

DECOMPOSIÇÃO QUANTÍLICA DO DIFERENCIAL DE DESEMPENHO DOS COLÉGIOS MILITARES NO BRASIL¹

Felipe César Marques²
Marina Silva da Cunha³

O presente estudo busca analisar o diferencial de desempenho dos colégios militares no Brasil ao longo da distribuição das notas do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) de 2017 por meio das regressões quantílicas incondicionais e da decomposição de Oaxaca-Blinder. Os resultados mostram que, nos décimos superiores das notas, a maior parcela do diferencial é atribuível a fatores explicados, principalmente, devido à melhor infraestrutura dos colégios militares em relação aos demais colégios públicos. Já nos décimos inferiores, a maior parte do diferencial não pode ser explicada por fatores observáveis, sugerindo, portanto, um efeito positivo da administração militar sobre esses alunos, ainda que parte dele possa ser atribuída aos potenciais vieses do modelo.

Palavras-chave: Programa Nacional das Escolas Cívico-Militares; regressões quantílicas; economia da educação.

QUANTILE DECOMPOSITION OF PERFORMANCE DIFFERENTIAL AMONG MILITARY SCHOOLS IN BRAZIL

This paper aims to evaluate the performance differential of Brazilian military schools along the test score distribution of the 2017 National Basic Education Assessment System with unconditional quantile regressions and the Oaxaca-Blinder decomposition. The results show that among highest deciles of the scores most of the differential is due to explained factors, especially the better infrastructure of the military schools compared to other public schools. Conversely, among the lowest deciles most of the differential cannot be explained by observable factors, thus suggesting a positive effect of the military administration on these students, although a share of the impact might be attributable to self-selection bias.

Keywords: National Civic-Military Schools Program; quantile regressions; education economics.

JEL: C21; I20; I21; I28.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppe55n1art5>

2. Professor no Departamento de Administração Pública da Universidade do Estado de Santa Catarina (DAP/Udesc). E-mail: felipe.marques@udesc.br.

3. Professora no Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá (DCO/UEM) e no Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas (PCE/UEM). E-mail: mscunha@uem.br.

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de aprimoramento da educação básica no Brasil é um fato amplamente conhecido. Para citar um exemplo, na avaliação de 2018 do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Programme for International Student Assessment – Pisa), o desempenho dos estudantes brasileiros ficou abaixo da média mundial nas três disciplinas avaliadas, sendo que 43% dos alunos não atingiram a proficiência mínima em nenhuma dessas disciplinas (OECD, 2019).

Entre as propostas levantadas para o progresso da educação no país, uma ideia que vem ganhando espaço no debate público é a militarização do ensino. De fato, segundo reportagem publicada pela revista *Época*, a quantidade de escolas geridas pela Polícia Militar (PM) no país passou de 39 para 122 no período de 2013 a 2018, crescimento de 212% (Camporez, 2018). Com base nos dados coletados para este trabalho, foram identificados 162 colégios militares no país em 2017. Verificou-se também que, neste ano, entre as Unidades da Federação, apenas Acre, Rio Grande do Norte, Sergipe e Espírito Santo não tinham nenhuma escola sob administração militar.

Entre os entusiastas dessa proposta está o ex-presidente Jair Bolsonaro (2019-2022). Em seu segundo dia de mandato, Bolsonaro assinou o Decreto nº 9.465, de 2019, que, entre outros assuntos, promovia a reestruturação do Ministério da Educação, criando a Subsecretaria de Fomento às Escolas Cívico-Militares (Brasil, 2019a).

Em seguida, em setembro de 2019, o Decreto nº 10.004 instituiu o Programa Nacional das Escolas Cívico-Militares – Pecim (Brasil, 2019b) – e a Portaria nº 2.105, em novembro do mesmo ano, regulamentou o referido programa (Brasil, 2019c). O objetivo do Pecim era implantar 216 escolas cívico-militares no país até 2023 e, segundo memorial disponibilizado no portal dedicado ao programa,⁴ 202 escolas municipais e estaduais haviam adotado o modelo cívico-militar até seu encerramento. Dessa forma, a proposta de militarização do ensino ganhou força como parte da política pública para a educação.

À primeira vista, o desempenho dos colégios militares aparenta superioridade quando comparado com a realidade das demais escolas públicas brasileiras. Analisando os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) de 2017, observa-se, por exemplo, que os três colégios militares existentes em Brasília apresentaram as três melhores notas tanto em língua portuguesa quanto em matemática entre as escolas públicas na avaliação para o nono ano do ensino fundamental de todo o Distrito Federal. O mesmo acontece com os dois colégios militares em Curitiba, entre as escolas públicas paranaenses.

4. Disponível em: <https://escolacivicomilitar-descontinuado.mec.gov.br/index.php>. Acesso em: 14 dez. 2022.

Os principais argumentos em favor do processo de militarização defendem que a disciplina e o respeito à hierarquia, típicos do sistema militar, criam um ambiente seguro e propenso ao aprendizado (Bomfim *et al.*, 2017; Paro e Ferreira, 2017; Silva, R.; Araújo, 2018; Silva, 2009). No entanto, vários autores argumentam também que os colégios militares têm uma estrutura física e financeira privilegiada e uma boa formação de docentes, além de selecionarem previamente seus alunos e de cobrarem taxas e mensalidades (Nunes e Lima, 2014; Haguette, Pessoa e Vidal, 2016; Belle, 2011; Castro, Gomes e Guimarães Júnior, 2018), sendo esses fatores os responsáveis pelo sucesso dessas escolas.

No entanto, no Brasil, entre pesquisas que abordam os colégios militares e os colégios da polícia militar, há o predomínio de estudos de caso e, em especial, a aplicação de questionários (Rosa, 2012). Portanto, poucas evidências concretas existem, sejam elas favoráveis ou contrárias ao processo de militarização do ensino público que vem ocorrendo no país.

Como apontam Benevides e Soares (2020), o debate a respeito da militarização da educação ainda se encontra predominantemente nos campos normativo e argumentativo, sendo a pesquisa quantitativa nessa área bastante escassa, mesmo na literatura internacional. Em seu trabalho, único com essa abordagem no país, os autores mostram que, após o controle das características das escolas e dos alunos, o diferencial das notas dos colégios militares se reduz substancialmente, embora ainda mantenha a significância estatística (Benevides e Soares, 2020). Essa pesquisa, no entanto, avalia apenas dois colégios estaduais militares do Ceará, para os alunos do nono ano do ensino fundamental na disciplina de matemática.

O objetivo do presente estudo é, portanto, ampliar as evidências quantitativas em relação aos colégios militares, analisando o diferencial de desempenho dessa categoria de instituição de ensino em relação à estrutura típica das escolas públicas, contribuindo com a evolução do atual debate no país.

Para cumprir o objetivo, o diferencial de desempenho é avaliado com base na decomposição de Oaxaca-Blinder (Oaxaca, 1973; Blinder, 1973), que permite desagregar essas diferenças entre fatores observáveis explicados – bem como a origem desses fatores (se melhores alunos, melhores professores ou melhores escolas) – e fatores não explicados, que podem ser atribuídos, por exemplo, a maiores retornos educacionais proporcionados pela estrutura de ensino militar. Além da média, a decomposição é realizada também em cada décimo do desempenho dos estudantes, utilizando as regressões quantílicas incondicionais, propostas por Firpo, Fortin e Lemieux (2009; 2018).

Dessa forma, o presente estudo contribui com a área de pesquisa do ensino militar, ao fornecer novas evidências que possam sustentar o debate e as políticas públicas em andamento, expandindo, de diversas maneiras, a literatura existente.

Em primeiro lugar, o estudo considera todas as escolas militares que puderam ser identificadas no Saeb de 2017 – federais e estaduais – e presentes em todas as regiões brasileiras. Em segundo lugar, o trabalho analisa não apenas o diferencial médio de desempenho entre colégios militares e civis, mas também os diferenciais da estrutura de ensino militar ao longo de toda a distribuição das notas dos alunos. Finalmente, o trabalho avalia o desempenho dos alunos no Saeb 2017 nas disciplinas de língua portuguesa e matemática e entre os alunos do nono ano do ensino fundamental e do terceiro ano do ensino médio, fornecendo evidências mais robustas a respeito da efetividade dos colégios militares brasileiros.

O estudo está estruturado da seguinte forma: na próxima seção, apresentam-se os principais argumentos favoráveis e contrários à militarização do ensino, além das polêmicas que a envolvem, com base em estudos recentes na área; na terceira seção, são mostrados os aspectos metodológicos da pesquisa, incluindo-se o processo de criação da base de dados; na quarta seção, são apresentados e debatidos os resultados do trabalho; e a quinta seção dedica-se às considerações finais do estudo.

2 O DEBATE DA MILITARIZAÇÃO DAS ESCOLAS

O debate que vem ocorrendo em torno da militarização das escolas públicas suscita polêmicas. Seus defensores apontam como principais fatores na justificativa da militarização o maior rendimento escolar dos alunos em conjunto com a redução da violência nas escolas, conquistados graças à disciplina e ao respeito à hierarquia, típicos do sistema militar (Paro e Ferreira, 2017; Silva, 2009; Silva, C. e Araújo, 2018).

Entre os costumes saudáveis atribuídos à disciplina militar que influenciariam positivamente o comportamento dos jovens, segundo os apoiadores da militarização das escolas, estão civismo, patriotismo, apresentação pessoal, pontualidade, postura, camaradagem, respeito, liderança e solidariedade (Silva, R. e Araújo, 2018, Hajjar, 2005; Price, 2008). De fato, a literatura é bastante consolidada em apontar a relação positiva entre o clima escolar e o desempenho dos alunos (Rizzotto e França, 2022; Wang, Liu e Leung, 2022; Yu e Jiang, 2022; Maxwell *et al.*, 2017; Berkowitz *et al.*, 2015), o que justificaria os argumentos levantados.

No entanto, os supostos diferenciais dos colégios militares são questionados por diversos autores, pois, além da estrutura típica do sistema militar, esses colégios são distintos da maior parte das escolas públicas em uma série de maneiras. Os colégios militares, em geral, têm boa infraestrutura e situação financeira saudável (Bomfim *et al.*, 2017; Belle, 2011). Segundo Nunes e Lima (2014), o custo médio de um aluno do ensino médio no Colégio Militar de Brasília é 1,82 vez maior do que o custo médio de um aluno em um colégio público típico da cidade. Para o ensino fundamental, os custos por aluno chegam a ser 2,2 vezes maior.

Ademais, alunos de colégios militares são, em geral, provenientes de famílias de melhor situação financeira, existindo também maior envolvimento dos pais no ambiente escolar (Haguet, Pessoa e Vidal, 2016; Castro, Gomes e Guimarães Júnior, 2018). O perfil dos alunos nos colégios militares também é diferenciado, pois, frequentemente, vagas são preenchidas por meio de processos seletivos que, em conjunto com a cobrança de taxas e mensalidades, provocam a seleção prévia de bons alunos (Santos, 2016; Benevides e Soares, 2020).

Como mostram Souza *et al.* (2019), os alunos avaliados de um colégio militar estadual no interior do Rio Grande do Sul apresentaram altos níveis de motivação na escola, sendo a intrínseca (aquela que se direciona ao gosto e à vontade de aprender) superior à extrínseca (aquela de influência externa, baseada em reforços e castigos).

Dessa forma, ao analisar o diferencial de desempenho dos colégios militares, é necessário levar em conta essas diferenças. Benevides e Soares (2020), avaliando a diferença entre as categorias de ensino no estado do Ceará, utilizam o método de mínimos quadrados ordinários combinados com técnicas de pareamento para seleção adequada da amostra. Os autores mostram que a não inclusão de controles adequados a respeito das características das escolas e dos alunos, bem como de seu desempenho escolar prévio em ciclos anteriores, causa uma superestimação de até 2,7 vezes sobre o efeito dos colégios militares, embora esse diferencial ainda permaneça estatisticamente significativo.

Resultado semelhante é encontrado na literatura internacional. Avaliando o programa Corpo de Treinamento de Oficiais da Reserva Junior (Junior Reserve Officers' Training Corps – JROTC)⁵ dos Estados Unidos, Pema e Mahey (2009), aplicando a técnica de pareamento em duas etapas, também concluem que grande parte da diferença de desempenho pode ser explicada pelas diferenças pessoais e escolares dos alunos participantes do programa. No entanto, contrário ao caso brasileiro, o programa JROTC está presente, em geral, em escolas instaladas em bairros pobres de centros urbanos, sendo a maior parte de seus participantes alunos em situação socioeconômica vulnerável e pertencentes a grupos minoritários (Pema e Mehay, 2009; 2010).

Também é questionada a legalidade da militarização do ensino, uma vez que ela possivelmente fere diversos princípios previstos na Constituição Federal, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e no Plano Nacional de Educação (PNE), além de instituir um ambiente repressivo para alunos e professores (Silva, C. e Araújo, 2018; Silva, 2016; Santos, 2016).

5. O JROTC é um programa para o ensino médio, mantido por parcerias entre o Departamento de Defesa dos Estados Unidos e os distritos escolares participantes, que combina o ensino em sala de aula com atividades extracurriculares e serviços comunitários. Seus objetivos são multidimensionais, incluindo-se o preparo para a carreira militar e a melhora do rendimento escolar (Pema e Mehay, 2010).

Por fim, Freire (2006) contesta ainda as ideias de solidariedade e camaradagem dos colégios militares, ao apontar para a cisão interna existente nos colégios federais entre os discentes ingressantes via processo seletivo e os ingressantes por meio das cláusulas de amparo social, o que acaba por estabelecer uma hierarquia informal nas escolas, reforçada, mesmo que involuntariamente, pelos próprios professores e pela administração escolar.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Dados da pesquisa

Apesar da relevância adquirida recentemente, não existe no momento atual uma relação completa dos colégios militares em funcionamento no país disponível para consulta pública. Portanto, foram necessárias algumas etapas para a identificação dessas escolas no estudo.

Em primeiro lugar, foram selecionadas, nos microdados do Censo Escolar de 2017 (Inep, 2018b), todas as instituições que continham os termos “militar” ou “PM” em seu nome. Essas escolas foram então inspecionadas, eliminando-se aquelas cujos nomes homenageiam militares, mas que funcionam como escolas estritamente civis,⁶ e aquelas cujo termo “PM” refere-se à outra sigla diferente de “polícia militar”. Foram descartadas também as escolas que não estavam em atividade no ano do Censo.

Em seguida, foram realizadas pesquisas na internet a respeito da estrutura dos colégios militares, uma a uma, de cada Unidade da Federação, identificando-se, no Censo, as escolas fundadas ou militarizadas até, no máximo, o início do ano letivo de 2017 e que não haviam sido localizadas na etapa anterior. Esse processo foi repetido também para cada uma das instituições das Forças Armadas (Exército, Marinha e Força Aérea) e do Ministério da Defesa. Dessa forma, foi possível identificar 162 colégios militares federais, estaduais e privados em atividade no país no momento em que foi aplicado o Saeb 2017, cujo detalhamento é apresentado no apêndice A.

Apesar do caráter censitário do Saeb em 2017 para as escolas públicas nas avaliações do nono ano do ensino fundamental e do terceiro ano do ensino médio, para que seus resultados fossem divulgados abertamente, a escola deveria ter, no mínimo, 80% de seus alunos participantes na avaliação. Além disso, era necessária a participação de, no mínimo, 50% dos estudantes no município em que a escola estava localizada. Caso contrário, os resultados eram divulgados com máscaras, ou seja, com códigos fictícios que impossibilitassem a exata identificação de escolas e de municípios que não atendessem aos requisitos estabelecidos (Inep, 2018a).

