

Author: Stephen P. Heyneman

Title: Chapter 2: Avaliação da qualidade da educação: lições para o Brasil

Date of Publication: 2005

Place of Publication: Alberto de Mello e Souza (org.)
Dimensões da Avaliação Educacional
Petropolis, RJ: Editora Vozes Ltda.

Pages: 35-62

OECD Programme for International Student Assessment (2001). Knowledge and skills for life - first results from PISA 2000 – Education and skills. Paris: OECD.

Parsons, Talcott (1991). *The social system*. New ed. *Routledge sociology classics*. London: Routledge.

Parsons, Talcott & Robert Freed Bales (1966). *Family, socialization and interaction process*. New York: Free Press.

Paul, Jean-Jacques, Zoya Ribeiro & Orlando Pillati (1992). As iniciativas e as experiências de avaliação do ensino superior – Balanço crítico. In *Avaliação do ensino superior*, editado por E. R. Durham e S. Schwartzman. São Paulo: Edusp.

Putnam, Robert D, Robert Leonardi & Raffaella Nanetti (1993). *Making democracy work civic traditions in modern Italy*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Schwartzman, Simon (1993). A qualidade no espaço universitário: conceitos, modelos e situação atual. Paper read at Congresso Internacional de Qualidade e Excelência na Educação, 25 a 29 de outubro, Rio de Janeiro: Universidade Gama Filho. Disponível em <http://www.schwartzman.org.br/simon/gamaf.htm>

The World Bank Group (2002). *Public examination systems 2002* [cited December 18 2002]. Disponível em <http://www1.worldbank.org/education/exams/nature/default.asp#A%20Brief%20History>.

United States Department of Education, and The National Commission on Excellence in Education. *A Nation at risk: the imperative for educational reform. A report to the Nation and the Secretary of Education 1983* [cited. Disponível em <http://www.ed.gov/pubs/NatAtRisk/index.html>.

Vught, Frans A. van (1997). Combining planning and the market: an analysis of Government strategy towards higher education in the Netherlands. *Higher Education Policy* 10 (3/4): 211-224.

Williams, Gareth (1997). The market route to mass higher education: British experience 1979-1996. *Higher Education Policy* 10 (3/4): 275-290.

Wolf, Alison (2002). *Does education matter? myths about education and economic growth*. London: Penguin.

Avaliação da qualidade da educação: lições para o Brasil

Stephen P. Heyneman

1. Introdução

A educação está ligada à produtividade econômica e ao crescimento da renda pessoal. Mas de que forma a educação estabelece esta relação? Este texto argüirá que o impacto da educação decorre em primeiro lugar de sua qualidade, mas que há múltiplos indicadores da qualidade da educação que não funcionam necessariamente de maneira uniforme. Em seguida, descreverá a distribuição da qualidade da educação no mundo e mostrará que, mesmo em nações com acesso universal e gastos educacionais elevados, o impacto dos investimentos varia consideravelmente. O texto fará uma revisão do que se conhece sobre qualidade da educação a partir das evidências das duas últimas décadas. Em seguida, abordará alguns dos debates atuais em torno da questão do investimento na qualidade da educação e introduzirá várias questões que nortearão estes debates no futuro. Finalizando, será apresentada uma sinopse da avaliação da educação no Brasil, com algumas recomendações sobre estratégias possíveis.

2. Debates internacionais sobre qualidade da educação e *status* socioeconômico: 1966-1990

Em uma revisão feita há duas décadas, Lewis Solmon (1986) resumiu o que se sabia sobre a economia da qualidade da educação. Ele mostrou que grande parte do debate girava sobre os resultados do “Relatório Coleman” (Coleman e outros, 1966), que afirmava que a maior parte da variância no desempenho escolar dos estudantes americanos podia ser explicada pelo *status* socioeconômico da família, e não pela qualidade da educação. Solmon destacou que não era raro descobrir que a qualidade da educação tam-

bém tinha um impacto profundo sobre o desempenho do aluno (Behrman e Birdsall, 1983; Johnson e Stafford, 1973; Rizzuto e Wachtel, 1980), mas o debate parecia ser orientado na direção proposta por Coleman, isto é, que quando comparada com o *status* socioeconômico, a explicação estatística da qualidade da escola era pequena. Mais importante, a tese de Coleman seria válida para todas as nações e não apenas para os Estados Unidos (Simmons e Alexander, 1978).

