

<https://doi.org/10.1590/198053145332>

## GASTOS EDUCACIONAIS E DESEMPENHO ESCOLAR: LIMITES E POSSIBILIDADES DE UMA ABORDAGEM

Fernando Vizotto Galvão<sup>1</sup>

### Resumo

*Este artigo trata de alguns dos limites das pesquisas que exploram a relação entre gastos e resultados educacionais com base em dados agregados, assim como das possibilidades de avanço associadas ao uso de informações de gastos no nível da escola. Tendo em vista tais possibilidades, são elencadas abordagens para a construção da informação de gasto no nível das escolas, abordagens essas que, em geral, propõem que os gastos sejam agregados segundo atividades desenvolvidas pelas escolas. Considerando os resultados de duas pesquisas que usam dados de gasto no nível da escola, pode-se notar a superação de alguns dos limites dos trabalhos baseados em dados agregados, como, por exemplo, a possibilidade de identificar que gastos com diferentes atividades escolares guardam relações diversas com o desempenho.*

**EDUCAÇÃO • ESCOLA • DESPESAS • RENDIMENTO ESCOLAR**

## EDUCATIONAL EXPENDITURE AND SCHOOL PERFORMANCE: LIMITS AND POSSIBILITIES OF AN APPROACH

### Abstract

*This article discusses some of the limits of studies that investigate the relationship between expenditure and results based on aggregated data, as well as the opportunities for improvement associated with the use of information on expenditure at school level. Taking such possibilities into account, approaches are developed to collect information at school-level expenditure, which usually suggest that expenses be aggregated according to activities carried out by the schools. Considering the results of two surveys that use data from school-level expenditure, some limitations of the studies based on aggregated data can be overcome, such as the ability to identify how expenses with different school activities are related to performance.*

**EDUCATION • SCHOOLS • EXPENDITURES • ACHIEVEMENT**

## LES DÉPENSES EN ÉDUCATION ET LES RÉSULTATS SCOLAIRES: LIMITES ET POSSIBILITÉS D'UNE APPROCHE

### Résumé

*Cet article, appuyé sur des données agrégées, aborde certaines limites des recherches sur le rapport entre dépenses en éducation et résultats scolaires, aussi bien que les possibilités d'améliorations que représente l'utilisation d'informations concernant les dépenses des écoles. En vue de cette amélioration sont avancées des approches pour l'élaboration des informations sur les dépenses scolaires qui proposent que les dépenses soient étayées en fonction des activités développées par chaque écoles. Les résultats de deux recherches utilisant cette méthodologie indiquent que certaines limites des travaux basés sur des données agrégées peuvent être surmontées comme le montre, par exemple, la possibilité d'identifier quelles dépenses liées à différentes activités scolaires entretiennent des rapports avec la performance.*

**ÉDUCATION • ÉCOLES • DÉPENSES • RENDEMENT**

## GASTOS EDUCATIVOS Y DESEMPEÑO ESCOLAR: LÍMITES Y POSIBILIDADES DE UN ENFOQUE

### Resumen

*Este artículo trata de algunos de los límites de las investigaciones que estudian la relación entre gastos y resultados educativos, con base en datos agregados, así como de las posibilidades de avance asociadas al uso de informaciones de gastos en el nivel de la escuela. En vista de estas posibilidades, se plantean enfoques para la construcción de la información de gasto en el nivel de las escuelas, enfoques que, en general, proponen que los gastos sean agregados según actividades desarrolladas por las escuelas. Considerando los resultados de dos investigaciones que utilizan datos de gasto en el nivel de la escuela, se puede notar la superación de algunos de los límites de los trabajos basados en datos agregados, como, por ejemplo, la posibilidad de identificar qué gastos con diferentes actividades escolares guardan relaciones diversas con el desempeño.*

**EDUCACIÓN • ESCUELA • GASTO • RENDIMIENTO**

## A PESQUISA EM ECONOMIA DA EDUCAÇÃO, AINDA QUE TRANSITE POR UMA MULTIPLICIDADE

de temas, a depender da área em que é produzida, tem se dedicado amplamente a duas frentes de estudo: 1) análise do retorno econômico dos gastos com educação, sendo esses gastos uma das formas de se acumular o que tem sido chamado de capital humano (SCHULTZ, 1960, 1967); e 2) investigação dos fatores associados a resultados esperados da educação escolar, linha de pesquisa iniciada na década de 1960, com a publicação do estudo que ficou conhecido como Relatório Coleman (COLEMAN, 1966). Mesmo que a educação escolar não se restrinja a um conjunto de relações entre insumos e resultados ou ao retorno econômico que porventura dela decorra, e ainda que essas linhas de investigação tenham suas limitações, elas têm contribuído para a realização de diagnósticos e de propostas relativas à melhoria do ensino e da aprendizagem, assim como têm contribuído para a evolução do entendimento sobre o papel dos sistemas de ensino na melhoria da condição socioeconômica de indivíduos e países (PSACHAROPOULOS, 1987; VIGNOLES *et al.*, 2000; BROOKE; SOARES, 2008).

Tendo em vista que recursos públicos podem ser direcionados, em diferentes montantes, para a manutenção e o desenvolvimento do ensino e que a distribuição desses diferentes montantes entre entes federativos e escolas, em cada contexto educacional, pode contribuir para a viabilização de diferentes níveis ou padrões de acesso à educação, assim como para a obtenção de diferentes níveis de resultados educacionais, muitos estudos têm se dedicado a explorar a relação

entre gastos públicos com educação e resultados escolares, sendo o desempenho dos alunos em testes de larga escala uma das formas de resultado recorrentemente consideradas (ALVES; FRANCO, 2008). Esse tipo de pesquisa, que parece estar na fronteira entre diferentes disciplinas do campo científico e que pode influenciar linhas de ação para além desse campo, é útil por estabelecer uma relação direta entre os recursos públicos a serem destinados à educação e resultados escolares, estando tal linha de investigação associada à segunda frente de estudos, de acordo com a divisão proposta no parágrafo anterior (WALTENBERG, 2006).

Em geral, e particularmente no Brasil, as pesquisas dedicadas a explorar a relação entre gastos públicos com educação e resultados esperados da educação escolar fazem uso de dados agregados no nível de determinado ente federativo. Tendo em vista alcançar o menor nível de agregação possível, é frequente o estabelecimento de relações entre gastos públicos municipais com educação e o desempenho médio municipal em testes de larga escala. Os resultados, que indicam a existência ou não da relação em questão, por vezes embasam conclusões acerca da pertinência ou não da alocação de recursos adicionais às atividades de ensino.

Tendo em vista que o ensino e a aprendizagem ocorrem nas escolas, e não nos agrupamentos de escolas que formam as redes de ensino, e que os gastos com educação se materializam em atividades desenvolvidas diretamente pelas escolas, alguns autores têm proposto que a análise da relação entre gastos com educação e o desempenho dos alunos seja feita no nível da escola (PICUS; PETERNICK, 1998; PICUS, 2000; KIMBALL, 2009). Além disso, propõe-se que os gastos sejam agrupados não segundo os insumos que viabilizam, em linha com classificações econômicas da despesa pública, mas de acordo com as atividades escolares por eles viabilizadas (ODDEN *et al.*, 2003; PICUS *et al.*, 2008). Dessa forma, ficaria estabelecido um “caminho” entre financiamento da educação, atividades desenvolvidas pelas escolas e resultados escolares.

Ainda que a análise da relação entre recursos, atividades escolares e desempenho deva sempre ser feita com parcimônia, pode-se notar que a abordagem sugerida é útil não só por trazer a análise dessas relações para o nível em que elas de fato ocorrem, mas também por permitir que se avance no sentido de compreender não apenas *se* há relação entre gastos com educação e desempenho, mas também *como* gastos e desempenho se relacionam (PICUS, 1995). Isto é, esse tipo de abordagem torna possível o entendimento acerca de *como* diferentes tipos de gasto, associados a diferentes atividades desenvolvidas pelas escolas, se associam de diferentes formas ao desempenho dos alunos.

Diante do exposto, este artigo trata: 1) da pesquisa nacional dedicada à análise da relação entre gastos com educação e desempenho dos alunos, que em geral utiliza dados agregados por município, sendo indicados alguns dos limites desse tipo de estudo; 2) de abordagens para o tratamento de gastos com educação no nível da escola, assim como de pesquisas que exploram a relação entre gastos e desempenho no nível da escola. Por fim, seguem-se as conclusões.

