



INVESTIGAÇÃO SOBRE EQUIDADE EDUCACIONAL PERANTE A QUESTÃO DA RAÇA EM SALVADOR

Marcos Antonio Vieira¹
Robinson Moreira Tenório²

RESUMO

O presente artigo apresenta resultados de uma pesquisa sobre equidade na educação com uso dos dados longitudinais do Projeto GERES 2005 Salvador, que investigou crianças nas primeiras séries fundamentais em Salvador em Matemática e Português, inclusive, antes do início das aulas da primeira série. A amostra contou com 1339 crianças em 52 escolas. O Projeto GERES 2005 usou além de teste cognitivo, questionários sócio demográfico sobre características individuais, familiares e de contexto social. O fundamento sobre o que é equidade foi baseado na perspectiva da capacidade, liberdade e funcionalidade de Amartya Sen, Posição Original de Rawls e Enteléquia e motor de Aristóteles. A abordagem metodológica foi quantitativa em especial com uso de Modelos Hierárquicos Lineares. O resultado demonstra que a raça enquanto característica individual não é um agente para resultados díspares nos testes cognitivos, mas principalmente a escolaridade dos pais e mães e nível sócio econômico.

Palavras-Chave: Avaliação, Equidade Educacional, Raça

EDUCATIONAL EQUITY RESEARCH ABOUT RACE IN SALVADOR BAHIA BRAZIL

ABSTRACT

This article presents results of a research about education's equity, using a longitudinal method data of Project GERES 2005 Salvador, which investigated children in the early grades in fundamental mathematics and portuguese in Salvador Bahia Brazil, even before classes begin first grade. The sample included 1339 children into 52 schools. The Project GERES 2005 used cognitive test, questionnaires on sociodemographic about individuals, familiar and social context characteristics. The foundation on which is based on equity capability approach, freedom and functionality of Amartya Sen, Rawls's Original Position and entelechy and motor of Aristotle. The methodological approach was quantitative in particular using Hierarchical Linear Models. The result demonstrates that race as an individual characteristics is not an agent for disparate results on cognitive tests, but mainly the schooling of parents and socioeconomic level.

Keywords: Evaluation, Educational Equity, Race

INTRODUÇÃO

¹ Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Rua Florentino Silva, 588/402 Itaipara, Salvador, Bahia, CEP: 41815-400, marcosvieirapontocom@yahoo.com.br

² Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA). SQS 316 Bloco K ap. 107 - Asa Sul, Brasília, DF, CEP: 70387-110, robinson.tenorio@uol.com.br



A pesquisa da década de 1960 conduzida por Coleman para investigar as questões de desigualdade de resultados nas escolas nos Estados Unidos da América, quando em seu resultado explicou a desigualdade existente através dos determinantes extraescolares – por exemplo, o nível sócio econômico – não apenas instaurou o chamado pessimismo na educação quando afirmou que a escola é ineficaz, como também, provocou a comunidade científica para o atual avanço na pesquisa dos determinantes intraescolares. Em seus resultados, não apenas apontaram para a baixa eficácia dos determinantes intraescolares comparados àqueles extraescolares, mas demonstraram como as desigualdades sociais existentes entre grupos negros e brancos eram também observadas nos resultados dos testes padronizados utilizados na avaliação em larga escala dessa pesquisa. A pesquisa de Bourdieu-Passeron descrita no texto ‘A Reprodução’ ratifica o mesmo sentimento de pessimismo e necessidade do avanço metodológico na pesquisa em educação. Para esses autores a escola reproduz a desigualdade existente fora do sistema escolar.

Em ambas as pesquisas, o objeto ultrapassava a mera discussão quanto aos resultados cognitivos obtidos, e centrava-se na variação dos resultados cognitivos, e o quanto esses estavam associados às condições extraescolares. Se por um lado o pessimismo estava instaurado, por outro, tais pesquisas denunciaram fortemente a desigualdade: ou na forma de incapacidade da educação modificar, ou na forma de manutenção dos interesses de classe.

Percepção semelhante no Brasil, quando o acesso universalizado ao ensino fundamental para as crianças de sete a 14 anos acentuou a questão sobre a desigualdade de resultados, que 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. (SOARES E ALVES, 2003).

Se o acesso universal não é condição suficiente para resultados menos desiguais, o debate inaugurado por Coleman e Bourdieu-Passeron permanece atual, e volta-se para a qualidade de ensino, ou os determinantes intraescolares. Incorpora-se à discussão da eficácia da escola, o conceito de equidade da educação, ou seja, se existem desigualdades

entre extratos sociais, a escola não deveria ser o lugar de manutenção dessas desigualdades, ou melhor, deve existir um esforço escolar para que essas desigualdades diminuam. Mas quais desigualdades a escola deveria dirimir? O presente artigo aborda tal questão à luz do seguinte assertiva: a pesquisa sobre o quanto os determinantes intraescolares impactam ou não na variação de desempenhos cognitivos (desigualdade na educação) deve partir de um momento inicial em que o impacto escolar é mínimo a um momento final de interesse da pesquisa. Este posicionamento metodológico pretende reconhecer que sem este cuidado, ou seja, através da pesquisa longitudinal, a determinação de qual desigualdade estar-se tratando é fundamental. Obviamente o pesquisador é sustentado pelo estado d'arte disponível. Essa é uma posição diversa ao artigo de Amartya Sen, 'igualdade de que?', que para o autor, não existe uma igualdade justa sem algumas desigualdades aceitáveis e que ao centrar o olhar em uma determinada, perderá a outra.

