



AVALIAÇÃO DE IMPACTO DAS PARCERIAS PÚBLICO PRIVADAS PARA EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO PARA ESCOLAS DE BELO HORIZONTE

IMPACT ASSESSMENT OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS FOR EDUCATION: A CASE STUDY FOR SCHOOLS IN BELO HORIZONTE

Kelly Fabiane de Farias Simões Arpino¹
Rodrigo Nobre Fernandez²

RESUMO

Este artigo realizou uma avaliação de impacto das escolas de ensino fundamental do município de Belo Horizonte (BH) que foram construídas e são geridas na modalidade de Parceria Público-Privada (PPP), com o objetivo de avaliar o desempenho dos alunos oriundos dessas escolas e compará-los ao desempenho dos alunos das escolas de ensino fundamental convencionais, isto é, as escolas municipais tradicionais. Para atingir tal meta, utilizou-se como *proxy* para o desempenho as notas das disciplinas de língua portuguesa e matemática do exame do SAEB nos anos de 2017 e 2019. Os resultados foram heterogêneos e mostraram um modesto impacto positivo. No entanto, os achados sugerem que o desempenho superior dos alunos das escolas PPPs pode estar relacionado a melhor infraestrutura oferecida por essas escolas e, também, estão diretamente relacionados a um maior tempo de exposição ao tratamento, ou seja, que quanto maior o número de anos cursados, pelos alunos dentro de uma escola PPP, melhor é o desempenho deles.

Palavras-chave: parcerias público privadas (PPPs); educação; infraestrutura.

ABSTRACT

This article realized an impact assessment of elementary schools located at Belo Horizonte (BH) that were built and are managed in the Public-Private Partnership (PPP) modality, aiming to evaluate the performance of students from these schools

¹Doutora no Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados (PPGOM) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Professora substituta da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Rio Grande do Sul. Brasil. E-mail: kellyfarias.simoess@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9912-0886>

²Professor Associado e Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados (PPGOM) da Universidade Federal de Pelotas. Rio Grande do Sul. Brasil. E-mail: rodrigonobrefernandez@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8596-2898>

and comparing them to the performance of students in conventional elementary schools, that is, traditional municipal schools. To achieve this goal, the scores of the Portuguese language and mathematics subjects of the SAEB exam in the years 2017 and 2019 were used as a proxy for performance. The results were heterogeneous and showed a modest positive impact. However, the findings suggest that the superior performance of students from PPP schools may be related to the better infrastructure offered by these schools and, also, are directly related to a longer time of exposure to treatment, that is, that the greater the number of years attended by students within a PPP school, the better their performance.

Keywords: public private partnerships (PPPs); education; infrastructure.

Resumo Expandido recebido em: 02/02/2024

Resumo Expandido aprovado em: 17/03/2025

Resumo Expandido publicado em: 19/03/2025

Doi: <https://doi.org/10.24302/redes.v21anais.5259>

1 INTRODUÇÃO

A provisão de serviços como segurança, saúde, saneamento básico, infraestrutura e educação é, tradicionalmente, responsabilidade dos governos e são essenciais ao desenvolvimento dos países. Nas últimas décadas, a partir da necessidade dos gestores públicos de buscarem alternativas para alavancar suas economias dois temas foram e têm sido considerados fundamentais no escopo do discurso: a educação e as parcerias público-privadas (PPPs).

A educação, como mecanismo fomentador do capital humano, é tão relevante que é considerada um pilar fundamental ao desenvolvimento dos países (Patrinos, Barrera-Osório e Guaqueta 2009). Por sua vez, as PPPs surgem como alternativa para mitigar o hiato em infraestrutura. Para Fernandez *et al.* (2015,2019), a má gestão dos recursos públicos, assim como o excesso de gastos por parte dos governos reforça a necessidade de buscar alternativas para a provisão serviços, visando atender adequadamente as necessidades da sociedade.