## GASTOS COM EDUCAÇÃO E DESEMPENHO EM TESTES DE LARGA ESCALA: OS LIMITES DE UMA ABORDAGEM BASEADA EM DADOS AGREGADOS

Ainda que a reconstrução do caminho por meio do qual o desempenho em testes de larga escala passou a ocupar um lugar de destaque no debate educacional seja importante para entender as abordagens seguidas pelas pesquisas que se propõem a explorar e mensurar a relação entre gastos com educação e desempenho dos alunos nesses testes, pretendemos neste artigo tomar essa centralidade como algo dado. O objetivo não é fazer uma crítica às motivações, pressupostos e categorias de análise dos estudos que tratam do desempenho dos alunos e seus fatores explicativos, mas analisar os possíveis limites de estimativas que relacionam gastos com educação e desempenho tendo por base dados agregados tanto de gastos quanto de desempenho.

Os trabalhos que exploram a relação entre gastos e desempenho, geralmente com foco no gasto público com educação, não são numerosos no Brasil. A pouca disponibilidade de dados e a conclusão recorrente de que não há relação entre gastos e desempenho ou de que essa relação é pouco relevante (isto é, os coeficientes estimados são de pequena magnitude) talvez expliquem, em parte, a existência de poucas pesquisas do tipo. Em geral, pretendendo verificar se os gastos com educação estão associados à aprendizagem ou a impactam, esses estudos estimam a relação entre a despesa média municipal com ensino fundamental e medidas que representem resultados escolares, como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), o desempenho médio municipal dos alunos no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) ou o desempenho na Prova Brasil (GALVÃO, 2016, p. 34-40).

Para os dados de despesa pública com educação, uma fonte recorrente de informação é a série de dados do sistema Finanças do Brasil – Dados Contábeis dos Municípios (Finbra), que apresenta, entre outras, as despesas dos municípios com educação, segundo a etapa e modalidade de ensino. É válido notar que a divisão da despesa por etapa não permite que sejam identificados separadamente os gastos com anos iniciais e finais do ensino fundamental. Ou seja, os municípios, que em muitos casos atendem alunos nos anos iniciais e finais do ensino fundamental – o que se refletirá em notas distintas para 5º e 9º anos em testes como a Prova Brasil –, registram sua despesa com ensino fundamental como um todo, despesa essa que, inclusive, pode não estar totalmente separada dos gastos associados a outras etapas da educação básica, no caso de municípios em que uma ou mais escolas atendem simultaneamente alunos de diferentes etapas em uma mesma unidade de ensino.

Amaral e Menezes-Filho (2008) empreenderam um dos primeiros trabalhos que procuram relacionar gastos com educação e desempenho no contexto brasileiro. Utilizando os dados de gastos municipais de 2005 com ensino fundamental do Finbra, os autores obtiveram o gasto por aluno matriculado nessa etapa do ensino e, por meio de análise de regressão, estimaram a relação entre o gasto municipal por aluno e o desempenho médio municipal dos alunos na Prova

Brasil de 2005. Como variáveis de controle, foram considerados os anos de estudo de maiores de 25 anos, o percentual de docentes com curso superior, o número de horas de aula por dia e os estados a que cada município pertence.

Os resultados obtidos indicaram uma associação positiva e estatisticamente significativa entre gastos e o desempenho médio municipal em Matemática para os anos iniciais do ensino fundamental, mas os autores ponderam que o coeficiente estimado é pequeno, o que indicaria que “o impacto dos gastos em educação sobre o desempenho escolar não tem relevância prática significativa” (AMARAL; MENEZES-FILHO, 2008, p. 12). Para o desempenho em Língua Portuguesa dos alunos dos anos iniciais e para a proficiência em qualquer das matérias consideradas, no caso dos anos finais do ensino fundamental, não foram obtidas associações significantes estatisticamente. Por fim, por meio de regressões quantílicas, que permitem a estimativa de coeficientes por quantis da variável dependente (no caso, o desempenho médio municipal, em cada matéria, na Prova Brasil), fica indicado que a associação positiva entre gastos e o desempenho em Matemática para os anos iniciais ocorre sobretudo nos municípios com maior desempenho médio, não sendo verificada tal relação para os municípios com baixo desempenho. Diante dos achados da pesquisa, os autores concluem que:

[...] para o Brasil não existe relação entre gastos educacionais e desempenho escolar. Tal conclusão não é somente um fenômeno brasileiro, pois também é um resultado presente na literatura para outros países que não o Brasil. Obviamente, estes dois fatos tendem a se reforçar, na medida em que o presente trabalho contribui para a literatura que afirma que tal relação não existe e que essa mesma literatura legitima de alguma forma os resultados desse trabalho. (AMARAL; MENEZES-FILHO, 2008, p. 18)

Como é possível notar, uma das dificuldades enfrentadas por análises com dados agregados em níveis superiores ao da escola é a seleção de variáveis de controle, que são importantes para a obtenção de estimativas não viesadas (HOFFMANN, 2016, p. 168-171). Em especial o nível socioeconômico dos alunos, que é apontado como o principal fator explicativo do desempenho dos estudantes em testes (ALVES; FRANCO, 2008, p. 491), não costuma encontrar um correspondente satisfatório no nível do município. No caso em questão, ao utilizar a média municipal dos “anos de estudo de maiores de 25 anos” do ano de 2000 como *proxy* para “o nível de educação dos pais dos alunos de cada município” (ALVES; FRANCO, 2008, p. 7), o estudo inclui todos os maiores de 25 anos do município, sem filhos e com filhos que estudam nas redes estadual, federal ou privada, para representar a escolaridade dos pais dos alunos do ensino fundamental matriculados na rede municipal de ensino. Vale indicar que a imprecisão da medida não invalida o uso da variável, já que era a informação disponível, mas sugere que as estimativas e as conclusões sustentadas não são isentas de ressalvas.

Outro potencial problema no uso de dados agregados, conforme já adiantado, é a impossibilidade de separar os gastos com ensino fundamental entre anos iniciais e finais. Como não é possível conhecer a distribuição de recursos entre os diferentes anos, o estabelecimento de uma relação entre o desempenho médio municipal de alunos de um ano e o gasto agregado com ensino fundamental pode resultar em conclusões que indicam a ausência de relações que poderiam existir, caso os dados fossem desagregados. Ou seja, ao relacionar o desempenho de alunos de 5º ano e gasto total, inclui-se a despesa com os alunos dos anos finais; de forma similar, ao estimar a relação entre o desempenho médio de alunos do 9º ano e o gasto agregado com todo o ensino fundamental, inclui-se a despesa com os alunos dos anos iniciais. Contudo, esse é um problema prático de difícil resolução, pois a despesa pública com educação no Brasil é executada de forma agregada, sendo as Secretarias de Educação ou as Diretorias de Ensino as unidades de despesa usuais (GALVÃO, 2016, p. 28).<sup>1</sup> Além disso, a separação da despesa em escolas que oferecem simultaneamente anos iniciais e finais do ensino fundamental pode não ser trivial, mesmo que os dados de gasto estejam no nível da escola. De toda forma, esse é mais um dos motivos para que as estimativas feitas com base em dados agregados sejam consideradas com a devida cautela e para que caminhos alternativos, com foco em dados de gastos no nível das escolas, sejam viabilizados e explorados.

Os problemas destacados acerca do uso de dados agregados de gastos com educação estão presentes em outros trabalhos que exploram a relação entre gastos e desempenho, ainda que sejam empregadas variações metodológicas que minimizem outros tipos de problema. Menezes-Filho e Oliveira (2014) fazem uso de dados em painel para estimar a relação entre o gasto municipal por aluno e o desempenho médio municipal em Língua Portuguesa e Matemática na Prova Brasil. A metodologia empregada, viabilizada pela existência de informações para mais de um período (foram utilizados dados de gasto e desempenho dos anos de 2005, 2007, 2009 e 2011), possibilitou o controle de características dos municípios que não variam no tempo. No que diz respeito aos resultados, que revelaram uma relação insignificante ou negativa entre gastos e desempenho, os autores indicam que isso pode ter ocorrido em decorrência da utilização inadequada dos recursos, imprecisões/erros na informação de gasto reportada pelos municípios ou, ainda, pela ocorrência de endogeneidade.<sup>2</sup> Entre as três possibilidades de explicação para a ausência de relação entre gastos e desempenho observada, destacamos a primeira.