A generalização de Coleman, entretanto, foi confrontada com o resultado de novas pesquisas de nações menos industrializadas (Heyneman, 1976a; 1979). Por exemplo, crianças de pais mais educados tinham um desempenho significativamente melhor do que crianças de famílias menos educadas na Austrália, na Inglaterra e na Hungria, mas isso tendia a ser menos verdadeiro na Tailândia, na Colômbia e na Índia. Quando houve a comparação sistemática em 29 países entre o efeito da qualidade da escola e o efeito do *status* socioeconômico (SSE) em modelos de desempenho escolar, os resultados estatísticos favoreceram a qualidade da escola. De fato, as pesquisas demonstraram que a qualidade da escola era o determinante mais importante do desempenho nos países mais pobres (Heyneman, 1976b; Heyneman e Loxley, 1983).

Estes resultados dos anos 1970 sugeriam que os alunos podiam superar os condicionamentos do seu *status* social através do sistema escolar porque, nos países de baixa renda, o desempenho acadêmico dos alunos de famílias pobres não era tão diferente do desempenho das crianças de origem socioeconômica elevada, como acontecia nos países industrializados. Isto parecia desafiar as visões dos teóricos do conflito (algumas vezes sendo vistos como “marxistas”) que acreditavam que os sistemas educacionais tinham um viés contra os pobres e que os investimentos públicos na educação beneficiavam as classes socioeconômicas mais elevadas, deixando de atender as necessidades das crianças pobres (Jencks e outros, 1972; Carnoy, 1974).

Na década de 1980, os teóricos do conflito continuaram a negar a afirmação de que em países em desenvolvimento crianças pobres poderiam ter um desempenho tão bom quanto o das crianças mais privilegiadas. Quando surgiram novas técnicas estatísticas, elas foram empregadas para tentar caracterizar os sistemas educacionais como inadequados ou mesmo contrários aos interesses dos pobres (Riddell, 1989). Mas, em geral, estas experiências eram limitadas, por terem sido feitas em amostras de um único país e terem considerado o ensino médio e não o fundamental (Heyneman, 1989).

Recentemente, entretanto, foram analisados os dados do Terceiro Estudo Internacional de Matemática e Ciência (TIMSS, da sigla em inglês) para responder as mesmas perguntas que foram feitas duas décadas atrás sobre o

efeito da escola nos países industrializados e em desenvolvimento (o efeito Heyneman-Loxley). Os autores concluíram que o SSE tem um efeito poderoso, mesmo em países em desenvolvimento. Mas eles também ressaltaram que os resultados anteriores poderiam estar corretos, e que o efeito do SSE poderia ter se fortalecido nesse período de 20 anos (Baker, Goesling e LeTendre, 2002).

Uma outra interpretação tem a ver com a significativa diferença nas amostras. A amostra de Heyneman-Loxley compreende 29 países, tendo incluído nove países da América Latina e apenas um país da Europa e da região da Ásia Central (Hungria). O estudo de Baker, Goesling e LeTendre compreende 35 países, tendo incluído um da América Latina (Chile) e oito países da Europa e Ásia Central (Federação Russa, Hungria, Letônia, Romênia, Lituânia, Eslováquia, República Tcheca e Eslovênia). Uma diferença importante entre os sistemas educacionais dessas regiões é a equidade com que os recursos escolares são distribuídos. Na América Latina, a distribuição de tais recursos parece ser uma das mais desiguais no mundo, enquanto nas antigas nações socialistas deve ser uma das mais equitativas. Portanto, é importante saber se a variação da qualidade da escola muda bastante entre as duas amostras, provocando uma menor influência dessa qualidade no desempenho dos alunos do que a revelada por Heyneman-Loxley e dando primazia ao SSE.