O artigo é dividido primeiramente na apresentação de diversas conceituações sobre equidade educacional e logo defenderá a posição metodológica sobre a pesquisa longitudinal em educação e por fim apresentará parte do resultado de uma pesquisa sobre equidade educacional tendo sido usada uma abordagem de análise longitudinal.

O QUE É EQUIDADE EDUCACIONAL?

O que é equidade educacional? Soares e Andrade (2006, p.4) ao definir equidade educacional confere uma clara associação da ação escolar ao nível sócio econômico, 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”. Sob uma análise inversa da afirmação acima, existe alguma diferença na raça e gênero que a escola deveria se preocupar, ou, para o nível sócio econômico, 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 na justificativa sobre a dificuldade da ação escolar, como afirmam Soares e Colares (apud ALVES, 2007),

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. (SOARES E COLARES apud ALVES, 2007, p.3).

Dois autores que mais contemporaneamente têm contribuído com a atualização dos conceitos de igualdade e equidade, John Rawls e Amartya Sen posicionam-se epistemologicamente de forma a permitir uma clara distinção entre igualdade e equidade, de tal forma, que para além do debate sobre a necessidade de igualdade, esses autores tecem uma análise diversa, qual seja, equidade 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, se assim for bom para todos os interessados. Assim, equidade é o exercício de certas desigualdades, para o bem comum.

Para Sen (2008):

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. (SEN, 2008, p.29).

Para o mesmo autor (SEN, 2008, p.29) existe uma poderosa retórica da igualdade dos homens que tende a desviar a atenção das diferenças supracitadas. O autor questiona em seu artigo: igualdade de que?, e propõe a partir de bases conceituais próprias compreender que por vezes equidade é uma ação desigual com objetivo de alcançar determinada igualdade, e orienta 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).

Dessa forma, seres humanos são diversos, e se diferenciam por suas características externas e pessoais e avaliar as demandas de igualdade significa prioritariamente investigar ações iníquas em favor de um grupo sobre o outro. Para tanto, Sen propõe uma maneira

diferente de avaliar as demandas de igualdade, em vez quantidade daquilo que se pretende igualar, as capacidades do indivíduo operar funcionamentos.

CAPACIDADES E FUNCIONAMENTOS

Se por um lado a compreensão de igualdade de Amartya Sen necessita prioritariamente do conhecimento de qual variável busca-se igualar, para Rawls a ação que promove a igualdade, a saber, a equidade, depende das instituições sociais. Em seu livro “Uma Teoria da Justiça”, Rawls (2008, p.4) 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 regula 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 de 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:

[...] a teoria da justiça como equidade começa com a ideia 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 adotarem será igualmente equitativa. (RAWLS, 2002, p.56-57).

A forma de certificar-se de que a Posição Original é equitativa deve-se garantir que os indivíduos sejam privados de certas informações um do outro, que Rawls chamou de “Véu da Ignorância” (RAWLS, 2002, p.57), que significa que 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. Para Silveira (2007, p.5-6) a Posição Original parece marcar a teoria da justiça como equidade de Rawls como a prioridade do justo, o correto, o certo sobre o bem, ou seja, uma teoria deontológica. 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, 2008, p.13-14).

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 promover a cooperação social, que 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 seus princípios para o exercício da justiça uma condição inicial hipotética. O próprio Rawls propõe os dois princípios da justiça que seriam acordados na Posição Original RAWLS (2008),

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. (RAWLS, 2008, p.73).

De maneira que garantido as liberdades fundamentais a todos, Rawls admite situações em que desigualdades sociais ou econômicas estejam presentes quando for para o benefício de todos. Assim, a liberdade é, para Rawls, um direito a ser garantido, portanto, uma ação de um para garantir o estado de liberdade do outro.

Em debate com os argumentos de Rawls, Sen propõe que para além de bens primários o que a justiça deve proporcionar são as capacidades, cabendo ao indivíduo como operá-la (SEN, 2010, p.104). A capacidade tratada por Sen é explorada sobre a perspectiva da “avaliação do bem-estar e da liberdade de buscar o bem-estar” (SEN, 2008, p.79). 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, como: uma

pessoa pode estar bem nutrida (estado), ter uma boa renda, mas acostumada a jogos de azar (ação) não possuir 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 é: ao compreender o que é o bem-estar para si, poder buscar esses funcionamentos, assim, liberdade para tal (SEN, 2010, p.105). Ainda 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 está na liberdade substantiva, um escolhe e o outro não. De maneira que a proposta do autor supracitado revisa o conceito de desigualdade estabelecendo outro critério de medi-la 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 (208, p.234), “Capacidade refletem liberdades substantivas: p é capaz de fazer x se, dada a oportunidade de fazer x , também poderia escolher deixar de fazer x ”. E 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. A capacidade é, portanto, o indivíduo ser livre para escolher e ter oportunidade.

Para Sen (2008, p.236) o funcionamento pode ser explicado a partir do âmbito de uma atividade (ver, comer), bem como um estado da existência do ser (estar nutrido, sem doenças). Sen ao explicar o conceito de funcionamento, trás o argumento de Aristóteles, que:

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 (SEN, 2008, p.236).

Assim, o pressuposto de Sen é radicalmente educacional. De maneira que o indivíduo ser capaz, livre para eleger suas escolhas, poder operar funcionamentos, não parte de uma condição de incapacidade para capacidade sem o movimento que permita essa mudança. O indivíduo racional e livre de Rawls (condição primeira para avaliar a igualdade), que desenvolve as suas potencialidades (SEN, 2008, p.236) não está fora do contexto ensino-aprendizagem. A escola é o lugar privilegiado para tal movimento, conforme Sen “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)” (SEN, 2008, p.236). A questão, portanto, é saber se dado um momento inicial, ou a Posição Original de Rawls, a escola como lugar privilegiado para tal movimento alcança esse objetivo, e mais, se o pressuposto do momento inicial ser aquele de igualdade de escolha, já supondo os indivíduos sob o ‘Véu da Ignorância’, a escolha dos pais sobre qual escola matricular seus filhos é um determinante sobre o resultado futuro, portanto, toda e qualquer escola deveria ser o lugar para o movimento que promove a condição necessária para operar funcionalidades segundo sua escolha racional.