1 Unidade de despesa é a denominação atribuída à Unidade Gestora Executora, sendo esta uma "unidade codificada no sistema componente da estrutura dos órgãos da Administração Direta, autarquias e fundações incumbidas das execuções orçamentária e financeira da despesa propriamente dita" (MACHADO, 2002, p. 165).

2 No caso em questão, a endogeneidade estaria associada ao fato de não ser possível definir previamente o sentido da relação entre gastos e desempenho. Sistemas de ensino podem estar direcionando maiores gastos para escolas com baixo desempenho, justamente para viabilizar recursos que possam contribuir para a melhoria do ensino e da aprendizagem de seus alunos. Nesse caso, poderia ser observada uma relação negativa entre gastos e desempenho, sem que isso significasse que gastos maiores implicam baixo desempenho. Esse tipo de ocorrência está associado à existência de correlação entre variável explicativa e o termo de erro da regressão, o que implica vies dos coeficientes estimados por mínimos quadrados ordinários para a relação entre gastos e desempenho (HAEGELAND; HAAUM; SALVANES, 2008; AMARAL, 2011, p. 19; WOOLDRIDGE, 2006, p. 454-457, 496-497).

A *utilização dos recursos* a que os autores se referem tem sido apontada como central para a compreensão de como gastos com educação e desempenho dos alunos se relacionam (PICUS, 1995; HANUSHEK, 2003, p. 89; ALVES; FRANCO 2008, p. 494; ODDEN, 2009). De fato, não parece haver razão para não aceitar o senso comum: mesmo que disponibilizados em quantidade suficiente, recursos utilizados de forma inadequada ou não utilizados não implicarão condições de ensino adequadas e, possivelmente, não estarão associados a melhorias da aprendizagem dos alunos. Ainda que a disponibilidade de quantidade adequada de recursos não represente o caso das escolas no Brasil (PINTO, 2002; ABRAHÃO, 2005; DAVIES, 2012; NETO *et al.*, 2013; ROSSI; DWECK, 2016) e que “utilização adequada/inadequada de recursos” necessite de definição, parece certo que a adequada ou inadequada utilização dos recursos só se revela quando são conhecidos os gastos de escolas e não os gastos agregados de redes de ensino:

A coleta de informações sobre o uso dos recursos no nível micro [da escola] é importante porque o ensino e a aprendizagem ocorrem no nível da escola e [porque] pesquisas e formuladores de políticas devem ter como objetivo vincular padrões e estratégias de [alocação de] recursos educacionais a estratégias escolares ligadas à aprendizagem dos alunos.<sup>3</sup> (PICUS *et al.*, 2008, p. 6, tradução nossa)

Além disso, se é importante conhecer a utilização dos recursos, a informação de gastos das escolas não pode se restringir a classificações que apontem para os insumos disponíveis, mas deve estar associada às atividades ou funções desempenhadas pelas escolas. Isto é, se o objetivo é explorar a utilização dos recursos, o conhecimento dos gastos com coordenação pedagógica ou com aulas de reforço possivelmente tem mais a oferecer que a informação de despesas com material de consumo ou material permanente (PICUS; PETERNICK, 1998, p. 109).

Procurando avançar no entendimento da relação entre gastos com educação e resultados educacionais, Diaz (2012) explora a relação entre gastos e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) de 2005 dos municípios brasileiros, levando em conta o Ideb dos anos iniciais do ensino fundamental. O uso de modelos hierárquicos lineares de dois níveis (escola e município) permitiu a consideração de variáveis no nível das escolas, como o nível socioeconômico médio dos alunos e a infraestrutura escolar, assim como de características relativas aos municípios (como é o caso do gasto com educação). Para a análise de como gastos e Ideb se relacionam, o estudo faz uso de três diferentes medidas de gasto: 1) percentual de gastos com educação em relação à despesa pública total de cada município; 2) percentual de gastos com ensino fundamental em relação ao gasto

<sup>3</sup> No original: “Collecting micro-level information on resource use is important because teaching and learning occur at the school-level and a goal for researchers and policymakers is to tie educational resource patterns and strategies to school-based strategies linked to student learning.”

total com educação; e 3) gasto com ensino fundamental por aluno. Os resultados, gerados separadamente para cada uma das variáveis de gasto, indicaram que:

[...] relativamente às medidas de gastos verificam-se dois resultados distintos: sinal positivo para a variável gasto municipal por aluno, apesar de dimensão muito pequena, indicando que quanto maior o gasto municipal por aluno maior é o valor do IDEB esperado e sinais negativos tanto para o percentual das despesas com educação em relação às despesas municipais totais como para o percentual das despesas com ensino fundamental em relação às despesas com educação. (DIAZ, 2012, p. 138)

Em relação às opções feitas acerca das variáveis de gasto com educação, entendemos que as duas primeiras podem indicar, em alguma medida, o esforço do município em destinar recursos à educação e ao ensino fundamental, respectivamente, quanto a outras possibilidades de gasto, mas que não são boas representações da disponibilidade de recursos escolares. Municípios com baixa renda *per capita* e muitos alunos matriculados no ensino fundamental na rede municipal podem ter grandes proporções do gasto com educação relativamente ao gasto público total, assim como percentuais altos de gasto com a referida etapa do ensino em relação ao gasto total com educação, sem que isso signifique quantidades adequadas de recursos para as escolas atenderem ao número de alunos matriculados. Ademais, não faria sentido esperar resultados satisfatórios se os recursos destinados às escolas não são suficientes para o adequado desenvolvimento das atividades de ensino, ainda que a proporção de gastos com educação seja alta. Em outras palavras, não parecem promissoras as tentativas de análise da relação entre gastos e resultados educacionais que não partam da medida de gastos por aluno.

A medida de gasto por aluno, ao menos quando construída a partir da despesa pública agregada por município ou por estado, também tem limites que merecem atenção. A despesa ou gasto público, que utilizo aqui como sinônimos (ver ALVES, 2012, p. 99), é executada segundo um planejamento anual que inclui tanto despesas correntes, como salários e contas de luz, quanto despesas de capital, que englobam, entre outras coisas, compra de equipamentos, de mobília e construção de prédios escolares. Dada sua natureza, a despesa de capital efetuada em um ano se refletirá em estrutura e equipamentos disponíveis nas escolas por muitos anos, tendo efeitos sobre as condições de ensino e sobre a aprendizagem não restritos ao ano em que foi executada. Isto é, tendo em vista a relação entre gastos e resultados escolares, não se pode esperar que a despesa relativa a uma grande compra de equipamentos feita em determinado ano esteja associada, de forma proporcional, ao desempenho dos alunos nesse mesmo ano, nem é esperado que os possíveis efeitos desses equipamentos sobre a aprendizagem cessem após o ano em que foram adquiridos e disponibilizados às escolas.

Uma forma de contornar esse tipo de problema, tendo em vista o objetivo de explorar a relação entre gastos com educação e resultados escolares, seria levar em conta apenas a parcela da despesa de capital que pode ser apropriada ao período em questão (geralmente o ano), fazendo uso de taxas de depreciação. Mas para isso seria necessário ao menos um mapeamento dos bens e equipamentos disponíveis nas redes de ensino, para que fosse conhecido o ativo imobilizado de cada escola (LUQUE *et al.*, 2008, p. 321).<sup>4</sup> Não pretendemos aqui enveredar pela contabilidade de custos, mas destacamos novamente que as conclusões sobre a relação entre gastos e resultados – sendo o desempenho escolar um dos resultados possíveis – que se baseiam em dados agregados da despesa pública com educação não estão isentas de ressalvas, e que os caminhos para um melhor entendimento da relação, ou talvez das relações, entre gastos e desempenho passam pela informação de recursos no nível das escolas.