Uma lição do trabalho nestes 20 anos é que a importância do SSE na explicação do desempenho escolar não é uniforme nas sociedades. Tanto a importância do SSE, como a da qualidade da escola variam por idade, gênero e disciplina. Em geral, o SSE é mais importante em prever o desempenho do aluno nas disciplinas sobre as quais a escola é uma de muitas fontes de informação e conhecimento. Este é o caso, por exemplo, da arte, da linguagem e da alfabetização. Já a qualidade da escola tende a ser mais importante na predição do desempenho do aluno em assuntos sobre os quais o currículo escolar é a fonte primária de informação teórica e experiência, como matemática e ciência.

Os argumentos dos teóricos do conflito, entretanto, não conseguiam explicar por que os pobres continuavam a fazer sacrifícios expressivos para freqüentar as escolas, e por que pressionavam sistematicamente por mais investimentos educacionais e por que os investimentos em educação dos países socialistas (que afirmavam representar os interesses das classes trabalhadoras) eram também populares nas classes trabalhadoras. Se a escola conflita com os interesses dos pobres, por que os pobres a querem tanto? Será que os teóricos do conflito estão preparados para sustentar a idéia de que conhecem mais precisamente os interesses dos pobres do que os próprios pobres?

Um debate acadêmico não pode negar o que é óbvio para os ministros da educação de países em desenvolvimento: pais com SSE baixo querem mais educação para seus filhos. Enquanto acadêmicos podem discutir sobre a importância relativa de um efeito comparado a outro, no mundo da política educacional as questões relevantes dizem respeito a como aumentar os recursos escolares e distribuí-los de forma mais justa e efetiva. Funcionários governamentais de países em desenvolvimento nunca afirmaram que investimentos na qualidade da educação não deveriam ser feitos porque o desempenho acadêmico é influenciado pelo ambiente familiar.

No fim das contas, estes “debates acadêmicos” não parecem ser muito úteis para definir os investimentos das nações na qualidade da escola. Como essa qualidade está distribuída no mundo e qual é o estado atual dos debates a seu respeito?

3. A distribuição internacional de qualidade da educação: resultados da década de 1980

O número de países independentes aumentou drasticamente nas últimas décadas. Enquanto existiam apenas 60 em 1945, tornaram-se mais de 140 em torno de 1973 e mais de 180 em torno do ano 2000. Em geral, entretanto, a distribuição da qualidade da educação segue a distribuição da riqueza econômica. Por exemplo, as nações onde se localizam os dez maiores bancos incluem Estados Unidos, Alemanha, Suíça, França e Reino Unido e as nações com as dez maiores empresas de varejo incluem, novamente, França, Estados Unidos e Alemanha.

A situação típica da qualidade da educação nos anos 1980 é ilustrada no Gráfico 1. Em um país como a Bolívia, o aluno médio da escola primária contava com gastos inferiores a um dólar/ano, exclusive o pagamento de salários; em Malawi, o nível era ligeiramente mais elevado, e na Malásia era 30 vezes mais alto. Em contraste, o nível destes gastos em um país industrializado, como a Suécia ou os Estados Unidos, era equivalente a 300 vezes o de Malawi ou da Bolívia. Serão consideradas, a seguir, quatro categorias de qualidade da educação.

Qualidade da Educação: Nível A. Em termos educacionais, diferentes níveis de gastos em itens como giz, quadros-negros, móveis e material didático significam que o produto educacional é, da mesma forma, diferente (Tabela 1). Em muitas partes da África Rural, da América Latina e da Ásia do Sul, haviam apenas alguns livros didáticos em uma sala de aula. O professor copiava o conteúdo do livro (em geral ultrapassado) no quadro-negro (frequentemente cometendo erros); os alunos, por sua vez, copiavam em seus cadernos (frequentemente cometendo mais erros) o texto do quadro-negro. Em seguida, os alunos deveriam memorizar o conteúdo de seus cadernos. O resultado educacional desta didática “cópia/cópia” foi uma

memorização de informação insuficientemente compreendida, muitas vezes com grandes hiatos de lógica, fatos ultrapassados e interpretações que refletem apenas explicações simplistas sobre como ou por que eventos acontecem. Entretanto, essa metodologia “cópia/cópia” continua sendo a tecnologia educacional básica da maioria dos estudantes no mundo.