A ENTELÉQUIA DE ARISTÓTELES

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

Movimento para Aristóteles é a *enteléquia* daquilo que está em potência (ABBAGNANO, 2003, p.686), sendo *enteléquia* termo criado pelo próprio Aristóteles para “indicar o ato final ou perfeito, isto é, a realização acabada da potência” (ABBAGNANO, 2003, p.334). De maneira que o ato perfeito é a realização acabada da potência, donde se conclui que potência como um estado anterior e *enteléquia* como realização final são momentos distintos de um mesmo movimento. Para Aristóteles, sobre tal movimento afirma que a “parte fundamental é a do motor, cujo contato é gerado o movimento” (ABBAGNANO, 2003, p.686). Motor é a ‘força’ que promove a mudança do estado primeiro para o

movimento, ou o contrário. Contudo, o movimento, segundo Duns Scot (ABBAGNANO, 2003, p.686) não apenas confere mudança no movimento como o movimento é relacional,

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 *enteléquia* depende do motor que promove o movimento necessário de sua potência.

O motor proposto por Aristóteles e discutido por Duns Scot é aquilo que confere movimento ao ente, portanto, não é o próprio ente, que é apenas potência. Uma criança, do sexo masculino ou feminino, da raça negra, parda ou branca, de um nível sócio econômico mais abastado ou não, fora da escola, pode não realizar objetivos educacionais o que está na potência, ou ao menos de forma acabada como prevê a *enteléquia*. A escola é o motor para esses objetivos. Porém, ao tecer um paralelo com as pesquisas de Althusser e Bourdieu-Passeron cabe refletir se a escola é um motor em si, ou é um motor ideológico do estado.

PESQUISA SOBRE IMPACTO DA RAÇA NOS RESULTADOS COGNITIVOS PRÉ-ESCOLARES

Diferenças iniciais são suficientes para proporcionar desempenhos cognitivos diferentes? Ou a raça, considerada em inúmeras pesquisas sobre eficácia e equidade escolar como variável extraescolar, ou determinante individual, impacta no resultado cognitivo de testes padronizados em matemática? Ou melhor, a raça determina o resultado cognitivo?

Para responder tal questão, de forma a elucidar os conceitos apresentados previamente, recuperam-se quatro conceitos fundamentais: Posição Original, como o momento em que se consideram os indivíduos como dotados de razão³ e liberdade⁴; potência, como capacidade de mudar, ou resistir à mudança; *enteléquia*, como realização final da ação da potência; e motor, como promotor do movimento necessário à potência. Contudo, para o atual artigo serão apresentados os resultados referentes à relação entre raça, nível sócio econômico, escolaridade dos pais, e IDH do bairro em que o estudante reside.

³ Portanto, não faz parte do presente argumento questões referentes à deficiências cognitivas profundas, ou seja, aquelas que impedem fazer um teste cognitivo sem a devida jornada escolar.

⁴ O presente autor concorda com a premissa de Amartya Sen, Rawls, Aristóteles, de que a liberdade em questão, é um condicionante que ultrapassa a liberdade política, ou seja ser livre perante a *pólis*, e passa a ser histórico social, ser livre é poder decidir por a respeito de algo.

Projeto GERES e metodologia

A partir de 2004 foi iniciado um projeto de avaliação longitudinal intitulado Projeto GERES 2005, que tinha dentre seus objetivos, compreender os fatores intraescolares que promovem a maximização das proficiências ao passo que minimiza os fatores que promovem 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, mais outras ao final dos quatro anos, inclusive o final de 2005 com a onda dois. Em Salvador o projeto terminou na onda quatro, dezembro de 2007. Além das provas, os estudantes, os pais dos estudantes, professores e diretores responderam alguns questionários sócio-demográficos e para investigar os fatores intraescolares.

A pesquisa foi dividida em dois momentos distintos, o primeiro uma análise descritiva que permitiu observar comportamentos gerais dos resultados cognitivos em matemática da onda um a onda quatro e a aplicação de modelos hierárquicos lineares.

Para análise descritiva fora usada a média e a variância. A média é uma medida de convergência, ou seja, um valor que pode descrever o comportamento geral de todas as proficiências, enquanto a variância apresenta o quanto os valores individuais se afastam dessa média. Ou seja, a média descreve a eficácia e a variância a desigualdade. Foi considerado como equidade a diferença entre as variâncias de dois momentos distintos, por exemplo, onda quatro e onda um, pois este é o exato resultado do quanto a desigualdade foi minimizada.