6. Ao longo do trabalho, o termo “escola civil” é utilizado para fazer referência às instituições de ensino não militares.

Portanto, para evitar que colégios militares com resultados mascarados fossem inapropriadamente classificados como civis, o estudo considerou apenas os dados divulgados livres de máscaras. Ao realizar esse procedimento, evitou-se ainda que eventuais escolas militares de dependência administrativa municipal que não tivessem sido identificadas no levantamento inicial fizessem parte da amostra de escolas civis.

Dessa forma, dentre os 162 colégios levantados no Censo, foi possível identificar 133 livres de máscaras nos dados do Saeb 2017. Entretanto, para que pudessem ser utilizados na pesquisa, era necessário ainda que as bases de dados referentes aos alunos, aos professores e às escolas estivessem completas, possibilitando, assim, o cruzamento das informações.

Um problema recorrente identificado nas bases de dados foram casos em que o professor, ao lecionar para diversas turmas, respondeu por completo apenas um dos questionários aplicados, deixando os demais em branco ou incompletos. Para contornar essa situação, a resposta dos professores em cada um dos questionários foi alterada para a resposta mais frequente fornecida pelo professor para cada questão entre todos os seus questionários respondidos (sua resposta modal). Nos casos em que não havia uma resposta modal, ou que todas as respostas estivessem em branco, o professor foi descartado da base de dados.

Outro problema detectado foram turmas com múltiplos professores de uma mesma disciplina. Nesses casos, notou-se ainda que esses professores frequentemente tinham respostas modais idênticas em seus questionários, diferenciando-se somente quanto ao seu código de identificação. Nessas situações, os dados foram considerados respostas duplicadas e foi mantida apenas uma das repostas. Nos demais casos, em que houve mais de um professor para a mesma disciplina com respostas diferenciadas, estas foram descartadas. Ao final desse processo, restou somente um único professor de língua portuguesa e/ou de matemática por turma.

Com o cruzamento completo de dados dos alunos, professores e escolas, foi possível manter no estudo 83 colégios militares na avaliação do nono ano do ensino fundamental, tanto em língua portuguesa quanto em matemática; 57 colégios na prova de língua portuguesa; e 66 em matemática na avaliação do terceiro ano do ensino médio. Em todas as amostras, foi possível incluir colégios de todas as regiões do país e, ao menos, três colégios militares federais.

A amostra da pesquisa é composta ainda por um total de 10.573 colégios civis, distribuídos entre as avaliações do ensino fundamental e médio e nas provas de língua portuguesa e matemática. Como não houve, na amostra, colégios militares municipais, foram retiradas da pesquisa todas as escolas da administração pública municipal. De forma semelhante, devido à inexistência de colégios militares rurais, foram mantidas apenas as escolas urbanas.

Embora, para fins da pesquisa, colégios militares federais e estaduais tenham sido considerados, de forma equivalente, sob a alcunha de colégio militar, o que se observa, na prática, é o desempenho médio superior dos colégios federais – que são, em geral, mais tradicionais e geridos há mais tempo pelas Forças Armadas – em relação ao dos colégios estaduais, geridos pela polícia militar. Por esse motivo, foram mantidos também na pesquisa os demais colégios federais que, de forma análoga, destacam-se entre os colégios civis, permitindo assim estabelecer uma base de comparação entre esses colégios e captar a influência da administração pública federal sobre o desempenho estudantil.

3.2 Métodos

A avaliação do diferencial do desempenho escolar dos colégios militares foi realizada essencialmente por meio da técnica de decomposição de Oaxaca-Blinder (Oaxaca, 1973; Blinder, 1973), desagregando-se as diferenças médias das notas em fatores explicados e não explicados, estimando-se a seguinte equação, em que os subscritos M e C representam parâmetros e variáveis de colégios militares e civis, respectivamente; X representa as variáveis da função de produção educacional relacionadas às características pessoais, familiares e socioeconômicas do aluno; Z representa as variáveis relacionadas aos professores; e S representa as variáveis relativas à estrutura das escolas e às características de seus diretores:

$$\bar{Y}_M - \bar{Y}_C = [\beta'_{1C}(\bar{X}_M - \bar{X}_C) + \beta'_{2C}(\bar{Z}_M - \bar{Z}_C) + \beta'_{3C}(\bar{S}_M - \bar{S}_C)] + [(\beta_{0M} - \beta_{0C}) + (\beta'_{1M} - \beta'_{1C})\bar{X}_M + (\beta'_{2M} - \beta'_{2C})\bar{Z}_M + (\beta'_{3M} - \beta'_{3C})\bar{S}_M] \quad (1)$$

O primeiro termo entre colchetes no lado direito da equação (1) representa o componente explicado da decomposição e mostra o quanto do diferencial de desempenho pode ser atribuído às melhores dotações, na média, de insumos educacionais por parte de alunos, de professores ou de escolas militares, mantendo-se os parâmetros das escolas civis como grupo de referência.

O segundo termo do lado direito, por sua vez, representa o componente não explicado do diferencial de desempenho, demonstrando que, na média, os insumos educacionais são convertidos em desempenho escolar com mais eficiência em colégios militares, ou seja, os parâmetros calculados na função de produção educacional são maiores no caso dos colégios militares.

Ademais, como demonstra a equação (1), o valor do total dos componentes explicados e não explicados na decomposição são calculados como a soma de cada um dos conjuntos de variáveis que compõem a função de produção educacional. Dessa forma, torna-se possível realizar a decomposição detalhada da contribuição individual das características dos alunos, dos professores e das escolas para o diferencial médio de rendimento dos estudantes.

No entanto, o trabalho não se limita à análise do diferencial médio dos resultados, realizando também avaliações equivalentes para cada décimo da distribuição das notas, utilizando, para tanto, o método de decomposição das regressões quantílicas incondicionais (*unconditional quantile regressions* – UQR), proposta por Firpo, Fortin e Lemieux (2009). Os autores mostram que, considerando-se a hipótese de aproximação linear, a decomposição de Oaxaca-Blinder detalhada pode prontamente ser estendida para a análise quantílica, utilizando-se os parâmetros obtidos nas regressões quantílicas incondicionais (Firpo, Fortin e Lemieux, 2018).

Cabe ressaltar que o método de decomposição quantílica se destaca como ferramenta de análise na comparação de diferentes formas de organização escolar. No Brasil, o método vem sendo utilizado, por exemplo, no contexto das escolas públicas e privadas (Feijó e França, 2021; Sobreira *et al.*, 2019); escolas profissionalizantes e privadas (Arraes e Mariano, 2019); e rurais e urbanas (Rodrigues *et al.*, 2020).

Uma importante questão a ser levantada é o possível viés de seleção existente nos colégios militares. Alunos – ou pais de alunos – que defendam ideias semelhantes àquelas que regem os colégios militares podem, de forma não aleatória, matricular-se nesse tipo de instituição, ao mesmo tempo em que alunos matriculados nesses colégios que não consigam se adequar às suas normas tenham maior probabilidade de transferência para outras escolas públicas (Santos, 2016).

Apesar de reconhecer o potencial viés existente, o trabalho não apresenta nenhuma técnica para corrigir o possível problema. Como afirmam Arellano e Bonhomme (2017a), embora o campo de estudo do viés de seleção seja bastante reconhecido e prolífico para o caso de regressões lineares para a média, pouco se sabe sobre seus efeitos em modelos não lineares ou quantílicos, cujos estudos são incipientes e, portanto, escassos, de forma que inexiste na literatura uma técnica de correção amplamente aceita e difundida.

Um método recente foi proposto por Arellano e Bonhomme (2017b), mas não foi viável sua incorporação ao trabalho, pois ele depende da identificação de uma variável de exclusão, que afete a probabilidade de participação nos colégios militares, mas que não influencie diretamente a nota dos alunos.

Uma última ressalva a ser apontada é a provável existência de variáveis omitidas nos modelos estimados, especialmente relacionadas à capacidade cognitiva não observável e inata dos alunos. A consequência desse viés seria a superestimação do componente não explicado do diferencial de desempenho e, desse modo, dos potenciais efeitos positivos atribuíveis aos colégios militares.

Para minimizar o viés, adotou-se o procedimento padrão dos exercícios de decomposição do desempenho escolar, ao se incluir uma série de variáveis relacionadas ao *background* socioeconômico e às características pessoais do aluno nos modelos,

uma vez que se admite que sejam correlacionadas com a variável não observável (Amini e Nivorozhkin, 2015; Ammermueller, 2007). Nesse sentido, quanto maior for essa correlação, maior será a “contaminação” dos coeficientes dessas variáveis e, portanto, menor a influência da variável omitida no componente não explicado, possibilitando a obtenção mais precisa dos resultados (Lounkaew, 2013).

Entre as variáveis incluídas que atendem a essa finalidade, estão aquelas que demonstram a existência de bens materiais duráveis no domicílio do aluno, representando uma *proxy* para a renda familiar, não informada no questionário do Saeb; os hábitos de estudo do aluno; o nível educacional; e o incentivo de seus pais; além de uma variável binária, indicando se, na escola do aluno, adota-se a realização de provas como critério de oferta de vagas.

A descrição das variáveis selecionadas para compor a função de produção educacional de colégios civis e militares está detalhada no apêndice B. Buscou-se, na medida do possível, adotar um amplo conjunto de características associadas aos alunos, aos professores e às escolas que pudessem influenciar o desempenho acadêmico dos estudantes.

4 RESULTADOS

4.1 Análise preliminar dos dados

O desempenho dos alunos provenientes dos colégios militares no exame do Saeb 2017 se mostrou superior tanto para o ensino fundamental quanto para o ensino médio, em ambas as disciplinas avaliadas, sendo todas as diferenças médias estatisticamente significativas ao nível de 1%.

Para os exames do ensino fundamental, a diferença média foi de aproximadamente 32,1 pontos na avaliação de língua portuguesa e 41,1 pontos na avaliação de matemática, conforme estatística descritiva das variáveis, contida no apêndice C. No caso do ensino médio, o diferencial foi de 36,1 pontos (língua portuguesa) e 51,8 pontos (matemática).

Além da média superior, pode-se observar, no gráfico 1, o melhor resultado dos colégios militares em relação ao dos colégios civis também ao longo de toda a distribuição de notas, que apresentam uma menor proporção de alunos com notas mais baixas e uma maior com notas mais altas, evidenciando o potencial para avaliar esse diferencial ao longo da distribuição das notas.

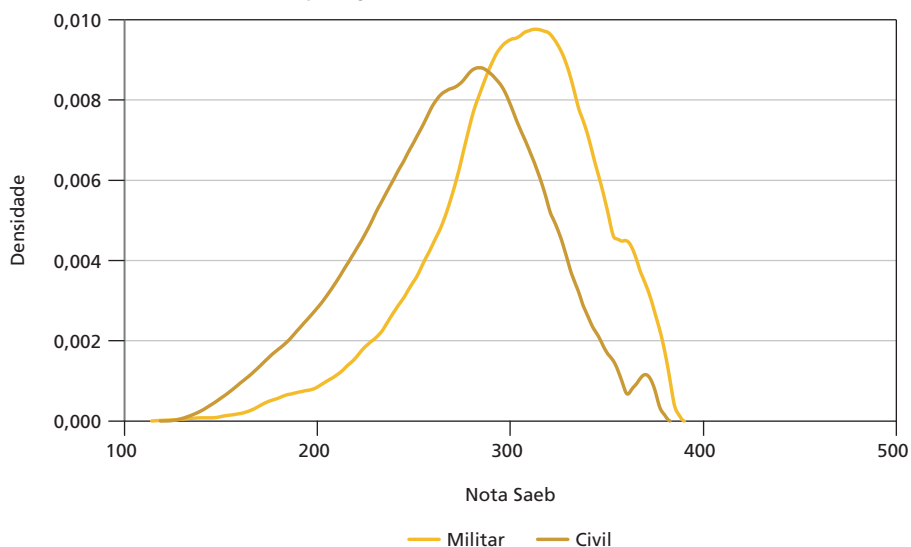
No entanto, o perfil dos alunos e a estrutura dos colégios militares também se diferenciam significativamente dos colégios civis em diferentes aspectos. Em relação aos estudantes, por exemplo, uma maior proporção de alunos de colégios militares afirma possuir, em seu domicílio, dois carros ou mais, e dois computadores ou mais. A quantidade de alunos que lê livros com frequência, faz o dever de casa sempre ou quase sempre e nunca reprovou também é superior.

Quanto aos professores, embora a diferença em relação à experiência e à carga horária não seja, em geral, muito grande e estatisticamente significativa, a proporção de professores com titulação de mestre ou de doutor é superior nas escolas militares. Além disso, os professores dos colégios militares são frequentemente mais bem remunerados do que seus pares.

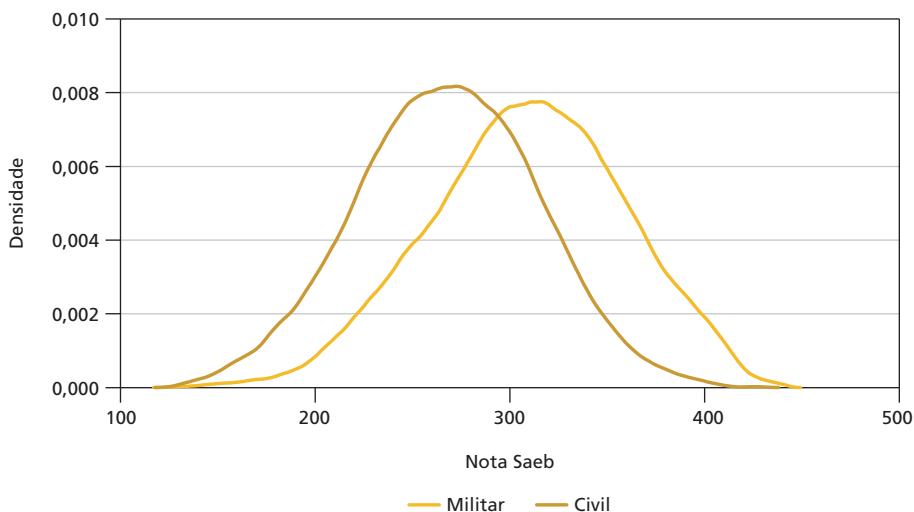
GRÁFICO 1

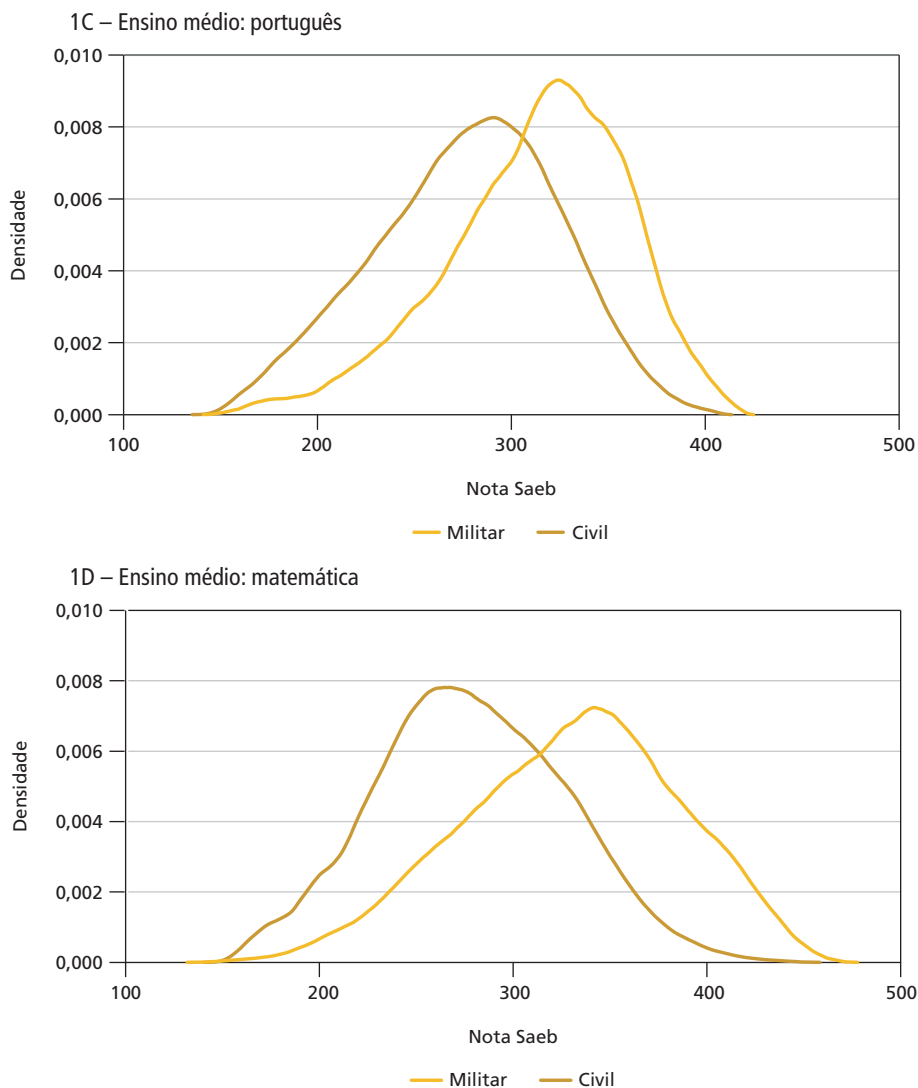
Distribuição do desempenho no Saeb 2017: colégios civis e militares, língua portuguesa e matemática, ensino fundamental e ensino médio

1A – Ensino fundamental: português



1B – Ensino fundamental: matemática





Fonte: Inep (2018a).
Elaboração dos autores.