Apresentada como alternativa a tradicional oferta de bens públicos pelos governos, no início dos anos 1980, surgiu no Reino Unido um modelo de parceria que incorporou o financiamento privado para a execução de obras relacionadas a provisão de infraestrutura. Esse programa foi denominado *Private Finance Initiative* (PFI) e foi apresentado como uma alternativa à política de privatização e em função da limitada

capacidade de investimento, em consequência ao tratado da União Europeia. Em suma, o PFI se configura em um modelo de contrato que permitia a participação do setor privado como agente financiador do setor público.

No âmbito brasileiro, as PPPs são consideradas uma modalidade especial de Concessão³. Essa modalidade contratual foi fundamental para a expansão da malha rodoviária federal em todo o território nacional (Fernandez, *et al.* 2017). No entanto, somente em 2004 foi promulgada a Lei nº 11.079, instituto normativo que regulamenta as PPPs⁴.

Conforme as informações disponibilizadas no portal Radar PPP⁵, entre 2014 a 2020, o Brasil apresentou apenas 160 contratos firmados nessa modalidade e um total investido de aproximadamente 200 bilhões de reais. Destaca-se que no âmbito educacional nacional há apenas dois empreendimentos ambos, na cidade de Belo Horizonte.

Embora no Brasil a oferta de serviços educacionais via PPPs ainda se apresente de forma embrionária, no âmbito internacional a importância do papel das parcerias público-privadas em educação têm sido destaque nas duas últimas décadas (Ansari, 2021). Os argumentos favoráveis a esse tipo de contrato permeiam aspectos tais como:

- (i) a capacidade de escolha individual, a qual é feita pelos responsáveis legais dos alunos que definem onde querem que eles estudem, dando opções entre as diferentes PPPs que podem ser ofertadas ou entre as PPPs e as escolas públicas e particulares,
- (ii) o potencial para aumentar a concorrência da educação gratuita dentro de um mercado competitivo entre as próprias PPPs e escolas públicas,
- (iii) os riscos das políticas educacionais passam a ser compartilhados entre setor público e o privado o que pode gerar maior eficiência dos serviços de

³ A Lei número 8.987 de 1995, dispõe sobre o regimento das concessões e prestações de serviços públicos definidos no art. 175 da Constituição Federal de 1988.

⁴ Esta Lei dispõe sobre as normas gerais das licitações e contratos na modalidade de parcerias público privadas no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

⁵ Para mais detalhes ver: <https://radarppp.com/wp-content/uploads/20210127-radar-de-projetos-retrospectiva-2020-20210127.pdf>

educação e, maior autonomia e flexibilidade da gestão escolar entre os parceiros.

Em contrapartida, há argumentos que ponderam os aspectos negativos das PPPs educacionais. Ball (1993) argumenta sobre a possibilidade das PPPs aumentarem diferenças de classes sociais, tanto em função das escolhas individuais as quais dependem de aspectos culturais que são, geralmente, heterogêneos, principalmente em países em desenvolvimento, como em decorrência do fato de que alguns desses contratos utilizam-se de critérios de seleção de alunos, baseados no seu histórico de desempenho escolar.

Dentro deste escopo e, considerando que no Brasil, segundo dados do IPEA (2018), em torno de 82% dos estudantes são oriundos da rede pública, este artigo tem por objetivo avaliar o impacto sobre o aprendizado das escolas de ensino fundamental PPPs no município de Belo Horizonte (BH), sendo esse o município pioneiro para construir escolas na modalidade de PPP no Brasil. É relevante ressaltar que este artigo traz uma contribuição pioneira sobre o efeito da aprendizagem de escolas PPPs no Brasil, visto que não há na literatura empírica nacional nenhum estudo de avaliação de impacto dessas escolas.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O objetivo deste estudo é avaliar o impacto sobre o desempenho dos alunos das escolas PPPs de Belo Horizonte (BH). Para atingir tal objetivo, utilizam-se as provas de proficiência do Sistema de Avaliação do Ensino Básico (SAEB). Cada prova do SAEB é composta por dois blocos de língua portuguesa e dois de matemática. Os alunos do quinto ano respondem a 22 questões de língua portuguesa e 22 de matemática. Já os do nono ano, respondem a 26 questões de cada disciplina⁶.