O modelo hierárquico linear, ou MHL (também chamado de modelo multinível) parte de uma abordagem de regressão linear, com a característica de contextualizar a níveis hierárquicos, por exemplo, alunos em turmas, turmas em escolas, escolas em redes de ensino. Nesta abordagem é possível separar os resultados gerais contextualizando-os em

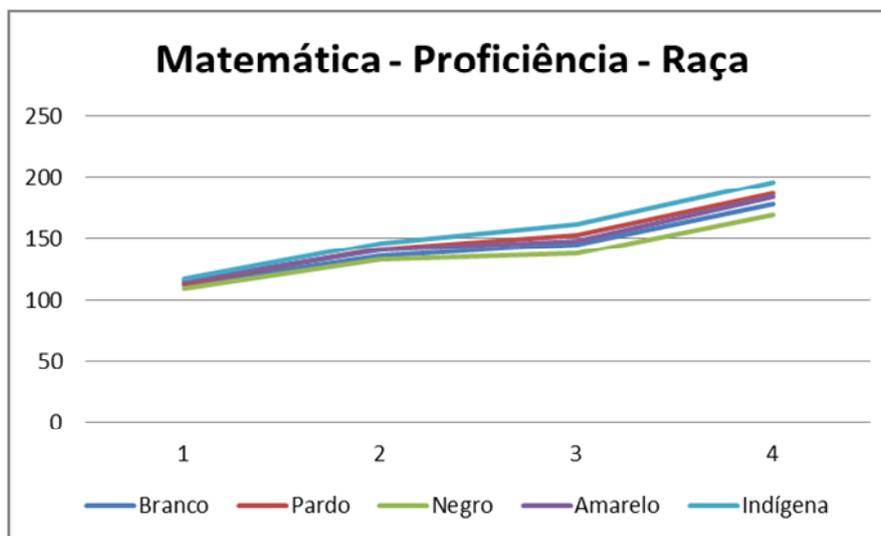
seus diversos níveis, assim, pode-se investigar o quanto determinada variável impacta nas variações intraescolares e entre escolas.

Análise Descritiva – eficácia e desigualdade

Em Salvador, a amostra resultou em 1339 indivíduos assim distribuído: 14,5% de brancos, 35% de pardos, 42,2% de negros, 4,9% de indígenas e 3,4% de amarelos, um número relativamente superior de negros.

O gráfico 1 demonstra o comportamento das proficiências em matemática nas ondas um a quatro nas raças branca, parda, negra, amarela e indígena. Na primeira onda, aplicada em março de 2005, as proficiências médias são semelhantes entre os diversos grupos e ao longo da jornada escolar as proficiências apresentam uma maior variação entre médias de cada grupo racial, com, indígenas com as melhores proficiências, seguidas de pardo, amarelo, branco e negros.

GRÁFICO 1: Proficiência em matemática nas quatro ondas divididas por grupos raciais

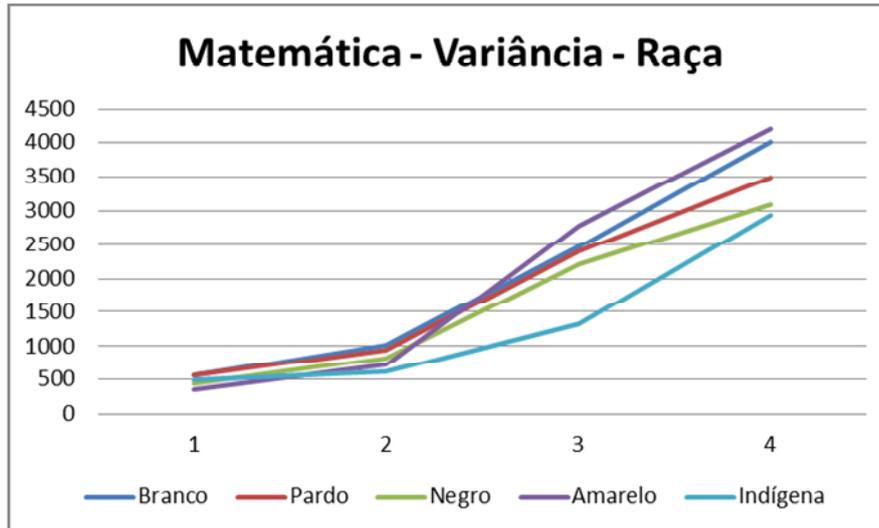


Fonte: autor 2012.

O gráfico 2 apresenta como as variâncias dos grupos crescem durante as quatro ondas. Parte-se da onda inicial que a variância de cada grupo racial é bastante similar uns dos outros e relativamente pequena ao comparar com o comportamento na onda quatro, que todos os grupos apresentam elevada variância e esse comportamento é desigual entre

os grupos raciais, assim, os amarelos são aqueles de maior variância, seguidos de brancos, pardos, negros e indígenas.

GRÁFICO 2: Variância em matemática nas quatro ondas divididas por grupos raciais



Fonte: autor 2012.

Modelos Hierárquicos Lineares (MHL) – Modelo Nulo

Após análise descritiva dos dados gerais de Salvador, foram investigados à luz da abordagem dos modelos hierárquicos lineares, que possibilitou a maior contextualização desses resultados, ou seja, consideram-se nesta abordagem os dados em dois níveis, o individual, como o primeiro nível, e esses indivíduos dentro das 52 escolas em Salvador, como segundo nível.

A análise é feita a partir de algumas etapas em que a primeira é chamada de modelo nulo, que permite apresentar a proficiência média de Salvador e as variâncias entre indivíduos dentro da escola e entre escolas, através de abordagens estatísticas⁵ que é apresentada através da seguinte equação:

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

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

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

⁵ Essas abordagens são amplamente conhecidas através de autores com Goldstein, Hox, Raudenbush, Bryk, Ferrão, Soares, Alves, Brooke dentre inúmeros outros.

