

Educação e Renda: Quando Tudo Mais Não Permanece Constante

Cláudio de Moura Castro*

Grande parte das tentativas de relacionar educação e níveis de renda é feita sob a suposição do *ceteris paribus*. Nesta comunicação buscamos mostrar que tal suposição, não somente carece de realismo, mas também esconde uma grande variedade de formas de relacionamento entre essas e outras variáveis.

Quando nos referimos à educação, estamos pensando em um processo que confere às pessoas alguma coisa que não possuíam antes, seja em termos de conhecimento, seja de atitude ou comportamento⁽¹⁾. Quando tentamos medir esses resultados da educação, não podemos senão tomar para exame o seu portador por inteiro. Não é possível destacar apenas aquilo que é o resultado da educação. Se não temos senão o comportamento do homem como um todo, há que comparar esse comportamento com algum outro para que se possa destacar a contribuição da educação.

Podemos pensar em comparar o comportamento observado com aquele anterior ao recebimento da educação. Ou podemos compará-lo com o de outra pessoa que não tenha feito o curso considerado. Na prática, nenhum dos dois métodos conduz a resultados satisfatórios.

(*) O autor é Pesquisador-sênior do Instituto de Planejamento Econômico e Social, Rio de Janeiro.

(1) Quando fixamos os resultados econômicos da educação, referimo-nos a mudanças de "desempenho", ao invés do termo mudanças de "comportamento", mais geral e utilizado em psicologia da aprendizagem.

Qualquer curso que seja suficientemente importante na vida de uma pessoa será necessariamente longo, exigindo um transcurso de tempo durante o qual inevitavelmente outras transformações ocorrerão. Será, portanto, impossível especificar qual a parte do comportamento que se deve à educação, e qual a que resulta de um processo de evolução e crescimento do organismo em observação. Na prática, há dificuldades ainda mais sérias referentes à obtenção de dados. Os dados necessários a tais comparações não são rotineiramente coletados. Quase todas as avaliações exigiriam, pois, uma espera de muitos anos entre as duas mensurações — antes e depois da educação.

A possibilidade restante, portanto, reside em comparações entre pessoas ou grupos de pessoas diferindo no nível de educação estudado. É obviamente interessante fazer com que esses dois grupos a serem comparados sejam os mais semelhantes possíveis, exceto pela diferença de educação e diferenças posteriores que possam ter sido geradas pela educação.

Apesar dessa exigência elementar de comparabilidade, as avaliações econômicas dos resultados da educação vêm dedicando pouca atenção a tais questões. No que respeita ao aspecto prático, nem os censos nem os “surveys” disponíveis fixam essas variáveis ou incluem mensurações que permitam o seu controle estatístico. Mas, o que é mais grave, essas dificuldades ou não são percebidas ou não são consideradas como de qualquer consequência.

Nos últimos anos, nos Estados Unidos, nota-se claramente um esforço mais sistemático nesta direção e os resultados obtidos sem dúvida modificam as visões grosseiras inicialmente mantidas.

Em sociedades como a nossa, muito menos tem sido feito em termos de se avaliar a magnitude dos enganos cometidos, quando atribuímos integralmente à educação a totalidade das diferenças de desempenho observadas⁽²⁾.

Neste ensaio, propomo-nos a examinar, através de modelos numéricos simples, as possíveis formas de associação entre

(2) Possivelmente, a única exceção até o momento foi nosso trabalho *Investimento em Educação no Brasil: um estudo Sócio-Econômico em duas Comunidades Industriais* (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1973).

educação, desempenho e os fatores que usualmente são excluídos. O principal interesse do exercício reside no fato de que os modos possíveis de associação são bastante numerosos e variados. Ainda que os números utilizados sejam fictícios e não seja possível discriminar a categoria a que pertencem os casos concretos, acreditamos que haja interesse em examinar pelo menos as possibilidades lógicas.

Quando associamos níveis de educação a diferenciais de desempenho, pode acontecer que exista também uma associação prévia entre educação e outras características que influem no desempenho individual, as quais, uma vez que precedam temporalmente o processo educacional, podem ser, na realidade, responsáveis pelos resultados atribuídos à educação. Não somente numerosos fatores podem afetar o desempenho, como também pode-se avaliá-lo diferentemente e com medidas alternativas. Avaliação de superiores hierárquicos, painéis e número de promoções podem ser usados para aferir desempenho, mas o nível salarial, ou a renda, é mais universalmente utilizado, por ser mais fácil de medir, mais conveniente e, na maior parte dos casos, mais preciso mesmo.