Os colégios militares, em geral, têm Indicador de Nível Socioeconômico (Inse) mais elevado e maior tendência a ter salas de aula, bibliotecas, quadra de esportes e laboratório de informática em boas condições. Esses colégios também ofertam a seus alunos, com maior frequência, atividades artísticas e esportivas. Por outro lado, uma característica favorável às escolas civis que merece destaque é a maior experiência média na área de educação dos diretores dessas escolas.

Portanto, para ser possível avaliar o diferencial de desempenho, após o controle das demais variáveis que pudessem influenciar as notas, foram estimadas diversas funções de produção educacional que contêm uma variável binária indicando se o aluno estudava em um colégio militar e o conjunto de covariadas descritas no apêndice B como controle. Além da regressão linear padrão (OLS), também se empregou o modelo de regressões quantílicas incondicionais (UQR-OLS), estimadas no segundo, no quinto e no oitavo décimo. Os resultados são apresentados na tabela 1, com erros-padrão robustos ajustados para os *clusters* das escolas.

TABELA 1

Função de produção educacional, ensino fundamental e ensino médio, colégios civis e militares: modelos OLS e UQR-OLS, Saeb 2017

9º ano do ensino fundamental							
		Língua portuguesa			Matemática		
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Média	Parâmetro	32,1019***	22,6018***	20,7322***	41,1267***	31,6290***	29,0398***
	EP	2,3916	1,8959	2,0268	3,4024	2,8298	2,7020
	R ²	0,0091	0,1872	0,1934	0,0149	0,2100	0,2177
Q20	Parâmetro	26,5988***	16,9308***	15,6859***	23,9644***	15,9671***	14,4400***
	EP	1,9286	1,5731	1,9056	1,5333	1,2327	1,4635
	R ²	0,0022	0,1051	0,1082	0,0025	0,1000	0,1041
Q50	Parâmetro	33,7766***	23,0746***	21,7165***	36,6205***	26,4253***	24,4780***
	EP	2,3572	1,8611	2,1548	2,6737	2,2250	2,3903
	R ²	0,0061	0,1333	0,1375	0,0069	0,1454	0,1504
Q80	Parâmetro	38,2463***	28,3908***	24,6914***	51,8826***	41,4774***	37,7062***
	EP	3,2717	2,7224	2,9131	4,5602	4,0013	4,0177
	R ²	0,0083	0,0923	0,0955	0,0125	0,1157	0,1198
3º ano do ensino médio							
		Língua portuguesa			Matemática		
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Média	Parâmetro	36,0597***	25,9258***	17,6990***	51,7972***	39,3464***	29,6993***
	EP	4,4131	3,3484	2,3305	5,4365	4,2456	3,1047
	R ²	0,0064	0,1761	0,1907	0,0150	0,2081	0,2239
Q20	Parâmetro	27,9459***	18,3964***	15,7713***	25,2901***	16,0553***	13,4343***
	EP	2,3563	1,7628	2,0725	1,5911	1,2584	1,5450
	R ²	0,0014	0,0874	0,0908	0,0019	0,0815	0,0852
Q50	Parâmetro	35,2601***	23,8654***	16,9414***	42,6745***	29,0759***	22,7748***
	EP	3,8978	2,6890	2,2510	3,0450	2,1091	2,3410
	R ²	0,0036	0,1273	0,1357	0,0059	0,1422	0,1495
Q80	Parâmetro	47,4488***	35,7824***	21,8278***	71,9252***	56,6137***	41,2373***
	EP	6,2397	4,8850	3,4954	6,7512	5,2613	4,5998
	R ²	0,0066	0,0995	0,1146	0,0128	0,1307	0,1440
Variáveis pessoais		Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Variáveis escola		Não	Não	Sim	Não	Não	Sim

Fonte: Inep (2018a).

Elaboração dos autores.

Obs.: Significância: *** $p < 0,01$.

Para cada exame, foram consideradas três especificações, diferenciadas entre si em relação às variáveis de controle empregadas. A especificação (1) contém apenas a variável binária para os colégios militares e o intercepto, de modo que, para os resultados da média, obtêm-se os mesmos valores do diferencial apresentados anteriormente. A especificação (2) inclui também o conjunto de variáveis que considera as características pessoais e o *background* familiar dos alunos. A especificação (3), por sua vez, refere-se ao modelo completo, que inclui também as características dos professores, dos diretores e das escolas.

Observa-se que a inclusão das variáveis reduz o efeito estimado dos colégios militares sobre o desempenho dos alunos em todas as provas, mostrando que, ao menos em parte, essa disparidade no rendimento dos estudantes se deve à diferença de características existente entre as organizações de ensino. Não obstante, o parâmetro estimado dos colégios militares é estatisticamente significativo ($p < 0,01$) em todas as especificações.

No entanto, esses resultados supõem funções de produção educacional idênticas entre colégios civis e militares, de tal forma que a única diferença entre elas seja o deslocamento do intercepto provocado pela inclusão da variável binária, mantendo inalterado o retorno marginal de todos os demais parâmetros do modelo. Uma hipótese mais plausível a ser considerada é a de que colégios civis e militares apresentam funções de produção distintas e, portanto, geram diferentes retornos marginais aos insumos educacionais.

Essa hipótese é ainda reforçada após a utilização dos testes de Chow para quebras estruturais. Os testes foram aplicados em todas as amostras da pesquisa, tanto para o modelo OLS quanto para os modelos UQR-OLS, adotando-se as especificações (3) descritas anteriormente. Todos os testes realizados rejeitam a hipótese H_0 de ausência de quebra estrutural ao nível de significância de 1%, o que indica haver diferenças nos coeficientes das funções de produção educacional civil e militar. Levando em conta essas diferenças, adota-se, no restante do estudo, a decomposição de Oaxaca-Blinder.

4.2 Decomposição quantílica

A decomposição das notas revela dois fatos em relação à disciplina avaliada e ao nível de ensino considerado: uma maior proporção do diferencial de notas existente se deve a fatores explicados nos exames de língua portuguesa (LP) em comparação com os exames de matemática (MT), bem como é proporcionalmente maior o componente explicado nas avaliações do ensino médio (EM) em relação ao ensino fundamental (EF). Em ambos os casos, esse padrão é especialmente acentuado nos décimos mais altos de desempenho. O resultado completo das decomposições é apresentado ao final do estudo, no apêndice D.

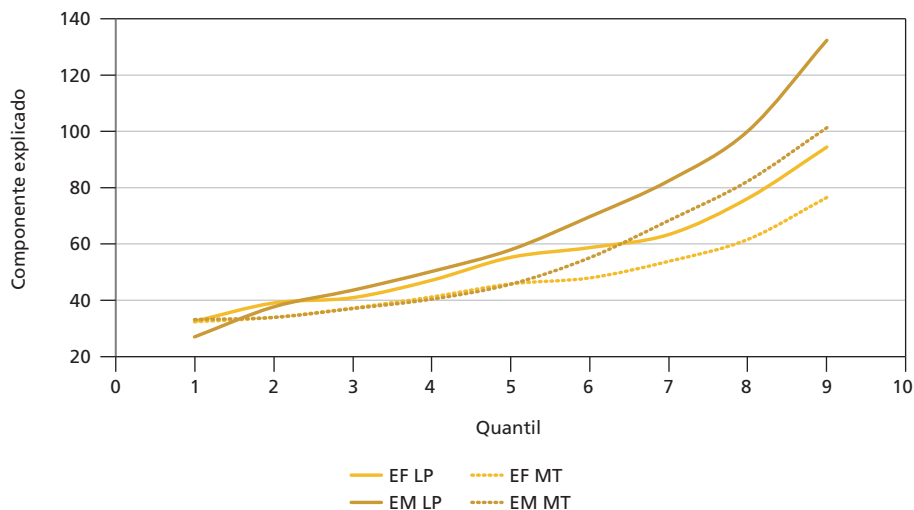
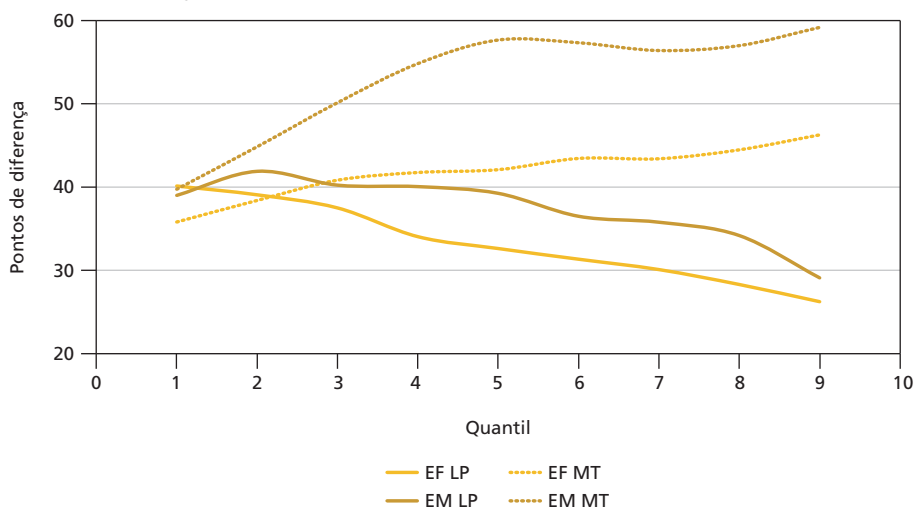
Na decomposição da média, o percentual do desempenho devido a fatores explicados na avaliação do nono ano do ensino fundamental é de 55,29% para a prova de língua portuguesa e de 52,03% na prova de matemática. Na avaliação do terceiro ano do ensino médio, essa proporção é de 67,77% e 66,52% nas provas de língua portuguesa e de matemática, respectivamente. Nesse ponto, os resultados do estudo vão na mesma direção dos encontrados por Benevides e Soares (2020), que consideram somente o caso dos colégios militares cearenses.

No caso das decomposições quantílicas, cujos resultados são apresentados no gráfico 2A, observa-se um padrão semelhante em todos os exames, que evidencia o crescimento da proporção do diferencial atribuível a fatores explicados. Enquanto, no primeiro décimo, apenas 26,98% (EM LP) a 33,20% (EM MT) da diferença de notas são explicados pelo diferencial das características observáveis entre escolas civis e militares; no quinto décimo, essa proporção alcança entre 45,74% (EM MT) e 57,93% (EM LP). A partir do sétimo décimo, a proporção relativa do componente explicado ultrapassa 50% nas quatro provas.

No nono décimo, as diferentes dotações nos insumos educacionais passam a ser o fator preponderante, principalmente nos exames do ensino médio. Deve-se destacar que o crescimento do componente explicado ao longo da distribuição das notas é um fenômeno particularmente marcante nos exames de matemática, tendo em vista que o diferencial das notas entre as duas categorias é crescente nessa disciplina, como fica explícito no gráfico 2B. Nos exames de língua portuguesa, por sua vez, a diferença de notas se reduz entre os melhores alunos, o que pode contribuir para esclarecer a maior proporção do componente explicado nesse caso.

No exame de língua portuguesa do ensino médio, o componente explicado chega a corresponder a 132% do diferencial de desempenho observado, sendo, no entanto, contrabalanceado com o componente não explicado negativo. Em outras palavras, o resultado sugere que a função de produção educacional dos colégios civis no ensino médio é, de fato, mais eficiente que a dos colégios militares em converter insumos educacionais em desempenho escolar em língua portuguesa entre seus melhores alunos, mas ainda assim o desempenho dos colégios militares é superior, devido à melhor qualidade de seus insumos.

GRÁFICO 2

Componente explicado da decomposição quantílica das notas dos colégios militares e civis no Saeb 2017**2A – Componente explicado (%)****2B – Diferença de notas militar-civil**

Fonte: Inep (2018a).
Elaboração dos autores.

De forma similar, no exame do ensino médio de matemática, a proporção explicada alcança 101%, correspondendo, portanto, à totalidade do diferencial de notas existente. Mesmo nos exames do ensino fundamental, a proporção explicada é bastante expressiva: 94,46% no exame de língua portuguesa e 76,56%

em matemática. Neste último caso, no entanto, a parcela não explicada ainda se mantém estatisticamente significativa ao nível de 5%, sugerindo um diferencial positivo em favor dos colégios militares.

