

Avaliação Econômica

Relação entre Desempenho em Exames de Proficiência e os Salários no Brasil

Objetivo da avaliação: identificar o impacto do desempenho dos brasileiros na Educação Básica em sua renda futura.

Dimensões de análise: salário mensal declarado pelos jovens no Censo Demográfico.

Período avaliado: 1) Salário no ano 2000 de jovens nascidos em 1977-78; 2) Salário no ano 2010 de jovens nascidos em 1987-88.

Principal conclusão: em média, um aluno que aumenta seu desempenho na prova de Matemática do SAEB, principal avaliação brasileira em larga escala, em 10% obtém salário 4,6% maior cinco anos depois. Igual melhora do desempenho em Português aumenta o salário, em média, em 5%.

Este estudo foi realizado dentro do escopo de trabalho do Programa de Avaliação Econômica de Projetos Sociais da Fundação Itaú Social¹, que promove a prática de avaliações quantitativas, de cunho econométrico, para verificar a efetividade de intervenções sociais, públicas e privadas, em gerar as transformações com elas pretendidas.

É de suma importância que as avaliações econômicas dialoguem com a realidade da gestão e do público-alvo dos projetos investigados. Nesse sentido, para além de avaliar iniciativas específicas e sistematizar aprendizagens a partir delas, o Programa de Avaliação Econômica dedica-se à produção e disseminação de evidências científicas como esta, a fim de facilitar e qualificar processos avaliativos futuros.

¹ Esta pesquisa foi realizada para a Fundação Itaú Social pelo professor doutor Naercio Menezes Filho (Insper e FEA/USP) e pela doutora Andréa Zaitune Curi (GO Associados).

A seguir, apresentamos a síntese do estudo que mensura a relevância do desempenho em exames de proficiência ao fim do Ensino Médio como determinante do salário recebido no mercado de trabalho cinco anos depois. O relatório completo deste e de outros trabalhos de avaliação econômica, nos quais detalham-se a metodologia e os resultados encontrados, está disponível em nossa biblioteca virtual².

1. Educação e melhorias socioeconômicas

Desde a década de 1980, diversas reformas e políticas vêm sendo implementadas no Brasil visando a ampliar o acesso às escolas e a elevar as taxas de alfabetização. Como resultado, a escolaridade média dos trabalhadores brasileiros passou de 5,7 anos de estudo, em 1992, para 8,8 anos de estudo, em 2012. Já em termos de qualidade, porém, os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (em inglês: Programme for International Student Assessment – PISA) apontam que o país tem avançado pouco. Em 2012, o Brasil obteve o 8º pior resultado em Matemática, o 11º pior resultado em Leitura e o 7º pior resultado em Ciências, no universo de 66 países que realizaram o exame.

Diversos estudos internacionais indicam que a qualidade da educação influencia positivamente os salários futuros, mesmo quando se desconsidera os ganhos do aumento da escolaridade média³. Além disso, há evidências de que uma educação de melhor qualidade induza à continuação dos estudos e ao crescimento econômico dos países.⁴ Para o caso brasileiro, se, por um lado, a importância do aumento quantitativo da educação formal, medido em anos de estudo, para a elevação de indicadores socioeconômicos é já bastante consensual, por outro, os impactos do aumento da qualidade do ensino foram pouco explorados.

Nesse contexto, com o intuito de suprir a lacuna existente, este trabalho mensura a influência da qualidade da educação nos salários futuros dos estudantes brasileiros. As respostas que buscamos têm duas finalidades principais. Primeiro, ajudam a traduzir (em termos econômicos) o impacto das políticas de melhoria da qualidade da educação para os indivíduos e para o país. Segundo, permitem avaliar a relação custo-benefício de diferentes políticas com esse objetivo.

² Acesse: www.redeitausocialdeavaliacao.org.br

³ Ver Bishop (1989); O'Neill (1990); Murnane *et al.* (1995); Boissiere *et al.* (1985).

⁴ Ver Rivkin (1995); Bishop (1989); Hanushek e Kimko (2000).

2. Como avaliamos

Indicadores

A avaliação econômica é, por natureza, baseada em informações numéricas. Assim, para verificar a relação de causa e efeito entre a qualidade do ensino e a renda dos indivíduos, precisamos quantificar esses dois conceitos.

