

EDUCAÇÃO COMO INVESTIMENTO*

George Psacharopoulos**

Os gastos com educação criam capital humano e melhoram significativamente a qualidade do elemento humano da produção. É por isso que os países, principalmente os de baixa renda *per capita*, investem uma proporção tão alta de seus orçamentos em educação — e é por isso também que, quando o Estado não investe, os particulares investem. É um investimento altamente compensador para a sociedade e para o indivíduo. É difícil mensurar todas as vantagens advindas; e muitas, como os benefícios de um melhor eleitorado ou de um contingente de consumidores mais bem informado, são quantitativamente indemarcáveis. Mas só o que se pode medir já basta para mostrar coeficientes razoáveis de retorno financeiro dos investimentos em educação.

O Banco Mundial fez seu primeiro empréstimo para educação em 1963, após 15 anos de funcionamento do Banco. Desde então, 224 projetos de crescente diversidade foram financiados no mundo inteiro para fins educacionais, a maioria em países pobres. A entrada tardia do Banco no setor reflete a idéia predominante do fim da II Guerra Mundial ao fim da década de 50, de que fortes investimentos em empreendimentos físicos como portos, rodovias, represas e irrigação, fábricas e maquinaria incentivarão a produção. Mas a experiência mostrou que alguns países (notadamente a Índia) reagiam morosamente ao fluxo de investimento, ao mesmo tempo em que outros (como a República Federal da Alemanha e o Japão) saíam-se muito bem sem tanta ajuda financeira. Esse

aparente paradoxo ressaltava a importância do capital humano no desenvolvimento econômico. Na verdade, para que uma máquina funcione a contento, ou para que um projeto agrícola produza os resultados esperados é preciso que por trás exista pessoal qualificado.

A metodologia aplicada na avaliação de projetos educacionais é muito discutida. Durante anos o Banco vinha aplicando o sistema baseado nas demandas da mão-de-obra, que procura saber o número de pessoas qualificadas que um país necessita para atingir metas de crescimento setorial. Como as demandas da mão-de-obra decorrem diretamente das necessidades setoriais de pessoal qualificado, geralmente no setor moderno da economia, o sistema costuma favorecer investimentos, em educação superior a currículos técnicos. Mas o Banco está também — e cada vez mais — utilizando informação sobre custos e benefícios de diferentes níveis de educação para orientar a decisão de investir. Esse sistema beneficia os níveis inferiores de educação e os currículos gerais devido ao baixo custo deles. Deduzir custos é um trabalho relativamente fácil; já identificar taxas privadas e sociais de rentabilidade, principalmente taxas sociais, parece suscitar maiores problemas, tanto empírica como teoricamente. Neste artigo debateremos o cálculo das taxas de rentabilidade e estudaremos a utilização delas na quantificação da lucratividade dos diferentes níveis de educação em ampla amostra de países em desenvolvimento.

Os resultados têm conseqüências normativas importantes. Primeiro, mostram que com essa metodologia a rentabilidade dos investimentos em todos os níveis de educação nos países estudados está bem acima dos 10% normalmente utilizados como critério para aceitação de um projeto de investimento. Segundo, a rentabilidade é mais alta nos investimentos feitos nas escolas primárias. Terceiro — o que é surpreendente — o retorno da educação em ramos artísticos é freqüentemente mais alto do que o da educação técnica, sobretudo por causa do custo mais alto da última. Esse panorama da rentabilidade quantificável inclui

* Transcrito de: FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO, Rio de Janeiro, FGV, v. 2, n. 3, set. 1982, p. 39.

** Assessor de Pesquisa Educacional do Deptº de Educação do Central Projects Staff do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento.

também alguns dos benefícios sociais mais indefiníveis da educação. Sendo a maioria das mulheres instruídas em assuntos gerais, o investimento em currículos gerais também produz benefícios sociais mais amplos, tais como melhor nutrição e melhor higiene, derivados do preparo educacional das mulheres, independentemente de fazerem ou não parte da força de trabalho. Estudos recentes indicam também que a educação primária tem efeito significativo na pobreza e na distribuição de renda, além de ser altamente lucrativa.

