonte, MG, ano 1, n. 1, [2005]. Disponível em:

<<http://www.geres.ufmg.br/publicacoes/1ec1d8fc5ed855b0c98fccfcfc0f370d-21.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2008.

BONAMINO, Alicia. Os resultados das duas primeiras ondas do GERES: aviso aos navegantes. **Boletim GERES: estudo longitudinal da geração escolar 2005**. Belo Horizonte, ano 2, n. 2, p. 2-4, 2006. Disponível em:

<<http://www.geres.ufmg.br/publicacoes/4c589d12ccdab1be2e0b6fe934a1cbef-23.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2008.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. **A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BRACHT, Valter; ALMEIDA, Felipe Quintão. **Emancipação e diferença na educação: uma leitura com Bauman**. São Paulo: Autores Associados, 2006.

BRANDÃO, Zaia; LELLIS, Isabel. Elites acadêmicas e escolarização dos filhos. **Educação e Sociedade**, Campinas, SP, v. 24, n. 83, p. 509-526, ago. 2003. Disponível em:

<<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 25 jul. 2011.

BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco. **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

CANTO-SPERBER, Monique (Org.). **Dicionário de ética e filosofia moral**. São Leopoldo, RS: Ed. Unisinos, 2007.

CAPPELLETTI, Isabel Franchi (Org.). **Análise crítica: das políticas públicas de avaliação**. São Paulo: Articulação Universidade/Escola, 2005.

CARLINI, Alda Luiza; VIEIRA, Maria Celina Teixeira. SAEB, ENEM, ENC (provão) Por que foram criados? que pensar de seus resultados? In: CAPPELLETTI, Isabel Franchi. **Análise crítica: das políticas públicas de avaliação**. São Paulo: Articulação Universidade/Escola, 2005.p. 15-35

CASTRO, Claudio Moura. **A avaliação no Brasil**. Trabalho apresentado na Reunião do Fórum Hemisférico de Avaliação Educacional, 1., 2002, Brasília, DF. Disponível em:

<<http://www.inep.gov.br/download/forum/Claudio%20Moura%20Castro.zip>>. Acesso em: 11 set. 2008.

CASTRO, Rosana de Freitas. **Eficácia e equidade em escolas públicas da Bahia**. 2008. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.

CÉSAR, Cibele Comini; SOARES, José Francisco. Desigualdades acadêmicas induzidas pelo contexto escolar. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Campinas, SP, v.18, n.1/2, p. 97-110, jan./dez. 2001. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/rev_inf/vol18_n1e2_2001/vol18_n1e2_2001_6artigo_97_110.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2012.

COLEMAN, James S. Desempenho nas escolas públicas. In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco. **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

COVIC, Amália Neide; TAVARES, Cristina Zukowsky; MACHADO, Marco Antonio de Jesus. As avaliações externas: uma percepção dos educadores, In: CAPPELLETTI, Isabel Franchi (Org.). **Análise crítica: das políticas públicas de avaliação**. São Paulo: Articulação Universidade/Escola, 2005. p. 53-67

CREPALDI, Maria de Lourdes; SANTOS, Regina Lucia Lourindo dos; GALINDO, Rodrigo Calvo. Políticas de avaliação educacional sob a ótica de professores. In: CAPPELLETTI, Isabel Franchi (Org.). **Análise crítica: das políticas públicas de avaliação**. São Paulo: Articulação Universidade/Escola, 2005.

CRUZ, Arthur Piranemada. **EthicaNicomachea: uma leitura particularista**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2010.

CRUZ, Cláudia Catarina Mendes Silva da. **Modelos multi-nível: fundamentos e aplicações**. 2010. Dissertação (Mestrado em Matemática, Estatística e Computação) – Universidade Aberta, Lisboa 2010.

DEMEUSE, Marc et al. **Equity in education: a typology of european educational systems**. Disponível em: <http://www.erisee.org/downloads/equity/aera_equity_indicators.pdf>. Acesso em: 1 maio 2011.

DEMO, Pedro. **Sociologia da educação: sociedade e suas oportunidades**. Brasília, DF: Plano, 2004.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. São Paulo: Artmed, 2008.

DESLANDES, Suely Ferreira, GOMES, Romeu, MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.

DUNCAN, Terry E. et al. **An introduction to latent variable growth curve modeling: concepts, issues, and applications: quantitative methodology**. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, c2006.