A equação acima pode ser explicada da seguinte forma: Y_{ij} , a variável dependente, é a proficiência em matemática de 'i' indivíduos (1339) em 'j' escolas (52). Essa proficiência é igual a Y_{00} , variável explicativa, que no modelo nulo é o próprio intercepto, e $\mu_{0j} + \varepsilon_{ij}$ que são os efeitos randômicos, que no modelo nulo pode ser representado através da variação de resultados nos indivíduos e nas escolas, ou seja, variâncias σ_{ε}^2 do indivíduo e $\sigma_{\mu_0}^2$ da escola. Tanto μ_{0j} como ε_{ij} são considerados como variáveis que não estão sendo investigadas, ou fora do controle da equação, que com a inclusão de outras variáveis explicativas, tendem a diminuir, se os modelos de fato explicarem os resultados. A variância da escola explica que as escolas não têm a mesma proficiência média que a média das proficiências indicada por Y_{00} , e a variância individual que os indivíduos dentro da escola não têm a mesma proficiência que a média escolar. O intercepto (Y_{00}) e as variâncias (σ_{ε}^2 e $\sigma_{\mu_0}^2$) são os parâmetros que foram estimados através do *SPSS for Windows* 13.0 e *MLwiN*, que são softwares específicos para tais tratamentos estatísticos.

O resultado apresentado no quadro 1 (ver anexo) demonstra que a média das proficiências de todos 1339 indivíduos, ou seja, o intercepto, é 113,18, e as variâncias descritas no mesmo quadro indica que ao nível do indivíduo (entre indivíduos) a variância é de 400,36 e ao nível da escola (entre escolas) 133,22. O modelo nulo permitiu investigar se a aplicação da abordagem do MHL seria interessante à pesquisa, e o resultado encontrado na equação a seguir é bastante relevante, o que justifica o uso do MHL⁶.

$$\rho = \frac{\sigma_{\mu_0}^2}{(\sigma_{\mu_0}^2 + \sigma_{\varepsilon}^2)} = 0,2497 \text{ ou } 24,97\%$$

Este resultado ' ρ ', chamado correlação intraclasse (ICC) ou efeito-escola é a razão entre a variância da escola pela variância total, ou seja, explica-se o quanto os resultados podem ser explicados através das diferenças existentes dentro da escola ou apenas pelas diferenças individuais. O resultado efeito-escola explica que de toda variação dos resultados em torno da média, 25% refere-se à variação entre escolas.

⁶ Alguns autores consideram acima de 10% o efeito-escola (ρ) que justifica a utilização do MHL.

Contudo, a onda um foi realizada antes da jornada escolar iniciar, de maneira que, tendo definido como momento inicial de mínimo impacto escolar, tal resultado não explica o efeito-escola, mas apresenta uma certa homogeneidade nas escolhas dos responsáveis na matrícula de seus filhos, o que por si só é um breve explicativo sobre comportamentos escolares futuros.

MHL – Modelo 1

A segunda etapa foi a inclusão na equação as variáveis a serem estudadas, neste caso a raça. Os valores encontrados para cada grupo racial é assim interpretado: as diferenças de desempenho cognitivo sendo o grupo racial indígena como parâmetro, o grupo racial branco tem sua proficiência 4,11 pontos a menos que o grupo indígena, ser pardo em 0,36, ser negro em 3,20, ser oriental em 0,7 pontos. As variâncias intraescolares e entre escolas quase não há impacto, o que também é verificado no efeito-escola 24,98%, e a baixa diferença entre os efeitos-escola do modelo nulo e o atual modelo (modelo 1) denota que as variáveis explicativas (raça) incluídas são igualmente distribuídas entre as escolas.

Na investigação da questão da raça, observou que o número pequeno de indígenas e orientais e que suas proficiências foram mais elevadas que os outros grupos, o que pode trazer um viés para as relações de suas proficiências com outras raças. Contudo, ao estudar equidade educacional, com base nos argumentos de Amartya Sen o pesquisador assumiu não retirar da pesquisa esses dados, mesmo porque, em nada impacta na análise da relação entre proficiências das outras raças. Dessa maneira, foram encontrados resultados bastantes próximos uns dos outros (branco = 111,12, pardo = 114,88, negro = 112,04, amarelo = 114,53, indígena = 115,24), conforme observado anteriormente na análise descritiva. Ainda assim, as principais diferenças encontram-se entre um grupo formado por indígenas, pardos e amarelos, com os melhores resultados e negros e brancos com os resultados mais baixos. Contudo, ao aplicar testes de significância (*t* test para os descritores e Wald test para as variâncias) para verificar se os resultados podem ser considerados amplamente, observou-se que tais resultados não são significativos⁷. O principal motivo para a não significância dos resultados é encontrado nos erros padrão de cada descritor. O erro padrão é a medida da

⁷ Portanto, os valores dos testes foram abaixo do valor crítico 1,96. O estudo do teste de hipóteses é encontrado em todas as abordagens estatísticas.

precisão da média da amostra calculada, e é calculado através da razão entre desvio padrão e a raiz quadrada do tamanho da amostra. O desvio padrão, como a variância, demonstra a desigualdade de resultados em torno de uma média central.

Portanto, em matemática na onda um, não existe qualquer evidência que a raça explique qualquer diferença em desempenhos cognitivos. Contudo, tal afirmação refere-se à raça enquanto origem biológica, ou ancestral. Tal conclusão não pretende separar filogenia da concepção histórico-sociológica. Em verdade, o que é observado quando esses resultados são apresentados é que se existe uma determinação através da raça, essa não ocorre por atributos biológicos, e se forem, não são os dados acima que comprovam tal possibilidade, na verdade, confirma o contrário, não existe na raça, ao investigá-la sem contextualizar com determinantes como família e contextos sociais outros, qualquer determinação, ao menos na sua potência. Porém a questão se funda na aprendizagem, ou seja, o quanto a raça determina as diferenças no aprendizado, o que será apresentado em breve quando investigada a onda quatro.