LUCRATIVIDADE DO INVESTIMENTO

A taxa de rentabilidade do investimento em educação pode ser estimada da mesma maneira que o rendimento de qualquer outra atividade econômica. Durante determinado número de anos fazem-se gastos sob a forma de salários de professores; há o custo da utilização de prédios, instalações, equipamentos e materiais de ensino; e não há produção enquanto o estudante está na escola. Os benefícios advêm na forma de aumento da produção durante a vida útil da pessoa que recebeu mais educação e adquiriu maior competência.

Devido às dificuldades de se mensurar o produto marginal do trabalho de níveis diferentes de educação ou o custo de oportunidade de alguém que está na escola e não no trabalho, os ganhos são tomados como substitutos da produtividade. Geralmente são estimados dois tipos de medida de lucratividade — privada e social. A taxa de lucratividade privada serve para explicar e antecipar a demanda privada de lugares em certos tipos de escolas. As taxas sociais de rentabilidade são usadas como guias para a distribuição de investimentos públicos no setor educacional. (Ver quadro para a expressão quantitativa desses custos e benefícios.)

A taxa privada de rendimento estima os ganhos da pessoa educada; os benefícios são representados pelo valor extra que a educação proporciona sob a forma de ganhos durante a vida útil, menos imposto, e os custos são representados por despesas com manutenção — aulas, honorários e outras despesas diretamente relacionadas com a educação extra recebida. Por exemplo, uma bolsa de estudo entra como item negativo no cálculo da taxa privada de rendimentos de um certificado colegial, e o

ESTIMATIVA DE RENTABILIDADE

As estimativas da taxa de rentabilidade de determinado nível de educação são feitas comparando os benefícios descontados durante a vida de um "projeto" de investimento educacional com os custos dele. Assim, para o cálculo da taxa privada de rentabilidade de quatro anos de educação universitária, os benefícios são estimados tomando-se a diferença entre as estatísticas existentes sobre os ganhos médios pós-imposto dos portadores de grau universitário por idade e os de um grupo de amostra de portadores de curso secundário. Os ganhos desses representam também o custo de oportunidade de ficar na escola. Os custos diretos são obtidos de estatísticas das despesas com manutenção de um estudante e estritamente referentes aos custos da frequência escolar. Com esses dados, a taxa de rentabilidade do investimento em um curso de faculdade comparado com um curso secundário é a taxa de juro que reduz a zero o valor atual líquido da diferença descontada entre custos e benefícios. Uma equação de primeiro grau para a taxa privada de rentabilidade seria.

$$\text{Taxa privada de rentabilidade} = \frac{\left(\begin{array}{c} \text{Ganhos médios anuais} \\ \text{pós-imposto de} \\ \text{diplomados em} \\ \text{universidade} \end{array} \right) - \left(\begin{array}{c} \text{Ganhos médios anuais} \\ \text{pós-imposto de} \\ \text{portadores de} \\ \text{curso secund.} \end{array} \right)}{\left(\begin{array}{c} \text{Quatro anos} \\ \text{de estudo} \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} \text{Ganhos médios anuais} \\ \text{pós-imposto de} \\ \text{portadores de} \\ \text{curso secundário} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Custo médio} \\ \text{anual direto do} \\ \text{estudo privado} \end{array} \right)}$$

Esta fórmula pode ser interpretada como produto de um fluxo constante de benefícios (a diferença de ganhos está no numerador) de um custo global de ganhos projetados, mais desembolsos diretos (que aparecem no denominador). Nem a expectativa de benefícios permanentes nem a soma dos custos é elemento decisivo no cálculo, uma vez que a primeira se estende por várias décadas e a última ocorre em quatro anos.

Uma taxa de rentabilidade social da educação superior poderia ser calculada da mesma maneira, mas os ganhos devem ser pré-imposto (uma vez que os impostos são uma transferência do ponto de vista da sociedade) e o custo direto deve incluir a soma dos recursos à disposição de cada estudante de curso superior, e não apenas a parte (menor) dos gastos feitos pelo estudante.

custo privado direto da educação primária de uma escola oficial seria praticamente nenhum em muitos países. Em contraste, o cálculo da taxa social de rendimento leva em conta todo o custo social da educação, independentemente de serem as escolas pagas ou não. Os benefícios (ou ganhos) são calculados antes de descontados os impostos, já que esses representam transferência do ponto de vista da sociedade.