Quanto aos fatores que afetam o desempenho, destacam-se, de um lado, as variáveis que exprimem características do meio social e do ambiente familiar da pessoa e, do outro, aqueles que diretamente representam características da personalidade e do desenvolvimento cognitivo. As relações entre o primeiro e o segundo grupo de variáveis são particularmente complexas. A literatura especializada tem explorado mais sistematicamente essas áreas e o conhecimento sobre tais questões tem crescido consideravelmente nos últimos anos⁽³⁾.

Este, contudo, não é o objeto de presente ensaio. Como sabemos estarem todas estas variáveis significativamente associadas, tomaremos apenas uma para ilustrar a taxonomia que propomos: essa variável, tal como a inteligência medida pelos testes, é o resultado da interação de um potencial genético intangível com o meio ambiente. No caso presente não interessa avaliar a importância relativa de cada um desses fatores e deixamos, portanto, de lado estas considerações.

(3) Para um sumário conveniente, ainda que já um pouco ultrapassado, veja-se M. Blaug, "The Rate of Return on Investment in Education in Great Britain" *Manchester School* (September 1965).

Passando à descrição dos modelos, a fim de simplificar a apresentação, vamos apenas dicotomizar os níveis de educação (educado-não educado) e também os níveis de inteligência (inteligente-não inteligente). Dentro dos quadros os números medem os níveis de renda dos grupos⁽⁴⁾.

Imaginemos uma primeira situação em que disponhamos de informações a respeito dos níveis médios de renda dos dois grupos, os educados e os não-educados. Esse caso será descrito pelo quadro abaixo:

| | |
|--------------|-----|
| educados | 100 |
| não-educados | 50 |

Na ausência de maiores precauções, a diferença das médias de rendimento ($100 - 50 = 50$) será considerada como um resultado da educação. Esta é a interpretação usual da literatura menos cautelosa referente a custos-benefícios na educação. Podemos, entretanto, especular sobre o que poderia estar realmente se passando. Examinaremos inicialmente modelos mais simples e menos realistas, complicando progressivamente, à medida que examinarmos casos mais plausíveis.

Classificando os grupos simultaneamente por educação e inteligência, poderíamos encontrar a situação descrita no quadro abaixo:

MODELO 1

| | inteligente | não-inteligente |
|-------------|-------------|-----------------|
| educado | 100 | — |
| não-educado | — | 50 |

(4) Os números foram escolhidos arbitrariamente, não havendo qualquer sugestão quanto à magnitude das diferenças, pois, conquanto sejam obviamente importantes, neste trabalho estamos preocupados com questões mais básicas, tais como o sinal e a natureza das diferenças.

Neste caso, não há pessoas não-inteligentes e educadas. A inteligência é estatisticamente uma pré-condição para a educação. Por outro lado, o sistema educacional exaure as disponibilidades de inteligência: todos aqueles que são inteligentes conseguem-se educar.

Trata-se de uma situação de indeterminação, não sabemos qual seja o efeito da educação e qual o da inteligência. Sabemos apenas que as duas coisas ocorrem sempre simultaneamente. Se pessoas menos inteligentes começam o curso e não têm condições de terminá-lo, diríamos então que inteligência é pré-condição real para a educação, e não apenas um covariante perfeitamente regular mas inconsequente.

MODELO 2

| | inteligente | não-inteligente |
|-------------|-------------|-----------------|
| educado | 100 | 50 |
| não-educado | 100 | 50 |

Nas células em que há um cercado (educado-inteligente e não-inteligente não-educado) as frequências observadas são, por hipótese, muito mais elevadas. Como consequência, a renda média dos educados estaria próxima de 100 (o pequeno número de pessoas com renda de 50 não chegaria a pesar na média) e a dos não-educados próxima de 50. Uma pesquisa que não cogitasse simultaneamente dos efeitos da inteligência sobre a renda e a distribuição da educação imputaria a esta última efeitos que, na realidade, são inexistentes.

O modelo descrito mostra uma situação em que a educação não exerce absolutamente efeito algum sobre o nível de renda das pessoas. A inteligência seria, realmente a variável importante na determinação da renda. Ao mesmo tempo, inteligência influiria também na escolaridade obtida pelas pessoas. Por alguma razão, como por exemplo, vaidades intelectuais, os mais inteligentes com mais frequência se educariam.