Diante do universo de dados públicos disponíveis, elegeu-se como medida de qualidade educacional a **proficiência média dos estudantes de Ensino Médio nas provas de Português e Matemática** do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), aplicadas anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). A escolha desse indicador baseia-se em dois pressupostos: 1) O desempenho no SAEB reflete o conhecimento cognitivo adquirido pelos alunos no conjunto de etapas da Educação Básica; e 2) O conhecimento cognitivo adquirido pelos alunos reflete a qualidade da Educação Básica que receberam.

Já a renda dos indivíduos foi mensurada por meio **do salário mensal declarado por jovens de 22-23 anos** no Censo Demográfico, realizado decenalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Base de Dados

A fim de garantir robustez e a maior atualização possível, optou-se por explorar os dois Censos Demográficos mais recentemente realizados, em 2000 e 2010. Assim, o estudo atentou-se aos jovens que possuíam 22-23 anos nesses dois momentos do tempo, ou seja: 1) A geração de indivíduos nascidos em 1977-78; e 2) A geração de indivíduos nascidos em 1987-88.

Idealmente, gostaríamos de ter informações sobre cada um desses jovens em diferentes momentos do tempo: primeira infância, idade escolar e atuação no mercado de trabalho; mas os dados disponíveis não permitem que se acompanhe o mesmo indivíduo ao longo de seu ciclo de vida. A alternativa é buscar, então, nas diferentes bases de dados públicas, o grupo de indivíduos dessas mesmas duas gerações, mas sem correspondência exata entre eles. Por meio do Censo Demográfico, do SAEB e na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada anualmente pelo IBGE, é possível observar, para todos os estados brasileiros, as seguintes variáveis:

DADO	IDADE DA GERAÇÃO	FONTE (nascidos em 1977-1978)	FONTE (nascidos em 1987-1988)
Média de anos de estudo dos chefes de domicílios com crianças de 4-5 anos	4-5 anos	PNAD 1982	PNAD 1992
Proporção de jovens de 17-18 anos com pelo menos 10 anos de estudo	17-18 anos	PNAD 1995	PNAD 2005
Características de todas as escolas brasileiras de Ensino Médio	17-18 anos	SAEB 1995	SAEB 2005
Média das notas de Matemática e Português dos alunos de 3ª ano do Ensino Médio com 17-18 anos no SAEB	17-18 anos	SAEB 1995	SAEB 2005
Salário médio mensal dos trabalhadores de 22-23 anos	22-23 anos	Censo 2000	Censo 2010
Proporção de jovens de 22-23 anos que estudam	22-23 anos	Censo 2000	Censo 2010
Proporção de jovens de 22-23 anos que cursa/cursou Ensino Superior	22-23 anos	Censo 2000	Censo 2010

Limitações

A base de dados construída para esta avaliação visa a acompanhar as duas gerações analisadas ao longo do tempo. Assim, para considerar o maior número de indivíduos possível, cada variável de interesse foi coletada no momento do tempo esperado. Por exemplo: espera-se que a maior parte da geração de 1977-1978 conclua o ensino médio com 17-18 anos; por isso, para esse grupo, considerou-se a nota do SAEB de 2005.

Esse processo implica que a amostra utilizada no estudo representa uma parcela selecionada do universo de brasileiros nascidos em 1977-1978 e 1987-1988. Isso ocorre por dois motivos: viés educacional e viés de migração.