Qualidade da Educação: Nível B. Se um país fosse capaz de aumentar em três vezes o nível de gastos não-salariais, ou seja, os gastos com material didático, a situação melhoraria drasticamente, sendo possível fornecer a cada aluno um livro didático por ano em cada disciplina. Nações socialistas, como a antiga URSS e a República Popular da China, consideravam um livro didático/aluno/ano um objetivo nacional importante. Tanto a impressão, como o conteúdo do livro, podem ter uma qualidade insuficiente. As folhas podem ter se soltado muito antes do fim do ano letivo. Um desenho anatômico pode ter ficado ilegível. Mas estes problemas foram geralmente considerados de importância secundária; de importância primordial era a distribuição de um livro didático para cada aluno. Apesar da pouca qualidade dos livros didáticos, o salto da qualidade da educação foi expressivo. Ter um livro reflete uma ligação direta entre o mundo mais amplo do conhecimento e das idéias e o aluno. Um livro excelente, virtualmente memorizado por uma coorte, era uma ferramenta poderosa para a aprendizagem, face à escassez de recursos existente (Heyneman e outros, 1978; Jamison, Hcynceman e Montenegro, 1984).

Qualidade da Educação: Nível C. Se uma nação pudesse conseguir um nível 30 ou 40 vezes maior do que os gastos não-salariais dos países mais pobres, a qualidade da educação faria um progresso considerável. Mais de um título de livro estaria disponível, permitindo aos professores escolher o mais adequado para diferentes alunos. Neste nível, o professor torna-se um organizador e administrador, em vez de ser o único a fornecer a informação. O professor pode perceber que uma criança tem um problema específico em aritmética e pode escolher o material de leitura adequado para solucionar este problema. Isto requer uma revolução no treinamento de professores e na sua atitude profissional.

Qualidade da Educação: Nível D. A qualidade da educação em sociedades industrializadas nunca foi ideal. Cada nação tem seus próprios problemas – falta de motivação do aluno, rigidez dos currículos e deficiências na gestão. Mas é igualmente verdadeiro que a maioria dos alunos consegue aprender o suficiente. A sociedade industrializada típica pode gastar até 300 vezes mais que os gastos não-salariais *per capita* dos países pobres. Acesso eletrônico a bibliotecas e *softwares* educativos torna viável ao professor utilizar informações de uma ampla variedade de fontes, tais como materiais impressos produzidos na própria escola, filmes, aulas e revisões de aulas por computador, estudos e pesquisa em bibliotecas e visitas a insti-

tuições culturais. Estas fontes de informação devem conduzir à auto-aprendizagem, de forma que os estudantes façam, por si próprios, pesquisa em bibliotecas e bancos de dados, para responder questões e para contribuir com pontos de vista novos e divergentes sobre problemas propostos. Pode haver problemas de qualidade da educação em nações industrializadas, mas o nível das expectativas educacionais é em geral mais sofisticado e, por isso, mais complicado.

A maioria dos alunos no mundo frequenta escolas em áreas onde a qualidade da educação está no nível A ou B, às vezes no nível C e raramente no nível D. O sul e o leste da Ásia contabilizam 57% dos estudantes mundiais, a América Latina 10% e a África 11%. Os países industrializados, onde a média da qualidade da educação tende a se situar no nível D, possuem apenas seis por cento do total mundial de estudantes; alunos dos Estados Unidos representam apenas dois por cento deste total.