Como descrição do que se estaria passando com algum sistema educacional como um todo, esse modelo é obviamente imprestável, estabelecendo, no máximo, um extremo lógico. Em situações isoladas, é possível imaginar algum exemplo apenas para fixar idéias. Às vezes diz-se que o xadrez desenvolve o raciocínio. Alguém poderia calcular os efeitos de um curso de xadrez sobre o nível de rendimentos de um grupo que houvesse feito o curso. Pela sua própria natureza o xadrez atrai pessoas mais inteligentes que, naturalmente em virtude de sua inteligência, estão se saindo profissionalmente melhor do que a média das pessoas que não se sentiu atraída por cursos desse teor. A grande proporção de pessoas mais inteligentes dentre os que fizeram os cursos produziria maiores níveis de rendimentos nesse grupo, comparados com os dos grupos que não fizeram o curso. Um outro exemplo, talvez mais convincente, seria o de algum curso que observasse critérios de admissão extremamente rigorosos, mas cujo conteúdo educacional fosse redundante ou irrelevante.

MODELO 3

| | inteligente | não-inteligente |
|-------------|-------------|-----------------|
| educado | 100 | 100 |
| não-educado | 50 | 50 |

Neste caso, todos os resultados observados provêm das diferenças de níveis de educação. A inteligência não produz impacto sobre os níveis de renda. Contudo, o fato de que tudo se deve à educação, ao invés de ser a palavra final, desperta sérias suspeitas sobre o impacto real do curso considerado. Esse modelo pressupõe efeitos quase mágicos para a educação ao mostrar a educabilidade perfeita. O exemplo materializa o alvo impossível da igualdade de oportunidades educacionais: após o processo educacional ficam todos nivelados. Mas o fato de que inteligentes e não inteligentes saem-se igualmente bem em termos de renda faz supeitar que não seja a educação, mas o diploma que conte. A literatura americana tem identificado esta situação com o termo “credencialismo”; o conteúdo da educação pouco importa, consequen-

temente, inteligentes e não-inteligentes podem adquiri-la. É a posse do diploma que leva aos empregos de maior nível de salário.

Esta situação poderia, por exemplo, ser ilustrada por programas de alfabetização cujos diplomados encontram um mercado onde os empregos braçais de maiores níveis salariais são dados a pessoas alfabetizadas. Como essa exigência é apenas uma maneira de eliminar o excesso de candidatos, dadas as necessidades de mera força física para o exercício da função, todos os diplomados ganham o mesmo. À medida em que aumenta o nível educacional da população, começam a aparecer mais e mais situações em que a educação acadêmica proporciona uma contribuição reduzida à produtividade⁽⁵⁾. Não se trata de dizer que a educação como um todo se torna improdutiva ou atinge rendimentos decrescentes. Sobre isso pouco sabemos. Trata-se, isto sim, de mostrar que, em casos mais específicos, os resultados da educação ou da inteligência não são automáticos ou mesmo necessários.

MODELO 4

| | inteligente | não-inteligente |
|-------------|-------------|-----------------|
| educado | 100 | 100 |
| não-educado | 100 | 50 |

Neste modelo, à semelhança do de número 2, a célula marcada por um cercado tem frequências maiores. A maior frequência de pessoas com renda 50 dentre os menos educados leva a uma média inferior para este grupo educacional. Nesse caso, tanto a educação quanto a inteligência permitem obter os níveis máximos de renda. Trata-se de uma hipótese de **substitutibilidade**. Para chegar a esse nível mais elevado, é necessário pelo menos um dos atributos: inteligência ou educação.

(5) I. Berg (*The Great Training Robbery*, N. York: Praeger, 1970), examina um grande número de situações em que se demonstra a redundância da educação e da inteligência no exercício de certas ocupações.

Embora pareça à primeira vista plausível, trata-se de um caso muito estranho. Somente podemos pensar na situação de grupos cuja alta posição ocupacional com seu salário correspondente, é obtida por concurso. Aqueles menos inteligentes terão que fazer um curso para serem capazes de passar no teste. Os mais inteligentes não necessitam de cursos e, quando chegam a fazê-lo, por excesso de cuidados, isso nenhuma diferença faz, de vez que por estarem melhor colocados, não vão ganhar mais.

MODELO 5

| | inteligente | não-inteligente |
|-------------|-------------|-----------------|
| educado | 100 | 50 |
| não-educado | 50 | 50 |

Educação e inteligência são necessários para a renda mais elevada. Não se trata mais do caso em que inteligência é pré-requisito para a educação. A educação pode ser obtida por qualquer um, são os resultados econômicos que exigem a inteligência. É um caso puro de interação.

Este exemplo simples ilustra um dos problemas de mais difícil tratamento nas ciências sociais: a interação⁽⁶⁾. Vale a pena explorar mais detalhadamente o problema da interação. Os livros-texto de estatística não chegam em geral a tratar desse assunto que é, portanto, pouco conhecido dos economistas.

