

DESEMPENHO EM LEITURA E MATEMÁTICA: COMO EVOLUEM AS DESIGUALDADES EDUCACIONAIS?

READING AND MATHEMATICS PROFICIENCY: HOW DOES INEQUALITY IN THE EDUCATIONAL PROCESS EVOLVE?

Elisangela Bernado*

Resumo

Diversos mecanismos de estratificação educacional operam nos sistemas de ensino e na escola, de modo a produzir desigualdades de oportunidades entre os grupos sociais. Sumariamente, esses mecanismos dizem respeito: à seletividade no acesso à escola, à dualidade entre o ensino com funções propedêuticas e profissionalizantes, à diferenciação curricular dentro de um mesmo nível de ensino (tracking) e à organização de turmas dentro de uma mesma escola. Em sintonia com pesquisas que usam informações de avaliações da educação em grande escala, os primeiros resultados do Estudo Longitudinal da Geração 2005 (GERES), desenvolvido em cinco cidades brasileiras, indicam que há maior variabilidade nos resultados dos alunos no início do Ensino Fundamental entre turmas de uma mesma escola do que entre escolas da mesma rede de ensino. A partir desses resultados, este artigo aborda a organização de turmas como mecanismo de estratificação educacional. A pesquisa toma a variância como medida de desigualdade e faz uso de dados do GERES com o objetivo de investigar, em 27 escolas municipais da cidade do Rio de Janeiro, se a variância verificada nos resultados da proficiência entre turmas dentro de uma mesma escola é também encontrada com relação a outras características sociais e cognitivas dos alunos.

Palavras-chave: Organização de Turmas, Enturmação, Estratificação Educacional, Desempenho em Leitura e Matemática, Desigualdades Educacionais, Projeto GERES.

Abstract

Several mechanisms of educational stratification work on teaching systems and at school, so that it produces unequal opportunities to different social groups. In short, such mechanisms are related to: the selectivity in the access to school, the duality extant between teaching with propedeutic and professionalizing functions, curricular differentiation inside the same teaching level (tracking) and the organization of groups inside the same school. In researches that use information of educational evaluations in a large scale, the first results of the longitudinal study of GERES (Estudo da Geração Escolar 2005), carried on five Brazilian cities, indicate that there is a greater variability in the results of students at the beginning of elementary school groups from the same school than among public schools. Based on these results, this paper tackles the organization of school groups as a mechanism of educational stratification. The research takes variance as a measure of inequality and makes use of GERES data with the objective of investigating, in 27 municipal schools in Rio de Janeiro, whether the verified variance in the results of proficiency among groups inside the same school is also found in relation to the other social and cognitive characteristics of students.

Key words: *Organization of Groups, Educational Stratification, Reading and Mathematics Proficiency, Educational Inequality, GERES Project.*

I Introdução

Entre os achados da literatura nacional e internacional que relacionam mecanismos de estratificação escolar e desempenho dos alunos, está o que indica que a composição social das turmas afeta de modo significativo os resultados escolares dos alunos (Cortesão, 1999); Gomes, 2005; Aguerre, 2004). Assim, essas pesquisas sugerem que, apesar de as características individuais terem um peso maior no aprendizado dos alunos, as escolas podem aumentar ou reduzir as desigualdades entre os alunos, dependendo da forma como organizam suas turmas (Alves, 2006).

Motivada por esses achados, a presente pesquisa faz uso de dados longitudinais do Projeto GERES e traz como objetivo investigar se a variância verificada nos resultados da proficiência entre turmas também é encontrada com relação a outras características sociais e cognitivas dos alunos, como gênero, raça/cor e idade e níveis de habilidade de

Leitura. As questões de pesquisa são: i) Como evoluem as diferenças dos resultados entre as turmas ao longo dos anos letivos? ii) Será que as diferenças na proficiência em Leitura e Matemática entre turmas de uma mesma escola são também encontradas quando consideramos as características sociais e o nível de habilidades dos alunos? e iii) Como evoluem as diferenças na distribuição do desempenho (proficiência em Leitura e Matemática) e nas características sociodemográficas (gênero, cor/raça e idade) nas turmas ao longo do tempo? Essas diferenças aumentam ou se atenuam entre a segunda e terceira ondas de aplicação dos instrumentos cognitivos do GERES?

A título de esclarecimento, o Projeto GERES constitui um estudo longitudinal de painel, com início em 2005, no qual a mesma amostra de escolas e de alunos está sendo observada ao longo de quatro anos. O GERES envolve a associação entre seis centros universitários com tradição em avaliação da educação, a saber: o Laboratório de Avaliação da Educação da PUC-Rio (LAED), o Grupo de Avaliação e Medidas Educacionais da UFMG (GAME), o Laboratório de Avaliação da UNICAMP (LOED), a Linha de Pesquisa de Avaliação da Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFBA, o Centro de Avaliação da Educação da UFJF (CAEd) e a Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS).

A amostra é formada pelo conjunto de escolas que oferecem as séries ou anos iniciais do Ensino Fundamental em cinco cidades brasileiras. São elas: Belo Horizonte (MG), Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA), Campo Grande (MS) e Campinas (SP). A população de alunos corresponde aos alunos matriculados nessas escolas, que estavam cursando o 2º ano ou a 1ª série do Ensino Fundamental (independentemente da idade) no final do mês de março de 2005. A primeira e a segunda ondas de medida foram realizadas, respectivamente, em março e novembro de 2005, com a observação de alunos da 1ª série do Ensino Fundamental (ou seu equivalente na organização do ensino em ciclos); a terceira avaliação ocorreu em novembro de 2006; a quarta onda em novembro de 2007; e a quinta e última onda foi realizada no final de 2008, totalizando o acompanhamento ao longo de quatro anos letivos.