Desde 1980, os gastos com a qualidade da educação cresceram significativamente em quase todo o mundo. Em geral, nações com nível de renda elevado gastam mais em bens e serviços por aluno (ver Gráfico 2). Entre 1980 e 1994, esses gastos duplicaram no mundo, embora tenham crescido de forma desigual em diferentes regiões. Nos Estados Unidos cresceram 103%; na Europa 135%; na Ásia (do sul e do leste juntas) 151%; e no Leste Asiático, sozinho, cresceram 200%. Na África Subsaariana, entretanto, o gasto por aluno decresceu 22% no mesmo período (Fonte: Unesco Statistical Yearbook, 1998).

4. A economia da qualidade da educação: dilemas atuais

Os dilemas atuais em geral decorrem do fato de que maiores recursos não se refletiram em ganhos proporcionais na aprendizagem. De fato, alguns sistemas educacionais de países de renda média tiveram melhor desempenho do que sistemas educacionais de países de renda elevada (Tabela 2). A Noruega aloca mais de US\$ 1.100 *per capita* em educação¹. Em um teste internacional medindo o desempenho em matemática, 46% dos alunos da 8ª série na Noruega conseguiram um resultado superior à média internacional. Os Estados Unidos tiveram resultado parecido: alocaram mais de US\$ 1.000 *per capita* em educação e 45% dos alunos conseguiram um desempenho acima da média internacional. Em ambos os países, o gasto adicional para aumentar em um ponto percentual o percentual dos alunos com desempenho acima da média seria de US\$ 24 *per capita*.

1. Aqui *per capita* se refere à alocação por pessoa na população e não por aluno.

Mas para ter esse mesmo crescimento de um ponto percentual na Coreia, Hong-Kong, República Tcheca, Hungria e Tailândia, o gasto adicional *per capita* seria apenas de US\$ 4. Na Lituânia e România, seria apenas de US\$ 3. Estes dados indicam que, apesar de sua relativa pobreza, os sistemas educacionais da Coreia, Lituânia e Tailândia estão entre os mais eficientes do mundo. Em contraste, para conseguir o mesmo resultado, o Kuwait deveria gastar cerca de US\$ 287 *per capita*, o que torna seu sistema educacional muito ineficiente.

Em termos de promoção dos alunos, anomalias similares surgem quando se comparam países, pois os sistemas educacionais mais ricos não são necessariamente mais eficientes. Por exemplo, na antiga União Soviética a taxa de promoção da primeira para a terceira série era quase 100%. No Oriente Médio e no norte da África, essa taxa era superior a 90% e no leste da Ásia, acima de 85%. Mas na América Latina, a taxa é cerca de 70%, apesar dos recursos existentes na América Latina serem similares aos da antiga União Soviética. Em termos de taxas de promoção, entretanto, a região mais problemática do mundo é o sul da Ásia onde menos de 60% dos estudantes que ingressam na primeira série chegam à terceira série.

Mesmo em sistemas educacionais com desempenho elevado, o resultado não é uniforme. De fato, diferentes sistemas podem ter desempenhos diferentes, dependendo da ênfase dada a aspectos de seus currículos formais. Dados coletados no início da década de 1990 revelam o desempenho médio de seis países em ciência e matemática. Desses, três países são economias de mercado (Canadá, França e Inglaterra) e três são antigos estados socialistas (Hungria, Eslovênia e a antiga União Soviética)². Apesar do fato de que o desempenho em matemática e ciência tenha ficado acima da média internacional em todos os seis países, quando o resultado é apresentado para habilidades distintas, o padrão de desempenho difere sistematicamente. Em termos de informação sobre fatos, os três sistemas educacionais dos antigos estados socialistas ultrapassaram o desempenho dos demais países. Em termos da aplicação de fatos para a solução de problemas, a diferença entre os dois grupos de países é mais tênue. Finalmente, em termos de solução de problemas pouco conhecidos, isto é, problemas não incluídos nos livros didáticos, os países com economias de mercado ultrapassaram o desempenho das antigas economias socialistas.