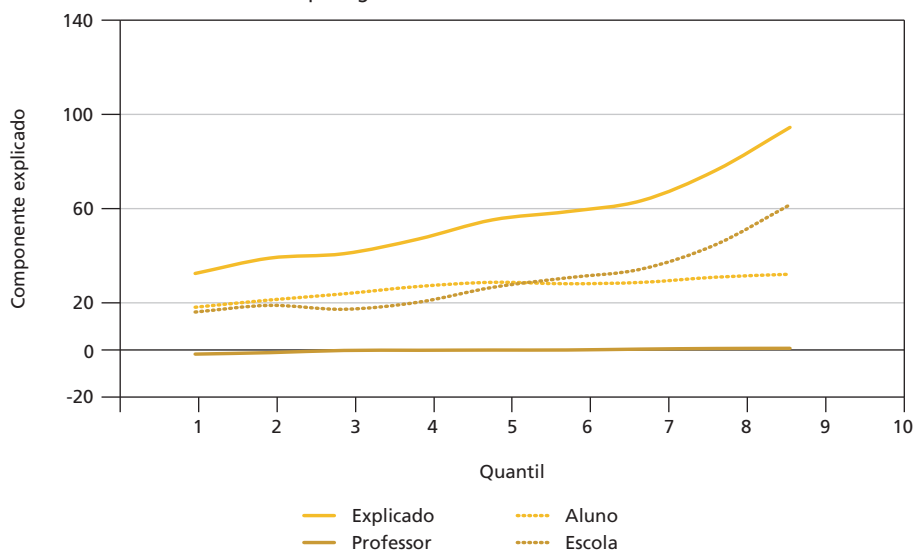
A decomposição detalhada do componente explicado é apresentada no gráfico 3. Em todos os exames, surge novamente um padrão similar. As diferenças existentes entre as características observáveis dos professores dos colégios civis e militares pouco contribuem para explicar o diferencial de desempenho de seus alunos ao longo de toda a distribuição, independentemente da prova considerada.

GRÁFICO 3

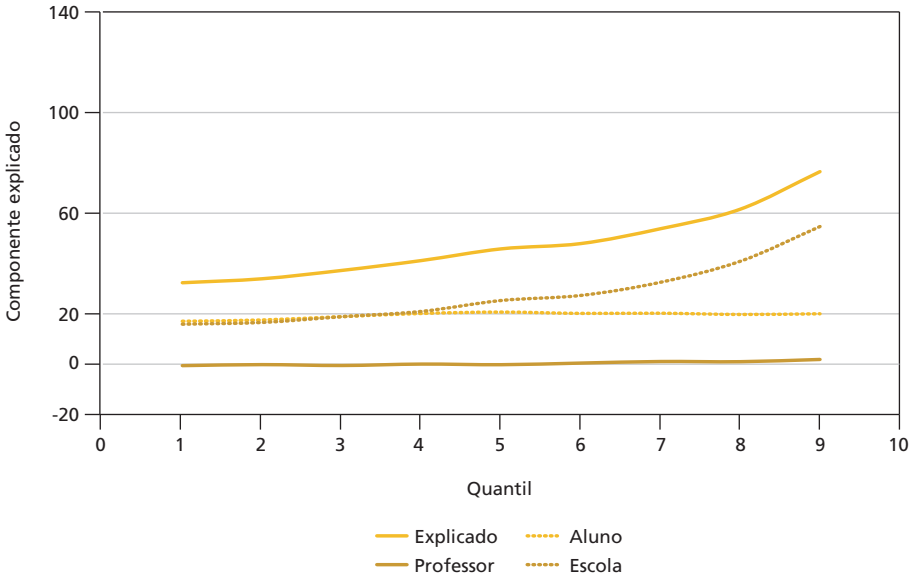
Decomposição detalhada do componente explicado do diferencial quantílico de desempenho no Saeb 2017: colégios militares e civis

(Em %)

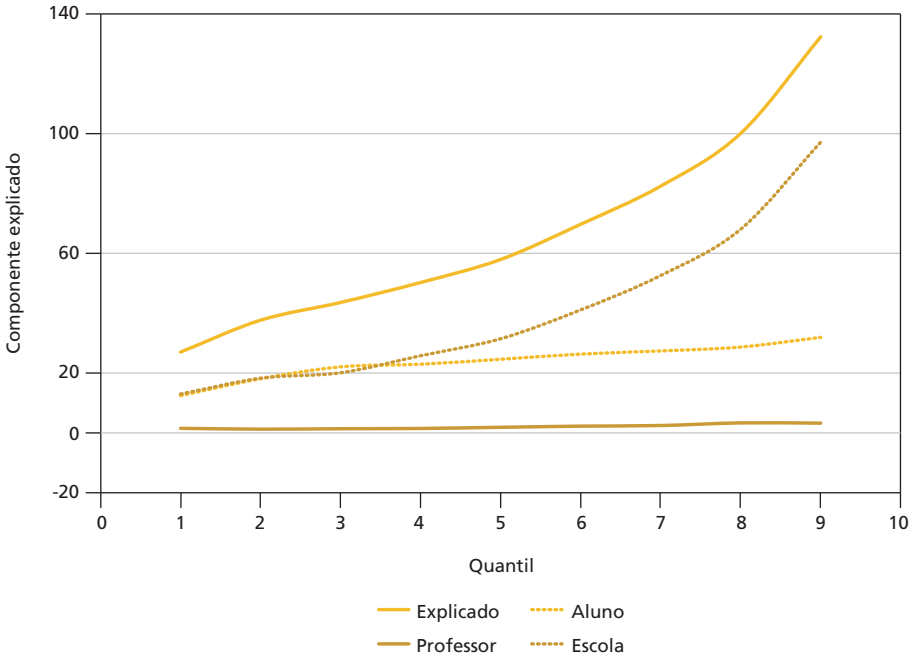
3A – Ensino fundamental: português

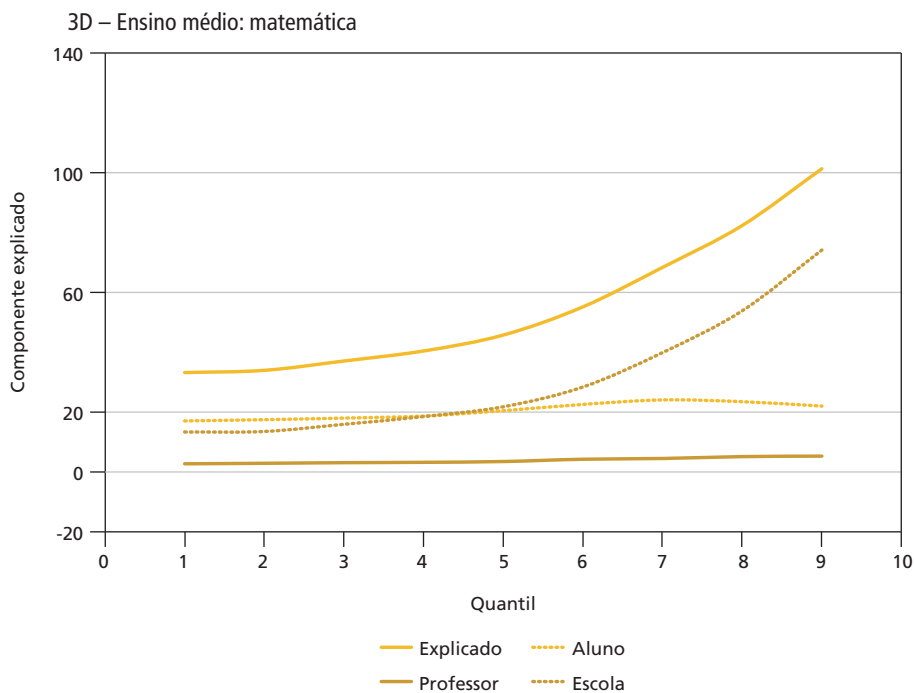


3B – Ensino fundamental: matemática



3C – Ensino médio: português





Fonte: Inep (2018a).
Elaboração dos autores.

A proporção da nota atribuível às diferenças na qualidade dos professores oscila sempre próxima de zero, atingindo, no máximo, 5,25%. Apesar de pequeno, esse componente é estatisticamente significativo ao nível mínimo de 10% em todas as decomposições do exame de matemática no ensino médio e, também, a partir do sexto décimo na prova de língua portuguesa do ensino médio.

Já a parcela do diferencial de desempenho atribuída às diferentes características dos estudantes também se mostra, em linhas gerais, estável para as provas de matemática, oscilando próximo de 20%, enquanto apresenta uma tendência crescente nos exames de língua portuguesa, correspondendo a mais de 30% do diferencial entre os melhores alunos. De toda forma, é uma parcela estatisticamente significativa ao nível de 1% ao longo de toda a distribuição de notas nas quatro provas avaliadas, contribuindo, assim, para explicar o diferencial de desempenho dos alunos.

O fator predominante do componente explicado do diferencial das notas, no entanto, são as diferentes características observadas na estrutura das escolas, como o estado de conservação das salas de aulas e da biblioteca, e a oferta de atividades esportivas e culturais. Levando-se em conta a maior estabilidade da proporção dos demais componentes, o diferencial dessas escolas determina, em grande medida, a dimensão do componente explicado.

Esse diferencial é especialmente importante nos décimos superiores. No nono décimo, por exemplo, essas diferenças, isoladamente, são capazes de explicar mais de 50% da lacuna das notas em todas as provas avaliadas. No caso mais extremo, do exame de língua portuguesa no ensino médio, a melhor condição das escolas militares corresponde, individualmente, por 97,21% da diferença observada nas notas.

Portanto, esses resultados sugerem que, para um número elevado de estudantes, um melhor desempenho escolar pode ser obtido com ampliação e melhorias na estrutura das escolas no país, bem como por melhores condições socioeconômicas dos alunos, tendo em vista que uma parcela expressiva do diferencial de desempenho dos colégios militares pode ser atribuída a fatores explicados, principalmente entre alunos do ensino médio e nos décimos superiores das notas.

Por outro lado, entre o resultado médio, especialmente entre as menores notas, o componente não explicado da decomposição é bastante expressivo. Nos três primeiros décimos, por exemplo, o componente explicado corresponde, aproximadamente, a 30% até 40% da diferença existente. Portanto, nesses casos, mais de 60% do diferencial deve-se aos maiores retornos da função de produção educacional dos colégios militares em comparação com colégios civis, sugerindo a existência de um efeito positivo da administração militar sobre os alunos de menor desempenho acadêmico, ainda que parte desse efeito possa estar superestimado, devido aos potenciais vieses discutidos anteriormente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou compreender o diferencial de notas existente nas avaliações de ensino entre os colégios militares e os demais colégios públicos. Para tanto, foi utilizada a técnica da decomposição quantílica de Oaxaca-Blinder para as provas de língua portuguesa e de matemática no ensino fundamental e no ensino médio do Saeb 2017.

Os resultados evidenciam que, no debate da militarização do ensino básico, tanto o lado favorável quanto o lado contrário à proposta têm sua parcela de razão. Na média, foi possível explicar o diferencial das notas em aproximadamente 50%, no caso do ensino fundamental, e 65% no do ensino médio, devido a diferenças observáveis das características existentes nos colégios, nos alunos e, em menor medida, nos professores.

No entanto, o resultado não é homogêneo ao longo da distribuição das notas. Entre os alunos com as melhores notas (oitavo e nono décimos), a totalidade, ou a quase totalidade, do diferencial pode ser atribuída às características observáveis e, portanto, para essa parcela de alunos, não haveria sentido a instalação de colégios militares. A convergência das notas civil e militar seria possível a partir de melhorias na estrutura de escolas civis já existentes e na condição socioeconômica dos alunos.

Por outro lado, entre os alunos com desempenho inferior (até o terceiro décimo), pode-se verificar a ocorrência de um “efeito colégio militar”, que corresponde a 60% até 70% do diferencial das notas, que, de outra forma, não podem ser explicadas pelas diferenças na qualidade dos insumos educacionais dos colégios civis e militares. Esse grupo de alunos, portanto, poderia se beneficiar, ao menos em parte, do diferencial não explicado oferecido pelos colégios militares, em que pese a possível superestimação desses benefícios, devido aos possíveis vieses de seleção e de variáveis omitidas.

Dessa forma, o Programa Nacional das Escolas Cívico-Militares acertou ao estabelecer os critérios de seleção de escolas, visto que o programa foi implementado em escolas com desempenho abaixo da média estadual no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica e cujos alunos estavam em situação de vulnerabilidade social. É justamente esse o perfil de alunos e escolas que mais têm a ganhar com o programa.

Entretanto, deve-se destacar que, ainda que o Pecim conseguisse cumprir integralmente seu objetivo de implantar 216 escolas cívico-militares até 2023, o alcance do programa seria pequeno em termos de escolas e de alunos beneficiados. Considerando-se, por exemplo, a existência de 12.511 escolas públicas com indicador de nível socioeconômico nas duas categorias mais baixas, de acordo com os dados do Saeb de 2017 (Inep, 2018a), o programa seria capaz de beneficiar somente 1,73% dessas escolas.

Além disso, a capacidade dos colégios militares de promover melhores resultados acadêmicos aos alunos de baixo desempenho pode ainda não se concretizar dentro de todo o seu potencial. Caso o viés de seleção dessas instituições seja muito acentuado, uma parcela significativa dos alunos de escolas recém-militarizadas poderia migrar para outros colégios tradicionais, dando lugar a um novo padrão de alunos, já previamente motivados e disciplinados, fazendo com que a contribuição das escolas em seu desempenho seja menor.

Considerando-se a escassez de estudos na área, a avaliação dos colégios militares continua sendo um campo de estudos profícuo. Trabalhos futuros podem explorar as lacunas que tenham ficado. Com a finalização do Pecim, será possível avaliar a efetividade do programa em cumprir seus objetivos e verificar se as novas escolas implantadas se aproximam ou se distanciam dos colégios militares já previamente instalados. Ademais, cabe ainda a comparação de desempenho dos colégios militares com o dos colégios privados, que ficaram de fora do escopo do presente estudo.

REFERÊNCIAS

- AMINI, C.; NIVOROZHKIN, E. The urban-rural divide in educational outcomes: evidence from Russia. **International Journal of Educational Development**, v. 44, p. 118-133, 2015.
- AMMERMUELLER, A. Pisa: what makes the difference? **Empirical Economics**, v. 33, n. 2, p. 263-287, set. 2007.
- ARELLANO, M.; BONHOMME, S. Sample selection in quantile regression: a survey. In: KOENKER, R. *et al.* (Ed.). **Handbook of quantile regression**. Nova York: CRC Press, 2017a. p. 209-224.
- ARELLANO, M.; BONHOMME, S. Quantile selection models with an application to understanding changes in wage inequality. **Econometrica**, v. 85, n. 1, p. 1-28, jan. 2017b.
- ARRAES, R. A.; MARIANO, F. Z. Decomposição quantílica incondicional dos diferenciais de desempenho entre alunos de escolas privadas e públicas profissionalizantes. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 49, n. 3, p. 29-80, dez. 2019.
- BELLE, H. B. de M. **Escola de civismo e cidadania: ethos** do colégio Beta da Polícia Militar de Goiás. 2011. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2011.
- BENEVIDES, A. de A.; SOARES, R. B. Diferencial de desempenho de alunos das escolas militares: o caso das escolas públicas do Ceará. **Nova Economia**, v. 30, n. 1, p. 317-343, 2020.
- BERKOWITZ, R. *et al.* Compensating, mediating, and moderating effects of school climate on academic achievement gaps in Israel. **Teachers College Record**, v. 117, n. 7, p. 1-34, jul. 2015.
- BLINDER, A. S. Wage discrimination: reduced form and structural estimates. **The Journal of Human Resources**, v. 8, n. 4, p. 436-455, 1973.
- BOMFIM, A. P. *et al.* Influência da administração militar nas escolas públicas de ensino básico. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 11, n. 37, p. 484-499, 2017.
- BRASIL. Decreto nº 9.465, de 2 de janeiro de 2019. Aprova a estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções de confiança do Ministério da Educação, remaneja cargos em comissão e funções de confiança e transforma cargos em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores (DAS) e Funções Comissionadas do Poder Executivo (FCPE). **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 64, 2 jan. 2019a. Seção 1.

BRASIL. Decreto nº 10.004, de 5 de setembro de 2019. Institui o Programa Nacional das Escolas Cívico-Militares. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 1, 6 set. 2019b. Seção 1.