Esse processo avaliativo é realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), que tem por objetivo principal avaliar qual é a real

⁶ Para mais detalhes veja:

<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/saeb#:~:text=Provas%20E2%80%9420Cada%20prova%20do%20Saeb,a%2026%20de%20cada%20disciplina.>

situação do sistema educacional brasileiro e o desempenho dos estudantes. Adicionalmente, o INEP pretende realizar um levantamento sobre as informações referentes as escolas públicas, seus docentes e diretores.

As escolas públicas devem participar desse processo de forma compulsória e recebem os resultados das séries avaliadas. Os resultados são disponibilizados por meio de consulta *on-line* na página do INEP. Entende-se que o alvo da avaliação é a unidade de ensino, de tal forma que os resultados sobre o desempenho individual dos alunos não são divulgados para o público.

Os estudantes das escolas públicas de ensino fundamental que foram construídas na modalidade de PPP, realizaram as avaliações do SAEB nos anos de 2017 e 2019. Essas instituições de ensino são oriundas de um contrato firmado entre a prefeitura de Belo Horizonte e a Concessionária Inova BH no ano de 2012. Cabe destacar que tais escolas foram construídas, ou seja, não eram escolas já existentes que se adaptaram mediante um contrato de PPPs e, na maioria dos casos, tais escolas foram entregues ao longo do ano de 2014, iniciando o ano letivo em 2015.

Embora não haja uma seleção feita pelas escolas, os alunos e/ou pais ou responsáveis pelos estudantes se auto selecionam para participar do programa. O único critério estipulado pelo programa para as matrículas nas escolas PPPs de BH é o endereço da residência dos alunos. Assim, considerando o desenho do contrato de PPP firmado entre a prefeitura de BH e a concessionária, o *Propensity Score Matching* (PSM) foi considerado como uma estratégia empírica adequada para avaliar o desempenho dos alunos das escolas PPPs em comparação com os estudantes das demais escolas públicas municipais.

2.1 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Em meados da década de 1970, Rubin (1977), Rosenbaum e Rubin (1983) desenvolveram um método chamado de *Propensity Score Matching* (PSM). Em síntese, essa forma de pareamento (*matching*) compara dois grupos com base em características observáveis, utilizando um escore de propensão como critério de semelhança entre os indivíduos do grupo de tratamento. Esse método é perfeitamente aplicado neste estudo, uma vez que se pode definir que as escolas de ensino

fundamental que foram construídas na modalidade de PPP constituem o grupo de tratamento e no grupo de controle é formado pelas escolas de ensino fundamental municipais não PPP.

Em linhas gerais, o PSM estima a probabilidade (escore de propensão) por meio de um modelo Logit ou Probit pelo método de Máxima Verossimilhança, para garantir que os valores estimados se enquadrem no intervalo entre 0 e 1. Após, os valores previstos são utilizados para comparar os grupos de tratados e de controles.

Pode-se exemplificar o uso de método da seguinte forma. Considera-se que o município possui escolas PPP e escolas não PPP (NPPP). O primeiro tipo de escola foi designado no grupo de tratamento e o segundo está no grupo de controle. Supõe-se que o escore de propensão é de 0.7, dado as características observáveis de aluno e da escola. Dessa forma, a probabilidade condicional de ambas as escolas terem sido designadas para o tratamento é de 70%, mas se considera que PPP foi designada para ser uma unidade tratada e NPPP é alocada no grupo de controle.

O pilar central dos métodos de escores de propensão é comparar unidades no grupo de controle que possuíam uma probabilidade condicional muito próxima de estarem no grupo de tratamento. Assim, com dados não experimentais constrói-se o melhor contrafactual, ou seja, o único elemento que difere a unidade tratada do grupo de controle, se ambas possuem a mesma probabilidade condicional, é o tratamento. Se isso ocorre, pode-se dizer, com credibilidade nos dados, que a hipótese de independência condicional (CIA, em inglês) está sendo garantida, e as diferenças nos resultados observados entre PPP e NPPP são atribuíveis ao tratamento