ELIAS, Norbert. **A sociedade dos indivíduos**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1998.

ELIAS, Norbert; SCOTSON, John L. **Os estabelecidos e os outsiders: sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2000.

ENDERS, Craig K. **Applied missing data analysis**. New York: Guilford Press, 2010.

EUROPEAN GROUP OF RESEARCH ON EQUITY OF THE EDUCATIONAL SYSTEMS. **Equity of the european educational systems: a set of indicators**. Liège : Univ. of Liège, Dep. of Theoretical and Experimental Education, 2005. Disponível em: <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/59/65/90/PDF/demeuse_orebro_vf_angl_1_.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2009.

FELÍCIO, Fabiana; FERNANDES, Reynaldo. **O efeito da qualidade da escola sobre o desempenho escolar: uma avaliação do ensino fundamental no estado de São Paulo**. Trabalho apresentado no XXXII Encontro Nacional de Economia, em Natal, RGN, 6 a 9 dez. 2005. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A157.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2011.

FERRÃO, Maria Eugénia. **Introdução aos modelos de regressão multinível em educação**. Campinas, SP: Komedi, 2003.

_____; FERNANDES, Cristiano. O efeito-escola e a mudança - dá para mudar? evidências da investigação brasileira. **REICE. Revista Eletrônica Iberoamericana sobre Calidad, Eficácia y Cambio em Educación**, Madrid, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2003. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/551/55110106.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2010.

FERREIRA, Francisco H. G.; FRANCO, Ângela Francisco Cresco. Qualidade e equidade na educação fundamental brasileira. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.32, n.3, dez. 2002. Disponível em: <<http://www.econ.puc-rio.br/PDF/td455.PDF>>. Acesso em: 28 jul. 2009.

FERRER, Guillermo. **Grupo de trabajo sobre estándares y evaluación**. Trabalho apresentado na I Reunião do Fórum Hemisférico de Avaliação Educacional, Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/download/forum/Guillermo%20Ferrer.zip>>. Acesso em: 11 set. 2008.

FIELD, Simon; KUCZERA, Małgorzata; PONT Beatriz. **No more failures: ten steps to equity in education**. Paris: OECD, 2007. Disponível em: <http://www.bmukk.gv.at/medienpool/18967/no_more_failures.pdf>. Acesso em: 13 out. 2010.

FRANCO, Cresco et al. Eficácia escolar em Brasil: investigando práticas y políticas escolares moderadoras de desigualdades educacionais. In: CUETO, Santiago (Ed.). **Educación y brechas de equidad en América Latina**. [Santiago]: Preal, 2006a. Tomo 1, p. 182-223. Disponível em: <<http://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/biblioteca/d7de6cf2-a5d8-46a7-b43d-ccba3b851dfa.pdf>>. Acesso em: out. 2009.

_____. et al. Qualidade e equidade em educação: reconsiderando o significado de “fatores intra-escolares”. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 55, p. 277-298, abr./jun. 2006b. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v15n55/a07v1555.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2011.

FRANCO, Creso; BROOKE, Nigel; ALVES, Fátima. Estudo longitudinal sobre qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro: GERES 2005. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 61, p. 625-638, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v16n61/v16n61a08.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2010.

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. **Medo e ousadia: cotidiano do professor**. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

GADOTTI, Moacir. **Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito**. São Paulo: Cortez, 2008.

GARGARELLA, Roberto. **As teorias da justiça depois de Rawls: um breve manual de filosofia política**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

GEERTZ, Clifford. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

GILES, Thomas Ransom. **História da educação**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 2003.

GONÇALVES, Flávio de Oliveira; FRANÇA, Marco Túlio Aniceto. Transmissão intergeracional de desigualdade e qualidade educacional: avaliando o sistema educacional brasileiro a partir do SAEB 2003. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 61, p. 639-642, out./dez. 2008. Disponível em: <<http://periodicos.uniso.br/index.php/reu/article/download/353/354>>. Acesso em: 23 jan. 2011.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. São Paulo: Loyola, 2003.

GUARESCHI, Pedrinho. Empoderamento. TRECK, Danilo R.; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, Jaime José (Org.). **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte :Autêntica. 2008.

GUBA, Egon G.; LINCOLN, Yvonna S. **Fourth generation evaluation**. London: Sage Publications, 1989.