BRASIL. Portaria MEC nº 2.015, de 20 de novembro de 2019. Regulamenta a implantação do Programa Nacional das Escolas Cívico-Militares (Pecim) em 2020, para consolidar o modelo de Escola Cívico-Militar (Ecm) nos estados, nos municípios e no Distrito Federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 21 nov. 2019c.

CAMPOREZ, P. Número de escolas públicas “militarizadas” no país cresce sob o pretexto de enquadrar os alunos. **Época**, 23 jul. 2018. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/epoca/numero-de-escolas-publicas-militarizadas-no-pais-cresce-sob-pretexto-de-enquadrar-os-alunos-22904768>. Acesso em: 16 set. 2019.

CASTRO, R. T. M. de; GOMES, C. A. dos S.; GUIMARÃES JÚNIOR, E. S. O desempenho dos colégios militares no sistema público de ensino. **Revista Estudo e Debate**, v. 25, n. 1, p. 261-283, 2018.

FEIJÓ, J. R.; FRANÇA, J. M. S. de. Diferencial de desempenho entre jovens das escolas públicas e privadas. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 373-408, abr.-jun. 2021.

FIRPO, S.; FORTIN, N. M.; LEMIEUX, T. Unconditional quantile regression. **Econometrica**, v. 77, n. 3, p. 953-973, maio 2009.

FIRPO, S.; FORTIN, N. M.; LEMIEUX, T. Decomposing wage distributions using recentered influence function regressions. **Econometrics**, v. 6, n. 2, p. 1-40, 2018.

FREIRE, F. F. Estabelecidos e *outsiders* no Colégio Militar do Rio de Janeiro. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 29., 2006, Caxambu, Minas Gerais. **Anais... ANPEd**, 2006.

HAGUETTE, A.; PESSOA, M. K. M.; VIDAL, E. M. Dez escolas, dois padrões de qualidade: uma pesquisa em dez escolas públicas de ensino médio do estado do Ceará. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 92, p. 609-636, jul.-set. 2016.

HAJJAR, R. M. The public military high school: a powerful educational possibility. **Armed Forces and Society**, v. 32, n. 1, p. 44-62, 2005.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados da Aneb e da Anresc 2017**. Brasília: Inep, 2018a.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Censo da Educação Básica 2017**. Brasília: Inep, 2018b.

LOUNKAEW, K. Explaining urban-rural differences in educational achievement in Thailand: evidence from Pisa literacy data. **Economics of Education Review**, v. 37, p. 213-225, 2013.

MAXWELL, S. *et al.* The impact of school climate and school identification on academic achievement: multilevel modeling with student and teacher data. **Frontiers in Psychology**, v. 8, p. 1-21, dez. 2017.

NUNES, B. T.; LIMA, F. V. de O. Custo-aluno no ensino fundamental e médio no Distrito Federal: uma análise comparativa entre o Colégio Militar de Brasília e escolas da rede pública de ensino. In: CUNHA, C. da; JESUS, W. F. de; GUIMARÃES-IOSIF, R. (Org.). **A educação em novas arenas**: políticas, pesquisas e perspectivas. Brasília: Liber Livro, 2014. p. 305-320.

OAXACA, R. Male-female wage differentials in urban labor markets. **International Economic Review**, v. 14, n. 3, p. 693-709, out. 1973.

OECD – ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Results from Pisa 2018**: country note – Brazil. Paris: OECD, 2019.

PARO, T. P.; FERREIRA, R. dos R. As escolas militarizadas combatem a violência escolar? Uma análise sobre o conceito de violência sob a perspectiva de Pierre Bourdieu, Michel Foucault e Theodor Adorno. **Cadernos de Educação**: ensino e sociedade, v. 4, n. 1, p. 65-87, 2017.

PEMA, E.; MEHAY, S. The effect of high school JROTC on student achievement, educational attainment, and enlistment. **Southern Economic Journal**, v. 76, n. 2, p. 533-552, out. 2009.

PEMA, E.; MEHAY, S. The impact of the high school Junior ROTC Program: does treatment timing and intensity matter? **Defence and Peace Economics**, v. 21, n. 3, p. 229-247, 2010.

PRICE, H. B. About face: a case for quasi-military public high schools. **Educational Leadership**, v. 65, p. 28-34, maio 2008.

RODRIGUES, L. de O. *et al.* A note on performance differences between urban and rural schools in Brazil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 74, n. 4, p. 494-507, out.-dez. 2020.

RIZZOTTO, J. S.; FRANÇA, M. T. A. Indiscipline: the school climate of Brazilian schools and the impact on student performance. **International Journal of Educational Development**, v. 94, p. 1-14, 2022.

ROSA, F. T. da. Pesquisas educacionais em colégios militares do Brasil: estado da arte. In: COLÓQUIO ENSINO MÉDIO, HISTÓRIA E CIDADANIA, 7., 2012, Florianópolis, Santa Catarina. **Anais...** Florianópolis: Udesc, 2012.

SANTOS, R. J. da C. **A militarização da escola pública em Goiás**. 2016. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2016.

SILVA, A. B. e. **A geografia do espaço escolar: jovem-aluno, práticas espaciais e aprendizagem geográfica**. 2016. Tese (Doutorado) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

SILVA, S. F. Hierarquia e disciplina no colégio da Polícia Militar: estudo de caso do CPMG Dr. César Toledo. **Revista Brasileira de Estudos de Segurança Pública**, Goiânia, v. 2, n. 1, p. 15-30, jan.-jun. 2009.

SILVA, C. A.; ARAÚJO, E. R. **A militarização das escolas públicas: vantagens e desvantagens trazidas pela disciplina e hierarquia militar**. [S. l.]: Biblioteca Digital de Segurança Pública, maio 2018. Disponível em: <https://dspace.pm.go.gov.br/handle/123456789/992>.

SILVA, R. M. B.; ARAÚJO, E. R. **As escolas militares em Goiás e sua influência na educação dos alunos**. [S. l.]: Biblioteca Digital de Segurança Pública, 2018. Disponível em: <https://dspace.pm.go.gov.br/handle/123456789/1014>.

SOBREIRA, D. B. *et al.* Explicando as diferenças de desempenho educacional no Brasil entre estudantes de escolas privadas e públicas. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 47., 2019, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Anpec, 2019.

SOUZA, A. C. M. de *et al.* Motivação para aprender em adolescentes do ensino médio de uma escola pública militar. **Psico**, Porto Alegre, v. 50, n. 1, p. 1-8, 2019.

WANG, F.; LIU, Y.; LEUNG, S. O. Disciplinary climate, opportunity to learn, and mathematics achievement: an analysis using doubly latent multilevel structural equation modeling. **School Effectiveness and School Improvement**, v. 33, n. 3, p. 479-496, 2022.

YU, Z.; JIANG, X. How school climate affects student performance: a fuzzy set qualitative comparative analysis based on the perspective of education system. **Mathematical Problems in Engineering**, v. 2022, p. 1-9, 2022.

APÊNDICE A

IDENTIFICAÇÃO DOS COLÉGIOS MILITARES

TABELA A.1

Colégios militares identificados no país, segundo Unidade da Federação e dependência administrativa (2017)

Unidade da Federação	Estadual	Federal	Privado	Total
Rondônia	6	0	0	6
Amazonas	10	1	0	11
Roraima	3	0	0	3
Pará	1	2	0	3
Amapá	2	0	0	2
Tocantins	5 ¹	0	0	5
Maranhão	6	1	0	7
Piauí	1	0	0	1
Ceará	3	1	0	4
Paraíba	1	0	0	1
Pernambuco	2	1	0	3
Alagoas	2	0	0	2
Bahia	13	1	0	14
Minas Gerais	27	3	0	30
Rio de Janeiro	1	4	0	5
São Paulo	0	0	11	11
Paraná	1	1	0	2
Santa Catarina	2	0	0	2
Rio Grande do Sul	7	2	0	9
Mato Grosso do Sul	0	1	0	1
Mato Grosso	5	0	0	5
Goiás	32	0	0	32
Distrito Federal	2	1	0	3
Total	132	19	11	162

Fonte: Censo Escolar 2017 (Inep, 2018).
Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Foi identificado um colégio municipal em Palmas, mantido em parceria com o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins, incluído na tabela como colégio estadual.

REFERÊNCIA

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Censo da Educação Básica 2017**. Brasília: Inep, 2018.

APÊNDICE B

DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

QUADRO B.1

Descrição das variáveis que compõem a função de produção educacional

Variável	Descrição
Aluno	
Proficiencia	Proficiência do aluno na disciplina avaliada no Saeb 2017.
Aluno_Mulher	Variável binária indicando se o aluno se declara do sexo feminino ou masculino.
Aluno_Cor_Minoria	Variável binária indicando se o aluno se declara preto, pardo ou indígena.
Aluno_TV_0	Variáveis binárias indicando se, na casa do aluno, há 0, 1, ou 2 ou mais televisões em cores.
Aluno_TV_1	
Aluno_TV_2mais	
Aluno_Geladeira	Variável binária indicando se, na casa do aluno, há geladeira.
Aluno_Maquina	Variável binária indicando se, na casa do aluno, há máquina de lavar roupa.
Aluno_Carro_0	Variáveis binárias indicando se, na casa do aluno, há 0, 1, ou 2 ou mais carros.
Aluno_Carro_1	
Aluno_Carro_2mais	
Aluno_Computador_0	Variáveis binárias indicando se, na casa do aluno, há 0, 1, ou 2 ou mais computadores.
Aluno_Computador_1	
Aluno_Computador_2mais	
Aluno_Quarto_0	Variáveis binárias indicando se, na casa do aluno, há 0, 1 ou 2 ou mais quartos para dormir.
Aluno_Quarto_1	
Aluno_Quarto_2mais	
Aluno_Empregado	Variável binária indicando se, na casa do aluno, trabalha empregado(a) doméstico(a).
Aluno_Mora_Mae	Variável binária indicando se o aluno mora com sua mãe.
Aluno_Mae_Sem_Estudo	Variáveis binárias indicando o nível de escolaridade da mãe ou do responsável do aluno.
Aluno_Mae_FundI	
Aluno_Mae_FundII	
Aluno_Mae_Medio	
Aluno_Mae_Sup	
Aluno_Mora_Pai	Variável binária indicando se o aluno mora com seu pai.
Aluno_Pai_Sem_Estudo	Variáveis binárias indicando o nível de escolaridade do pai ou responsável do aluno.
Aluno_Pai_FundI	
Aluno_Pai_FundII	
Aluno_Pai_Medio	
Aluno_Pai_Sup	

(Continua)

(Continuação)

Variável	Descrição
Aluno	
Aluno_Incentivo_Pais	Variável binária indicando se os pais ou responsáveis do aluno o incentivam a estudar.
Aluno_Livros_Sempre	Variáveis binárias indicando se o aluno lê livros sempre ou quase sempre, de vez em quando ou nunca ou quase nunca.
Aluno_Livros_As_Vezes	
Aluno_Livros_Nunca	
Aluno_Trab_Domestico_0	Variáveis binárias indicando se o aluno passa 0 hora, até 2 horas ou mais de 2 horas diárias em trabalhos domésticos.
Aluno_Trab_Domestico_ate2	
Aluno_Trab_Domestico_2mais	
Aluno_Trab_Fora	Variável binária indicando se o aluno trabalha fora de casa.
Aluno_Creche_Pre	Variável binária indicando se o aluno frequentou creche ou pré-escola.
Aluno_Reprovou_0	Variáveis binárias indicando se o aluno já foi reprovado 0, 1, ou 2 ou mais vezes.
Aluno_Reprovou_1	
Aluno_Reprovou_2mais	
Aluno_Abandonou	Variável binária indicando se o aluno já abandonou os estudos.
Aluno_Gosta_Disciplina	Variável binária indicando se o aluno gosta da disciplina da prova.
Aluno_Faz_Deber	Variável binária indicando se o aluno faz o dever da disciplina sempre ou quase sempre.
Professor	
Prof_Mulher	Variável binária indicando se o professor se declara do sexo feminino ou masculino.
Prof_Cor_Minoria	Variável binária indicando se o professor se declara preto, pardo ou indígena.
Prof_Escolaridade_Espec	Variáveis binárias indicando se a titulação mais alta do professor é especialização, mestrado ou doutorado, ou se não cursou pós-graduação.
Prof_Escolaridade_Mestrado	
Prof_Remuneracao_Ate2	Variáveis binárias indicando se o salário bruto do professor é de até 2, 4, 7, 10, ou mais de 10 salários mínimos.
Prof_Remuneracao_Ate4	
Prof_Remuneracao_Ate7	
Prof_Remuneracao_Ate10	
Prof_Remuneracao_10mais	
Prof_Exp_Ate5	Variáveis binárias indicando se o professor tem até 5 anos, até 10 anos, até 15 anos, até 20 anos, ou mais de 20 anos de experiência.
Prof_Exp_Ate10	
Prof_Exp_Ate15	
Prof_Exp_Ate20	
Prof_Exp_20mais	
Prof_Numero_Escola_1	Variáveis binárias indicando se o professor trabalha em 1, 2, ou 3 ou mais escolas.
Prof_Numero_Escola_2	
Prof_Numero_Escola_3mais	
Prof_Carga_40mais	Variáveis binárias indicando se o professor tem carga horária semanal inferior a 20 horas, de até 40 horas, ou de mais de 40 horas.
Prof_Carga_Ate40	
Prof_Carga_Menos20	
Prof_Extraclasse_Terco	Variável binária indicando se o professor tem, ao menos, 1/3 da carga horária dedicada às atividades extraclasse.

(Continua)

(Continuação)

Variável	Descrição
Escola	
Esc_Profs_Estavel_ate25	Variáveis binárias indicando se a escola tem até 25%, até 50%, até 75%, até 90%, ou mais de 90% de seus professores com vínculo estável.
Esc_Profs_Estavel_ate50	
Esc_Profs_Estavel_ate75	
Esc_Profs_Estavel_ate90	
Esc_Profs_Estavel_mais90	
Esc_Alunos_Concurso	Variável binária indicando se a escola utiliza prova como critério de seleção de alunos.
Esc_Reforco	Variável binária indicando se há, na escola, alguma ação para o reforço escolar.
Esc_Atividade_Esporte	Variável binária indicando se a escola desenvolve frequentemente atividades extracurriculares em esporte.
Esc_Atividade_Artes	Variável binária indicando se a escola desenvolve frequentemente atividades extracurriculares em artes.
Esc_Insuf_Financeira	Variável binária indicando se a escola apresenta muita insuficiência de recursos financeiros.
Esc_Insuf_Prof	Variável binária indicando se a escola apresenta muita insuficiência de professores.
Esc_Insuf_Adm	Variável binária indicando se a escola apresenta muita insuficiência de pessoal administrativo.
Esc_Dir_Mulher	Variável binária indicando se o diretor da escola se declara do sexo feminino ou masculino.
Esc_Dir_Cor_Minoria	Variável binária indicando se o diretor da escola se declara preto, pardo ou indígena.
Esc_Dir_Escolaridade_Espec	Variáveis binárias indicando se a titulação mais alta do diretor da escola é especialização, mestrado ou doutorado, ou se não cursou pós-graduação.
Esc_Dir_Escolaridade_Mestrado	
Esc_Dir_Remuneracao_Ate2	Variáveis binárias indicando se o salário bruto do diretor da escola é de até 2, 4, 7, 10, ou mais de 10 salários mínimos.
Esc_Dir_Remuneracao_Ate4	
Esc_Dir_Remuneracao_Ate7	
Esc_Dir_Remuneracao_Ate10	
Esc_Dir_Remuneracao_10mais	
Esc_Dir_Exp_Ate5	Variáveis binárias indicando se o diretor da escola tem até 5 anos, até 10 anos, até 15 anos, até 20 anos, ou mais de 20 anos de experiência.
Esc_Dir_Exp_Ate10	
Esc_Dir_Exp_Ate15	
Esc_Dir_Exp_Ate20	
Esc_Dir_Exp_Mais20	
Esc_Federal	Variável binária indicando se a escola é de dependência administrativa federal.
Esc_Capital	Variável binária indicando se a escola está sediada na capital do estado.
Esc_Norte	Variáveis binárias indicando a localização da escola por região.
Esc_Nordeste	
Esc_Sudeste	
Esc_Sul	
Esc_Centro_Oeste	
Esc_Formacao_Docente	Variável binária indicando se a escola tem Adequação da Formação Docente.