Suponha-se y a nossa variável dependente e x_1 e x_2 as variáveis independentes. Podemos medir o efeito de x_1 sobre y e, em seguida, o efeito de x_2 . Nos modelos conhecidos como "aditivos" o efeito de x_1 e x_2 sobre y seria dado pela soma dos efeitos em separado (veja-se como exemplo o caso seguinte, modelo 6).

(6) Veja-se, por exemplo, John Sonquist. *Multivariate Model Building* Ann Arbor: Institute for Social Research, 1970, Cap. I e II.

A interação é caracterizada quando o efeito simultâneo de x_1 e x_2 excede o somatório dos efeitos individuais de x_1 e x_2 . Vejamos um exemplo caricato de interação: o abuso da bebida pode gerar dores de cabeça na manhã seguinte. Igualmente, o abuso dos comprimidos soporíferos pode trazer dores de cabeça. O modelo aditivo nos faria prever uma dor de cabeça dupla ao se abusar dos dois simultaneamente. Na realidade, a prática médica mostra que a interação entre os dois pode ocasionar não uma dor de cabeça mais dolorosa, mas a morte.

No exemplo citado no presente caso (modelo 5), mostramos uma interação muito forte entre inteligência e educação. Cada um isoladamente não exerce efeito algum, somente em combinação é que geram aumentos de renda⁽⁷⁾.

É de importância vital que se entenda a diferença entre interação de x_1 com x_2 e correlação de x_1 com x_2 . Trata-se de coisas completamente independentes. A interação de x_1 com x_2 pode dar-se na ausência ou presença de correlação (entre x_1 e x_2). No presente modelo não supusemos qualquer correlação entre x_1 e x_2 . Nos modelos de número 2 e 4, usamos um cercado nas células de maior frequência, pressupondo claramente a correlação entre inteligência e educação (mas note-se que não há interação). Nesses exemplos, mostraremos que a não inclusão da inteligência poderia nos levar erroneamente a atribuir os aumentos de renda à educação.

A análise de regressão múltipla revela e estima a correlação entre as variáveis independentes, mas em suas formulações mais simples não detecta a interação que aparece na educação, simplesmente aumentando o erro. A interação pode ser captada pela introdução de variáveis multiplicativas na forma de "dummies", que representam um simples artifício matemático para se operar a análise de variância dentro de um programa de computador de análise de regressão⁽⁸⁾. Contudo, a interação tem que ser suspeitada "a priori", para que as

(7) O modelo 4 é também interativo, mas no sentido negativo: É somente a ausência de inteligência e ausência de educação que causam quedas de renda.

(8) H. Walberg, "Generalized Regression in Educational Research", *American Journal of Educational Research*: January, 1971.

“dummies” possam ser montadas de forma a medi-las. De modo geral, o tratamento estatístico da interação é muito difícil e o perigo de passar despercebida bastante grande.

Do ponto de vista da interpretação dos resultados, a presença de efeitos de interação entre duas variáveis torna difícil imputar os aumentos de renda a uma ou outra. Qual a causa, se somente a presença simultânea dos dois fatores é que gera os efeitos?

A interação ocorre no processo educacional com uma frequência maior do que se pensa à primeira vista. Quando discutimos a qualidade da educação, não há como se esquivar dos seus efeitos interativos com as aptidões dos alunos. Cursos universitários de qualidade superlativa, como os programas de engenharia do ITA ou IME, obtêm seus resultados favoráveis devido à interação das aptidões analíticas superiores dos seus alunos com o conteúdo do curso. Estudantes medíocres, ou mesmo medianos, talvez tivessem nestes cursos um aproveitamento ainda menor do que se estivessem em escolas de engenharia menos ambiciosas. Em outras palavras, os melhores cursos para os melhores alunos não são os melhores cursos para os piores. Os cursos mais adequados para alunos com aptidões mais limitadas, seguindo o mesmo raciocínio, serão menos ambiciosos. Os chamados alunos excepcionais, ao nível do ensino fundamental, sabidamente se beneficiam mais com um ensino que avança em ritmo lento e cobre um currículo excessivamente desprezioso para um aluno normal.