HECK, Ronald H., THOMAS, Scott L., TABATA, Lynn N. **Multilevel and longitudinal modeling with IBM SPSS**. New York: Routledge. 2010;

HERMANN, Nadja. **Hermenêutica e educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

HEYNEMAN, Stephen P. Avaliação da qualidade da educação: lições para o Brasil. In: SOUZA, Alberto de Mello (Org.). **Dimensões da avaliação educacional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

HOBBS, Thomas. Leviatã. In: MAFFETONE, Sebastiano; VECA, Salvatore (Org.). **A idéia de justiça de Platão a Rawls**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.p. 93-127

HOBUSS, João. Epieikeia e particularismo na ética de Aristóteles. **ethic@**, Florianópolis, v. 9, n. 2 p. 163-174, dez. 2010 . Disponível em:<<http://journal.ufsc.br/index.php/ethic/article/view/1677-2954.2010v9n2p163>>. Acesso em: jul. 2012.

HORKHEIMER, Max, ADORNO, Theodor W. **Dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006;

HOX, Joop. **Multilevel analysis: techniques and applications**. 2nd ed. New York : Routledge, 2010. (Quantitative methodology series).

HUGHES, Ifan G.; HASE, Thomas P. A. **Measurements and uncertainties: a practical guide to modern error analysis**. Oxford : New York : Oxford University Press, 2010.

INEP. **O que é o Saeb?** Brasília, DF, 2008, Disponível em:
<<http://www.inep.gov.br/basica/saeb/default.asp>>. Acesso em: 11 set. 2008.

_____. **Repensando a escola: um estudo sobre os desafios de aprender, ler e escrever**. Brasília, DF: UNESCO, 2007. Disponível em:
<<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001512/151253por.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2010.

JAEGER, Werner. **Paidéia: a formação do homem grego**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

JENCKS, Christopher. Desigualdade no aproveitamento educacional. In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco. **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008. p.50-66.

KERSTENETZKY, Célia Lessa. **Pobreza no Brasil: nove temas para o novo século**. Niterói: [s.n.], 2007. Disponível em:<http://www.proac.uff.br/cede/sites/default/files/TD018_0.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2010.

KINCHELOE, Joe L.; BERRY, Kathleen S. **Pesquisa em educação: conceituando a bricolagem**. São Paulo: Artmed, 2007.

LAROS, Jacob Ariel; MARCIANO, João Luiz Pereira. Análise multinível aplicada aos dados do NELS: 88, **Estudos em Avaliação Educacional**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 40, p. 263-278, maio/ago. 2008. Disponível em:
<<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1440/1440.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2011.

LEE, Valerie E. Utilização de modelos hierárquicos lineares para estudar contextos sociais. In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco. **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.p. 273-296

LÉVI-STRAUSS, Claude. **As estruturas elementares do parentesco**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LUKE, Douglas A. **Multilevel modeling**. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications. 2004.

MACEDO, Gláucia Alves. **Fatores associados ao rendimento escolar de alunos da 5ª série: uma abordagem do valor adicionado**. Trabalho apresentado no XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambú, MG, 20-24 set. 2004.

MACHADO, Ana Flávia et al. Qualidade do ensino em matemática: determinantes do desempenho de alunos em escolas públicas estaduais mineiras. **Revista Economia**, Brasília, DF, v. 9, n. 1, p. 23-45, jan./abr. 2008. Disponível em:
<http://www.anpec.org.br/revista/vol9/vol9n1p23_45.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2011.