(Continua)

(Continuação)

Variável	Descrição
Escola	
Esc_Inse_1_2	Variáveis binárias indicando se o Indicador de Nível Socioeconômico da escola é muito baixo ou baixo, médio baixo, médio, médio alto, alto, ou muito alto.
Esc_Inse_3	
Esc_Inse_4	
Esc_Inse_5	
Esc_Inse_6	
Esc_Sala_Bom	Variável binária indicando se a escola tem salas de aula em bom estado de conservação.
Esc_Biblio_Bom	Variável binária indicando se a escola tem biblioteca em boas condições de uso.
Esc_Quadra_Bom	Variável binária indicando se a escola tem quadra de esportes em boas condições de uso.
Esc_Lab_Bom	Variável binária indicando se a escola tem laboratório de informática em boas condições de uso.

Fonte: Inep (2018).
Elaboração dos autores.

REFERÊNCIA

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados da Aneb e da Anresc 2017**. Brasília: Inep, 2018.

APÊNDICE C

CARACTERÍSTICAS DE ALUNOS, DE PROFESSORES E DE COLÉGIOS CIVIS E MILITARES

TABELA C.1

Características de alunos, de professores e de colégios civis e militares: ensino fundamental, amostra do Saeb 2017

C.1A – Aluno

Aluno	Ensino fundamental – língua portuguesa					Ensino fundamental – matemática				
	Civil (n = 163.411)		Militar (n = 3.248)		Diferença	Civil (n = 169.276)		Militar (n = 3.476)		Diferença
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Proficiência	268,769	46,309	300,871	42,618	-32,102***	267,572	46,909	308,699	49,781	-41,127***
Aluno_Mulher	0,535	0,499	0,525	0,499	0,009	0,535	0,499	0,535	0,499	-0,001
Aluno_Cor_Minoria	0,584	0,493	0,62	0,485	-0,036***	0,58	0,494	0,623	0,485	-0,043***
Aluno_TV_0	0,024	0,154	0,014	0,116	0,011***	0,024	0,154	0,014	0,116	0,011***
Aluno_TV_1	0,377	0,485	0,253	0,435	0,124***	0,376	0,484	0,257	0,437	0,119***
Aluno_TV_2mais	0,598	0,49	0,733	0,442	-0,135***	0,6	0,49	0,73	0,444	-0,130***
Aluno_Geladeira	0,994	0,08	0,996	0,061	-0,003*	0,994	0,078	0,997	0,051	-0,004***
Aluno_Maquina	0,862	0,345	0,932	0,252	-0,070***	0,864	0,343	0,942	0,235	-0,078***
Aluno_Carro_0	0,328	0,469	0,188	0,391	0,140***	0,323	0,468	0,164	0,37	0,159***
Aluno_Carro_1	0,482	0,5	0,531	0,499	-0,049***	0,484	0,5	0,541	0,498	-0,057***
Aluno_Carro_2mais	0,191	0,393	0,281	0,45	-0,090***	0,193	0,395	0,295	0,456	-0,102***
Aluno_Computador_0	0,309	0,462	0,122	0,327	0,187***	0,305	0,46	0,106	0,308	0,198***
Aluno_Computador_1	0,485	0,5	0,443	0,497	0,043***	0,488	0,5	0,431	0,495	0,057***
Aluno_Computador_2mais	0,206	0,404	0,435	0,496	-0,230***	0,208	0,406	0,463	0,499	-0,255***
Aluno_Quarto_0	0,003	0,057	0,001	0,03	0,002**	0,003	0,056	0,002	0,045	0,001
Aluno_Quarto_1	0,049	0,216	0,019	0,136	0,030***	0,048	0,214	0,017	0,13	0,031***
Aluno_Quarto_2mais	0,948	0,223	0,98	0,139	-0,033***	0,949	0,22	0,981	0,138	-0,032***
Aluno_Empregado	0,109	0,311	0,131	0,338	-0,023***	0,109	0,311	0,127	0,333	-0,018***
Aluno_Mora_Mae	0,937	0,243	0,955	0,207	-0,018***	0,938	0,241	0,961	0,195	-0,023***
Aluno_Mae_Sem_Estudo	0,118	0,323	0,02	0,141	0,098***	0,117	0,321	0,017	0,13	0,100***
Aluno_Mae_FundI	0,155	0,362	0,042	0,202	0,113***	0,155	0,362	0,039	0,193	0,116***
Aluno_Mae_FundII	0,178	0,383	0,089	0,285	0,089***	0,178	0,382	0,086	0,28	0,092***
Aluno_Mae_Medio	0,383	0,486	0,411	0,492	-0,028***	0,385	0,486	0,409	0,492	-0,025***
Aluno_Mae_Sup	0,165	0,371	0,437	0,496	-0,272***	0,166	0,372	0,449	0,497	-0,283***
Aluno_Mora_Pai	0,751	0,432	0,772	0,419	-0,021***	0,752	0,432	0,777	0,416	-0,024***
Aluno_Pai_Sem_Estudo	0,16	0,366	0,039	0,193	0,121***	0,159	0,365	0,031	0,174	0,127***
Aluno_Pai_FundI	0,179	0,384	0,06	0,238	0,119***	0,18	0,384	0,055	0,228	0,124***
Aluno_Pai_FundII	0,189	0,392	0,107	0,309	0,082***	0,19	0,392	0,1	0,301	0,089***
Aluno_Pai_Medio	0,346	0,476	0,387	0,487	-0,041***	0,347	0,476	0,38	0,486	-0,033***
Aluno_Pai_Sup	0,125	0,331	0,407	0,491	-0,282***	0,125	0,331	0,433	0,496	-0,308***
Aluno_Incentivo_Pais	0,991	0,097	0,994	0,078	-0,003*	0,991	0,097	0,996	0,066	-0,005***
Aluno_Livros_Sempre	0,276	0,447	0,355	0,479	-0,079***	0,275	0,447	0,358	0,48	-0,083***
Aluno_Livros_As_Vezes	0,56	0,496	0,526	0,499	0,034***	0,561	0,496	0,522	0,5	0,039***
Aluno_Livros_Nunca	0,164	0,37	0,119	0,324	0,045***	0,164	0,37	0,12	0,325	0,044***
Aluno_Trab_Domestico_0	0,115	0,319	0,118	0,323	-0,003	0,115	0,319	0,125	0,33	-0,010*

(Continua)

(Continuação)

Aluno	Ensino fundamental – língua portuguesa					Ensino fundamental – matemática				
	Civil (n = 163.411)		Militar (n = 3.248)		Diferença	Civil (n = 169.276)		Militar (n = 3.476)		Diferença
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Aluno_Trab_Domestico_ate2	0,7	0,458	0,745	0,436	-0,045***	0,701	0,458	0,738	0,44	-0,037***
Aluno_Trab_Domestico_2mais	0,185	0,388	0,137	0,344	0,048***	0,184	0,388	0,138	0,344	0,047***
Aluno_Trab_Fora	0,136	0,342	0,061	0,24	0,074***	0,137	0,343	0,06	0,238	0,076***
Aluno_Creche_Pre	0,86	0,347	0,905	0,294	-0,045***	0,861	0,346	0,896	0,305	-0,035***
Aluno_Reprovou_0	0,794	0,405	0,833	0,373	-0,039***	0,797	0,402	0,833	0,373	-0,035***
Aluno_Reprovou_1	0,15	0,357	0,132	0,338	0,018***	0,147	0,355	0,131	0,337	0,017***
Aluno_Reprovou_2mais	0,057	0,231	0,035	0,184	0,022***	0,055	0,228	0,036	0,187	0,019***
Aluno_Abandonou	0,038	0,192	0,018	0,135	0,020***	0,037	0,189	0,02	0,139	0,018***
Aluno_Gosta_Disciplina	0,757	0,429	0,691	0,462	0,066***	0,667	0,471	0,658	0,474	0,009
Aluno_Faz_Dever	0,609	0,488	0,739	0,439	-0,130***	0,603	0,489	0,693	0,461	-0,091***

C.1B – Professor

Professor	Ensino fundamental – língua portuguesa					Ensino fundamental – matemática				
	Civil (n = 13.776)		Militar (n = 186)		Diferença	Civil (n = 14.267)		Militar (n = 196)		Diferença
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Prof_Mulher	0,875	0,331	0,79	0,408	0,085***	0,629	0,483	0,408	0,493	0,221***
Prof_Cor_Minoria	0,409	0,492	0,565	0,497	-0,156***	0,403	0,491	0,582	0,495	-0,178***
Prof_Escolaridade_Espec	0,612	0,487	0,64	0,481	-0,028	0,565	0,496	0,612	0,488	-0,047
Prof_Escolaridade_Mestrado	0,057	0,231	0,156	0,364	-0,099***	0,051	0,22	0,189	0,392	-0,138***
Prof_Remuneracao_Ate2	0,148	0,355	0,081	0,273	0,067**	0,137	0,343	0,102	0,303	0,035
Prof_Remuneracao_Ate4	0,543	0,498	0,398	0,491	0,145***	0,533	0,499	0,291	0,455	0,242***
Prof_Remuneracao_Ate7	0,264	0,441	0,376	0,486	-0,112***	0,276	0,447	0,378	0,486	-0,101***
Prof_Remuneracao_Ate10	0,036	0,186	0,102	0,304	-0,066***	0,045	0,208	0,153	0,361	-0,108***
Prof_Remuneracao_10mais	0,01	0,097	0,043	0,203	-0,034***	0,009	0,094	0,077	0,267	-0,068***
Prof_Exp_Ate5	0,122	0,327	0,177	0,383	-0,056**	0,156	0,363	0,128	0,334	0,029
Prof_Exp_Ate10	0,193	0,394	0,124	0,33	0,069**	0,193	0,395	0,194	0,396	-0,001
Prof_Exp_Ate15	0,19	0,392	0,215	0,412	-0,025	0,184	0,387	0,168	0,375	0,016
Prof_Exp_Ate20	0,191	0,393	0,204	0,404	-0,013	0,181	0,385	0,245	0,431	-0,064**
Prof_Exp_20mais	0,305	0,46	0,28	0,45	0,025	0,285	0,452	0,265	0,443	0,02
Prof_Numero_Escola_1	0,629	0,483	0,661	0,475	-0,032	0,611	0,488	0,663	0,474	-0,052
Prof_Numero_Escola_2	0,308	0,462	0,263	0,442	0,044	0,324	0,468	0,311	0,464	0,013
Prof_Numero_Escola_3mais	0,063	0,244	0,075	0,265	-0,012	0,065	0,246	0,026	0,158	0,039**
Prof_Carga_40mais	0,281	0,449	0,398	0,491	-0,117***	0,308	0,462	0,306	0,462	0,002
Prof_Carga_Ate40	0,693	0,461	0,565	0,497	0,128***	0,669	0,47	0,653	0,477	0,016
Prof_Carga_Menos20	0,026	0,16	0,038	0,191	-0,011	0,023	0,149	0,041	0,198	-0,018*
Prof_Extraclasses_Terceiro	0,295	0,456	0,21	0,408	0,086**	0,34	0,474	0,291	0,455	0,049

C.1C – Escola

Escola	Ensino fundamental – língua portuguesa					Ensino fundamental – matemática				
	Civil (n = 6.869)		Militar (n = 83)		Diferença	Civil (n = 7.104)		Militar (n = 83)		Diferença
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Esc_Profs_Estavel_ate25	0,135	0,342	0,048	0,215	0,087**	0,134	0,34	0,048	0,215	0,085**
Esc_Profs_Estavel_ate50	0,202	0,401	0,169	0,377	0,033	0,205	0,404	0,169	0,377	0,037
Esc_Profs_Estavel_ate75	0,249	0,433	0,157	0,366	0,093*	0,245	0,43	0,181	0,387	0,064
Esc_Profs_Estavel_ate90	0,249	0,433	0,265	0,444	-0,016	0,25	0,433	0,241	0,43	0,009
Esc_Profs_Estavel_mais90	0,165	0,371	0,361	0,483	-0,197***	0,166	0,372	0,361	0,483	-0,195***
Esc_Alunos_Concurso	0,005	0,069	0,181	0,387	-0,176***	0,005	0,068	0,205	0,406	-0,200***
Esc_Reforco	0,881	0,324	0,94	0,239	-0,059*	0,881	0,324	0,952	0,215	-0,071**
Esc_Atividade_Esporte	0,478	0,5	0,759	0,43	-0,281***	0,482	0,5	0,771	0,423	-0,289***
Esc_Atividade_Artes	0,37	0,483	0,675	0,471	-0,304***	0,369	0,483	0,711	0,456	-0,342***
Esc_Insuf_Financieira	0,209	0,406	0,157	0,366	0,052	0,207	0,405	0,157	0,366	0,05
Esc_Insuf_Prof	0,095	0,294	0,108	0,313	-0,013	0,093	0,291	0,108	0,313	-0,015
Esc_Insuf_Adm	0,188	0,391	0,157	0,366	0,031	0,186	0,389	0,145	0,354	0,041
Esc_Dir_Mulher	0,716	0,451	0,349	0,48	0,367***	0,719	0,45	0,361	0,483	0,357***
Esc_Dir_Cor_Minoria	0,418	0,493	0,663	0,476	-0,245***	0,415	0,493	0,651	0,48	-0,236***
Esc_Dir_Escolaridade_Espec	0,785	0,411	0,663	0,476	0,122***	0,788	0,409	0,687	0,467	0,101**
Esc_Dir_Escolaridade_Mestrado	0,06	0,237	0,169	0,377	-0,109***	0,057	0,232	0,157	0,366	-0,099***
Esc_Dir_Remuneracao_Ate2	0,025	0,156	0,036	0,188	-0,011	0,025	0,157	0,024	0,154	0,001
Esc_Dir_Remuneracao_Ate4	0,209	0,407	0,096	0,297	0,113**	0,21	0,407	0,084	0,28	0,125***
Esc_Dir_Remuneracao_Ate7	0,558	0,497	0,193	0,397	0,365***	0,559	0,497	0,205	0,406	0,354***
Esc_Dir_Remuneracao_Ate10	0,177	0,382	0,193	0,397	-0,016	0,176	0,381	0,181	0,387	-0,005
Esc_Dir_Remuneracao_10mais	0,031	0,173	0,482	0,503	-0,451***	0,031	0,172	0,506	0,503	-0,475***
Esc_Dir_Exp_Ate5	0,014	0,116	0,337	0,476	-0,324***	0,013	0,113	0,313	0,467	-0,300***
Esc_Dir_Exp_Ate10	0,048	0,214	0,205	0,406	-0,157***	0,052	0,222	0,205	0,406	-0,153***
Esc_Dir_Exp_Ate15	0,141	0,348	0,12	0,328	0,02	0,138	0,345	0,108	0,313	0,03
Esc_Dir_Exp_Ate20	0,217	0,412	0,06	0,239	0,156***	0,211	0,408	0,06	0,239	0,151***
Esc_Dir_Exp_Mais20	0,581	0,493	0,277	0,45	0,304***	0,586	0,493	0,313	0,467	0,272***
Esc_Federal	0,001	0,036	0,108	0,313	-0,107***	0,001	0,034	0,108	0,313	-0,107***
Esc_Capital	0,139	0,346	0,47	0,502	-0,331***	0,137	0,344	0,458	0,501	-0,320***
Esc_Norte	0,097	0,295	0,193	0,397	-0,096***	0,098	0,297	0,169	0,377	-0,071**
Esc_Nordeste	0,143	0,35	0,253	0,437	-0,110***	0,141	0,348	0,265	0,444	-0,124***
Esc_Sudeste	0,446	0,497	0,169	0,377	0,278***	0,447	0,497	0,193	0,397	0,254***
Esc_Sul	0,191	0,393	0,036	0,188	0,155***	0,192	0,394	0,036	0,188	0,156***
Esc_Centro_Oeste	0,123	0,329	0,349	0,48	-0,226***	0,122	0,328	0,337	0,476	-0,215***
Esc_Formacao_Docente	63,824	17,901	64,963	17,035	-1,139	63,776	17,81	65,89	15,974	-2,114
Esc_Inse_1_2	0,073	0,26	0,036	0,188	0,037	0,075	0,263	0,036	0,188	0,039
Esc_Inse_3	0,479	0,5	0,289	0,456	0,190***	0,475	0,499	0,277	0,45	0,198***
Esc_Inse_4	0,37	0,483	0,301	0,462	0,068	0,373	0,484	0,277	0,45	0,096*
Esc_Inse_5	0,078	0,268	0,301	0,462	-0,223***	0,077	0,266	0,337	0,476	-0,261***
Esc_Inse_6	0,001	0,027	0,072	0,261	-0,072***	0,001	0,024	0,072	0,261	-0,072***
Esc_Sala_Bom	0,536	0,499	0,795	0,406	-0,259***	0,535	0,499	0,783	0,415	-0,249***
Esc_Biblio_Bom	0,521	0,5	0,723	0,45	-0,201***	0,518	0,5	0,711	0,456	-0,193***
Esc_Quadra_Bom	0,387	0,487	0,627	0,487	-0,239***	0,387	0,487	0,614	0,49	-0,227***
Esc_Lab_Bom	0,38	0,485	0,506	0,503	-0,126**	0,381	0,486	0,506	0,503	-0,125**