Para além dos estudos que procuram estabelecer uma associação entre gastos com educação e desempenho escolar, algumas pesquisas empreendidas no Brasil utilizam abordagens que permitem o estabelecimento de relações de causalidade entre gastos e desempenho. Em um desses trabalhos, Amaral (2011) utiliza a mudança do Fundef para o Fundeb como instrumento para avaliar se a variação de gastos por aluno no ensino fundamental gerada por essa transição impactou o desempenho dos alunos em Português e Matemática na Prova Brasil. Para isso, são utilizados os gastos municipais com ensino fundamental, por aluno, do ano de 2005, que antecede a transição, e de 2007, pós-transição. Empregando como controles a proporção de alunas, de alunos negros, pardos, amarelos e indígenas em cada município, o autor conclui que há impacto do gasto por aluno sobre o desempenho, tanto em Língua Portuguesa quanto em Matemática, para os anos finais do ensino fundamental, e sobre o desempenho em Matemática, no caso dos anos iniciais. Os impactos estimados, contudo, não são grandes, sendo necessário um aumento de um terço no gasto por aluno para a obtenção de um aumento de 10% no desempenho, no caso do maior coeficiente estimado.

Apesar da persistência dos problemas já elencados, como a dificuldade de seleção de variáveis de controle, impossibilidade de conhecer a distribuição dos gastos entre anos iniciais e finais do ensino fundamental, inviabilidade de explorar opções de uso dos recursos e imprecisão no trato da despesa de capital, a pesquisa avança no sentido de lidar com o problema da possibilidade de endogeneidade dos gastos com educação, o que viabilizou a conclusão de que, nos casos indicados, a variação do gasto teve impacto positivo sobre o desempenho dos alunos, ainda que de pequena magnitude. Isto é, nos demais estudos é possível identificar uma associação, ou não, entre gastos e desempenho, mas não é possível saber se os gastos estão influenciando o desempenho ou se os padrões de aprendizagem estão influenciando os gastos. No trabalho de Amaral (2011), essa

4 O ativo imobilizado é formado pelo conjunto de bens e equipamentos que são utilizados para o desenvolvimento das atividades das escolas, por exemplo, móveis e computadores. O *Manual de contabilidade do sistema CFC/CRCs*, publicado pelo Conselho Federal de Contabilidade (2009, p. 324), traz como exemplo a seguinte divisão para os bens que compõem o ativo imobilizado: “móveis e utensílios”, “máquinas e equipamentos”, “instalações” e “veículos”.

restrição é contornada, com o uso de um fator que é determinante dos gastos e que é alheio às decisões sobre a alocação de recursos, o que permite concluir que a variação dos gastos por aluno influenciou o desempenho e não o contrário.

Como é possível notar, os estudos dedicados à análise da relação entre gastos com educação e desempenho baseados em dados agregados de gastos apresentam limitações. Sua superação não é simples, já que não são produzidos sistematicamente, no contexto brasileiro, dados de gastos com educação em agregação inferior ao nível municipal. De toda forma, é importante termos em vista tais limitações quando analisamos essas pesquisas, considerando seus resultados com parcimônia.

Conforme já indicado, ainda que seja de difícil viabilização, a informação de gasto no nível da escola tem potencial para minimizar as limitações dos estudos que exploram a relação entre gastos e desempenho. Entre outras coisas, esse tipo de informação tem sido apontado como essencial para que o debate em torno dos gastos com educação se desloque de “se os recursos importam” para “como os recursos importam” (PICUS, 1995, p. 30). Considerando isso, na próxima sessão, abordamos possibilidades de construção da informação de gastos no nível das escolas, com base na literatura norte-americana que trata do tema. Ademais, tratamos de duas pesquisas, empreendidas em diferentes contextos, que exploram a relação entre gastos com educação e desempenho a partir de dados de gastos no nível das escolas.

## POSSIBILIDADES DA INFORMAÇÃO DE GASTOS COM EDUCAÇÃO NO NÍVEL DAS ESCOLAS

A literatura norte-americana apresenta certa profusão de trabalhos dedicados tanto a salientar a relevância da análise de gastos com educação no nível das escolas quanto a propor abordagens possíveis para a agregação de dados de gastos que sirvam de base para a exploração das relações entre gastos e desempenho. Essa profusão de estudos sobre o tema parece estar associada, em alguma medida, ao movimento de *adequacy of funding*, iniciado na década de 1990, em que cortes norte-americanas passaram a exigir a adequação do financiamento dos diversos sistemas de ensino (PICUS, 2000). O financiamento adequado, naquele contexto, ainda que leve em conta diferentes necessidades de recursos, de acordo inclusive com a condição social dos alunos, tem em vista sobretudo padrões de resultados escolares a serem atingidos pelos estudantes (KIMBAL, 2009, p. 39-44).

Nesse contexto, muitos trabalhos passaram a se dedicar à análise dos gastos das escolas, das mudanças nesses gastos e de sua adequação, no sentido de viabilizarem ou não os resultados que escolas e redes de ensino deveriam atingir. Em linha com esse tipo de análise, surgem diversas propostas de categorias de gastos e de indicadores associados ao uso dos recursos disponíveis nas escolas, as quais seriam úteis para a exploração das *relações* entre os recursos financeiros destinados às escolas, as opções de alocação feitas e os resultados atingidos, geralmente considerados em termos de desempenho dos alunos em testes. Destacamos aqui o

termo *relações*. Boa parte das categorias de gastos propostas/utilizadas está associada a atividades ou funções exercidas pelas escolas, e esses gastos com diferentes atividades ou funções podem ter *relações* diversas com o desempenho dos alunos. Como exploraremos melhor adiante, fica implícita a ideia de que o sentido e a magnitude da relação entre gastos e resultados escolares variam, sendo possível que alguns gastos estejam mais diretamente associados ao desempenho dos alunos do que outros.

Picus e Peternick (1998) estabelecem uma das propostas de categorias de gasto a ser utilizada para análise das relações entre gastos e desempenho no nível das escolas. Tendo em vista o objetivo de compreender *como* recursos podem contribuir para a melhoria da aprendizagem, os autores elaboram um conjunto de instrumentos de coleta de dados para acompanhar o desenvolvimento acadêmico de 23 mil alunos, da pré-escola ao 5º ano, assim como para analisar os gastos e usos dos recursos associados à oferta de ensino. As categorias de gasto propostas foram divididas em quatro grupos, ou níveis: 1) custos no nível sala de aula, que incorporam a remuneração de professores e de professores auxiliares, gastos com materiais utilizados para o ensino e despesas com o atendimento especializado para alunos com necessidades educacionais especiais ou para os que não dominam o idioma local, entre outras formas de atendimento especializado; 2) custos no nível da escola, equivalentes aos gastos com suporte ao ensino, suporte ao aluno, utilidades (água, luz, aquecimento), transporte, manutenção e administrativos; 3) custos no nível do distrito, relativos a instalações, processamento de dados e aos gastos administrativos; e 4) custos não relacionados à escola, referentes aos gastos realizados por agências não governamentais e pelos pais.

Como é possível notar, as categorias propostas estão pouco associadas a insumos ou a categorias econômicas da despesa, estando mais focadas em agregar os gastos segundo os usos dados aos recursos financeiros disponibilizados às escolas. Tanto a divisão por níveis quanto a separação dos gastos em diferentes atividades ou diferentes formas de atendimento escolar parecem indicar a preocupação dos autores em delimitar que tipos de gastos estão mais (ou menos) associados ao desenvolvimento acadêmico dos alunos, sendo comum no contexto norte-americano a indicação de que os gastos mais diretamente associados ao ensino (nível sala de aula, neste caso) tendem a estar mais fortemente associados ao desempenho dos alunos (FERGUSON, 1991, p. 485; PICUS *et al.*, 2008, p. 27).

Contudo, vale notar que, ao contrário do que ocorre no caso das categorias econômicas ou contábeis da despesa, geralmente bem delimitadas (porque estão diretamente associadas aos insumos disponíveis nas escolas), as agregações propostas ficam mais sujeitas à subjetividade de quem as propõe, o que demanda certo esforço de padronização. Isto é, a associação entre recursos financeiros e atividades precisa ser bem descrita para que diferentes escolas estejam aptas a fazer as mesmas associações entre recursos e as atividades que eles viabilizam, para que essas escolas sejam comparáveis em termos de gastos, segundo a atividade.