- MADAUS, George F.; AIRASIAN, Peter W.; KELLAGHAN, Thomas. Estudos empíricos. In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco (Org.). **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.p.74-89
- MAFFETONE, Sebastiano; VECA, Salvatore (Org.) **A idéia de justiça de Platão a Rawls**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- MANACORDA, Mario Alighiero. **O princípio educativo em Gramsci: americanismo e conformismo**. São Paulo: Alínea, 2008.
- MELLO E SOUZA, Alberto de (Org.). **Dimensões da avaliação educacional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2006.
- MORLAIX, Sophie. **SEN's Indicator: a tool for measuring the equity of educational systems: a comparison of european countries**. Burgundy, FR, 2005.
- MORTIMORE, Peter et al. A busca pela eficácia: por que fazer um estudo das escolas primárias? In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco (Org.). **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.p. 153-162
- MOSTELLER, Frederick; MOYNIHAN, Daniel P. Um relatório inovador. In: BROOKE, Nigel, SOARES, José Francisco (Org.). **Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias**. Belo Horizonte:Ed. UFMG, 2008.p. 33-49
- NOBRE, Marcos (Org.). **Curso livre de teoria crítica**. São Paulo: Papyrus, 2008.
- NOGUEIRA, Cláudio Marques M. et al. **A influência da família no desempenho escolar: estudo de dados da geração escolar 2005**. Trabalho apresentado no XIV Congresso Brasileiro de Sociologia, em julho de 2009. Disponível em: <http://www.fe.ufjf.br/artigos/n8/numero8-09_a_influencia_da_familia_no_desempenho_escolar_estudo_de_dados_da_geracao_escolar_2005.pdf>. Acesso em: 7 out. 2011.
- NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (Org.). **Pierre Bourdieu: escritos de educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- OLIVEIRA, Lina Kátia Mesquita; FRANCO, Creso; SOARES, Tufi Machado. Projeto Geres / 2005: novos indicadores para construção e interpretação da escala de proficiência. **REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, Madrid, v. 5, n. 2, p. 153-182, 2007. Disponível em: <<http://en.scientificcommons.org/23485257>>. Acesso em: 10 jul. 2010.
- PASQUALI, Luiz; PROMI, Ricardo. Fundamentos da teoria da resposta ao item: TRI. **Revista Avaliação Psicológica**, Porto Alegre, RS, v. 2, n. 2, p. 92-110, 2003. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-04712003000200002&script=sci_arttext>. Acesso em: 10 set. 2008.
- PAUL, Jean-Jacques; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira. Qualidade docente e eficácia escolar. **Tempo Social: revista de sociologia da USP**, São Paulo, SP, v. 20, n. 1, p. 119-133, jul. 2008.

PERRENOUD, Philippe. **A pedagogia na escola das diferenças: fragmentos de uma sociologia do fracasso**. São Paulo: Artmed, 2001.

PREACHER, Kristopher J. et al. **Latent growth curve modeling**. Los Angeles: Sage Publications, 2008. (Quantitative Applications in the Social Sciences).

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do Desenvolvimento Humano da Região Metropolitana de Salvador**. [Brasília, DF, 2011?]

PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT. **El programa internacional de la OCDE para para la producción de indicadores de rendimiento de los alumnos**. Brasília, DF, 2002. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/forum/Georges%20Lemaitre_ing.zip>. Acesso em: 11 set. 2008.

PROJETO GERES: resultados da aplicação dos testes da 1ª onda. [s.l.: s.n.], 2005.

RAUDENBUSH, Stephen W.; BRYK, Anthony S. **Hierarchical linear models: applications and data analysis**. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2002. (Methods (Advanced quantitative techniques in the social sciences))

RAWLS, John. **Justiça e democracia**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

_____. **Uma teoria da justiça**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

RENAUT, Alain. **A libertação das crianças: a era da criança cidadão: contribuição filosófica para uma história da infância**. Porto Alegre: Instituto Piaget, 2002.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz; KOSLINSKI, Mariane C. A cidade contra a escola? o caso do município do rio de janeiro. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 352-378, ago./dez. 2009. Disponível em: <http://www.educacao.ufrj.br/artigos/n8/numero8-08_a_cidade_contra_a_escola_o_caso_do_municipio_do_rio_de_janeiro.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2011.

SANDEL, Michael J. **Justiça: o que é fazer a coisa certa**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. São Paulo: Autores Associados, 2008.

SCORZO, Patrícia. **PISA en Argentina**. Trabalho apresentado na I REUNIÓN IBEROAMERICANA DE PISA, realizada em Brasília, DF, 2005. Disponível em: http://www.inep.gov.br/download/internacional/pisa/Seminario_set_2005/PATRICIA_SCORZO_Presentacion_PISA.ppt. Acesso em: 11 set. 2008.

SCOTTI, Pedro Alfradique. **Igualdade de chances entre grupos como critério de equidade em educação**. Trabalho apresentado no XIII Congresso Brasileiro de Sociologia, 29 de maio a 1º de junho de 2007, UFPE, Recife.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2010.

_____. **Desigualdade reexaminada**. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SEN, Amartya Kunar. **A ideia de justiça**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

SILVA, Ronalda Barreto. **Educação comunitária: além do estado e do mercado?**a experiência da Campanha Nacional de Escolas da Comunidade – CNEC (1985 – 1998). São Paulo: Autores Associados, 2003.