Fonte: Inep (2018).

Elaboração dos autores.

Obs.: Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

TABELA C.2

Características de alunos, de professores e de colégios civis e militares: amostra do Saeb 2017, ensino médio

C.2A – Aluno

Aluno	Ensino médio – língua portuguesa					Ensino médio – matemática				
	Civil (n = 179.135)		Militar (n = 2.070)		Diferença	Civil (n = 180.919)		Militar (n = 2.592)		Diferença
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Proficiência	277,151	47,622	313,211	45,673	-36,060***	277,532	49,402	329,329	55,493	-51,797***
Aluno_Mulher	0,572	0,495	0,531	0,499	0,041***	0,572	0,495	0,53	0,499	0,041***
Aluno_Cor_Minoria	0,616	0,486	0,609	0,488	0,007	0,619	0,486	0,62	0,486	-0,001
Aluno_TV_0	0,024	0,154	0,014	0,12	0,010***	0,025	0,155	0,01	0,1	0,014***
Aluno_TV_1	0,518	0,5	0,376	0,485	0,141***	0,522	0,5	0,369	0,483	0,154***
Aluno_TV_2mais	0,458	0,498	0,609	0,488	-0,151***	0,453	0,498	0,621	0,485	-0,168***
Aluno_Geladeira	0,992	0,088	0,997	0,058	-0,004**	0,991	0,092	0,998	0,039	-0,007***
Aluno_Maquina	0,697	0,46	0,874	0,331	-0,177***	0,692	0,462	0,867	0,34	-0,174***
Aluno_Carro_0	0,452	0,498	0,229	0,42	0,223***	0,457	0,498	0,207	0,405	0,250***
Aluno_Carro_1	0,432	0,495	0,547	0,498	-0,115***	0,429	0,495	0,555	0,497	-0,127***
Aluno_Carro_2mais	0,116	0,321	0,225	0,417	-0,108***	0,114	0,318	0,238	0,426	-0,124***
Aluno_Computador_0	0,37	0,483	0,166	0,372	0,204***	0,375	0,484	0,146	0,353	0,229***
Aluno_Computador_1	0,485	0,5	0,489	0,5	-0,004	0,482	0,5	0,49	0,5	-0,008
Aluno_Computador_2mais	0,145	0,352	0,345	0,476	-0,200***	0,143	0,35	0,364	0,481	-0,221***
Aluno_Quarto_0	0,004	0,065	0,002	0,049	0,002	0,005	0,068	0,002	0,039	0,003**
Aluno_Quarto_1	0,067	0,25	0,026	0,159	0,041***	0,069	0,253	0,019	0,135	0,050***
Aluno_Quarto_2mais	0,929	0,257	0,971	0,166	-0,043***	0,927	0,261	0,98	0,14	-0,053***
Aluno_Empregado	0,085	0,278	0,074	0,262	0,011*	0,084	0,278	0,071	0,257	0,013**
Aluno_Mora_Mae	0,904	0,295	0,927	0,261	-0,023***	0,905	0,294	0,939	0,239	-0,034***
Aluno_Mae_Sem_Estudo	0,193	0,395	0,045	0,207	0,148***	0,195	0,396	0,039	0,194	0,156***
Aluno_Mae_FundI	0,18	0,384	0,07	0,255	0,110***	0,181	0,385	0,061	0,24	0,119***
Aluno_Mae_FundII	0,167	0,373	0,112	0,315	0,055***	0,166	0,372	0,108	0,31	0,058***
Aluno_Mae_Medio	0,339	0,473	0,445	0,497	-0,106***	0,336	0,472	0,45	0,498	-0,114***
Aluno_Mae_Sup	0,121	0,326	0,329	0,47	-0,208***	0,122	0,327	0,341	0,474	-0,219***
Aluno_Mora_Pai	0,707	0,455	0,725	0,447	-0,018*	0,708	0,454	0,733	0,442	-0,025***
Aluno_Pai_Sem_Estudo	0,248	0,432	0,064	0,245	0,183***	0,251	0,434	0,057	0,232	0,194***
Aluno_Pai_FundI	0,201	0,401	0,098	0,297	0,104***	0,204	0,403	0,088	0,283	0,116***
Aluno_Pai_FundII	0,167	0,373	0,123	0,328	0,044***	0,165	0,371	0,114	0,318	0,051***
Aluno_Pai_Medio	0,307	0,461	0,444	0,497	-0,137***	0,302	0,459	0,461	0,499	-0,159***
Aluno_Pai_Sup	0,077	0,267	0,271	0,445	-0,194***	0,078	0,267	0,28	0,449	-0,202***
Aluno_Incentivo_Pais	0,983	0,129	0,987	0,113	-0,004	0,983	0,129	0,988	0,11	-0,005*
Aluno_Livros_Sempre	0,332	0,471	0,391	0,488	-0,059***	0,332	0,471	0,381	0,486	-0,049***
Aluno_Livros_As_Vezes	0,503	0,5	0,486	0,5	0,017	0,504	0,5	0,49	0,5	0,014
Aluno_Livros_Nunca	0,164	0,371	0,122	0,328	0,042***	0,164	0,37	0,129	0,335	0,035***
Aluno_Trab_Domestico_0	0,128	0,334	0,127	0,333	0,001	0,128	0,334	0,118	0,323	0,01
Aluno_Trab_Domestico_ate2	0,627	0,484	0,562	0,496	0,065***	0,626	0,484	0,577	0,494	0,048***
Aluno_Trab_Domestico_2mais	0,245	0,43	0,311	0,463	-0,066***	0,246	0,431	0,305	0,46	-0,059***

(Continua)

(Continuação)

Aluno	Ensino médio – língua portuguesa					Ensino médio – matemática				
	Civil (n = 179.135)		Militar (n = 2.070)		Diferença	Civil (n = 180.919)		Militar (n = 2.592)		Diferença
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Aluno_Trab_Fora	0,258	0,438	0,213	0,409	0,045***	0,257	0,437	0,179	0,383	0,078***
Aluno_Creche_Pre	0,84	0,366	0,66	0,474	0,181***	0,838	0,369	0,683	0,465	0,155***
Aluno_Reprovou_0	0,769	0,421	0,822	0,382	-0,053***	0,769	0,422	0,833	0,373	-0,064***
Aluno_Reprovou_1	0,161	0,367	0,08	0,272	0,081***	0,161	0,368	0,074	0,262	0,087***
Aluno_Reprovou_2mais	0,07	0,255	0,098	0,297	-0,028***	0,07	0,255	0,093	0,29	-0,023***
Aluno_Abandonou	0,051	0,221	0,025	0,155	0,027***	0,051	0,221	0,018	0,132	0,034***
Aluno_Gosta_Disciplina	0,783	0,412	0,698	0,459	0,085***	0,605	0,489	0,644	0,479	-0,039***
Aluno_Faz_Dever	0,604	0,489	0,643	0,479	-0,039***	0,566	0,496	0,628	0,484	-0,061***

C.2B – Professor

Professor	Ensino médio – língua portuguesa					Ensino médio – matemática				
	Civil (n = 10.847)		Militar (n = 103)		Diferença	Civil (n = 10.960)		Militar (n = 127)		Diferença
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Prof_Mulher	0,823	0,381	0,806	0,397	0,018	0,479	0,5	0,378	0,487	0,101**
Prof_Cor_Minoria	0,459	0,498	0,524	0,502	-0,065	0,462	0,499	0,528	0,501	-0,065
Prof_Escolaridade_Espec	0,651	0,477	0,544	0,501	0,107**	0,595	0,491	0,465	0,501	0,130***
Prof_Escolaridade_Mestrado	0,079	0,27	0,214	0,412	-0,134***	0,09	0,287	0,378	0,487	-0,288***
Prof_Remuneracao_Ate2	0,153	0,36	0,087	0,284	0,065*	0,13	0,336	0,071	0,258	0,059**
Prof_Remuneracao_Ate4	0,51	0,5	0,272	0,447	0,238***	0,499	0,5	0,283	0,452	0,216***
Prof_Remuneracao_Ate7	0,293	0,455	0,485	0,502	-0,192***	0,317	0,465	0,354	0,48	-0,037
Prof_Remuneracao_Ate10	0,037	0,189	0,117	0,322	-0,079***	0,045	0,207	0,205	0,405	-0,160***
Prof_Remuneracao_10mais	0,007	0,084	0,039	0,194	-0,032***	0,009	0,095	0,087	0,282	-0,078***
Prof_Exp_Ate5	0,104	0,306	0,223	0,418	-0,119***	0,121	0,326	0,079	0,27	0,042
Prof_Exp_Ate10	0,164	0,37	0,068	0,253	0,096***	0,199	0,399	0,15	0,358	0,05
Prof_Exp_Ate15	0,192	0,394	0,223	0,418	-0,031	0,192	0,394	0,244	0,431	-0,052
Prof_Exp_Ate20	0,195	0,396	0,282	0,452	-0,087**	0,194	0,395	0,165	0,373	0,028
Prof_Exp_20mais	0,345	0,475	0,204	0,405	0,141***	0,294	0,456	0,362	0,483	-0,068*
Prof_Numero_Escola_1	0,586	0,493	0,592	0,494	-0,007	0,584	0,493	0,583	0,495	0,001
Prof_Numero_Escola_2	0,352	0,477	0,35	0,479	0,002	0,345	0,475	0,354	0,48	-0,009
Prof_Numero_Escola_3mais	0,063	0,243	0,058	0,235	0,005	0,071	0,257	0,063	0,244	0,008
Prof_Carga_40mais	0,36	0,48	0,417	0,496	-0,058	0,398	0,49	0,394	0,491	0,005
Prof_Carga_Ate40	0,611	0,488	0,553	0,5	0,057	0,567	0,496	0,575	0,496	-0,008
Prof_Carga_Menos20	0,03	0,17	0,029	0,169	0,001	0,035	0,184	0,031	0,175	0,004
Prof_Extraclasses_Terce	0,251	0,433	0,155	0,364	0,095**	0,296	0,456	0,22	0,416	0,075*

C.2C – Escola

Escola	Ensino médio – língua portuguesa					Ensino médio – matemática				
	Civil (n = 4.547)		Militar (n = 57)		Diferença	Civil (n = 4.571)		Militar (n = 66)		Diferença
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Esc_Profs_Estavel_ate25	0,124	0,33	0,105	0,31	0,019	0,125	0,331	0,091	0,29	0,034
Esc_Profs_Estavel_ate50	0,189	0,392	0,158	0,368	0,031	0,192	0,394	0,182	0,389	0,01
Esc_Profs_Estavel_ate75	0,239	0,426	0,14	0,35	0,098*	0,237	0,425	0,121	0,329	0,115**
Esc_Profs_Estavel_ate90	0,254	0,435	0,298	0,462	-0,044	0,254	0,435	0,258	0,441	-0,004
Esc_Profs_Estavel_mais90	0,194	0,395	0,298	0,462	-0,104**	0,193	0,394	0,348	0,48	-0,156***
Esc_Alunos_Concurso	0,02	0,142	0,211	0,411	-0,190***	0,018	0,134	0,212	0,412	-0,194***
Esc_Reforco	0,889	0,315	0,93	0,258	-0,041	0,89	0,314	0,955	0,21	-0,065*
Esc_Atividade_Esporte	0,497	0,5	0,754	0,434	-0,258***	0,5	0,5	0,712	0,456	-0,212***
Esc_Atividade_Artes	0,393	0,488	0,632	0,487	-0,239***	0,398	0,489	0,621	0,489	-0,224***
Esc_Insuf_Financieira	0,181	0,385	0,175	0,384	0,005	0,177	0,382	0,152	0,361	0,025
Esc_Insuf_Prof	0,097	0,296	0,123	0,331	-0,026	0,092	0,289	0,076	0,267	0,016
Esc_Insuf_Adm	0,19	0,392	0,228	0,423	-0,038	0,182	0,386	0,197	0,401	-0,015
Esc_Dir_Mulher	0,68	0,467	0,386	0,491	0,294***	0,679	0,467	0,439	0,5	0,239***
Esc_Dir_Cor_Minoria	0,447	0,497	0,632	0,487	-0,185***	0,449	0,497	0,606	0,492	-0,157**
Esc_Dir_Escolaridade_Espec	0,784	0,412	0,737	0,444	0,047	0,786	0,41	0,758	0,432	0,028
Esc_Dir_Escolaridade_Mestrado	0,071	0,257	0,088	0,285	-0,017	0,069	0,253	0,106	0,31	-0,037
Esc_Dir_Remuneracao_Ate2	0,028	0,166	0,053	0,225	-0,024	0,029	0,167	0,03	0,173	-0,001
Esc_Dir_Remuneracao_Ate4	0,196	0,397	0,07	0,258	0,126**	0,199	0,4	0,03	0,173	0,169***
Esc_Dir_Remuneracao_Ate7	0,58	0,494	0,246	0,434	0,335***	0,581	0,493	0,258	0,441	0,323***
Esc_Dir_Remuneracao_Ate10	0,168	0,374	0,175	0,384	-0,007	0,163	0,37	0,273	0,449	-0,109**
Esc_Dir_Remuneracao_10mais	0,027	0,161	0,456	0,503	-0,430***	0,027	0,163	0,409	0,495	-0,382***
Esc_Dir_Exp_Ate5	0,015	0,123	0,386	0,491	-0,371***	0,014	0,116	0,303	0,463	-0,289***
Esc_Dir_Exp_Ate10	0,052	0,222	0,123	0,331	-0,071**	0,053	0,225	0,152	0,361	-0,098***
Esc_Dir_Exp_Ate15	0,156	0,363	0,123	0,331	0,033	0,154	0,361	0,182	0,389	-0,028
Esc_Dir_Exp_Ate20	0,22	0,414	0,07	0,258	0,150***	0,218	0,413	0,061	0,24	0,158***
Esc_Dir_Exp_Mais20	0,557	0,497	0,298	0,462	0,259***	0,56	0,496	0,303	0,463	0,257***
Esc_Federal	0,001	0,033	0,053	0,225	-0,052***	0,002	0,039	0,045	0,21	-0,044***
Esc_Capital	0,116	0,321	0,386	0,491	-0,270***	0,117	0,322	0,333	0,475	-0,216***
Esc_Norte	0,055	0,228	0,123	0,331	-0,068**	0,059	0,236	0,091	0,29	-0,032
Esc_Nordeste	0,291	0,454	0,263	0,444	0,027	0,294	0,455	0,273	0,449	0,021
Esc_Sudeste	0,481	0,5	0,123	0,331	0,358***	0,472	0,499	0,212	0,412	0,260***
Esc_Sul	0,088	0,283	0,07	0,258	0,017	0,088	0,283	0,061	0,24	0,027
Esc_Centro_Oeste	0,086	0,28	0,421	0,498	-0,335***	0,088	0,283	0,364	0,485	-0,276***
Esc_Formacao_Docente	60,071	16,551	64,288	17,177	-4,217*	59,78	16,44	65,955	16,473	-6,175***
Esc_Inse_1_2	0,245	0,43	0,053	0,225	0,193***	0,254	0,435	0,061	0,24	0,193***
Esc_Inse_3	0,459	0,498	0,246	0,434	0,213***	0,461	0,499	0,197	0,401	0,264***
Esc_Inse_4	0,254	0,436	0,404	0,495	-0,149**	0,246	0,431	0,364	0,485	-0,118**