Essas taxas de rendimento têm sido muito discutidas. Mencionaremos aqui duas entre as linhas principais de discussão; mas as contestações levantadas não chegam a invalidar o método de cálculo.

A crítica principal é a de que os salários prevalentes no mercado nem sempre refletem os benefícios sociais da educação, uma vez que em muitos países os salários são determinados por força extramercado, tais como costume social, sindicatos, empregadores que não pagam preços de mercado (governos, por exemplo); mas em muitos casos é possível corrigir tais distorções baseando-se o cálculo em um salário de referência ou em ganhos de pessoas do mesmo nível educacional que trabalham no setor competitivo da economia. O benefício social de se proporcionar educação extra a agricultores nem sempre aparece nos ganhos deles, e o rendimento é medido em termos do arroz ou do trigo produzido a mais, e não em termos de moeda. Um estudo recente do Banco sobre educação e eficiência de agricultores mostrou que em média e guardadas as proporções a produtividade agrícola aumenta 7,4% quando o lavrador completa quatro anos de educação elementar. Quando essa produtividade maior é comparada com o custo da educação primária, a taxa social de rendimento do investimento em escolas primárias é da ordem de 30%.

Outra crítica contra a utilização dos salários para avaliar a lucratividade da educação é a de que a diferença entre os ganhos da pessoa educada e os da não educada pode resultar de fatores outros que não a educação, como inteligência pessoal e ambiente sócio-econômico. Mas quando tais fatores são levados em consideração o efeito da educação nos ganhos e na produtividade sofre pequena redução.

INDÍCIOS EMPÍRICOS

Nos últimos 20 anos foram feitas várias estimativas dos custos e benefícios educacionais e da taxa de rentabilidade resultante. Um estudo recente do Banco, abrangendo 44 países em diferentes fases de desenvolvimento econômico, deu em resultado as taxas sociais do quadro 1. (As taxas privadas de rentabilidade estão vários pontos percentuais acima das taxas sociais correspondentes, como veremos adiante.)

Quadro 1
Rendimento social da educação por
nível de ensino e categoria de país
(Em percentagem)

Categoria de país	Nível de ensino		
	Primário	Secundário	Superior
Em desenvolvimento ¹	27	16	13
Intermediário ²	16	14	10
Adiantado ³	— ⁴	10	9

Fonte: Baseado em Psacharopoulos, George. Returns to education: an updated international comparison. *Comparative Education Review*, Oct. 1981.

¹ Países em desenvolvimento: Brasil, Chile, Colômbia, Etiópia, Gana, Índia, Indonésia, Malawi, Malásia, México, Marrocos, Nigéria, Filipinas, Rodésia, Serra Leoa, Cingapura, Coreia do Sul, Quênia, Taiwan, Tailândia, Uganda e Venezuela.

² Países intermediários: Chipre, Grécia, Israel, Irã, Porto Rico, Espanha, Turquia e Iugoslávia.

³ Países adiantados: Austrália, Bélgica, Canadá, Dinamarca, França, Alemanha, Itália, Japão, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Reino Unido e EUA.

⁴ Não computável devido à falta de grupo de "controle" de não-escolarizados.

Desse quadro ressaltam vários aspectos dignos de nota. Primeiro, a taxa de rentabilidade do investimento em qualquer nível de educação em

país em desenvolvimento está geralmente acima dos 10% normalmente exigidos pelo Banco para justificar investimento em outros empreendimentos econômicos. Os benefícios vão tanto para o indivíduo, que está recebendo educação e recebendo salário de acordo com o seu nível de instrução, como para a sociedade, na medida que a contribuição do indivíduo para a renda nacional é maior do que os recursos públicos aplicados na educação dele.