Retornando para o estudo, nossa hipótese é que a maior variabilidade dos resultados entre as turmas de uma mesma escola está relacionada tanto aos critérios adotados

para alocar os alunos nas turmas quanto à atuação diferenciada dos professores em sala de aula. Complementarmente, nossa hipótese considera que as diferenças encontradas entre as turmas de uma mesma escola podem ser tomadas como mecanismos de estratificação escolar, na medida em que criam oportunidades diferenciadas de ensino e de aprendizagem entre os alunos.

Cabe chamar a atenção para a importância de contar com dados longitudinais para esse tipo de estudo, pois tais dados nos dão pistas para responder a perguntas que buscam entender quais fatores e práticas educacionais contribuem para a melhoria da qualidade da educação e para a diminuição da desigualdade na distribuição social dos resultados escolares. E somente pesquisas longitudinais oferecem os dados mais adequados para responder a essas perguntas, particularmente relevantes, para a formulação de políticas educacionais.

A motivação para a investigação da composição social e cognitiva das turmas de uma mesma escola como mecanismo escolar de estratificação educacional surgiu a partir dos primeiros resultados em Leitura do GERES. Como mostra o Gráfico I, além das diferenças de resultados entre as escolas, há também grande variabilidade de resultados entre turmas dentro de uma mesma escola, o que parece indicar que a aprendizagem não varia apenas em função das características individuais dos alunos, mas também em razão de políticas escolares relacionadas com a organização das turmas.

Em sintonia com pesquisas que usam informações de estudos de avaliação em larga escala, os primeiros resultados do GERES indicam que há maior variabilidade dos resultados dos alunos da 1ª série (ou equivalente em ciclos) do Ensino Fundamental entre turmas de uma mesma escola do que entre escolas de uma mesma rede de ensino, conforme pode ser visto no Gráfico I:

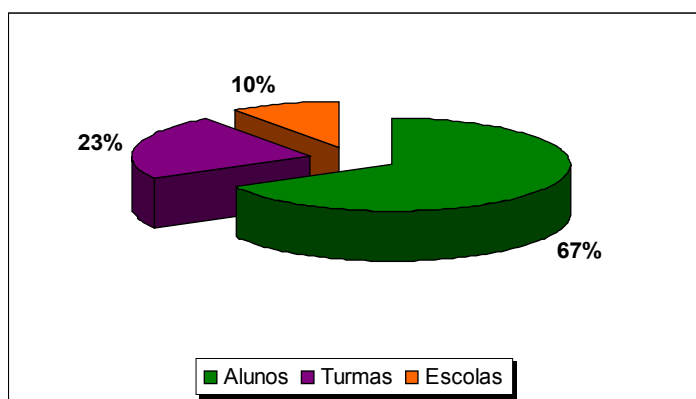


Gráfico 1: Distribuição da variação da proficiência em Leitura dos alunos, turmas e escolas municipais do Rio de Janeiro

Fonte: GERES, 2005.

Embora tenham participado das avaliações de 2005 e 2006, três dessas escolas foram retiradas da presente pesquisa em virtude de apresentarem apenas uma turma nos dois anos letivos investigados. Isso porque meu foco de interesse é estudar possíveis diferenças na composição social e cognitiva das turmas de uma mesma escola e a evolução dessas diferenças entre dois anos letivos, o que restringiu o campo de estudo às escolas que oferecem duas ou mais turmas.

Este artigo está estruturado em quatro seções. A próxima seção apresenta os procedimentos metodológicos da pesquisa. Na sequência, apresentamos os resultados em Leitura e Matemática, os resultados das variâncias das medidas de estratificação estudadas e um estudo das diferenças entre as turmas de maior e menor habilidade. Na parte final, apontamos algumas conclusões.

2 Procedimentos Metodológicos

Para atingir o objetivo definido, aproveitamos a oportunidade criada pela abordagem analítica do GERES, que considera a estrutura hierárquica dos dados: alunos dentro de turmas e turmas dentro de escolas (Raudenbush e Bryk, 2002).

O Quadro I traz a definição das variáveis utilizadas nesta pesquisa. Cabe esclarecer que as medidas de estratificação de desempenho/proficiência em Leitura e Matemática

foram adquiridas a partir da base de dados do GERES e as medidas de gênero, cor/raça e idade a partir da base de dados fornecida pela Secretaria Municipal de Ensino do Rio de Janeiro (SME).

Quadro I: Variáveis Utilizadas

Variável	Tipo de Variável e Codificação	Descrição
Proficiência	Contínua	Proficiência em Leitura e Matemática, escore TRI.
Gênero	Dicotômica (1=menino; 0=menina)	Gênero. Obtida a partir de informações fornecidas pela SME ("ficha branca") sobre o sexo do aluno.
Raça/Cor	Dicotômica (1=não-branco; 0=branco)	Cor/raça. Obtida a partir de informações fornecidas pela SME ("ficha branca") sobre a cor do aluno. Posteriormente a variável foi transformada em dummies para cada categoria de resposta.
Idade	Contínua	Idade. Obtida a partir de informações fornecidas pela SME ("ficha branca") sobre a data de nascimento do aluno.

No GERES, tanto o nível socioeconômico (NSE) médio da escola como o NSE médio das turmas foram calculados com base nos alunos das ondas 1 e 2 (em 2005). Como ainda não possuíamos informações sobre a onda 3 (2006), os alunos que participaram desta etapa da avaliação não foram incluídos no cálculo. Por esse motivo, face a estrutura dos dados, não foi possível trabalhar com essa medida tão importante no estudo sobre desigualdades e estratificação educacionais, em virtude de não podermos ver a evolução do nível socioeconômico e nem termos uma perspectiva de comparação, ao longo das ondas, principalmente do final de um ano para o outro (de 2005 para 2006), quando existe uma mudança muito grande na configuração das turmas: movimentação, remanejamentos, retenção, saídas e entradas de alunos novos.