MHL – Modelo 2

Dessa maneira, após indicação da análise descritiva que apontou para diferenças através do NSE, um novo modelo incorporou a variável NSE juntamente com as variáveis de raça. Observa-se que o impacto do NSE para a média geral é superior ao de qualquer grupo racial, a saber, 7,3654, e tal resultado é significativo.

A variância entre escolas cai substancialmente, que pode ser verificada na Variância Explicada no nível da escola, que é a variância no modelo nulo menos a variância no modelo atual, na razão da variância do modelo nulo, que indica o impacto da variável incluída na diferenciação de uma escola para outra, como a segue:

$$\text{Var Exp (Escola)} = \frac{\varphi_{\varepsilon}^2(\text{nulo}) - \varphi_{\varepsilon}^2(\text{modelo 1})}{\varphi_{\varepsilon}^2(\text{nulo})} = 30,40\%$$

$$\text{Var Exp (Aluno)} = \frac{\varphi_{\varepsilon}^2(\text{nulo}) - \varphi_{\varepsilon}^2(\text{modelo 1})}{\varphi_{\varepsilon}^2(\text{nulo})} = 1,22\%$$

Assim, o efeito-escola resulta em 18,99%. Enquanto a variação entre variância no nível do aluno caiu 1%, no nível da escola caiu 30%, o que indica que o nível sócio econômico (NSE) é desigual para escolas diferentes e explica a queda do efeito-escola de 25% para 19%. Os valores dos efeitos fixos de cada raça mantêm-se semelhantes e não significativos.

Contudo, o número de indivíduos com NSE negativo perfaz 78,3% (1.048) do total. Desses, 47% são negros (quase a metade), 34% pardos, 12% brancos, 4% índios, e 3% orientais. Daqueles com NSE positivos, 38% são pardos, 26% negros, 23% brancos, 9% índios e 4% orientais. Portanto, nesta análise, o número de negros com NSE negativo é bastante alto.

MHL – Modelo 3

Partiu-se então para investigar o impacto da escolaridade dos pais e o IDH do bairro da residência do aluno. O número de pais e mães que estudaram ou fizeram faculdade são bastante semelhantes, a saber, 64% das mães fizeram alguma etapa da educação entre ensino fundamental e médio, e 5% fizeram universidade; já os pais 61% entre ensino fundamental e médio e 5,4% universidade. Conforme modelo 3 no quadro 1, após a inclusão das variáveis de escolaridade de mãe e pai e o IDH de Bairro a variância entre as escolas cai de 133 para 72 (46%), a intraescolar de 400 para 388 (3,13%). O efeito-escola também reduz para 16%. Os resultados são significativos (apenas a variável mãe estuda, que no teste resultou em não significativo) e mostra que a diferença entre mães e pais que estudaram para aqueles que não. O impacto do IDH ainda é mais relevante aumentando 35 pontos para cada diferença de IDH entre bairros. Portanto, mais que a raça e o NSE, a escolaridade dos pais apresentam valores que diferenciam esses grupos. De tal forma que a origem familiar (NSE e escolaridade) e o contexto social (bairro) das crianças promovem condições mais ou menos favoráveis ao conhecimento prévio de matemática.

MHL – Modelo 4

O último modelo analisado foi com a inclusão de duas variáveis contextuais escolares, a saber, IDH do bairro da escola e NSE escolar⁸. Novamente, nenhuma variação substancial nos valores encontrados nos efeitos fixos da raça. Esses valores, bem como, escolaridade da mãe e IDH da escola não são significativos⁹. A variância no nível do aluno mantém-se semelhante e a escolar cai para 66,72, o que impacta no efeito-escola que cai para 15%.

Onda quatro – análise longitudinal

O Projeto GERES foi desenvolvido através de uma abordagem longitudinal e cada avaliação, chamada onda, foram feitas avaliações de desempenho cognitivo e questionários para investigar os determinantes intraescolares e extraescolares. Com o uso dos modelos hierárquicos lineares nas ondas um e quatro propôs-se investigar o comportamento das variáveis em um contexto individual, social e escolar comparando o momento inicial (onda um) com o final (onda quatro), ou, conforme discussão teórica anterior, o impacto dos determinantes (motores) para promover a potência à *enteléquia*.

Segundo o quadro 2 (em anexo), que apresenta todos os modelos investigados na onda um, só que agora na onda quatro, pode-se concluir que:

1. brancos e negros, agora resultados significativos, são mais semelhantes entre si, apenas o branco com em média 2 pontos abaixo do negro, e esses são bastante diferentes dos pardos, indígenas e orientais;
2. a inclusão do NSE do aluno é relevante e impacta no efeito-escola decaindo-o de 24% para 16%, exclusivamente pelo decréscimo da variância entre escolas, portanto, com a inclusão dessa variável as diferenças passam a ser menores, ou dito de outra forma, faz menos diferença matricular o filho em um ou outra escola;
3. a inclusão das variáveis de contexto familiar e social, escolaridade dos pais e IDH, impacta no efeito-escola decaindo-o de 16% para 13%;
4. a inclusão das variáveis escolares IDH e NSE escolar impacta no efeito-escola decaindo-o de 13% para 10%, e o impacto do NSE escolar é o mais relevante;

⁸ Formado pela média dos NSE dos indivíduos de cada escola.

⁹ Para o nível de significância de 90%, o nível crítico é 1,64, portanto, NSE aluno é significativo em 90%.

5. eliminando dos modelos elaborados na onda um e quatro os valores não significativos, a equação final poderia ser proposta com as variáveis, NSE do aluno, escolaridade do pai e NSE escolar, sendo essas as variáveis explicativas para a proficiência em matemática nas ondas um e quatro.