Outra proposta de tratamento para gastos com educação no nível da escola é feita por Conley e Picus (2003). A abordagem para o tratamento dos gastos

é construída no contexto do Oregon Quality Education Model (OQEM), modelo proposto para o financiamento das escolas do estado do Óregon que se propõe a prover os recursos financeiros que viabilizem determinada estratégia e nível de alocação dos recursos, com vistas ao alcance de determinado padrão de desempenho desejado para os alunos. Nas palavras dos autores:

O OQEM tem várias características-chave. Primeiro, o modelo é derivado da definição de educação de qualidade [do estado] do Oregon. Segundo, escolas, não distritos, são a unidade de análise. Terceiro, o modelo especifica os elementos-chave e componentes de uma educação de qualidade em detalhamento suficiente para permitir uma análise relativamente refinada dos efeitos de acréscimos ou decréscimos do financiamento estadual sobre as escolas. Quarto, o modelo considera e aloca todo o orçamento de educação pública, referente ao atendimento de alunos de 4 a 18 anos. Quinto, o modelo pode ser configurado de diferentes maneiras, de forma a refletir diferentes definições de adequação. Sexto, o modelo identifica fatores não monetários que afetam a eficiência de operação das escolas. Sétimo, o modelo estabelece uma relação entre os recursos alocados, programas providos e resultados projetados da aprendizagem dos estudantes.<sup>5</sup> (CONLEY; PICUS, 2003, p. 595-596, tradução nossa)

Na prática, a relação entre gastos, programas e resultados escolares não é quantificada, como parece ficar sugerido na sétima característica do modelo. Como indicam os autores, o estabelecimento da relação entre recursos financeiros a serem disponibilizados, atividades escolares e resultados não se fundamenta em uma abordagem estatística, sendo apenas um “melhor palpite” (CONLEY; PICUS, 2003, p. 605-608).

De toda forma, os gastos são agregados de acordo com categorias entendidas como úteis para a análise da relação entre gastos no nível da escola e o desempenho dos alunos. As despesas foram classificadas em: 1) pessoal envolvido com as atividades de ensino consideradas básicas; 2) pessoal envolvido com atividades de suporte ao ensino e aos alunos; 3) administração escolar; 4) computadores e componentes; 5) suprimentos, livros e materiais [utilizados para o ensino]; 6) atividades extracurriculares; 7) treinamento e desenvolvimento profissional; 8) atividades de

5 No original: “The OQEM has several key characteristics. First, the model is derived from Oregon’s definition of a quality education. Second, schools, not districts, are the unit of analysis. Third, the model specifies the key elements and components of a quality education in enough detail to allow for relatively fine-grained distinctions about the effects on schools of increases or decreases in state funding. Fourth, the model captures and allocates the entire K-12 education budget. Fifth, the model can be configured in various ways to define adequacy in different ways. Sixth, the model identifies nonmonetary factors that affect the efficiency with which schools are assumed to be operating. Seventh, the model establishes a relationship between the resources allocated, programs provided, and projected student-learning outcome.”

reforço escolar; 9) custos centralizados, referentes a atividades de suporte às escolas (envolvem, por exemplo, transporte dos alunos e alimentação escolar); e 10) despesas administrativas do distrito (CONLEY; PICUS, 2003, p. 598-600).

Neste caso, diferente da proposta de Picus e Peternick (1998), as categorias estão divididas em conjuntos de atividades escolares que são realizadas paralelamente em um mesmo nível (como ocorre no caso dos itens 6 e 8, por exemplo, que estão no que seria o nível sala de aula). Ainda assim, é possível notar que parte das categorias diz respeito mais diretamente ao ensino ou à interação com os alunos (itens 1, 2, 4, 5, 6 e 8), enquanto outras dizem respeito a atividades que talvez possam ser classificadas como de suporte ao ensino (itens 3, 9 e 10).

Essa diferenciação entre atividades diretamente relacionadas ao ensino e atividades de suporte ao ensino é a abordagem explicitamente adotada por Odden *et al.* (2003). Tendo como base pares de escolas a serem comparadas no que diz respeito aos gastos, os autores propõem “criar uma estrutura de relatórios fiscais no nível da escola que informe o uso dos recursos escolares e que, simultaneamente, indique tanto quanto possível a estratégia educacional que essas práticas de uso dos recursos refletem”<sup>6</sup> (ODDEN *et al.*, 2003, p. 327, tradução nossa). Em linhas gerais, objetiva-se utilizar um conjunto de categorias de gastos que seja útil para identificar as diferentes estratégias de alocação de recursos das escolas, tendo em vista o perfil dos alunos de cada unidade de ensino e os resultados a serem obtidos. A classificação proposta consta na Tabela 1.

6 No original: “to create a school-level, fiscal reporting structure that reports school-level resource use and simultaneously indicates as much as possible about the educational strategy those resource-use practices reflect”.

**TABELA 1**  
**PROPOSTA DE ESTRUTURA DE GASTOS ESCOLARES**

ENSINO
<p><b>1. Currículo básico</b></p> <p>Professores de Inglês / Leitura / Language Arts (literatura, redação e gramática)            História/ Estudos Sociais            Matemática            Ciências</p> <p><b>2. Professores especialistas/Planejamento</b></p> <p>Artes, música, educação física, etc.  <i>Vocational</i> (orientação e preparação para o trabalho)            Educação para o trânsito            Bibliotecários</p> <p><b>3. Ajuda extra</b></p> <p>Tutores  <i>Extra Help Laboratories</i> (espaços com computadores e professores disponíveis para ajuda extra aos alunos, fora do período de aula)            Sala de recursos            Professores de inclusão (atua junto aos alunos de educação especial em turmas regulares)            Turmas para alunos cujo inglês não é a língua materna            Turmas de educação especial para alunos com nível severo de deficiência            Período de aula estendido e cursos de férias</p> <p><b>4. Desenvolvimento profissional</b></p> <p>Pagamento de professores substitutos e de bolsas            Contratação de profissionais que atuam com formação de professores            Administração            Materiais, equipamentos e instalações            Viagens e transporte            Pagamento de taxas e mensalidades de cursos</p> <p><b>5. Profissionais relacionados ao ensino que atuam fora de sala de aula</b></p> <p>Coordenadores e <i>Teachers on Special Assignment</i> (professores atuando em programas pedagógicos da escola, em apoio à coordenação e a outros professores)            Funcionários substitutos            Assistentes de apoio ao ensino (monitores)</p> <p><b>6. Materiais e equipamentos utilizados para o ensino</b></p> <p>Suprimentos, materiais e equipamentos            Computadores (<i>hardware, software</i>, periféricos)</p> <p><b>7. Suporte aos alunos</b></p> <p>Conselheiros            Enfermeiros            Psicólogos            Assistentes sociais            Atividades extracurriculares e Atletismo</p>
NÃO RELACIONADO AO ENSINO
<p><b>8. Administração</b></p> <p><b>9. Operações e Manutenção</b></p> <p>Limpeza            Utilidades (água, luz, telefone, etc.)            Segurança            Alimentação</p>

Fonte: Odden *et al.*<sup>7</sup> (2003, p. 330, tradução nossa).

7 A tabela original está disponível no Anexo.

No par de escolas que contava com alunos de 4 a 11 anos, uma das escolas, que atendia uma pequena proporção de alunos de baixo nível socioeconômico, tinha desempenho satisfatório e não passou por alterações em sua estrutura de gastos. A segunda escola, que atendia maior proporção de alunos de baixo nível socioeconômico, passou por alterações em sua estrutura de gastos, alteração essa que tinha como objetivo viabilizar uma melhoria do desempenho dos alunos. De acordo com os autores, a comparação entre os gastos das escolas indicou que a escola que passou por mudanças em sua atuação e em sua estrutura de gastos teve maiores gastos por aluno com o currículo considerado central, assim como com desenvolvimento profissional e suporte aos alunos, relativamente ao seu par, o que estava em linha com a estratégia delimitada para a melhoria desejada nos resultados. Ainda que o trabalho não se proponha a analisar a relação entre as diferentes estratégias de alocação dos recursos e os resultados obtidos, fica a conclusão de que a estrutura proposta permitiu comparar as escolas quanto à alocação dos recursos, tendo em vista as estratégias seguidas para o atingimento dos resultados pretendidos.

Como é possível notar, apesar de esses trabalhos proporem estruturas de gastos aderentes ao nível da escola tendo em vista o estabelecimento de relações entre gastos e desempenho, eles não chegam a estimar essas relações, o que talvez seja um indício das dificuldades práticas de coletar e tratar, de forma sistemática, dados de gastos no nível das escolas. Alguns estudos, contudo, têm conseguido explorar as relações entre gastos e desempenho com base em dados de gastos de unidades de ensino, a partir de redes de ensino de médio porte. A seguir, tratamos de dois deles, sendo o primeiro conduzido no contexto norte-americano e o segundo, no contexto brasileiro.