Segundo, a rentabilidade do investimento em escolas declina na proporção do aumento do nível de educação. Isso indica que o investimento em escolas primárias deve receber prioridade máxima. (E está também concorde com a proposta econômica fundamental da rentabilidade decrescente dos investimentos marginais, o que alguns consideram uma confirmação *ex post* da validade teórica do processo de estimativa.)

Terceiro, o mesmo perfil decrescente é observado em países de diferentes níveis de desenvolvimento: a rentabilidade absoluta do investimento em escolas é mais alta em todos os níveis de educação nos países mais pobres. Essa descoberta empírica tem conseqüências importantes para o financiamento de projetos educacionais. Os países mais pobres são os que mais precisam de ajuda para o financiamento de seus projetos educacionais, pois o dinheiro assim gasto traz o mais alto benefício econômico.

As médias do quadro encerram grandes variações entre os países e até dentro deles. Um estudo não muito recente do Banco Mundial mostrou que os rendimentos sociais da educação no Quênia foram de 22% para educação primária e de 19% para a secundária. Um estudo posterior (no mesmo país) mostrou que os rendimentos privados para os mesmos níveis eram da ordem de 28 e 33% respectivamente. Um estudo na Malásia mostrou para a educação superior rendimentos privados ainda mais altos (35%) do que os da educação secundária (33%) — um desvio em relação ao perfil da lucratividade decrescente por nível de educação observado no mundo. Rendimentos sociais da educação primária da ordem de 82% (Venezuela), 66% (Uganda) e 51% (Marrocos) não são altos, mas em alguns países os rendimentos sociais da educação superior são bem modestos — 9% apenas nas Filipinas, 7% em Israel, 6% no

Japão, 5% na Grécia e na Coreia do Sul. É preciso no entanto notar que esses rendimentos relativamente baixos são registrados em países de sistemas de educação universitária altamente desenvolvidos. Não devemos tirar conclusões apressadas, mas há a tentação de se atribuir as altas taxas de crescimento econômico de alguns dos países citados a investimentos feitos anteriormente em ensino superior.

As altas taxas de retorno social da educação refletem-se nas taxas privadas. Essas últimas são mais altas porque conjugam os benefícios dos ganhos após a dedução dos impostos com o custo da escolaridade para o indivíduo, custo esse que costuma ficar abaixo do custo total para o setor público em muitos países devido a subvenções públicas à educação.

Os altos rendimentos privados ocorrem a despeito dos custos geralmente grandes, das oportunidades de produção perdidas enquanto a pessoa está estudando. Vejamos o caso mais extremo: se o Estado banca 100% das despesas com educação, os ganhos a mais da pessoa educada serão obtidos ao custo pessoal zero, e o investimento em educação mostrará uma taxa de rentabilidade privada infinita. Mas o indivíduo paga tipicamente um custo de oportunidade, que no entanto varia segundo o nível de educação que recebeu o investimento e o nível de desenvolvimento econômico do país. Por exemplo, o custo de oportunidade de uma pessoa que se prepara para doutorado em um país desenvolvido é enorme porque a pessoa está deixando de ganhar o que ganharia com um mestrado ou bacharelado. Por outro lado, não existe praticamente custo de oportunidade relacionado com escolas primárias em países desenvolvidos porque não existe oportunidades de emprego para crianças e porque a idade mínima para se trabalhar é 14 anos. Mas em países pobres o custo de oportunidade da educação primária, é importante porque a contribuição produtiva das crianças para a economia é legal e substancial, principalmente na agricultura.

Enquanto isso, os estudantes e suas famílias continuam revelando forte demanda de vagas em todos os níveis de educação. E em muitos países essa demanda não é satisfeita. A porcentagem de candidatos que conseguem vaga em universidade é de 34% na Índia, por exemplo; 38% no

Brasil: 33% no Vietnã; 25% na Grécia; e 15% no Irã. Esses contingentes baixíssimos de ingresso na universidade não ocorrem em países como as Filipinas, onde a educação é quase toda particular e onde a demanda privada é quase toda atendida. A demanda privada não atendida e a disposição das famílias de pagar a educação de seus filhos parecem indicar a existência de margem para investimento em educação em países em desenvolvimento.