Nesse sentido, a linha de investigação sobre o tema da evolução das desigualdades educacionais, assumida nesta pesquisa, trabalhou com as medidas de desempenho,

gênero, cor/raça e idade nas análises dos dados e, apesar de muito importante, não foi possível considerar a medida de nível socioeconômico, como já justificado anteriormente.

2.1 Variância

Como comparar o grau de estratificação das medidas apresentadas anteriormente? Para responder a essa pergunta, num primeiro movimento de investigação dos dados das 27 escolas, utilizei a medida de dispersão – variância – para a construção de um painel, mostrando a evolução das variáveis de estratificação investigadas ao longo das três ondas de aplicação dos testes de Leitura e Matemática e particionadas pelos níveis hierárquicos: alunos, turmas e escolas.

Segundo Babbie (2003, p. 421), para a análise de variância, os casos são estudados em grupos, representando uma variável independente, e o grau de diferenciação entre os grupos é analisado em termos de uma variável dependente. Pretende determinar se diferenças entre grupos podem ter ocorrido razoavelmente em amostragem aleatória simples ou se representam uma relação pura entre variáveis envolvidas. A variância é muito usada como uma medida de variação quando se deseja dividir a variabilidade em porções e atribuí-las a várias fontes. Quando falamos em variância total, nós nos referimos à variabilidade de todas as medidas juntas. A variância total tem como componente a variação dentro das escolas (alunos e turmas) e entre escolas. Quanto mais a média ou proporção das medidas escolares variarem, mais variação haverá entre as escolas (Mosteller e Moynihan, 2008). Ou seja, na minha pesquisa, a variância foi particionada em três níveis para as variáveis contínuas: entre alunos dentro das turmas (N1), entre turmas da mesma escola (N2) e entre escolas (N3); e em dois níveis para as variáveis dicotômicas: entre turmas da mesma escola (N1) e entre escolas (N2). Os procedimentos de partição da variância das variáveis contínuas de proficiência em Leitura e Matemática e idade e das variáveis dicotômicas de gênero e raça foram feitos para cada uma das três avaliações.

Cabe notar que trabalhei com a medida de dispersão "variância" como medida de desigualdade. Faz-se necessário esclarecer ainda que as variâncias foram calculadas no

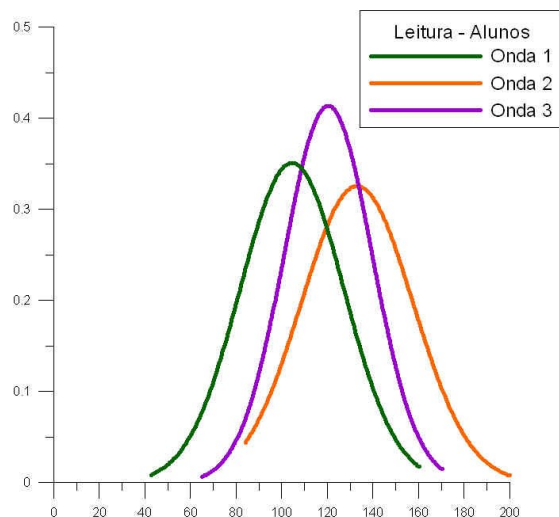
SPSS 11.5 (*Statistical Program Social Sciences*) por meio da agregação e construção das variáveis. Os cálculos serão apresentados na seção de resultados por tabelas com as variâncias totais e particionadas por cada um dos níveis estudados para cada uma das variáveis analisadas.

3 Resultados

3.1 Distribuição da Evolução dos Resultados do Desempenho dos Alunos em Leitura e Matemática

Os Gráficos 2 e 3 (gerados pelo *Golden Software Grapher 3*) apresentam a distribuição dos resultados em Leitura e em Matemática dos alunos ao longo das três ondas. A movimentação das curvas normais para a direita do Gráfico 2 sinaliza o quanto os alunos aprenderam ao longo desse período. Entre o início e o final de 2005 (ondas 1 e 2), houve um aumento na média de 16 pontos (cerca de 0,70 de um desvio padrão da distribuição da proficiência). Já entre a segunda e a terceira ondas, houve um aumento de 13 pontos (cerca de 0,66 de um desvio padrão da distribuição da proficiência) no desempenho médio em Leitura dos alunos. E mais do que isso, o gráfico revela que na onda 2 a distribuição das proficiências está mais próxima da média, uma vez que os dados se afastaram menos da média. Em contrapartida, foi na onda 3 que houve maior dispersão dos valores das proficiências dos alunos com relação à média.

Os resultados mostram que, na segunda onda, houve menor dispersão das notas dos alunos em torno da média, ou seja, maior equidade entre os resultados, ao passo que houve maior dispersão das notas na terceira onda, evidenciando maior desigualdade dos resultados entre os alunos.



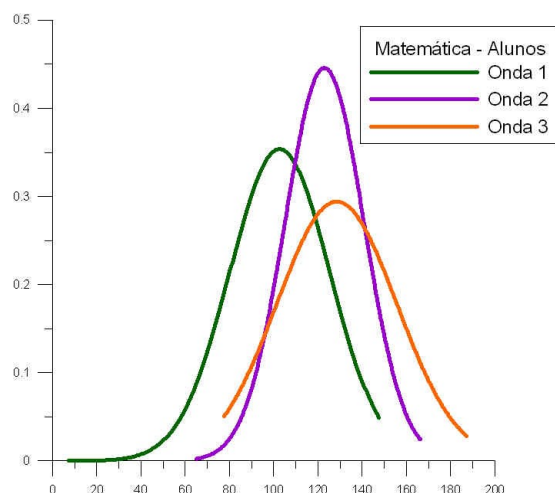
Média O1: 104,52 DP: 22,74 N: 2.126
Média O2: 120,38 DP: 19,29 N: 2.089
Média O3: 133,09 DP: 24,51 N: 1.718

Gráfico 2: Distribuição das proficiências dos alunos em Leitura, na 1ª, 2ª e 3ª Ondas

Fonte: GERES, 2005 e 2006.