(Continua)

(Continuação)

Escola	Ensino médio – língua portuguesa					Ensino médio – matemática				
	Civil (n = 4.547)		Militar (n = 57)		Diferença	Civil (n = 4.571)		Militar (n = 66)		Diferença
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão		Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Esc_Inse_5	0,041	0,198	0,246	0,434	-0,205***	0,039	0,193	0,333	0,475	-0,294***
Esc_Inse_6	0,001	0,021	0,053	0,225	-0,052***	0,001	0,021	0,045	0,21	-0,045***
Esc_Sala_Bom	0,567	0,496	0,842	0,368	-0,276***	0,56	0,496	0,833	0,376	-0,273***
Esc_Biblio_Bom	0,533	0,499	0,719	0,453	-0,186***	0,536	0,499	0,682	0,469	-0,146**
Esc_Quadra_Bom	0,399	0,49	0,684	0,469	-0,285***	0,395	0,489	0,652	0,48	-0,256***
Esc_Lab_Bom	0,402	0,49	0,526	0,504	-0,125*	0,401	0,49	0,545	0,502	-0,144**

Fonte: Inep (2018).

Elaboração dos autores.

Obs.: Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

REFERÊNCIA

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS
 ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados da Aneb e da Anresc 2017**. Brasília: Inep, 2018.

APÊNDICE D

DECOMPOSIÇÃO QUANTÍLICA DETALHADA

TABELA D.1

Decomposição quantílica detalhada do diferencial de desempenho dos colégios civis e militares: ensino fundamental, língua portuguesa (2017)

Ensino fundamental – língua portuguesa						
Quantil	Diferença	Não explicado	Explicado total	Explicado aluno	Explicado professor	Explicado escola
	40,119*** (4,037) 100,00%	27,080*** (3,595) 67,50%	13,039*** (2,738) 32,50%	7,270*** (0,706) 18,12%	-0,700* (0,384) -1,75%	6,469*** (2,518) 16,12%
Q10	39,061*** (3,43) 100,00%	23,826*** (2,972) 61,00%	15,235*** (2,776) 39,00%	8,280*** (0,709) 21,20%	-0,445 (0,302) -1,14%	7,401*** (2,491) 18,95%
Q20	37,489*** (2,676) 100,00%	22,158*** (2,414) 59,11%	15,331*** (2,685) 40,89%	8,930*** (0,701) 23,82%	-0,084 (0,275) -0,22%	6,485*** (2,359) 17,30%
Q30	34,040*** (2,385) 100,00%	18,013*** (2,237) 52,92%	16,027*** (2,637) 47,08%	9,169*** (0,686) 26,94%	-0,049 (0,259) -0,15%	6,907*** (2,269) 20,29%
Q40	32,614*** (2,38) 100,00%	14,599*** (2,221) 44,76%	18,016*** (2,819) 55,24%	9,362*** (0,689) 28,70%	-0,019 (0,25) -0,06%	8,673*** (2,408) 26,59%
Q50	31,333*** (2,284) 100,00%	12,940*** (2,151) 41,30%	18,393*** (2,771) 58,70%	8,805*** (0,643) 28,10%	-0,010 (0,234) -0,03%	9,598*** (2,396) 30,63%
Q60	30,087*** (2,109) 100,00%	11,026*** (2,308) 36,65%	19,061*** (3,058) 63,35%	8,627*** (0,629) 28,67%	0,101 (0,237) 0,33%	10,333*** (2,636) 34,34%
Q70	28,297*** (2,132) 100,00%	6,735*** (2,581) 23,80%	21,562*** (3,408) 76,20%	8,740*** (0,638) 30,89%	0,167 (0,25) 0,59%	12,656*** (2,978) 44,72%
Q80	26,235*** (2,169) 100,00%	1,454 (3,742) 5,54%	24,781*** (4,667) 94,46%	8,430*** (0,627) 32,13%	0,175 (0,262) 0,67%	16,176*** (4,248) 61,66%
Q90	32,102*** (2,396) 100,00%	14,354*** (2,175) 44,71%	17,748*** (2,897) 55,29%	8,273*** (0,609) 25,77%	-0,160 (0,23) -0,50%	9,635*** (2,525) 30,01%
Média						

Fonte: Inep (2018).

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Erros-padrão ajustados para os clusters das escolas.

2. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

TABELA D.2

Decomposição quantílica detalhada do diferencial de desempenho dos colégios civis e militares: ensino fundamental, matemática (2017)

Ensino fundamental – matemática						
Quantil	Diferença	Não explicado	Explicado total	Explicado aluno	Explicado professor	Explicado escola
Q10	35,796*** (4,142) 100,00%	24,206*** (3,733) 67,62%	11,590*** (2,391) 32,38%	6,090*** (0,667) 17,01%	-0,202 (0,376) -0,56%	5,702*** (2,056) 15,93%
Q20	38,388*** (4,36) 100,00%	25,352*** (3,557) 66,04%	13,037*** (2,484) 33,96%	6,722*** (0,691) 17,51%	-0,066 (0,325) -0,17%	6,381*** (2,066) 16,62%
Q30	40,827*** (3,825) 100,00%	25,608*** (2,987) 62,72%	15,219*** (2,613) 37,28%	7,714*** (0,751) 18,89%	-0,207 (0,318) -0,51%	7,712*** (2,144) 18,89%
Q40	41,751*** (3,694) 100,00%	24,547*** (2,817) 58,79%	17,204*** (2,823) 41,21%	8,418*** (0,806) 20,16%	0,013 (0,324) 0,03%	8,773*** (2,297) 21,01%
Q50	42,092*** (3,562) 100,00%	22,793*** (2,622) 54,15%	19,299*** (2,994) 45,85%	8,718*** (0,84) 20,71%	-0,085 (0,332) -0,20%	10,666*** (2,449) 25,34%
Q60	43,444*** (3,584) 100,00%	22,609*** (2,594) 52,04%	20,835*** (3,329) 47,96%	8,770*** (0,852) 20,19%	0,183 (0,343) 0,42%	11,882*** (2,759) 27,35%
Q70	43,404*** (3,548) 100,00%	20,025*** (2,622) 46,14%	23,380*** (3,732) 53,86%	8,792*** (0,861) 20,26%	0,445 (0,367) 1,02%	14,143*** (3,135) 32,58%
Q80	44,480*** (3,927) 100,00%	17,069*** (3,162) 38,37%	27,411*** (4,564) 61,63%	8,786*** (0,857) 19,75%	0,424 (0,389) 0,95%	18,201*** (4,004) 40,92%
Q90	46,279*** (4,22) 100,00%	10,849** (5,036) 23,44%	35,430*** (6,823) 76,56%	9,270*** (0,888) 20,03%	0,839* (0,452) 1,81%	25,321*** (6,244) 54,72%
Média	41,127*** (3,431) 100,00%	19,727*** (2,704) 47,97%	21,400*** (3,684) 52,03%	8,030*** (0,765) 19,52%	0,159 (0,309) 0,39%	13,211*** (3,167) 32,12%

Fonte: Inep (2018).

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Erros-padrão ajustados para os *clusters* das escolas.2. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

TABELA D.3

Decomposição quantílica detalhada do diferencial de desempenho dos colégios civis e militares: ensino médio, língua portuguesa (2017)

Ensino médio – língua portuguesa						
Quantil	Diferença	Não explicado	Explicado total	Explicado aluno	Explicado professor	Explicado escola
Q10	38,999*** (5,771) 100,00%	28,475*** (4,982) 73,02%	10,524*** (3,335) 26,98%	4,864*** (0,793) 12,47%	0,606 (0,59) 1,55%	5,054* (2,753) 12,96%
Q20	41,893*** (5,731) 100,00%	26,124*** (4,031) 62,36%	15,769*** (3,911) 37,64%	7,586*** (0,978) 18,11%	0,538 (0,613) 1,28%	7,645** (3,04) 18,25%
Q30	40,231*** (5,849) 100,00%	22,703*** (3,742) 56,43%	17,527*** (4,379) 43,57%	8,882*** (1,114) 22,08%	0,571 (0,611) 1,42%	8,074*** (3,314) 20,07%
Q40	40,055*** (5,255) 100,00%	19,934*** (3,14) 49,77%	20,121*** (4,712) 50,23%	9,196*** (1,211) 22,96%	0,605 (0,566) 1,51%	10,319*** (3,53) 25,76%
Q50	39,248*** (4,335) 100,00%	16,511*** (3,299) 42,07%	22,737*** (5,261) 57,93%	9,659*** (1,294) 24,61%	0,737 (0,539) 1,88%	12,341*** (3,966) 31,44%
Q60	36,488*** (4,175) 100,00%	11,060*** (3,679) 30,31%	25,428*** (5,831) 69,69%	9,612*** (1,338) 26,34%	0,821* (0,468) 2,25%	14,995*** (4,51) 41,09%
Q70	35,772*** (4,128) 100,00%	6,283 (5,059) 17,56%	29,489*** (6,965) 82,44%	9,799*** (1,388) 27,39%	0,878** (0,433) 2,45%	18,812*** (5,594) 52,59%
Q80	34,170*** (3,776) 100,00%	-0,026 (7,265) -0,08%	34,196*** (8,807) 100,08%	9,805*** (1,461) 28,70%	1,125** (0,442) 3,29%	23,266*** (7,326) 68,09%
Q90	29,085*** (3,484) 100,00%	-9,406 (10,497) -32,34%	38,491*** (11,872) 132,34%	9,285*** (1,45) 31,92%	0,933** (0,448) 3,21%	28,273*** (10,459) 97,21%
Média	36,060*** (4,376) 100,00%	11,621** (4,612) 32,23%	24,439*** (6,558) 67,77%	8,322*** (1,127) 23,08%	0,752 (0,467) 2,09%	15,365*** (5,402) 42,61%

Fonte: Inep (2018).

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Erros-padrão ajustados para os *clusters* das escolas.2. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

TABELA D.4

Decomposição quantílica detalhada do diferencial de desempenho dos colégios civis e militares, ensino médio, matemática (2017)

Ensino médio – matemática						
Quantil	Diferença	Não explicado	Explicado total	Explicado aluno	Explicado professor	Explicado escola
Q10	39,754***	26,557***	13,198***	6,794***	1,092*	5,312***
	(4,748)	(3,935)	(2,247)	(0,698)	(0,57)	(1,8)
	100,00%	66,80%	33,20%	17,09%	2,75%	13,36%
Q20	44,849***	29,624***	15,225***	7,847***	1,308**	6,070***
	(5,859)	(4,615)	(2,489)	(0,809)	(0,549)	(1,869)
	100,00%	66,05%	33,95%	17,50%	2,92%	13,53%
Q30	50,135***	31,549***	18,586***	9,035***	1,563***	7,988***
	(5,795)	(4,226)	(2,825)	(0,941)	(0,598)	(1,979)
	100,00%	62,93%	37,07%	18,02%	3,12%	15,93%
Q40	54,820***	32,661***	22,159***	10,245***	1,773***	10,142***
	(5,722)	(3,854)	(3,471)	(1,106)	(0,634)	(2,445)
	100,00%	59,58%	40,42%	18,69%	3,23%	18,50%
Q50	57,652***	31,280***	26,372***	11,800***	2,013***	12,559***
	(5,531)	(3,27)	(4,191)	(1,277)	(0,681)	(2,953)
	100,00%	54,26%	45,74%	20,47%	3,49%	21,78%
Q60	57,325***	25,704***	31,621***	12,920***	2,429***	16,272***
	(5,892)	(3,44)	(5,196)	(1,441)	(0,759)	(3,713)
	100,00%	44,84%	55,16%	22,54%	4,24%	28,39%
Q70	56,391***	17,836***	38,555***	13,543***	2,524***	22,488***
	(6,534)	(4,374)	(6,652)	(1,576)	(0,777)	(5,069)
	100,00%	31,63%	68,37%	24,02%	4,48%	39,88%
Q80	56,982***	10,049	46,932***	13,357***	2,900***	30,675***
	(7,58)	(6,693)	(9,281)	(1,621)	(0,855)	(7,575)
	100,00%	17,64%	82,36%	23,44%	5,09%	53,83%
Q90	59,168***	-0,798	59,965***	13,003***	3,106***	43,856***
	(7,092)	(12,572)	(15,032)	(1,611)	(0,899)	(13,35)
	100,00%	-1,35%	101,35%	21,98%	5,25%	74,12%
Média	51,797***	17,339***	34,458***	10,688***	2,067***	21,703***
	(5,414)	(5,049)	(7,294)	(1,172)	(0,651)	(6,143)
	100,00%	33,48%	66,52%	20,63%	3,99%	41,90%

Fonte: Inep (2018).
Elaboração dos autores.
Obs.: 1. Erros-padrão ajustados para os clusters das escolas.
2. Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

REFERÊNCIA

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS
ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados da Aneb e da Anresc 2017**. Brasília: Inep, 2018.

Originais submetidos em: abr. 2021.
Última versão recebida em: abr. 2024.
Aprovada em: abr. 2024.