Os modelos hierárquicos lineares são modelos que possibilitam compreender o impacto de determinantes dentro de um contexto específico, contudo, qual o melhor modelo? Para a escolha do melhor modelo usa-se *deviance* (também chamado de log-verossimilhança) que é uma estatística de teste que permite escolher o modelo de menor desajuste, já que o *deviance* calcula o desajuste do modelo. Do modelo nulo (*deviance* de 11929 para a onda um e 14488 para onda quatro) ao modelo 4, esse demonstrou ser o melhor (*deviance* de 11858 para a onda um e 14393 para onda quatro).

CONCLUSÃO

A onda um, ou momento inicial, é representativa da condição de potência do indivíduo. Desde a análise descritiva aos modelos hierárquicos não foi evidenciado que ser de raça diferente promove desempenhos diferentes, contudo, ao analisar o nível sócio econômico do indivíduo observa-se um maior impacto no desempenho cognitivo, inclusive, no mesmo grupo racial. O efeito-escola evidencia no modelo 4 na onda quatro que NSE do indivíduo e escolar, escolaridade do pai tem um forte impacto na variância entre escolas.

Observa-se também que juntamente com o crescimento das proficiências, indicativo da eficácia enquanto desempenho médio, aumenta também a variância, indicativo da desigualdade no momento final, portanto, iniquidade entre a onda um a quatro. Contudo, o que os modelos indicam é que diminui o efeito-escola e aumenta a desigualdade, significa a ineficácia em debelar o crescimento da desigualdade crescente entre uma onda e outra.

Portanto, conforme defendido anteriormente, ser de raça diferente, na Posição Original, momento em que todos os indivíduos devem estar em iguais condições, já que este momento identifica a mínima ação escolar, não promove diferenças em desempenho cognitivo, porém, o nível sócio econômico promove diferenças dentro de uma mesma raça.

Também, pode-se observar que o NSE e a escolaridade dos pais explicam mais as diferenças entre raças da onda um a quatro, o que constitui ser o motor das diferenças.

A pesquisa em educação, principalmente aquelas que buscam explicar as diferenças em desempenhos cognitivos e seus determinantes, tem desenvolvido sobremaneira e seus resultados promovem debates acadêmicos e informações para diversas mudanças no sistema educacional como um todo, que no caso brasileiro, tem-se visto mudanças de forte impacto, como: o início e desenvolvimento das avaliações de larga escala, a universalização da educação dos sete aos 14 anos, para citar alguns. É sabido que a pesquisa no campo da educação, tais como a sociologia da educação, e economia da educação, foi impulsionada com os resultados de pesquisas norte americanas e europeias que, em resumo, identificaram uma determinação superior nas condições extraescolares sobre as intraescolares. A pesquisa longitudinal e esta ocorrendo desde um momento inicial de mínima ação escolar permite investigar comparativamente uma condição de determinações extraescolares, e, após um momento de jornada escolar, a condição com ação de determinantes intraescolares, ainda que ainda sujeitas às extraescolares.

O artigo buscou apresentar um argumento teórico e validar com resultados de pesquisa o valor da pesquisa longitudinal a partir de um momento inicial, que se assumiu o argumento de Rawls, Posição Original, para defender que dado o contexto da educação básica inicial, os determinantes como raça, em isolado do contexto, não explicam as desigualdades encontradas nos desempenhos cognitivos após uma jornada escolar. A pesquisa que visa estabelecer a própria raça como marcadora da desigualdade é insuficiente, segundo o contexto da pesquisa realizada e argumentos teóricos de Rawls e Sen. Conforme Sen são as capacidades de operar funcionamentos que está em questão e essas dependem da oportunidade e liberdade, e este movimento de mudança ocorre segundo a direção e intensidade do motor, segundo Aristóteles, e este, conforme resultado apresentado é social.

REFERÊNCIAS

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

ALVES, Maria Teresa Gonzaga. **Dimensões do efeito das escolas**: explorando interações entre família e escola. Universidade Federal de Minas Gerais, XIII Congresso Brasileiro de Sociologia. Grupo de Trabalho: Educação e Sociedade. 29 de maio a 1º de junho de 2007,

UFPE, Recife (PE). Disponível em:

<www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1578/1578.pdf>. Acesso em: 25 Julho 2011.

EGREES - European Group of Research on Equity of the Educational Systems, **Equity of the European Educational Systems: A set of indicators**. Department of Theoretical and Experimental Education. University of Liège Boulevard du Rectorat 5 (B32) B – 4000 Liège Belgium (2005).

FRANCO, Creso; ORTIGAO, Isabel; ALBERNAZ, Ângela; et al. Qualidade e Equidade In. **Educação: Reconsiderando o Significado de “Fatores Intra-escolares”**. FRANCO, C. , ORTIGAO, M. I., ALBERNAZ, A., BONAMINO, A., AGUIAR, G., ALVES, F., SATYRO, N. (2006).

MORTIMORE, Peter, SAMMONS, Pamela, STOLL, Louise, LEWIS, David, ECOB, Russell, 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: UFMG, 2008.

RAWLS, John. **Uma Teoria da Justiça**. São Paulo: Martins Fontes. 2008.

RAWLS, John. **Justiça e Democracia**. São Paulo: Martins Fontes. 2002.

SANDEL, Michael J. **Justiça: O que é fazer a coisa certa**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como Liberdade**. São Paulo: Companhia de Bolso. 2010.

SEN, Amartya. **Desigualdade Reexaminada**. Rio de Janeiro: Record. 2008.

SOARES, José Francisco, 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.