O Gráfico 3 mostra a evolução da distribuição das proficiências em Matemática dos alunos em cada onda. Apesar de o ponto de partida (40 pontos) e o de chegada (200 pontos) dos alunos terem sido mais altos em Leitura (em Matemática o ponto de partida foi de 7 pontos e de chegada 190 pontos entre as ondas 1 e 3), verificamos a mesma tendência na distribuição dos resultados nas duas áreas de conhecimentos/habilidades. Ou seja, os alunos aprenderam ao longo das ondas. Como podemos observar, as curvas “andaram” a cada momento de testagem, apresentaram melhores resultados na segunda onda (final de 2005), e houve uma maior dispersão dos dados na onda 3. Em geral, na terceira onda, os resultados dos alunos se afastaram mais da média.

Em cada onda, houve a movimentação das curvas para a direita do gráfico, ou seja, um aumento do desempenho médio dos alunos. Da primeira onda para a segunda, houve um aumento de cerca de 20 pontos (cerca de 0,90 de um desvio padrão da distribuição da proficiência) na média e, da segunda para a terceira onda, um aumento de cerca de 6 pontos (cerca de 0,31 de um desvio padrão da distribuição da proficiência) no desempenho médio em Matemática dos alunos investigados.



Média O1: 102,71 DP: 22,56 N: 2.131

Média O2: 122,94 DP: 17,91 N: 2.096

Média O3: 128,49 DP: 27,14 N: 1.724

Gráfico 3: Distribuição das proficiências dos alunos em Matemática, na 1ª, 2ª e 3ª Ondas

Fonte: GERES, 2005 e 2006.

Podemos observar nos gráficos apresentados que, tanto em Leitura como em Matemática, os alunos aprenderam ao longo do tempo, apresentando uma maior homogeneidade nos resultados na segunda onda (final de 2005), ou seja, os resultados se aproximaram mais da média no final do Período Intermediário do 1º Ciclo de Formação (o equivalente à 1ª série no regime seriado) e uma maior heterogeneidade nos resultados com o aumento dos anos de estudo (Período Final do 1º Ciclo de Formação – o equivalente à 2ª série no regime seriado).

Provavelmente, a diferença nos resultados encontrada para as duas disciplinas reside no fato de que a Matemática se estrutura como um conteúdo mais escolar, enquanto que o estudo da língua materna aprende-se, também, no dia-a-dia, em ambientes extra-escolares (Soares e Andrade, 2007). Outra hipótese passível de explicar esta diferença é a de que, no início do Ensino Fundamental, o foco do ensino encontra-se na alfabetização e não na Matemática.

3.2 Evolução da Partição da Variância das Variáveis de Desempenho em Leitura e Matemática e das Variáveis Sociais Gênero, Raça e Idade

As Tabelas de 1 a 5 apresentam a variância em cada nível para cada uma das quatro variáveis de estratificação social analisadas, a saber: proficiência (Leitura e Matemática),

gênero, raça e idade. Cabe esclarecer que a variância total apresentada não é a variância total do nível I (aluno) e, sim, a soma das variâncias por níveis de estrutura: aluno, turma e escola.

A Tabela 1, em sintonia com a literatura sobre o tema, mostra que a maior parte da variância total se encontra nos resultados dos alunos. Para além das diferenças individuais de cada aluno, o que nos chama a atenção é a maior variância entre os resultados das turmas dentro de uma mesma escola do que entre as escolas. Na onda 1, a variância entre as turmas foi mais do que o dobro da variância entre as escolas (108,63 e 51,77, respectivamente). Na onda 2, essa diferença diminuiu bastante (55,79 e 36,42, respectivamente). Já na onda 3, essa diferença volta a aumentar (84 e 52,17). Mais ainda, podemos notar que a menor variância se encontra nos resultados da onda 2 nos três níveis: aluno (279,90), turma (55,79) e escola (36,42). Se olharmos cada nível separadamente, percebemos que no N1 (aluno) houve uma diminuição de cerca de 67 pontos na variância da onda 1 para a onda 2 e um aumento de 187 pontos da segunda para a terceira onda. No N2 (turma), a variância diminuiu cerca de 53 pontos da primeira para a segunda onda e aumentou 28 pontos da segunda para a última onda. No N3 (escola), houve uma diminuição de 15 pontos da onda 1 para a onda 2 e um aumento de 16 pontos da onda 2 para a onda 3.

Tabela 1: Variância total, partição da variância por nível de análise (aluno, turma e escola) e percentual da Proficiência em Leitura por onda de aplicação

Ondas	Alunos		Turmas		Escolas		Variância Total	
	Variância	%	Variância	%	Variância	%	Variância	%
1	347,06	68,4%	108,63	21,4%	51,77	10,2%	507,45	100
2	279,90	75,2%	55,79	15,0%	36,42	9,8%	372,12	100
3	466,82	77,4%	84,00	13,9%	52,17	8,7%	602,99	100

Fonte: GERES, 2005 e 2006.