A métrica mais utilizada pela literatura nos métodos de pareamento por escore de propensão é a do vizinho mais próximo. Usam-se os pares de pontuação de propensão de cada unidade de tratamento com uma ou mais unidades de grupo de controle comparáveis. A comparabilidade é medida em termos de distância até o escore de propensão mais próximo. O resultado dessa unidade de grupo de controle é então conectado a uma amostra correspondente. Uma vez que se tenha a amostra correspondente, pode-se calcular o Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (ATT) como:

$$\widehat{ATT} = \frac{1}{N_T} (Y_i - Y_{i(j)}) \quad (1)$$

em que $Y_{i(j)}$ é o grupo de controle pareado à unidade i . Após efetuar o pareamento estima-se a seguinte equação de regressão:

$$y_{ikst} = \delta_1 dppp_{ikst} + \beta X_{ikst} + \gamma \tau_{ikst} + \varepsilon_{ikst} . \quad (2)$$

Os índices i e k representam, respectivamente, os alunos e as escolas. Já, os subíndice s representa o ano no qual o aluno está matriculado, por exemplo, 5º ou 9º ano e, o subíndice t representa o ano letivo em que a prova do SAEB foi aplicada, sendo 2017 ou 2019.

Destaca-se que a equação de regressão é estimada separadamente para cada ano escolar e ano letivo. A variável de interesse (y) corresponde as notas de proficiência de linguagem ou matemática. O vetor X é o vetor de covariáveis que contém as características observáveis dos alunos tais como: cor, gênero, idade escolar dos pais e se mora com os pais. O vetor τ corresponde as covariáveis das características observáveis da escola como, por exemplo, sala de leitura, laboratório de informática, dentre outras. ε representa o termo de erro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realizar as estimativas efetuou-se o pareamento tendo como base os dois vizinhos mais próximos. Optou-se por esse procedimento, pois o número de alunos que estudavam em escolas PPP é pequeno se comparado ao número de alunos das escolas públicas convencionais. Após se realizar esse procedimento, obteve-se a amostra pareada e todas as variáveis apresentadas nas tabelas da seção anterior foram utilizadas nas estimativas de MQO, que teve como variável dependente o logaritmo natural da nota de proficiência em língua portuguesa ou matemática. A tabela 1 apresenta as estimativas para os alunos do 5º ano de 2017, como segue:

Tabela 1 – Estimativas para os alunos do 5º ano de 2017

| Coefficiente | Desvio | p-valor | N | Variável Dependente | Tipo |
|---------------------|---------------|----------------|----------|----------------------------|-------------|
| 0.01 | 0.02 | 0.54 | 844 | Português | Completa |
| 0.01 | 0.02 | 0.78 | 844 | Matemática | Completa |
| 0.04 | 0.02 | 0.05 | 399 | Português | Meninos |
| 0.04 | 0.02 | 0.07 | 399 | Matemática | Meninos |
| 0.02 | 0.03 | 0.54 | 430 | Português | Meninas |
| 0.01 | 0.03 | 0.58 | 430 | Matemática | Meninas |

Fonte: elaborado pelos autores.

Notas: foram utilizados os pesos amostrais nas estimativas. N é o número de observações da amostra pareada.

Com base nas estimativas, pode-se observar que em média a nota dos estudantes das escolas PPP é 4% maior entre os meninos. Contudo, não se pode observar diferenças significativas entre as meninas. É importante observar que o resultado encontrado para os meninos somente é significativo a 5% e a 7%.

Tabela 2 – Estimativas para os alunos do 9º ano de 2017

| Coefficiente | desvio | p-valor | N | Variável Dependente | Tipo |
|---------------------|---------------|----------------|----------|----------------------------|-------------|
| -0.01 | 0.01 | 0.29 | 370 | Português | Completa |
| -0.01 | 0.01 | 0.6 | 370 | Matemática | Completa |
| -0.05 | 0.03 | 0.2 | 108 | Português | Meninos |
| -0.02 | 0.03 | 0.48 | 108 | Matemática | Meninos |
| -0.01 | 0.02 | 0.42 | 199 | Português | Meninas |
| 0.01 | 0.01 | 0.52 | 199 | Matemática | Meninas |

Fonte: elaborado pelos autores.

Notas: foram utilizados os pesos amostrais nas estimativas. N é o número de observações da amostra pareada.