SOARES, Jose Francisco, ANDRADE, Renato Júdice. Nível socioeconômico, qualidade e equidade das escolas de Belo Horizonte. **Ensaio: Aval. Pol.Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 107-126, jan./mar. 2006, Pesquisa em Síntese.

_____. **Eficácia Escolar en Brasil: Investigando Prácticas y Políticas Escolares Moderadoras de Desigualdades Educacionales**. In: Santiago Cueto. (Org.). **Educación y brechas de equidad en América Latina**. Santiago: Preal, 2006.

ANEXOS

QUADRO 1: Modelo Hierárquico Linera para Onda um em matemática

Efeito fixo	Efeito			Efeito			Efeito			Efeito			Efeito		
	Modelo Nulo	EP	Razão t	Modelo 1	EP	Razão t	Modelo 2	EP	Razão t	Modelo 3	EP	Razão t	Modelo 4	EP	Razão t
Intercepto	113,18	1,75	64,59	115,24	3,01	38,30	119,64	2,99	39,99	103,43	12,30	8,41	106,19	20,25	5,24
Branco				-4,11	2,93	-1,40	-4,14	2,92	-1,42	-4,65	2,89	-1,61	-4,26	2,90	-1,47
Pardo				-0,36	2,72	-0,13	-0,31	2,71	-0,12	-0,95	2,68	-0,36	-0,49	2,69	-0,18
Negro				-3,20	2,70	-1,19	-2,86	2,69	-1,06	-2,89	2,66	-1,09	-2,40	2,67	-0,90
Amarelo				-0,70	3,94	-0,18	-0,53	3,92	-0,14	-1,06	3,88	-0,27	-0,80	3,88	-0,21
Indígena				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	.	0,00	0,00	.	0,00	0,00	.
NSE							7,27	1,43	5,08	4,30	1,75	2,46	3,09	1,84	1,68
Mãe não estudou										-2,24	4,53	-0,49	-1,10	4,56	-0,24
Mãe estudou										-1,81	4,13	-0,44	-0,42	4,18	-0,10
Mãe fez faculdade										0,00	0,00	.	0,00	0,00	.
Pai não estudou										-14,48	3,58	-4,04	-13,24	3,63	-3,65
Pai estudou										-9,64	3,41	-2,82	-8,54	3,45	-2,48
Pai fez faculdade										0,00	0,00	.	0,00	0,00	.
IDH Bairro										34,52	13,52	2,55	25,67	14,26	1,80
IDH Escola													3,63	22,78	0,16
NSE Escola													8,10	4,10	1,97
Efeito Randômico															
Nível aluno	400,36	15,78	25,37	398,04	15,69	25,37	395,49	15,62	25,32	387,83	15,31	25,33	387,32	15,28	25,35
Nível escola	133,22	31,31	4,26	132,51	31,22	4,24	92,73	24,20	3,83	72,04	19,56	3,68	66,72	18,04	3,70
Efeito-escola	25%			25%			19%			16%			15%		
Deviance	11928,92			11921,17			11897,79			11862,31			11857,61		

Fonte: autor 2012.

QUADRO 2: Modelo Hierárquico Linear para Onda quatro em matemática

Efeito fixo	Efeito			Efeito			Efeito			Efeito					
	Modelo Nulo	EP	Razão t	Modelo 1	EP	Razão t	Modelo 2	EP	Razão t	Modelo 3	EP	Razão t	Modelo 4	EP	Razão t
Intercepto	182,84	4,48	40,80	192,95	7,75	24,88	206,75	7,57	27,32	175,05	31,25	5,60	224,92	46,74	4,81
Branco				-17,33	7,59	-2,28	-17,36	7,53	-2,31	-17,67	7,49	-2,36	-15,58	7,49	-2,08
Pardo				-2,74	7,05	-0,39	-2,56	6,99	-0,37	-3,64	6,93	-0,52	-1,13	6,95	-0,16
Negro				-15,68	6,99	-2,24	-14,55	6,93	-2,10	-14,38	6,89	-2,09	-11,85	6,90	-1,72
Amarelo				-8,25	10,19	-0,81	-7,87	10,12	-0,78	-9,11	10,05	-0,91	-7,56	10,04	-0,75
Indígena				0,00	0,00	.	0,00	0,00	.	0,00	0,00	.	0,00	0,00	.
NSE							22,84	3,65	6,26	11,42	4,51	2,53	6,10	4,76	1,28
Mãe não estudou										-23,92	11,69	-2,05	-19,97	11,73	-1,70
Mãe estudou										-13,65	10,63	-1,28	-8,65	10,73	-0,81
Mãe fez faculdade										0,00	0,00	.	0,00	0,00	.
Pai não estudou										-19,71	9,26	-2,13	-14,25	9,37	-1,52
Pai estudou										-10,81	8,81	-1,23	-6,01	8,89	-0,68
Pai fez faculdade										0,00	0,00	.	0,00	0,00	.
IDH Bairro										68,16	34,19	1,99	43,17	35,39	1,22
IDH Escola													-45,57	51,23	-0,89
NSE Escola													35,35	9,57	3,70
Efeito Randômico															
Nível aluno	2709,54	106,77	25,38	2667,24	105,12	25,37	2641,92	104,39	25,31	2606,55	103,03	25,30	2601,15	102,68	25,33
Nível escola	865,86	202,72	4,27	853,75	200,56	4,26	506,69	139,41	3,63	394,18	115,89	3,40	296,64	91,31	3,25
Efeito-escola	24%			24%			16%			13%			10%		
Deviance	14487,57			14.466,57			14432,67			14405,56			14392,71		

Fonte: autor 2012.

RECEBIDO EM 12 DE AGOSTO DE 2012.

APROVADO EM 14 DE SETEMBRO DE 2012.