Como em Leitura, a Tabela 2 mostra que, em Matemática, a maior parte da variância total se encontra nos resultados dos alunos. Ou seja, para além das diferenças individuais de cada aluno, a maior variância é entre os resultados das turmas de uma mesma escola do que entre as escolas. Na onda 1, a variância entre as turmas foi um pouco maior do que a variância entre as escolas (74,47 e 60,67, respectivamente). Na

onda 2, essa diferença aumenta um pouco (44,70 e 29,41, respectivamente). Já na onda 3, essa diferença se acentua ainda mais (103,31 e 78,78). Como pode ser visto na Tabela 2, a menor variância se encontra nos resultados da onda 2 nos três níveis: aluno (255,39), turma (44,70) e escola (29,41). Se olharmos cada nível separadamente, percebemos que no N1 houve uma diminuição de cerca de 100 pontos na variância da onda 1 para a onda 2 e um aumento de 300 pontos da segunda para a terceira onda. No N2, a variância diminuiu cerca de 30 pontos da primeira para a segunda onda e aumentou 59 pontos da segunda para a última onda. No N3, houve uma diminuição de 31 pontos da onda 1 para a onda 2 e um aumento de 49 pontos da onda 2 para a onda 3.

Tabela 2: Variância total, partição da variância por nível de análise (aluno, turma e escola) e percentual da Proficiência em Matemática por onda de aplicação

Ondas	Alunos		Turmas		Escolas		Variância Total	
	Variância	%	Variância	%	Variância	%	Variância	%
1	355,23	72,4%	74,47	15,2%	60,67	12,4%	490,37	100
2	255,39	77,5%	44,70	13,6%	29,41	8,9%	329,50	100
3	555,56	75,3%	103,31	14,0%	78,78	10,7%	737,65	100

Fonte: GERES, 2005 e 2006.

A Tabela 3 mostra a variância total da variável idade (média da idade dos alunos das turmas). As variâncias totais foram muito parecidas nas duas primeiras ondas. Na terceira onda, houve uma diminuição da variância total. As maiores variâncias se encontram no nível dos alunos. No nível da turma e da escola, a partição da variância mostrou-se bem parecida.

Tabela 3: Variância total, partição da variância por nível de análise (aluno, turma e escola) e percentual da Idade por onda de aplicação

Ondas	Alunos		Turmas		Escolas		Variância Total	
	Variância	%	Variância	%	Variância	%	Variância	%
1	0,1961	92,2%	0,0106	5,0%	0,0060	2,8%	0,2127	100
2	0,2021	92,6%	0,0091	4,2%	0,0070	3,2%	0,2182	100
3	0,1533	92,7%	0,0070	4,2%	0,0050	3,0%	0,1653	100

Fonte: GERES, 2005 e 2006.

Diferentemente das tabelas das variáveis de proficiência em Leitura e Matemática e de idade (variáveis contínuas), que mostram a partição da variância em três níveis, as Tabelas 4 e 5 (variáveis dicotômicas) mostram a variância em dois níveis (turmas e escolas), recurso metodológico utilizado para melhor apresentar os resultados para esse tipo de variável.

Os resultados encontrados mostram que a variância da medida de gênero mostrou-se muito alta entre as turmas dentro de uma mesma escola e muito baixa entre as escolas. Considerando meninos e meninas, 98% da variância total da composição de gênero está entre as turmas. Este resultado não surpreende, já que a co-educação, ou seja, a escolarização conjunta de meninos e meninas, foi aceita e regulamentada, no Brasil, no século XIX.

Tabela 4: Variância total, partição da variância por nível de análise (turma e escola) e percentual do Gênero por onda de aplicação

Ondas	Turmas		Escolas		Variância Total	
	Variância	%	Variância	%	Variância	%
1	0,1645	98,3%	0,0028	1,7%	0,1674	100
2	0,1650	98,5%	0,0025	1,5%	0,1676	100
3	0,1564	97,6%	0,0038	2,4%	0,1602	100

Fonte: GERES, 2005 e 2006.

A Tabela 5 mostra a variância total da variável raça (não-branco). Os resultados da análise da partição das variâncias totais foram muito parecidos nas três ondas. Diferentemente das outras variáveis analisadas até o momento, a maior variância de cor se encontra no nível da escola. Ou seja, a variância total da medida de raça mostrou-se mais alta entre as escolas e mais baixa entre as turmas dentro de uma mesma escola. Este resultado indica a existência de escolas que atendem a um alunado mais homogêneo do ponto de vista social, o que sugere a existência de um mecanismo de estratificação social que pode estar relacionado com a localização das escolas dentro do espaço urbano da cidade de Rio de Janeiro, cuja organização está marcada por extensas áreas periféricas e pela presença e o crescimento acelerado de favelas, que concentram um grande número de famílias de classes populares. A escola, em função de sua localização geográfica, pode ser marcada pela cor da população, de

forma que esse fator se constitui como um dos mecanismos exógenos de estratificação social.

Tabela 5: Variância total, partição da variância por nível de análise (turma e escola) e percentual da Cor/Raça por onda de aplicação

Ondas	Turmas		Escolas		Variância Total	
	Variância	%	Variância	%	Variância	%
1	0,0087	36,7%	0,0150	63,3%	0,0237	100
2	0,0103	39,2%	0,0160	60,8%	0,0263	100
3	0,0084	39,3%	0,0130	60,7%	0,0214	100

Fonte: GERES, 2005 e 2006.

Em síntese, os resultados relativos às variáveis sociais (gênero e raça) revelam que a partição da variância entre os níveis permanece estável ao longo das ondas de avaliação. Por sua vez, a variável idade mostrou uma menor dispersão na terceira onda. Isso significa que, contrariando os resultados reportados por pesquisas nacionais e internacionais, no caso das escolas públicas municipais da cidade do Rio de Janeiro, as variáveis dos alunos relacionadas ao gênero, à cor/raça e idade não se configuram como mecanismos de estratificação social. No que respeita às variáveis cognitivas (desempenho em Leitura e Matemática), houve alteração na partição da variância entre as ondas estudadas, com maior variabilidade na última avaliação, principalmente no nível da turma. Isso significa que a estratificação inclui processos de organização de turmas que consideram as diferenças de habilidades dos alunos.