O recurso a fontes privadas tem sido a solução típica dos países em que o orçamento oficial não consegue dar o número de vagas ou ensino que as famílias reclamam. Em todos os países têm florescido escolas particulares para atender a demanda, do maternal ao doutorado. Mesmo em países em que universidades particulares são constitucionalmente proibidas, como a Grécia, a válvula de segurança é o estudo no estrangeiro: calcula-se que 25% dos estudantes universitários gregos fazem cursos no estrangeiro, com sacrifício para o balanço de pagamentos do país.

BENEFÍCIOS PARA A SOCIEDADE

Houve tempo em que se pensava que a educação indicada para o desenvolvimento econômico era a educação técnica-vocacional; mas dados recentes sobre a rentabilidade desse tipo de educação lançam sérias dúvidas sobre o seu valor. Na maioria dos casos a taxa de rentabilidade de um currículo geral é mais alta do que a de um currículo técnico-vocacional no mesmo nível de educação (ver quadro 2). O motivo é que, apesar de engenheiros e técnicos ganharem mais do que economistas e outros profissionais que cursaram humanidades, o custo de educação técnica é muito mais alto que o da educação geral, o que achata a rentabilidade social dos investimentos em ensino técnico. É claro que essa descoberta não nos leva a dizer que o ensino da engenharia deva ser reduzido. Em palavras singelas, ela indica que o investimento na educação artística deve ser aumentado.

A descoberta tem ainda outras conseqüências. As humanidades e as artes liberais são muito procuradas por mulheres, e são um investimento altamente lucrativo por duas razões: 1) pela contribuição que o estudo dessas carreiras faz à maior participação feminina na força de trabalho;

2) pelo vínculo bem documentado entre a educação feminina e fatores assistenciais, como melhor nutrição e menor fertilidade. Quanto mais alto o nível de educação, maior a participação de mulheres na força de trabalho. Daí se poder dizer que quanto mais educação, seja em que for, maiores as possibilidades de ser ela produtivamente empregada no mercado. Por exemplo, no Sudão a probabilidade de uma mulher participar do mercado de trabalho aumenta de 8 para 38% se ela tem curso secundário completo. Em Cingapura também as probabilidades de uma mulher participar da força de trabalho são de 21% se ela não tem escolaridade, 29% se tem instrução primária, 68% se tem instrução secundária e 76% se tem instrução universitária.

Quadro 2
Rentabilidade social da educação
universitária em quatro países
por disciplina

País	Disciplina	Taxa de rentabilidade (%)
Filipinas	Agricultura	3,0
	Engenharia	10,3
	Economia	10,5
	Direito	15,0
Brasil	Agricultura	5,2
	Economia	16,1
Índia	Engenharia	16,6
	Humanidades	12,7
Irã	Agricultura	13,8
	Humanidades	15,3
	Economia	18,5

Fonte: Baseado em Psacharopoulos, George. The Economics of higher education in developing countries. *Comparative Education Review*, June 1982.

Mas mesmo que as mulheres instruídas não participem do setor organizado do mercado (o caso mais comum nos países em desenvolvimento), elas estão economicamente engajadas na agricultura e na chamada "produção caseira". Isso quer dizer que mulheres mais instruídas pro-

duzem mercadorias e serviços de melhor qualidade e em maior quantidade para consumo da família. Essas "mercadorias" podem ser refeições mais nutritivas e um regime alimentar mais equilibrado, melhores condições de higiene, e o uso de anticoncepcionais. A relação educação/fertilidade acha-se muito bem documentada na literatura sobre esses assuntos. As mulheres mais instruídas desejam ter menos filhos, e acabam conseguindo.

Quadro 3
Diferenças de ganhos por nível educacional e por categoria de país

Nível educacional	Categoria de país	
	Adiantado ¹	Em desenvolvimento ²
Primário (base)	100	100
Secundário	140	239
Superior	219	639

Fonte: Baseado em Psacharopoulos, George. *Earnings and education in OECD countries*. Paris, Organization of Economic Cooperation and Development, 1975.