Archibald (2006) explora as relações entre gastos com educação e desempenho dos alunos a partir dos dados de gastos por aluno de 53 escolas de ensino fundamental de um distrito da cidade norte-americana de Reno, Nevada. Com base em um modelo hierárquico linear de três níveis (aluno, sala de aula e escola), a autora estima a relação entre o desempenho dos alunos e os gastos com *ensino*,<sup>8</sup> *suporte ao ensino*,<sup>9</sup> *liderança/chefia*<sup>10</sup> e *operações e manutenção*.<sup>11</sup> Mesmo que as catego-

8 "Isso inclui financiamento para professores, professores substitutos, profissionais de apoio ao ensino, tecnologia da informação para uso dos alunos, materiais utilizados para o ensino, viagens, e suprimentos" (ARCHIBALD, 2006, p. 40, tradução nossa). [No original: "This includes funding for instructional teachers, substitute teachers, instructional paraprofessionals, pupil-use technology, software, instructional materials, trips, and supplies".]

9 "Isso inclui financiamento para orientação e aconselhamento, bibliotecas e mídia, atividades extracurriculares, serviços de saúde para os alunos, desenvolvimento do currículo, desenvolvimento profissional [da equipe escolar], licenças, gestão de programas [escolares], terapeutas, psicólogos, avaliadores, e assistentes sociais" (ARCHIBALD, 2006, p. 40, tradução nossa). [No original: "This includes funding for guidance and counseling, libraries and media, extracurricular activities, student health services, curriculum development, staff development, sabbaticals, program management, therapists, psychologists, evaluators, personal attendants, and social workers".]

10 "Isso inclui financiamento para diretores, vice-diretores, suporte administrativo, supervisores, administradores seniores, pesquisadores, avaliadores de programas, superintendentes, representantes do conselho escolar, e equipe jurídica" (ARCHIBALD, 2006, p. 40, tradução nossa). [No original: "This includes funding for principals, assistant principals, administrative support, deputies, senior administrators, researchers, program evaluators, superintendents, school board representatives, and legal staff".]

11 "Isso inclui financiamento para transporte, alimentação, segurança, conservação do prédio escolar, utilidades (água, luz, telefone, etc.), manutenção, processamento de dados, e despesas administrativas gerais" (ARCHIBALD, 2006, p. 40, tradução nossa). [No original: "This includes funding for transportation, food service, safety, building upkeep, utilities, building maintenance, data processing, and business operations".]

rias utilizadas não correspondam a uma desagregação detalhada dos gastos, esse estudo permite a visualização de diferentes intensidades da relação entre gastos e desempenho, a depender do tipo de gasto, além de não contar com algumas das restrições que são comuns em análises baseadas em dados de gastos agregados em níveis superiores à escola (foi possível, por exemplo, a inclusão de variáveis de contexto dos alunos e das escolas).

Os resultados da pesquisa indicaram uma relação positiva e estatisticamente significativa entre o gasto total por aluno e o desempenho dos alunos em testes de leitura. A divisão dos gastos segundo as categorias indicadas, contudo, permitiu a visualização de uma relação positiva e estatisticamente significativa entre gastos com *ensino* e com *suporte ao ensino* e o desempenho, enquanto as outras duas categorias não tiveram coeficientes significantes. Comentando os resultados, a autora destaca a relevância da abordagem seguida:

O fato de esse modelo utilizar dados de gasto por aluno no nível da escola, em uma estrutura de níveis, indica que essa estimativa de efeito dos recursos sobre o desempenho é melhor do que a de muitos estudos anteriores, que usaram dados agregados no nível do distrito.<sup>12</sup> (ARCHIBALD, 2006, p. 34, tradução nossa)

Se os estudos com dados agregados de gastos com educação incorrem no risco de permitir constatações sobre a relevância ou não de recursos financeiros adicionais para a educação como meio para a promoção da melhoria do desempenho dos alunos em testes, os estudos baseados em categorias de gastos no nível das escolas incorrem no risco de viabilizar a emissão de juízos sobre os tipos de despesas escolares que devem ser priorizadas, tendo em vista a melhoria do desempenho dos alunos. Ainda que esse tipo de análise seja factível, é válido lembrar que: 1) o desempenho em testes é um dos resultados possíveis da educação escolar. Se fossem considerados outros resultados como, por exemplo, o desenvolvimento de aspectos relacionados à socialização dos alunos, é possível que as associações entre gastos e resultados fossem outras;<sup>13</sup> 2) as atividades escolares estão todas interligadas. A precarização de atividades administrativas, de manutenção ou de transporte dos alunos, por exemplo, pode inviabilizar todas as demais. Dessa forma, não é porque um conjunto de atividades está menos associado ao desempenho, em determinado contexto, que ele é menos essencial para o adequado desenvolvimento do ensino e da aprendizagem; 3) em contextos em que a educação é entendida com um direito, recursos que viabilizem condições

12 No original: "The fact that this model used a school-level per-pupil spending number in this nested structure means that it is a better estimate of the effect of resources on achievement than many previous studies that used data aggregated to the district level".

13 Cruz e Rocha (2018), por exemplo, realizam uma análise em que outros indicadores educacionais (que não o desempenho dos alunos) são utilizados como variável de resposta aos gastos com educação. Dentre os resultados obtidos, destaca-se o que indica uma diminuição da distorção idade-série relacionada ao aumento dos gastos municipais com educação associado à implementação do Fundef e do Fundeb.

adequadas para o ensino devem ser garantidos, independentemente dos resultados que se possa esperar da educação escolar; 4) por fim, os resultados ou efeitos da vivência escolar não estão restritos aos momentos das verificações via testes. Muito do que se passa nas escolas tem reflexos durante toda a vida dos alunos, não sendo possível captar, nos momentos dedicados à mensuração de resultados, todos os efeitos dos recursos destinados às escolas:

Há um modo de se entender as questões de educação e de ensino que, ao privilegiar a formação como lento processo de incorporar e reconfigurar as relações com o conhecimento e com a realidade, dá pouco espaço à ideia de que se possa saber, prontamente, e sempre, os resultados daquilo que se ensina. Os efeitos mais significativos dos processos educacionais seriam, assim, aqueles que não se prestam a serem exaustivamente avaliados durante ou ao final dos períodos formais de ensino. Sem dúvida, a ideia que alicerça as esperanças mais fortes numa educação capaz de cumprir um papel estruturante das melhores possibilidades das pessoas, ao utilizar das experiências de formação para permitir uma real aproximação dos sujeitos com a realidade, a vida social, a solidariedade e a busca de formas mais dignas para a existência humana, nem sempre fica clara e presente no dia a dia da vida escolar onde, de todos os modos, é preciso assegurar a aquisição de habilidades básicas como ler, escrever, contar, compreender as linguagens das variadas disciplinas científicas e outras tantas tarefas, sem dúvida, vitais. (CATANI; GALLEGO, 2009, p. 13)

O segundo estudo que abordamos neste artigo explora as relações entre gastos e desempenho com base em informações de gastos das escolas da rede municipal de São Bernardo do Campo, um dos municípios da região metropolitana de São Paulo (GALVÃO, 2016). Ainda que trate de gastos no nível das escolas, o trabalho é restrito aos gastos com pessoal, não levando em conta, por exemplo, as despesas com compras de alimentos, água, luz, material utilizado para o ensino e gastos com a manutenção das escolas. Essa restrição, contudo, é amenizada pelo fato de as despesas com salários geralmente representarem a maior parcela das despesas escolares no contexto brasileiro (LEVY; CAMPINO; NUNES, 1970, p. 151; PARO, 1981, p. 72; VERHINE, 2006, p. 53).

Para a análise das relações entre gastos e desempenho, foram considerados os gastos com salários de cada funcionário das 55 escolas que ofereciam exclusivamente os anos iniciais do ensino fundamental e que contavam com informações de gasto e de desempenho na Prova Brasil disponíveis,<sup>14</sup> ambas as

<sup>14</sup> Entre as 69 escolas que tiveram participação de mais de 75% dos alunos na Prova Brasil de 2013, 61 ofereciam exclusivamente os anos iniciais do ensino fundamental e, destas, 55 escolas tinham dados de gastos com salários disponíveis.

informações para o ano de 2013. A associação entre a informação do salário de cada funcionário e a função exercida na escola possibilitou que os dados fossem agregados segundo determinadas atividades ou funções desenvolvidas nas escolas. Isso também permitiu que fossem identificadas as parcelas de salários associadas ao Ensino de Jovens e Adultos, o que possibilitou a exclusão desses gastos. As categorias de gasto utilizadas, que dialogam com as categorias propostas por Odden *et al.* (2003), estão indicadas na Tabela 2.