Além do mais, o fato de a composição social das turmas e das escolas não ter variado de forma significativa, ao longo dos anos avaliados, permite-nos afirmar que a diferença na proficiência média em Leitura e em Matemática não é explicada por variáveis sociais clássicas, como gênero, raça e idade, ou, em outras palavras, pela mudança na estrutura social do alunado.

Em face desses resultados, um novo desenho metodológico foi adotado com a intenção de investigar as políticas escolares de enturmação e suas possíveis relações com a variabilidade dos resultados das turmas nas 27 escolas investigadas, a partir do

estudo das diferenças entre turmas de alto e baixo desempenho, em 2005 (segunda onda) e 2006 (terceira onda). Este tema será tratado na próxima seção.

3.3 As Diferenças entre Turmas de Alto e Baixo Desempenho

Em sintonia com a literatura, abaixo segue um estudo detalhado para mostrar alguns perfis de aprendizado encontrados nas 27 escolas investigadas. Além da evolução das medidas cognitivas (% de alunos com desempenho baixo em Leitura), mostramos também a evolução das medidas sócio-demográficas (% de meninos e de não-brancos e a idade média dos alunos nas turmas investigadas).

Os Gráficos de 4 a 9 mostram o aumento das diferenças entre as turmas de alto e baixo desempenho, de acordo com cada variável estudada por ano investigado. Nota-se, no Gráfico 4, que, em 2005, a diferença entre as turmas foi de aproximadamente 15 pontos (cerca de 0,74 de um desvio padrão da distribuição da proficiência). Já, em 2006, essa diferença foi de 18 pontos (cerca de 0,72 de um desvio padrão da distribuição da proficiência). Percebemos com esses resultados que não houve um aumento significativo das diferenças.

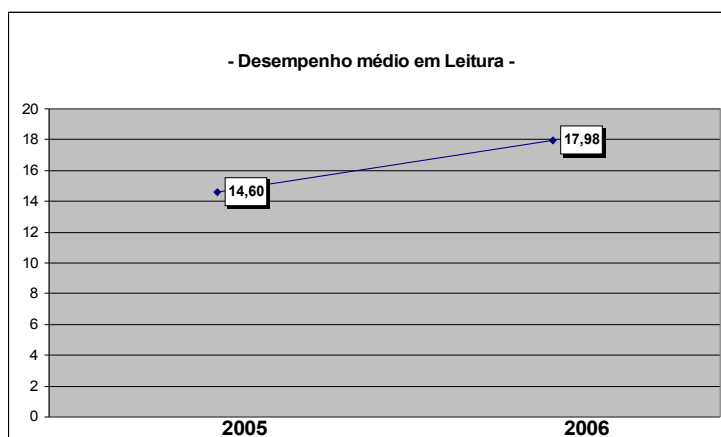


Gráfico 4: Aumento das Diferenças entre as Turmas de Alto e Baixo Desempenho, de acordo com o Desempenho em Leitura por ano investigado

Fonte: GERES, 2005 e 2006.

O Gráfico 5 mostra a diferença entre as turmas de alto e baixo desempenhos em Matemática. Nota-se que a diferença das médias das turmas na terceira onda foi de 19 pontos (cerca de 0,68 de um desvio padrão da distribuição da proficiência). Isso significa que as turmas de alta habilidade tiveram um ganho significativo e as turmas de baixa habilidade mantiveram, praticamente, o mesmo desempenho médio de 2005. Ou seja, houve um aumento da desigualdade entre as turmas em 2006.

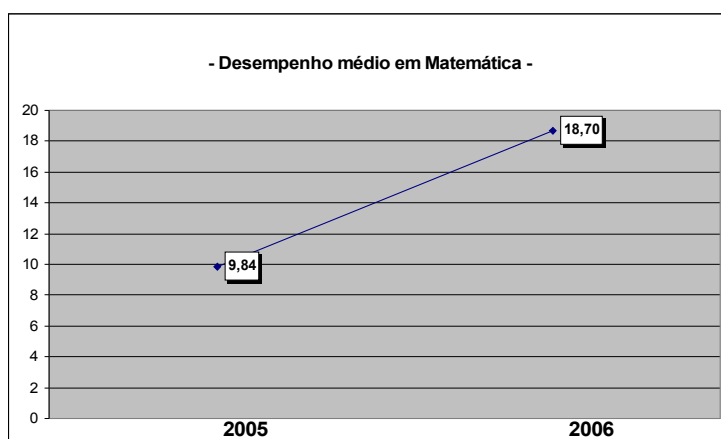


Gráfico 5: Aumento das Diferenças entre as Turmas de Alto e Baixo Desempenho, de acordo com o Desempenho em Matemática por ano investigado

Fonte: GERES, 2005 e 2006.

O Gráfico 6 mostra as diferenças em relação à variável “gênero”. Nota-se que na segunda onda a diferença entre as turmas foi de cerca de -7 pontos percentuais e a diferença na terceira onda foi de -5 pontos percentuais. Percebemos com esses resultados que houve uma manutenção do padrão das diferenças entre as turmas ao longo do tempo, ou seja, um percentual maior de meninos nas turmas de menor habilidade.