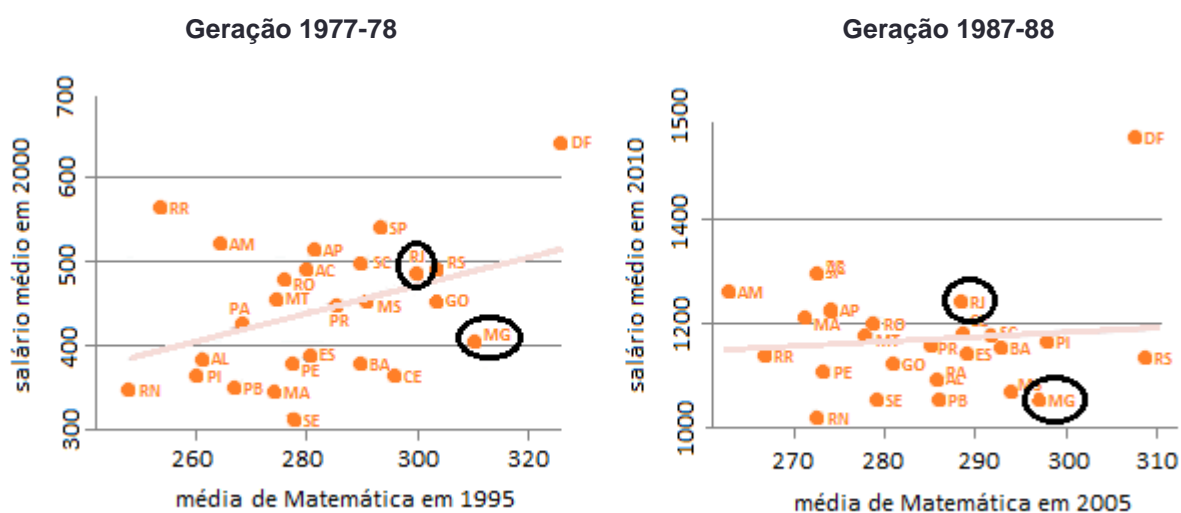
O viés educacional ocorre porque estamos restringindo a análise aos jovens com Ensino Médio completo na idade correta. Ou seja, jovens com Ensino Médio incompleto ou com atraso escolar não estão contemplados na análise.

Ademais, como a análise é feita em nível estadual, precisamos garantir que o grupo de jovens observado no mercado de trabalho de cada estado é o mesmo que havia realizado as provas do SAEB cinco anos antes. Por esse motivo, todos os jovens que migraram de estado entre os 17-18 anos e os 22-23 anos foram desconsiderados. Essa é a causa do viés de migração.

Como consequência do uso de recorte amostral, apenas podemos garantir que os impactos estimados sejam válidos para jovens com o perfil analisado (não-migrantes e com Ensino Médio completo na idade correta). No entanto, a metodologia adotada procura mitigar os vieses inerentes e, assim, aproximar os resultados obtidos dos impactos para os jovens brasileiros de 22-23 anos como um todo.

Metodologia

A comparação simples entre o SAEB e os salários dos jovens no mercado de trabalho indica que alunos com melhor desempenho, em geral, também recebem salários mais elevados e vice-versa. Essa associação positiva entre os dois indicadores fica evidente nos gráficos abaixo, que apresenta, para as duas gerações estudadas, a nota média de Matemática em cada estado brasileiro *versus* o salário médio dos jovens residentes nesses mesmos estados, cinco anos após terem realizado a prova.



Fonte: Censo Demográfico (IBGE) e SAEB (INEP). Elaboração própria.

Entretanto, é preciso cautela na interpretação dessas evidências, pois podem induzir a conclusões precipitadas. Por exemplo, a diferença salarial entre os jovens do Rio de Janeiro e de Minas Gerais (marcados no gráfico) não pode ser unicamente atribuída à diferença no desempenho em Matemática, uma vez que outras características que influenciam os salários, como taxa de desemprego e Produto Interno Bruto (PIB), podem explicar o quadro.

Dessa forma, para que possamos mensurar corretamente o impacto do desempenho escolar no salário futuro, é necessário excluir o efeito de todos os demais fatores que afetam a remuneração dos trabalhadores. Para isso, utilizamos uma técnica estatística/econométrica, conhecida como regressão múltipla, que procura levar em consideração o maior número possível de características dos indivíduos investigados, em diferentes fases da vida, a fim de comparar jovens nas mesmas condições educacionais, sociais e econômicas. O objetivo dessa metodologia é simular a situação em que a única diferença entre os jovens de cada estado brasileiro seja exatamente a nota de Português

e Matemática que obtiveram no SAEB ao final do Ensino Médio. A construção desse cenário permite, então, que se atribua a diferença salarial observada à diferença no desempenho escolar.

Implicitamente, com o uso do método de regressão, os jovens que compunham a base de dados do estudo foram divididos em grupos semelhantes de acordo com as seguintes características: sexo, raça, Unidade da Federação, escolaridade dos pais na infância, características da escola onde cursou o Ensino Médio e escolaridade aos 22-23 anos. Em seguida, dentro de cada grupo, verificou-se a relação entre desempenho em exames de proficiência e salário. Por exemplo, dentro do grupo de jovens homens negros mineiros de 23 anos com Ensino Médio completo, cujos pais têm Ensino Fundamental incompleto e cujas escolas são similares, observamos se as notas de Matemática e Português estão associadas a salários maiores no mercado de trabalho. Assim, sob a hipótese de que estamos comparando jovens que têm as mesmas características nas dimensões que afetam a nota no SAEB e a renda, podemos afirmar que as diferenças salariais restantes foram geradas, exclusivamente, por diferentes desempenhos nos exames.