**TABELA 2**  
**GASTOS COM SALÁRIOS DA REDE MUNICIPAL DE SÃO BERNARDO DO CAMPO -**  
**CATEGORIAS DE GASTO CONSIDERADAS**

GASTOS DIRETAMENTE RELACIONADOS AO ENSINO
<b>Desenvolvimento do currículo básico</b>
Professores
Assistentes de classe
Estagiários
<b>Desenvolvimento de atividades de ensino - Educação Especial</b>
Professores - Educação Especial
Estagiários - Educação Especial
<b>Espaço para pesquisa, leitura e ensino (biblioteca)</b>
<b>Orientação e suporte às atividades de ensino e aprendizagem</b>
Coordenação pedagógica
Suporte aos alunos e professores (monitoria)
GASTOS INDIRETAMENTE RELACIONADOS AO ENSINO
<b>Gestão escolar</b>
Direção da escola
Apoio operacional e administrativo

Fonte: Galvão (2016, p. 77).

Após a delimitação dos gastos que poderiam ser atribuídos exclusivamente aos anos iniciais do ensino fundamental, foram estimadas as relações entre as categorias de gastos propostas e o desempenho em Matemática dos anos iniciais do ensino fundamental, por meio de análise de regressão. O uso de dados no nível da escola permitiu o controle do nível socioeconômico dos alunos, conforme indicador divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) (BRASIL, 2014). O número restrito de observações, porém, limitou a quantidade de variáveis de controle a serem consideradas.

Os resultados apontaram uma relação positiva entre os gastos por aluno com *coordenação pedagógica* e o desempenho em Matemática e relação negativa entre os gastos por aluno com *assistentes de classe* e o desempenho na mesma matéria. Além disso, como era esperado, o nível socioeconômico dos alunos se mostrou relevante para a explicação dos resultados das escolas na Prova Brasil. Conforme alertado anteriormente, ressaltamos que a simples leitura desses resultados não

permite a elaboração de recomendações sobre a conveniência ou não de se destinar mais ou menos recursos para determinada categoria de gasto.

Além desses resultados, foi possível observar que, enquanto o gasto total por aluno não se mostrou relevante para a explicação do desempenho dos alunos, os gastos desagregados, segundo as categorias utilizadas, permitiram a visualização de relações diversas e estatisticamente significantes entre gastos e desempenho. Ao que parece, o dado agregado de gasto por aluno, mesmo no nível da escola, pode ter “ocultado” associações entre os gastos com determinadas atividades desenvolvidas nas escolas e o desempenho dos alunos.

Por um lado, o estudo conduzido junto à rede municipal de São Bernardo do Campo avançou no sentido de: 1) delimitar gastos no nível das escolas associados a atividades ou funções desempenhadas nas escolas; 2) delimitar gastos dos anos do ensino fundamental que foram considerados para fins de desempenho; e 3) controlar o nível socioeconômico dos alunos das escolas. Por outro lado, o trabalho é restrito em relação a: 1) não levar em conta todos os gastos das escolas; 2) contar com 55 observações; 3) utilizar um número limitado de variáveis de controle; e 4) não utilizar abordagem que permita o tratamento de uma possível endogeneidade dos gastos das escolas. De toda forma, os resultados da pesquisa são úteis para ilustrar os potenciais da análise das relações entre gastos com educação e desempenho dos alunos a partir de informações de gastos no nível das escolas. Ao que parece, além de avançar em relação a algumas das limitações das pesquisas baseadas em dados agregados de gastos com educação, esse tipo de abordagem pode contribuir para a compreensão de como diferentes tipos de gastos, associados a diferentes atividades ou funções desempenhadas pelas escolas, se relacionam com o desempenho dos alunos, em determinado contexto. E isso pode ser útil para que se avance na compreensão de como os recursos destinados à educação podem contribuir para a melhoria do ensino e da aprendizagem.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas dedicadas à análise da relação entre gastos com educação e o desempenho dos alunos em testes de larga escala têm se baseado em dados agregados de gastos, geralmente por município, para verificar se há ou não uma associação entre gastos e desempenho. Além dos limites práticos desse tipo de abordagem, como a dificuldade de controlar variáveis de contexto dos alunos e escolas, ou como a impossibilidade de isolar os gastos dos anos iniciais ou finais do ensino fundamental, os dados de gastos de redes de ensino pouco dizem respeito ao que se passa, de fato, nas escolas, lugar onde os recursos se transformam em atividades de ensino ou de suporte ao ensino.

Tendo em vista as restrições que permeiam as análises baseadas em dados agregados de gastos com educação, neste artigo procuramos indicar abordagens possíveis para a construção da informação de gasto no nível das escolas, sobretudo com base na experiência norte-americana sobre o tema. Nesse sentido, foi destacada a importância do estabelecimento de categorias de gastos que estejam associadas

às atividades ou funções desempenhadas pelas escolas, o que expressa uma tentativa de identificar as diferentes possibilidades de relação entre recursos financeiros destinados à educação, atividades desenvolvidas pelas escolas e desempenho dos alunos. Em outras palavras, esse esforço reflete a tentativa de avançar não só no sentido de estabelecer se gastos (agregados) com educação estão ou não associados a resultados educacionais, mas também de entender *como* diferentes tipos de gastos se associam ao desempenho dos alunos, assumindo que o desempenho em testes represente um dos resultados possíveis da educação escolar.

Os estudos dedicados a explorar as relações entre gastos no nível das escolas e desempenho tratados neste artigo, um empreendido no contexto norte-americano e outro junto à rede municipal de ensino de São Bernardo do Campo, indicaram que algumas das restrições observadas nos trabalhos que se baseiam em dados agregados de gasto podem ser superadas com o uso de dados de gastos por aluno no nível das escolas. Em especial, a delimitação dos gastos segundo as atividades desenvolvidas pelas escolas parece permitir a constatação de que diferentes tipos de gastos, associados a diferentes atividades, estão relacionados ao desempenho dos alunos de forma diversa.

Por fim, destacamos a necessidade de pesquisas que explorem a relação entre gastos escolares e resultados a partir de um número significativo de observações e em diferentes contextos (redes de ensino, regiões, etc.), assim como de estudos de caráter qualitativo dedicados tanto a entender como redes de ensino tomam decisões sobre a alocação de recursos entre escolas, quanto a analisar como as escolas utilizam os recursos a elas disponibilizados, inclusive no que diz respeito às parcelas de recursos financeiros administrados pelas próprias unidades de ensino. Além de contribuir para um melhor entendimento sobre o papel dos gastos com educação na melhoria da aprendizagem, esses estudos podem ser úteis para a promoção de reflexões relativas à desigualdade e à equidade na distribuição dos recursos educacionais.

## REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, J. Financiamento e gasto público da educação básica no Brasil e comparações com alguns países da OCDE e América Latina. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 26, n. 92, p. 841-858, out. 2005.
- ALVES, M. T. G.; FRANCO, C. A pesquisa em eficácia escolar no Brasil: evidências sobre o efeito das escolas e fatores associados à eficácia escolar. In: BROOKE, N.; SOARES, J. F. (org.). *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 482-500.
- ALVES, T. *Desenvolvimento de um modelo de previsão de custos para planejamento de sistemas públicos de educação básica em condições de qualidade: uma aplicação a municípios de Goiás*. 2012. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- AMARAL, L. F. L. E. *Os determinantes dos gastos educacionais e seus impactos sobre a qualidade do ensino*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- AMARAL, L. F. L. E.; MENEZES-FILHO, N. A relação entre gastos educacionais e desempenho escolar. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 36, 2008, Salvador. *Anais eletrônicos...* Salvador: ANPEC, 2008. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807201800160.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2018.