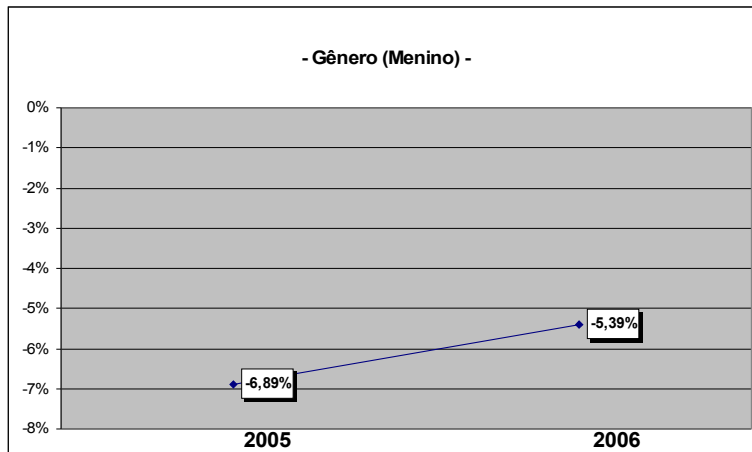


Gráfico 6: Aumento das Diferenças entre as Turmas de Alto e Baixo Desempenhos, de acordo com o Percentual de Meninos por ano investigado

Fonte: FRANCO (2005).

A variável “raça/cor” é apresentada no Gráfico 7. Nota-se que na segunda avaliação a diferença entre as turmas foi de cerca de -4 pontos percentuais. Igualmente aos resultados de gênero, percebemos que houve uma manutenção do padrão das diferenças entre as turmas ao longo do tempo, ou seja, um percentual um pouco maior de não-brancos nas turmas de menor habilidade.

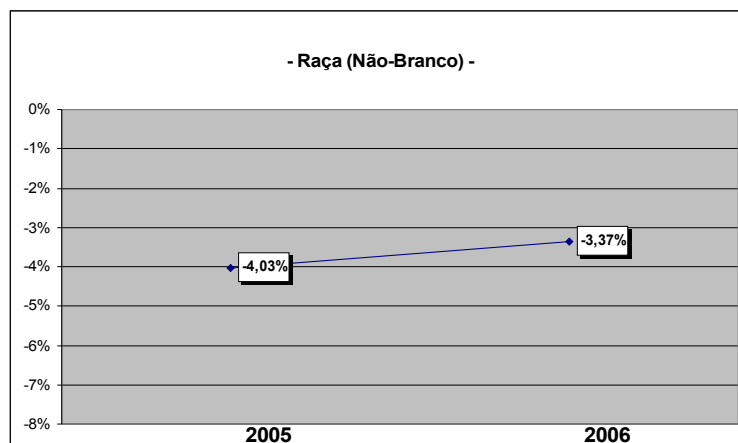


Gráfico 7: Aumento das Diferenças entre as Turmas de Alto e Baixo Desempenho, de acordo com o Percentual de Não-Brancos por ano investigado

Fonte: GERES, 2005 e 2006.

Os Gráficos 8 e 9 mostram que não houve diferença entre as turmas de maior e menor habilidade em relação à variável “idade”, uma vez que praticamente não houve diferença de idade média entre as turmas de maior e menor desempenho nas duas ondas.

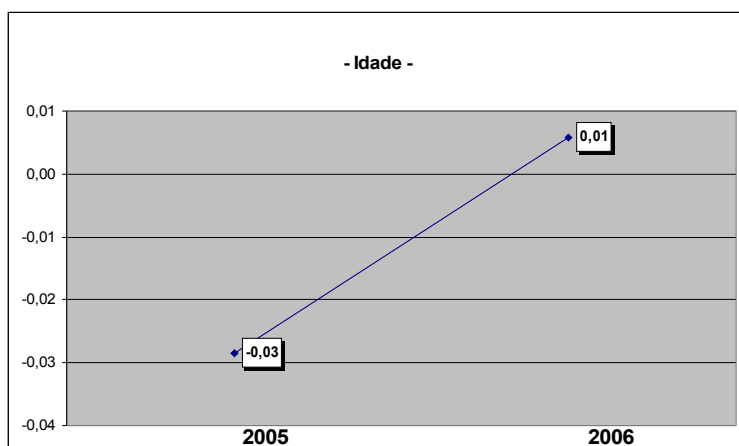


Gráfico 8: Aumento das Diferenças entre as Turmas de Alto e Baixo Desempenho, de acordo com a Idade por ano investigado

Fonte: GERES, 2005 e 2006.

O Gráfico 9 mostra que houve uma acentuação das diferenças entre as ondas. Isso significa que o percentual de alunos com desempenho baixo em Leitura continuou maior nas turmas de menor habilidade.

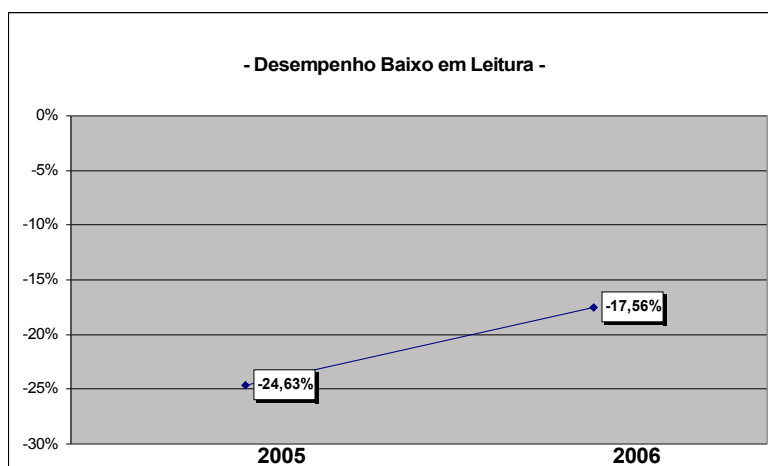


Gráfico 9: Aumento das Diferenças entre as Turmas de Alto e Baixo Desempenhos, de acordo com o Desempenho Baixo em Leitura por ano investigado

Fonte: FRANCO (2005).