Para os estudantes do 9º ano que realizaram a prova em 2017, não foram encontradas evidências para o fato de se estudar numa escola PPP tenha afetado em média a nota no exame do SAEB. Os coeficientes são semelhantes aos dos alunos do 5º ano, porém possuem, em geral, sinal negativo e estatisticamente não significativo.

Tabela 3 – Estimativas para os alunos do 5º ano de 2019

| Coefficiente | Desvio Padrão | P-Valor | N | Variável Dependente |
|---------------------|----------------------|----------------|----------|----------------------------|
| -0.01 | 0.03 | 0.76 | 727 | Português |
| 0.00 | 0.03 | 0.98 | 727 | Matemática |

Fonte: elaborado pelos autores.

Notas: foram utilizados os pesos amostrais nas estimativas. N é o número de observações da amostra pareada.

O mesmo efeito ocorreu para os estudantes do 5º ano em 2019: não houve evidências que estudar numa escola PPP impactou positivamente o desempenho do estudante da prova do SAEB.9

Tabela 4 – Estimativas para os alunos do 9º ano de 2019

| Coefficiente | Desvio Padrão | P-Valor | N | Variável Dependente |
|---------------------|----------------------|----------------|----------|----------------------------|
| 0.03 | 0.01 | 0.07 | 421 | Português |
| 0.03 | 0.01 | 0.02 | 421 | Matemática |

Fonte: elaborado pelos autores.

Notas: foram utilizados os pesos amostrais nas estimativas. N é o número de observações da amostra pareada.

Por outro lado, encontrou-se um efeito positivo para os estudantes do 9º ano em 2019. Em média o desempenho no teste desses estudantes foi de 3% superior aos dos alunos das escolas públicas convencionais. Uma hipótese que poderia explicar esse efeito positivo é que a maioria desses alunos já estivessem matriculados na escola PPP desde a criação da mesma no ano de 2014 e provável início das aulas no início do ano letivo em 2015.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo avaliar o impacto das escolas PPPs do município de Belo Horizonte (BH) em relação ao desempenho dos seus alunos. Os resultados obtidos indicaram que as escolas PPPs podem gerar melhores resultados educacionais para seus alunos quando comparados aos alunos das escolas não PPPs da rede pública municipal de BH. Porém, os resultados também, sugerem que o desempenho dos alunos está diretamente relacionado ao tempo de exposição ao tratamento, ou seja, o tempo que o aluno está estudando em uma escola PPP.

A experiência das escolas PPPs de BH mostra que é possível alcançar resultados positivos nos contratos entre agente público e privado no setor educacional, mesmo quando este último se limita a oferta de infraestrutura escolar e prestação de serviços não pedagógicos, deixando à cargo do Estado as decisões de cunho pedagógico.

REFERÊNCIAS

- ANSARI, A. H. Collaboration or competition? Evaluating the impact of Public Private Partnerships (PPPs) on public school enrolment. **International Journal of Educational Research**, v. 107, 2021. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101745>.
- BALL, S. Education markets, choice and social class: The market as a class strategy in the UK and the USA. **British Journal of Sociology of Education**, v. 14, p. 3–19, 1993. Doi: <https://doi.org/10.1080/0142569930140101>.
- FERNADEZ, R. N. *et al.* O Impacto dos Determinantes das Parcerias Público-privadas em Economias Emergentes. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 44, p. 291-315, 2015.
- FERNADEZ, R. N. *et al.* Parcerias público-privadas: uma alternativa para a educação brasileira. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 1, p. 389-409, 2019.
- FERNANDEZ, R. N. *et al.* Uma abordagem de law & economics para as parcerias público-privadas no Brasil. **Economic Analysis of Law Review**, v. 5, p. 205-219, 2014.
- PATRINOS, H. A.; BARRERA-OSORIO, F.; GUÁQUETA, J. The role and impact of public-private partnerships in education. World Bank, 2009. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2612>.
- RUBIN, D. B. Assignment to Treatment Group on the Basis of a Covariate. **Journal of Educational Statistics**, v. 2, p. 1–26, 1977.