Tomando um exemplo menos extremo, em uma pesquisa nossa recém-terminada, os resultados altamente favoráveis do SENAI foram em boa parte atribuídos ao realismo dos programas dessa instituição. O SENAI busca ajustar o nível de dificuldade dos cursos ao desenvolvimento cognitivo e às aptidões dos filhos de operários, no manejo dos códigos linguísticos típicos da escola e da ciência. Os programas usuais do ciclo secundário, mais ambiciosos e pressupondo experiências prévias diferentes, contribuem relativamente pouco para a formação das crianças de origem social mais baixa. Como resultado, nas comparações que fizemos dentro das atividades indus-

triais, os programas do SENAI levam os seus graduados a resultados superiores aos dos alunos da mesma origem social que cursavam o ginásio, por exemplo. Talvez o programa do SENAI seja lento e rudimentar demais para a clientela de classe média típica dos ginásios acadêmicos.

Todavia, em termos de conceptualização dessas idéias, não há apenas o perigo de se desconhecer ou perder de vista a interação entre escola e aptidões. Existe também a dificuldade de se atribuir resultados à escola quando, na realidade, os resultados refletem a combinação da escola com algum tipo particular de aptidões. No caso dos cursos de mais alto nível, essas aptidões são tão escassas quanto a própria oferta da educação considerada.

MODELO 6

| | inteligente | não-inteligente |
|-------------|-------------|-----------------|
| educado | 150 | 100 |
| não-educado | 100 | 50 |

Neste modelo, tanto a educação quanto a inteligência contribuem para a renda. Para evitar alguma particularização, a contribuição da educação e da inteligência foram arbitradas como iguais. Nesse caso é um modelo aditivo, significando isto que a contribuição de educação e inteligência, agindo simultaneamente, é comparável à soma de suas contribuições em separado.

Mas, note o leitor, no parágrafo acima introduzimos uma suposição aparentemente inocente, que concede à educação uma característica toda especial. Supusemos nada menos do que o ideal da "igualdade de oportunidades educacionais". Tanto os melhores dotados como os demais se beneficiam igualmente da educação, na medida das suas possibilidades: ambos como resultado da educação, aumentam suas rendas em \$50. Talvez dito dessa forma, este modelo não pareça tão plausível como à primeira vista.

MODELO 7

| | inteligente | não-inteligente |
|-------------|-------------|-----------------|
| educado | 200 | 60 |
| não-educado | 100 | 50 |

Esse modelo pertence à categoria geral dos interativos. No modelo 5 a interação era completa, apresentando-se os resultados de maneira dicotômica, somente se registrando quaisquer resultados para aqueles que têm educação e inteligência. No caso presente, a educação e a inteligência geram conjuntamente aumentos de renda mais do que proporcionais aos aumentos obtidos com os efeitos isolados.

Em particular, note-se que a educação beneficia sobremaneira os melhores dotados ($200 - 100 = 100$), sendo de impacto medíocre para os menos inteligentes ($60 - 50 = 10$). O cercado na célula dos inteligentes e educados indica que essa frequência é maior, isto é, há correlação entre educação e inteligência. Como resultado, os diferenciais de renda refletem os altos benefícios que a educação traz aos mais talentosos, escondendo os resultados medíocres dos menos inteligentes.

MODELO 8

| | inteligente | não-inteligente |
|-------------|-------------|-----------------|
| educado | 150 | 100 |
| não-educado | 140 | 50 |

Este é o caso exatamente oposto ao do modelo anterior, no sentido de que o diferencial de renda associado à educação é alto para os menos inteligentes e baixo para os mais inteligentes.

O modelo representa os resultados desejados por uma filosofia de **educação compensatória**. O objeto da educação nesse caso consistiria explicitamente em reduzir as desigualdades de renda. A educação aumentaria mais do que proporcionalmente os rendimentos dos menos inteligentes, tornando menores as diferenças existentes antes da educação.

É também um modelo interativo, embora a interação se processe na direção inversa. Para aqueles que possuem menos inteligência, a educação é mais eficaz. Ainda que nos Estados Unidos haja um movimento importante de opinião pública colimando a educação compensatória, é bastante difícil pensar em um sistema amplo de educação que abranja essas características. Embora nem todos concordem com uma conceituação da inteligência como "capacidade para aprender"⁽⁹⁾, não restam dúvidas de que há uma correlação estreita entre aqueles atributos medidos pelos testes e o aprendizado escolar⁽¹⁰⁾.

Assim sendo, o conhecimento transmitido pelo sistema escolar será em geral melhor absorvido pelos mais inteligentes e é razoável supor que a aplicação desse conhecimento resulte em melhor desempenho profissional. Eventualmente o desempenho superior se materializará em salários em média mais elevados para o grupo⁽¹¹⁾. Consequentemente, os sistemas e currículos usuais dificilmente terão o caráter compensatório. De fato, nos Estados Unidos e Inglaterra, onde muitos esforços têm

(9) H. Woodrow. "The Ability to Learn". *Psychological Review* 1946, citado por C.I. Hovland, "Human Learning and Retention", *Handbook of Experimental Psychology*, ed. S. Stevens, New York: Wiley, 1951, p. 635.