Com relação às variáveis sociais, as diferenças encontradas entre turmas de alto e baixo desempenhos, de modo geral, não são significativas mostrando que não houve mudança na composição social das turmas, entre 2005 e 2006, mesmo se comparando as turmas com desempenhos diferenciados. Com efeito, os dados mostram que não houve uma mudança da composição social das turmas que justifique o aumento das desigualdades educacionais. Em síntese, os principais resultados encontrados são:

- . com relação às variáveis sociais de gênero, cor/raça e idade, verifica-se que o padrão de desigualdade permanece ao longo do tempo. Isso sugere que os processos de enturmação não têm uma marca social clara. Ou seja, que esses processos não se mostram claramente relacionados com variáveis sociais clássicas.

- . As desigualdades educacionais se acentuam com relação às variáveis cognitivas entre o final de 2005 e o final de 2006.

- . Há uma clara enturmação dos alunos por habilidade dentro das escolas.

- . Os resultados mostram que entre os diversos mecanismos de estratificação presentes nas escolas estão os processos de organização de turmas que consideram as diferenças de habilidades em Leitura e Matemática dos alunos. Mostram, também, que, ao longo da escolarização, as desigualdades de oportunidades educacionais aumentam quando se trata da dimensão cognitiva.

4 Conclusões

No ponto de partida desta investigação, considerei que, em sintonia com a literatura sobre o tema, a pesquisa identificaria desigualdades na composição de turmas dentro das escolas que teriam por base variáveis sociais clássicas. No entanto, as análises mostraram que as diferenças entre turmas de alto e baixo desempenhos dentro de uma mesma escola não se aprofundaram ao longo do tempo em função do gênero, da raça/cor ou da idade dos alunos, mas que há uma clara enturmação dos alunos por habilidade dentro das escolas.

Embora esse resultado aponte positivamente para a implementação nas escolas municipais cariocas de políticas de enturmação não-discriminatórias do ponto de vista social no início do Ensino Fundamental, o tema da acentuação das desigualdades educacionais com relação ao desempenho dos alunos entre o final de 2005 e o final de 2006 é particularmente importante para as políticas escolares da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro e para a pesquisa educacional.

Do ponto de vista das políticas escolares, esse resultado, em particular, coloca, para professores e gestores, o desafio da implementação de estratégias de composição de turmas promotoras de equidade, uma vez que os alunos que frequentam turmas de baixo desempenho tipicamente aprendem menos e apresentam desempenho mais baixo em Leitura e Matemática.

Do ponto de vista da pesquisa educacional, os resultados mostram que a organização de turmas se constitui em uma questão de grande relevância porque contribui para estruturar as desigualdades sociais no interior da escola e sugere a importância de pesquisas que produzam conhecimento sobre o tema a partir do uso de dados de avaliações educacionais como insumo para políticas educacionais baseadas em evidências.

Os próximos passos, para além desta pesquisa, serão investigar as práticas pedagógicas dos professores e suas possíveis relações com a variabilidade dos resultados das turmas nas escolas e inserir a medida de nível socioeconômico no estudo.

Referências

AGUERRE, T. F. De las "escuelas eficaces" a las reformas de segunda generación. *Estudios Sociológicos*, v. 22, n. 2, p. 377-408, 2004. (Publicação Eletrônica)

ALVES, M. T. G. *Efeito-escola e fatores associados ao progresso acadêmico dos alunos entre o início da 5ª série e o fim da 6ª série do ensino fundamental: um estudo longitudinal em escolas públicas no município de Belo Horizonte – MG*. 2006. Tese (Doutorado)–Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Efeito-Escola e estratificação escolar: o impacto da composição das turmas por nível de habilidades dos alunos. *Educação em Revista*, Belo Horizonte: UFMG, v. 45, p. 25-59, 2007.

BABBIE, E. *Métodos de pesquisas de survey*. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2003.

CORTESÃO, L. O arco-íris na sala de aula? Processos de organização de turmas: reflexões críticas. *Cadernos de Organização e Gestão Curricular, Instituto de Inovação Educacional*, 1999. Disponível em: <<http://www.dgicd.min-edu.pt/innovbasic/biblioteca/ccoge08/caderno8.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2008.

FRANCO, Creso (Coord.). *Projeto GERES: Estudo Longitudinal da Geração Escolar 2005*. PUC – Rio, UFMG, UFBA, UNICAMP e UFJF, 2005. Disponível em: <<http://www.geres.ufmg.br/paginas/?s=geres&p=doctrabalho.php>>. Acesso em: 24 ago. 2008.

GOMES, C. A. A escola de qualidade para todos: abrindo as camadas da cebola. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro: Fundação Cesgranrio, v. 13, n. 48, p. 281-306, jul./set. 2005.

HALLINAN, M. T. School differences in tracking effects on achievement. *Social Forces*, Chapel Hill, v. 72, n. 3, p. 799-822, 1994.

MOSTELLER, F.; MOYNIHAN, D. P. Um relatório inovador. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. (Org.). *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: UFMG, 2008. p. 33-49.

RAUDENBUSH, S. W; BRYK, A. S. *Hierarchical linear models: applications and data analysis methods*. 2nd ed. Sage Publications: Newbury Park, 2002.

SOARES, J. F.; ANDRADE, R. J. de. Medida da heterogeneidade das escolas brasileiras de educação básica. In: REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL – ABAVE, 3., 2007, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: ABAVE, 2007. Disponível em: <<http://abave.org.br>>. Acesso em: 30 nov. 2008.

Dados da autora:

*Elisangela Bernado

Doutora em Educação – PUC-Rio – e Professora do Mestrado em Educação – UNESA

Endereço para contato:

Programa de Pós-Graduação em Educação

Campus Presidente Vargas – Centro I

Avenida Presidente Vargas, 642 – 22º andar – Centro

20.071-001 Rio de Janeiro/RJ – Brasil

Endereço eletrônico:

efelisberto@yahoo.com.br

Data de recebimento: 30 nov. 2008

Data de aprovação: 31 mar. 2009