¹ Países adiantados: Canadá, França, Grécia, Itália, Japão, Holanda, Noruega, Reino Unido e EUA.

² Países em desenvolvimento: Gana, Índia, Quênia, Malásia, Nigéria, Filipinas, Coreia do Sul e Uganda.

Investimento em educação, principalmente nos níveis mais baixos, tem efeitos tangíveis também na justiça social e na melhoria das condições dos pobres. Quase que em todos os países os ganhos com o trabalho aumentam com a aquisição de instrução (ver quadro 3). A educação primária para todos, além de altamente lucrativa, tem importantes efeitos igualitários: tira pessoas da classe dos analfabetos de baixa renda e as leva para uma classe de renda mais alta. Do mesmo modo, a educação superior aumenta a oferta de diplomados, o que acarreta a redução da grande diferença de renda existente entre portadores de diploma

universitário e outros tipos de trabalhadores, aumentando os ganhos desses últimos. Essa proposição baseia-se no que ocorreu de fato nos países desenvolvidos após a recente expansão da educação (comparar a dispersão relativa do índice nas duas colunas do quadro 1).

O panorama muito sumário desse quadro mascara grande variação na estrutura dos ganhos de um país a outro. Em Gana o coeficiente dos ganhos de portadores de diploma universitário e curso primário é de 9,1 para 1, e na Malásia é de 7,7 para 1. Já nas Filipinas, que tem um sistema de educação superior bem desenvolvido, o mesmo coeficiente é de 2,2 para 1.

PERSPECTIVAS

A tese de que os gastos com educação são um investimento de alta taxa de rentabilidade social é corroborada pelos fatos acumulados durante os últimos 10 anos. E pode-se concluir também que a educação, principalmente no nível inferior, contribui para aliviar a pobreza, para melhor distribuição de renda e para um melhor ambiente social.

Parece haver muito campo para novos investimentos em projetos educacionais, mas pouco se sabe dos fatores que determinam o tipo de investimento necessário em cada caso. Um motivo do atraso na aplicação da análise custo/benefício, por exemplo, é que ela requer levantamento de dados que toma muito tempo. Perfis de ganho por idade, como os que estão tratados no quadro, só recentemente puderam ser montados para grande número de países. Vários projetos do Banco já incluem dispositivos para a montagem de tais dados em países onde eles não existem ou onde o Banco necessita de informação atualizada para poder trabalhar. É preciso pesquisar mais sobre a rentabilidade dos empréstimos para educação em países que ainda não foram estudados desse ponto de vista, os estudos existentes precisam ser atualizados, e é preciso realizar mais pesquisa sobre a lucratividade relativa dos gastos com diferentes currículos. O desempenho econômico das pessoas engajadas nos setores informal e não assalariado nos países em desenvolvimento, principalmente na agricultura e em trabalho autônomo, só recentemente come-

ção a ser estudado a sério. Achase em andamento um programa de pesquisa patrocinado pelo Banco para levantar informação sobre essas e outras questões, com vistas a melhorar a eficácia dos programas de empréstimo.

Referências Bibliográficas

- BLAUG, Mark. Approaches to educational planning. *Economic Journal*, June 1976.
- ; LAYARD, Richard; WOODHALL, Maureen. *The Causes of graduate unemployment in India*. London, Allen Lane, 1969.
- FREEMAN, Richard. *The Overeducated American*. New York, Academic Press, 1976.
- LOCKHEED, Marfaine E.; JAMISON, Dean T.; LAU, Lawrence J. Farmer education and farm efficiency: a survey. *Economic Development and Cultural Change*, Oct. 1980.
- PSACHAROPOULOS, George. *Returns to education: an international comparison*. Amsterdam, Elsevier, 1973.
- . Family background, education and achievement. *British Journal of Sociology*, Sept. 1977.
- . The Macro-planning of education: a classification of issues and a look into the future. *Comparative Education Review*, June 1975.
- SCHULTZ, Theodore W. Investment in human capital. *American Economic Review*, Mar. 1981.
- . *The Economics of the family: marriage, children and human capital*, for the National Bureau of Economic Research. Chicago, University of Chicago Press, 1974.