- ARCHIBALD, S. Narrowing in on educational resources that do affect student achievement. *Peabody Journal of Education*, Philadelphia, v. 81, n. 4, p. 23-42, out. 2006.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. *Indicador de nível socioeconômico das escolas (Inse)*. Nota Técnica. Brasília, DF, 2014. 7 p. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/informacoes\\_estatisticas/indicadores\\_educacionais/2011\\_2013/nivel\\_socioeconomico/nota\\_tecnica\\_indicador\\_nivel\\_socioeconomico.pdf](http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2011_2013/nivel_socioeconomico/nota_tecnica_indicador_nivel_socioeconomico.pdf). Acesso em: 25 jun. 2017.
- BROOKE, N.; SOARES, J. F. (org.). *Pesquisa em eficácia escolar: origem e trajetórias*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.
- CATANI, D. B.; GALLEGU, R. C. *Avaliação*. São Paulo: Unesp, 2009.
- COLEMAN, J. S. et al. *Equality of educational opportunity*. Washington, DC: National Center for Educational Statistics, 1966.
- CONLEY, D. T.; PICUS, L. O. Oregon's quality education model: linking adequacy and outcomes. *Educational Policy*, v. 17, n. 5, p. 586-612, nov. 2003.
- CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. *Manual de contabilidade do sistema CFC/CRCs*. Brasília, DF: CFC, 2009.
- CRUZ, G.; ROCHA, R. Efeitos do FUNDEF/B sobre frequência escolar, fluxo escolar e trabalho infantil: uma análise com base nos Censos de 2000 e 2010. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 39-75, jan./mar. 2018.
- DAVIES, N. O financiamento da educação estatal no Brasil: novos ou velhos desafios? *Revista Educação Online*, Rio de Janeiro, n. 10, p. 31-63, 2012.
- DIAZ, M. D. M. Qualidade do gasto público municipal em ensino fundamental no Brasil. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 128-141, jan./mar. 2012.
- FERGUSON, R. F. Paying for public education: new evidence on how and why money matters. *Harvard Journal on Legislation*, v. 28, p. 465-498, 1991.
- GALVÃO, F. V. *Gastos com educação e desempenho escolar: uma análise no nível da escola*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
- HAEGELAND, T.; RAAUM, O.; SALVANES, K. Pennies from heaven? Using exogeneous tax variation to identify effects of school resources on pupil achievements. *IZA Discussion Papers*, n. 3561, jun. 2008.
- HANUSHEK, E. A. The failure of input-based schooling policies. *The Economic Journal*, v. 113, n. 485, p. 64-98, Feb. 2003.
- HOFFMANN, R. *Análise de regressão: uma introdução à econometria*. Piracicaba: Esalq/USP, 2016.
- KIMBALL, R. L. *Where does the money go? An analysis of student level resource allocation at the school level*. PhD in Education – School of Education, University of Southern California, 2009.
- LEVY, S.; CAMPINO, A. C.; NUNES, E. M. *Análise econômica do sistema educacional de São Paulo*. São Paulo: IPE/USP, 1970.
- LUQUE, C. A.; CRUZ, H. N.; AMARAL, C. M.; BENDER, S.; SANTOS, P. M. O processo orçamentário e a apuração de custos de produtos e serviços no setor público do Brasil. *Revista do Serviço Público*, Brasília, v. 59, n. 3, p. 309-331, jul./set. 2008.
- MACHADO, N. *Sistema de informação de custo: diretrizes para integração ao orçamento público e à contabilidade governamental*. 2002. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- MENEZES-FILHO, N.; OLIVEIRA, A. P. A relação entre gastos em educação e desempenho escolar nos municípios brasileiros: uma análise com dados em painel. In: FERNANDES, R.; SOUZA, A. P. F.; BOTELHO, F.; SCORZAFAVE, L. G. (org.). *Políticas públicas educacionais e desempenho escolar dos alunos da rede pública de ensino*. São Paulo: Funpec, 2014.
- NETO, J. J. S.; JESUS, G. R.; KARINO, C. A.; ANDRADE, D. F. Uma escala para medir a infraestrutura escolar. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 24, n. 54, p. 78-99, jan./abr. 2013.
- ODDEN, A. *10 strategies for doubling student performance*. California: Corwin, 2009.
- ODDEN, A.; ARCHIBALD, S.; FERMANICH, M.; GROSS, B. Defining school-level expenditure structures that reflect educational strategies. *Journal of Education Finance*, v. 28, n. 3, p. 323-356, 2003.
- PARO, V. H. *Estudo comparativo de custo-aluno nos diversos graus e modalidades de ensino*. São Paulo: ATPCE/FCC, 1981.

- PICUS, L. O. Does money matter in education? A policymaker's guide. *Selected Papers in School Finance*, Washington, DC: National Center for Education Statistics, p. 16-36, 1995.
- PICUS, L. O. Student-level finance data: wave of the future? *The Clearing House*, v. 74, n. 2, p. 75-80, Nov./Dec. 2000.
- PICUS, L. O.; ODDEN, A.; APORTELA, A.; MANGAN, M. T.; GOETZ, M. *Implementing school finance adequacy: school level resource in Wyoming following adequacy-oriented finance reform*. California: Lawrence O. Picus and Associates, 2008.
- PICUS, L. O.; PETERNICK, L. Developing student resource variables for the early childhood longitudinal survey. *Developments in School Finance*, Washington, DC: National Center for Education Statistics, p. 107-128, 1998.
- PINTO, J. M. R. Financiamento da educação no Brasil: um balanço do governo FHC (1995-2002). *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 23, n. 80, p. 108-135, set. 2002.
- PSACHAROPOULOS, G. *Economics of education: research and studies*. Oxford: Pergamon Press, 1987.
- ROSSI, P.; DWECK, E. Impactos do novo regime fiscal na saúde e educação. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 21, p. 1-15, 2016.
- SCHULTZ, T. W. Capital formation by education. *The Journal of Political Economy*, v. 68, n. 6, p. 571-583, Dec. 1960.
- SCHULTZ, T. W. *O valor econômico da educação*. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.
- VERHINE, R. E. *Custo-aluno-qualidade em escolas de educação básica – 2ª etapa*. Brasília, DF: Inep, 2006.
- VIGNOLES, A.; LEVACIC, R.; WALKER, J.; MACHIN, S.; REYNOLDS, D. *The relationship between resource allocation and pupil attainment: a review*. London: Centre for Economics of Education, 2000.
- WALTENBERG, F. D. Teorias econômicas de oferta de educação: evolução histórica, estado atual e perspectivas. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 117-136, jan./abr. 2006.
- WOOLDRIDGE, J. M. *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

#### COMO CITAR ESTE ARTIGO:

GALVÃO, Fernando Vizotto. Gastos educacionais e desempenho escolar: limites e possibilidades de uma abordagem. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 49, n. 171, p. 10-33, jan./mar. 2019. <https://doi.org/10.1590/198053145332>

## ANEXO

## TABELA DE ESTRUTURA DE GASTOS ESCOLARES, CONFORME PROPOSTA POR ODDEN ET AL. (2003)

**INSTRUCTIONAL****1. Core Academic**

Teachers English / Reading / Language Arts  
 History / Social Studies  
 Math  
 Science

**2. Specialist and Elective Teachers/Planning and Preparation**

Art, music, physical education, etc.  
 Academic Focus with or without Special Funding  
 Vocational  
 Drivers Education  
 Librarians

**3. Extra Help**

Tutors  
 Extra Help Laboratories  
 Resource Rooms (Title I, special education or other part-day pull- out programs)  
 Inclusion Teachers  
 English as a second language classes  
 Special Education self-contained classes for severely disabled students (Including aides)  
 Extended Day and Summer School  
 District-Initiated Alternative Programs

**4. Professional Development**

Teacher Time - Substitutes and Stipends  
 Trainers and Coaches  
 Administration  
 Materials, Equipment and Facilities  
 Travel & Transportation  
 Tuition and Conference Fees

**5. Other Non-Classroom Instructional Staff**

Coordinators and Teachers on Special Assignment  
 Building Substitutes and Other Substitutes  
 Instructional Aides

**6. Instructional Materials and Equipment**

Supplies, Materials and Equipment  
 Computers (hardware, software, peripherals)

**7. Student Support**

Counselors  
 Nurses  
 Psychologists  
 Social Workers  
 Extra-Curricular and Athletics

**NON-INSTRUCTIONAL****8. Administration****9. Operations and Maintenance**

Custodial  
 Utilities  
 Security  
 Food Service

Fonte: Odden *et al.* (2003, p. 330).



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da licença Creative Commons do tipo BY-NC.