3. Os resultados obtidos

As análises realizadas afirmam que há impacto causal; isto é, que o desempenho nos exames de proficiência, de fato, interfere nos salários recebidos pelos jovens cinco anos após a conclusão do Ensino Médio. E esse efeito é diretamente proporcional: quanto maior o desempenho, maior o salário, e vice-versa.

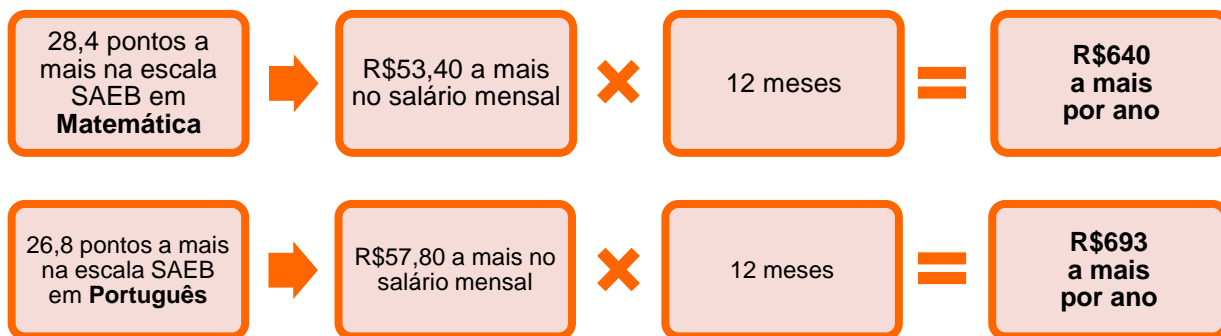
Quanto à magnitude do impacto, as estimativas indicam que, na média:

- **Aumentar em 10% a nota de Matemática implica aumento de 4,6% no salário;**
- **Aumentar em 10% a nota de Português implica aumento de 5% no salário.**

Usando como referência um aluno com desempenho médio⁵ em 2005 e um jovem trabalhador que recebe o salário médio⁶ em 2010, podemos traduzir esses valores em nota na escala SAEB e em reais a preços do ano de 2010. Assim, temos os seguintes resultados:

⁵ A nota média de Matemática e de Português em 2005 foi, respectivamente, 284 e 268 pontos na escala SAEB. Logo, um aumento de 10% na nota média de Matemática e de Português equivalem, respectivamente, a 28,4 e 26,8 pontos a mais.

⁶ O salário mensal médio do jovem em 2010 foi de R\$ 1.155,80. Logo, aumento de 4,6% e de 5% equivalem, respectivamente, a R\$ 53,20 e R\$ 57,80 a mais por mês.



4. Considerações finais

Este estudo procurou entender e medir o impacto do desempenho em exames de proficiência nos salários dos jovens brasileiros. A metodologia utilizada reúne informações de duas gerações de jovens ao longo do ciclo de vida: desempenho escolar no final do Ensino Médio e salários no início da fase adulta. Os resultados estimados indicam que as notas nos testes de proficiência, tanto de Matemática quanto de Português, ao término do Ensino Médio têm impacto positivo no salário obtido cinco anos depois.

Os resultados comprovam que o aumento do conhecimento cognitivo acumulado na Educação Básica, medida pelo desempenho no SAEB, implica salários mais altos para os jovens trabalhadores. Ademais, o fato de termos a medida desse impacto nos permite estimar o benefício futuro no mercado de trabalho de outras políticas de promoção da aprendizagem em Português e/ou Matemática. Consequentemente, torna-se possível fazer análises de custo-benefício das políticas educacionais.

Dessa forma, o estudo gera insumos para o debate sobre a relevância dos diversos tipos de investimento educacional e seus impactos socioeconômicos para o país. Em particular, a relação de causalidade entre desempenho escolar e rendimentos no mercado de trabalho reforça a importância das políticas de diminuição da desigualdade educacional para se reduzir a desigualdade de renda no Brasil.