SILVEIRA, Denis Coitinho. Posição original e equilíbrio reflexivo em John Rawls: o problema da justificação. **Trans/Form/Ação**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 139-157, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/trans/v32n1/09.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2011.

_____. Teoria da justiça de John Rawls: entre o liberalismo e o comunitarismo. **Trans/Form/Ação**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 169-190, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/trans/v30n1/v30n1a11.pdf>>. Acesso em: 30 ago. 2011.

SINGER, Judith D.; WILLET, John B. **Applied longitudinal data analysis: modeling change and event occurrence**. New York: Oxford Press, 2003.

SKRONDAL, Anders, RABE-HESKETH, Sophia. **Multilevel and longitudinal modeling Using Stata**. 2nd ed. College Station, Tex.: Stata Press Publication, c2008.

SNYDERS, Georges. **Escola, classe e luta de classes**. São Paulo: Centauro, 2005.

SOARES, José Francisco. O efeito da escola no desempenho cognitivo de seus alunos. **REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio em Educación**, v. 2, n. 2, p. 83-104, 2004. Disponível em: <<http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol2n2/Soares.pdf>>. Acesso em: 25 jul. /2011.

_____. Melhoria do desempenho cognitivo dos alunos do ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 130, p. 135-160, jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://www.secult.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espaco-escola/ARTIGOS%20E%20TEXTOS/melhoria-do-desempenho-cognitivo-dos-alunos-do-ensino-Fundamental.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2011.

_____; ALVES, Maria Teresa Gonzaga. Desigualdades raciais no sistema brasileiro de educação básica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 147-165, jan./jun. 2003.

_____; ANDRADE, Renato Júdice de. Nível socioeconômico, qualidade e equidade das escolas de Belo Horizonte. **Ensaio: avaliação políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 107-126, jan./mar. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ensaio/v14n50/30410.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2011.

_____; CANDIAN, Juliana Frizzoni. O efeito da escola básica brasileira: as evidências do PISA e do SAEB. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 2, n. 4, 2007. Disponível em: <<http://www.revistacontemporanea.fe.ufrj.br/index.php/contemporanea/article/view/40>>. Acesso em: 20 out. 2010.

SOARES, Tufi Machado. **Relatório da estimação das proficiências do Geres**. Juiz de Fora, MG: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009. Disponível em: <<http://www.geres.ufmg.br/>>. Acesso em: 2 maio 2012.

SOUZA, Alberto de Mello et al. **Equidade e financiamento da educação na América Latina**. Brasília, DF: Unesco, 2002.

STEVENSON, Willian J. **Estatística**: aplicada à administração. São Paulo: Harbra, 2001.

TAYLOR, John R. **An introduction to error analysis**: the study of uncertainties in physical measurements. Mill Valley, Calif. : University Science Books, c1982.

VELHO, Gilberto. **A utopia urbana**: um estudo de antropologia social. Rio de Janeiro: Zahar, 2002;

VELOSO, Fernando. 15 anos de avanços na educação no Brasil: onde estamos? In: _____ et al. **Educação básica no Brasil**: construindo o país do futuro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

VIEIRA, Marcos Antonio; TENÓRIO, Robinson Moreira. **Consciência e liberdade**: argumentos acerca da concepção de Paulo Freire sobre empowerment. Trabalho apresentado na Conferencia Internacional Educação, Trabalho e Emancipação Social, Salvador, 2009.

_____; _____. Lacunas conceituais na doutrina das quatro gerações: elementos para uma teoria da avaliação. In: LOPES, Uaçai Magalhães; TENÓRIO, Robinson. **Avaliação e gestão**: teorias e práticas. Salvador: Edufba, 2010.p. 53-73

WILLMS, J. Douglas. A estimação do efeito da escola. In: BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco. **Pesquisa em eficácia escolar**: origem e trajetórias. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

WORTHEN, Blaine R.; SANDERS, James R.; FITZPATRICK, Jody L. **Avaliação de programas**: concepções e práticas. São Paulo: Gente, 2004.

ZILIAK, Stephen T.; McCLOSKEY, Deirdre N. **The cult of statistical significance**: how the standard error cost us jobs, justice and lives. Ann Arbor : University of Michigan Press, c2008.