(10) Veja-se por exemplo C. Jenks, *Inequality*, New York: Basic Books, 1972, pp. 53-58. No Brasil foram encontradas correlações de 0,33 e 0,38, respectivamente, entre o nível educacional dos pais e as notas dos alunos do quarto ano primário ou com seus resultados em um teste de inteligência. H. Lindgren e H. Almeida Guedes, "Social Status, Intelligence and Education Achievement", *Findings in Education Psychology*, Ed H. Lindgren, New York: Wiley, 1966, citado por Nícia Bessa, *Testes de Desenvolvimento Educacional — Relatório Técnico*, Rio de Janeiro: Fundação Ford/F.G.V., 1971, p. 105.

(11) Note-se que não estamos afirmando a linearidade desta relação. Nosso exemplo contém apenas uma dicotomia baseada em inteligência. Quando tratada como variável quantitativa há indicações claras de que a relação entre educação e desempenho seja descrita por uma função que atinge um teto após certo limite.

sido feitos nesta direção, há evidência indiscutível de que as diferenças iniciais de desempenho escolar são ampliadas ao longo do período de escolarização. Em outras palavras, a educação compensatória não é uma característica de sistemas educacionais globais, mesmo em países com as melhores tradições em matéria de educação. Somente subsistemas especializados poderão, talvez, conseguir resultados mais favoráveis nessa direção.

MODELO 9

| | inteligente | não-inteligente |
|-------------|-------------|-----------------|
| educado | 100 | — |
| não-educado | 80 | 50 |

Neste modelo, inteligência e educação têm efeitos favoráveis sobre o nível de renda. Contudo, inteligência é um pré-requisito para a educação: não há pessoas educadas que não sejam também inteligentes. Seria um modelo com restrições de **educabilidade**. Há resultados ou retornos reais para os investimentos educacionais, mas nem todos têm a educabilidade que seria o potencial requerido para se beneficiarem da educação ou mesmo para serem admitidos nos cursos.

É importante notar que uma análise sem discriminar nível de inteligência superestimar os retornos da educação, uma vez que a média dos rendimentos dos não educados incluirá o grupo dos não inteligentes.

Este modelo é bastante realista como generalização simplificada da realidade ou como descrição de muitos tipos de cursos de acesso seletivo ou restrito.

Qual o modelo quando tudo o mais não permanece constante?

Apresentamos várias possibilidades de associação entre a educação, a renda e uma medida de inteligência. Esta última ilustra um agrupamento (“cluster”) de variáveis centrado em

torno do desenvolvimento cognitivo e de variáveis relacionadas com o ambiente familiar.

Tentamos mostrar que o relacionamento ingênuo entre educação e renda pode, em numerosos casos, superestimar os diferenciais de renda que seriam devidos à educação e, em outros, imputar à educação efeitos que resultam da ação conjunta de educação e fatores cognitivos. Não há a priori razão para ignorar como desprezíveis as distorções introduzidas pela interpretação literal dos resultados de tais análises.

Mesmo nos casos em que se utilizam medidas de desenvolvimento cognitivo e ambiente familiar, muitas vezes são usadas regressões múltiplas em formulações que não detectam efeitos de interação.

Qual seria, então, o modelo adequado para representar as situações mais típicas em educação? Estamos certos de que, embora se possa fazer algumas generalizações para o sistema como um todo, elas não terão validade nos casos de cursos ou níveis específicos. Em vista da escassez de investigações desta natureza no Brasil, seria interessante examinar inicialmente a situação norte-americana, onde há maior disponibilidade de estatísticas.

Os resultados de D. Wolfe e J. Smith possivelmente servem como ponto de partida. Nesse estudo clássico, os autores mostram que tanto a escolaridade adicional como o nível de inteligência afetavam a renda de uma amostra de graduados do curso secundário em duas cidades americanas. Nas palavras dos próprios autores, "the man of high ability and advanced education receives substantially better reward than the man who has one but not both of these attributes"⁽¹²⁾. Ademais, em alguns dos casos havia interação positiva entre educação e inteligência.

Em outros estudos mais específicos, entretanto, os resultados podem ser bastante diferentes, dependendo da natureza da situação. Talvez, como dissemos, a característica principal da literatura seja não permitir qualquer generalização.

(12) D. Wolfe e J. Smith "The Occupational value of education for superior high-school graduates", *Journal of Higher Education*, Vol. 27, n.o 4, p. 207.

É interessante notar que quando se consideram situações mais controladas, os resultados variam também de caso a caso. O laboratório de pessoal da Força Aérea Americana, bem como o da Marinha, tem realizado diversas pesquisas visando a prever o desempenho de recrutas e graduados de cursos técnicos militares, em função do nível de escolaridade e inteligência. Nesses estudos, ao invés de salários, são usados diversos indicadores de desempenho ocupacional e em programas de treinamento. Os indicadores não são necessariamente melhores do que a renda, mas têm um interesse especial por serem raros os estudos onde se mede diretamente o desempenho sem a intermediação da moeda. Nas publicações examinadas, bem como na literatura revista nessas mesmas publicações, pode-se perceber que em casos diferentes, o efeito da inteligência e da educação varia crucialmente, havendo vários exemplos onde a escolaridade não tem poder de explicação sobre o desempenho⁽¹³⁾.

I. Berg cita também inúmeros casos nos quais se revela bastante variável o efeito da educação e mesmo alguns casos onde o desempenho não se relaciona com a inteligência⁽¹⁴⁾. Na verdade, há uma corrente contemporânea na educação americana que tende a ver o desempenho das pessoas explicado por fatores outros que educação⁽¹⁵⁾. Dentre os economistas, Selowsky e Taylor parecem pouco dispostos a endossar esquemas simplistas:

“A importância relativa destes dois fatores (escolaridade e inteligência) varia amplamente mesmo entre diferentes estudos para os Estados Unidos, e, quase nada se sabe do seu impacto diferencial nos níveis de renda, no caso dos

(13) Leland D. Brokaw. “Prediction of Success in Technical Training from Self-Report Information on Educational Achievement” — Technical Documentary Report — PRL-TDR-63-11, abril, 1963. Janet Eells — Evaluation of Screening Standards for Recruit Reparatory Training. S. Diego, Califórnia (U.S. Naval Personnel Research field activity, junho, 1955). Wayne E. Fisher — J. Ward, F. Holdrege, H. Lawrence — Prediction of Unsuitability Discharges, Texas: outubro, 1960. Eli S. Flyer, Factors Relating to Discharge for Unsuitability Among 1956 — Airman Accessions to the Air Force, dezembro, 1959, Reimpresso em setembro, 1966. William B. Leeznar — Years of Education as a Predictor of Technical Training Success”, Technical Documentary (Report PRL-TDR-64-2 — fevereiro, 1964).

(14) I. Berg, op. cit.

(15) Um dos exemplos mais notáveis é C. Jenks (op. cit).

países em desenvolvimento. Apenas para constar, notamos que as pesquisas baseadas em dados norte-americanos geralmente mostram que escolaridade é mais importante do que inteligência na determinação da renda. Este resultado é menos aparente para grupos no extremo inferior do espectro de rendimentos e o extremo superior do espectro de educação. Em nossos resultados no Chile, inteligência é muito mais importante do que alguns anos de escolaridade na determinação da renda dos operários em construção civil⁽¹⁶⁾.

Seria fora de propósito solucionar aqui tal tipo de controvérsia. Cabe apenas enfatizar o pouco que se sabe quanto à natureza da relação entre desempenho, educação e renda nos Estados Unidos, onde esse problema já foi melhor estudado.

Como se podia esperar, dentre nós o conhecimento é ainda menos satisfatório. Ademais, há amplas razões sugerindo o perigo de se imputar a nossa realidade generalizações consideradas aceitáveis nos Estados Unidos. Por exemplo, Denison popularizou a prática de supor que, nos investimentos educacionais, um terço dos retornos medidos se deve de fato à inteligência⁽¹⁷⁾.

Não há qualquer razão para sugerir que entre nós haja a mais remota semelhança entre essa cifra e a fração pela qual as taxas de retorno superestimam o efeito da educação, se a superestimação for a mesma para os diferentes níveis. M. Cornoy e H. Thias mostram que no Quênia o efeito da inteligência depende do nível educacional, tornando-se mais acentuado nos níveis mais baixos:

“It appears that somewhat more than a quarter of the overall measured return to primary schooling is due to ability and the interaction of ability and socio-economic. Only 60 per cent of the return to investment in the last three years of primary schooling for all 7 year graduates

(16) Marcelo Selowsky and Lance Taylor, “The Economics of Malnourished Children: A Study of Disinvestment in Human Capital”; paper não publicado, Harvard University: 1971, p. 2.

(17) E. Denison *The Sources of Economic Growth in the US and the Alternatives before us*, New York: Committee for Ec. Development, 1965.

corrected for socio-economic factors may be due to schooling.. Schooling itself is responsible for only 60 per cent of the return to investment in primary schooling.. For investment in the first two years of secondary schooling, the adjusted social rate is 39 per cent of the unadjusted rate. Schooling explains almost fully the social rate of return to investment in higher secondary and university education.. but even fewer Africans males attain this level of education”(18).

Na realidade, havendo uma maior heterogeneidade entre os diferentes grupos que compõem a sociedade, poderíamos mesmo esperar uma diferenciação maior. Esta opinião é endossada por A. M. Poppovic:

“Deve-se levar em conta que, quanto mais pobre o país, maiores são as diferenças educacionais e ambientais encontradas entre as classes sociais, havendo uma dependência muito estreita entre o que é representado pelas de N. S. E. (nível educacional, renda e prestígio ocupacional) e o resultado desses três aspectos no estilo de vida nos valores e realizações culturais, que são traduzidos aqui pelos fatores ambientais.

A situação é diversa num país de altos recursos, onde a educação básica (8 anos) é generalizada e onde a amplitude de salários não é muito grande, além de existir uma nivelção cultural e um acesso a informações e benefícios comum a todos. Isto redundando em que o N S. E. , unicamente não tenha uma importância tão considerável como no nosso caso, tornando-os fatores culturais muito mais independentes”(19).

Em outro estudo que fizemos, foi possível verificar a importância da inteligência na determinação do nível de renda de grupos com o mesmo nível educacional. É de se enfatizar que se tratavam de “scores” brutos, derivados de um teste coletivo

(18) *Cost-Benefit Analysis in Education: a Case Study of Kenia*, International Bank for Reconstruction and Development, 1972, p. 79-80.

(19) Anna Maria Poppovic et. al. “Marginalização Cultural”, *Cadernos de Pesquisas — Fundação Carlos Chagas*: junho, 1973, p. 29.

aplicado a respondentes por volta dos sete anos de idade, quando pela primeira vez frequentaram escola. A amostra, contudo não foi suficientemente ampla para que se pudesse comparar a importância relativa de educação e inteligência e tampouco estabelecer em quanto as taxas de retorno estariam superestimadas. Igualmente não foi possível verificar se haveria retornos maiores para os mais inteligentes ou para os menos inteligentes.

No parágrafo anterior verificamos que, dentro de grupos da mesma escolaridade, as diferenças de inteligência parecem explicar aumentos de renda. Passamos agora a examinar os níveis médios de inteligência entre níveis de escolaridade. Trata-se ainda de uma amostra de apenas uma cidade. Se quiséssemos amostrar alguma proposição específica sobre a sociedade brasileira, essa amostra seria ridiculamente pequena e pouco representativa. Entretanto, como buscamos apenas enfatizar a variedade e complexidade das relações entre educação, desempenho e inteligência, a amostra que apresentamos é menos censurável.

Observamos um aumento grande no nível médio de inteligência daqueles que completam os quatro anos de educação primária, comparados com aqueles que abandonaram a escola em meio desse curso. (O percentual médio do primário incompleto é de 21,2, comparado com 49,6 do primário completo).

Por outro lado, no caso examinado, não há diferenças de monta entre a inteligência dos que completaram o primário e a dos que iniciaram ou completaram o ginásio. Já o grupo que entra para o colégio tem níveis mais elevados, superados, entretanto, pelos que terminaram esse curso (47,5 para Ginásio Completo, 58,5 e 67,8 para Colegial Incompleto e Completo)⁽²⁰⁾.

O precário conhecimento que temos do tipo de problemas examinados nesta comunicação sugere que embora os modelos de 1 a 4 somente descrevam situações muito particulares, os restantes são candidatos legítimos à caracterização de tipos e níveis importantes na educação brasileira. Afirmamos que a suposição do *ceteris paribus* no exame da associação entre educação e renda faz violência aos fatos, mesmo quando exa-

(20) Investimento em Educação no Brasil. op. cit, pp. 305 e 414.

minamos o efeito de apenas uma variável de nível cognitivo. Não foram consideradas as variáveis que caracterizam o ambiente familiar (status ocupacional e educacional dos pais). “**Absolutamente nada se conhece a respeito do impacto sobre a renda de traços psicológicos como iniciativa, temperamento, etc.; entretanto, eles podem ser variáveis explicativas muito importantes que ademais são profundamente afetadas por des-nutrição precoce**”⁽²¹⁾.

(21) M. Selowsky e Lance Taylor, *op. cit.*, p. 2, grifo no original.