Isto sugere que os objetivos pedagógicos dos sistemas educacionais nos dois tipos de economia diferem quanto à ênfase dada à solução de problemas. Em uma economia planejada, as carreiras profissionais eram administradas pelas autoridades centrais. O maior desafio era preparar os alu-

2. Os dados foram coletados antes do fim da União Soviética de uma amostra de 15 repúblicas.

nos para certas ocupações, já decididas. Nas economias de mercado, entretanto, não existe tal certeza em relação ao mercado de trabalho. Por isso, a tarefa de um sistema educacional é preparar os alunos para se adaptarem a carreiras e mercados de trabalho flexíveis. Em uma economia de mercado, o sistema educacional dá ênfase às habilidades que maximizam a adaptabilidade; em uma economia planejada, é realçado o domínio das informações técnicas. Ambos os sistemas educacionais atingem seus objetivos. O problema é que o mercado de trabalho está mudando nas antigas nações socialistas. Por isso, seus sistemas educacionais devem agora ter os mesmos objetivos dos três países ocidentais. Esta mudança não é simples.

O que um currículo enfatiza pode ser medido em termos de tipos de habilidades ou em termos de número de habilidades. Por exemplo, diferenças significativas aparecem entre os currículos de matemática e biologia na França em relação aos currículos de matemática e biologia para a mesma idade e série na África do Norte (Tabela 3). Na França, o currículo de matemática tem dez objetivos, incluindo representação, procedimentos de rotina, solução e previsão, verificação e generalização. Espera-se que os alunos franceses dominem todos os dez objetivos. Mas na África do Norte os alunos devem atingir apenas quatro dos dez objetivos. Em biologia, os estudantes da África do Norte devem atingir dois objetivos principais, enquanto que os da França devem alcançar seis objetivos. Assim, os objetivos dos currículos de matemática e de biologia são bem menores na África do Norte, em comparação com a França. A taxa de escolarização informa muito pouco sobre o que se espera que os alunos aprendam ou de que são capazes no mercado de trabalho.

Nenhuma nação pode pretender melhorar a qualidade de sua educação a menos que tenha algumas medidas confiáveis da qualidade da educação existente. O problema é que, em termos de estatísticas educacionais, há dois mundos distintos – o mundo dos países membros da OCDE e o mundo dos países que não são membros da OCDE (Heyneman, 1999). Alguns países que não são membros da OCDE (Brasil, Latvia, Malásia, por exemplo) começaram a investir pesadamente em seus sistemas estatísticos de forma que possam ser comparados com os países industrializados, mas, em geral, o estado das estatísticas educacionais é preocupante. A Tabela 4 ilustra o problema. Ela fornece uma lista de indicadores educacionais que estão normalmente disponíveis em sociedades industriais. Dos 45 indicadores disponíveis nos países da OCDE, menos da metade são encontrados em outros países. A ausência de estatísticas confiáveis provoca problemas novos, até mesmo em termos de monitoramento da informação mais básica, como o progresso do Programa Educação para Todos.

5. A economia da qualidade da educação: questões futuras

Nas últimas duas décadas as atenções se concentraram na qualidade da educação básica. No futuro, a atenção será focada na qualidade do ensino superior. Os sistemas de ensino superior são normalmente divididos em sistemas de elite e de massas, definidos como aqueles que atendem acima ou abaixo de 15% da coorte relevante de 18-22 anos. Em sociedades industrializadas não existem mais sistemas de elite. Nas duas últimas décadas, o ensino superior nestas sociedades ultrapassou os 30%, e em muitos casos mais de 60% (Estados Unidos, Canadá e Suécia), refletindo uma tendência crescente universal. Nos cinco anos entre 1995 e 2000, o ensino superior cresceu 8% na Austrália, 17% na Espanha, 25% na Turquia, 40% na Coreia, 64% na Hungria e 84% na Polônia.

Ao mesmo tempo, surgem novas perspectivas sobre o significado do ensino superior. Novas disciplinas, novas tecnologias de ensino, novas fontes eletrônicas de informação são exigidas das instituições de ensino superior, que buscam a competitividade. E os gastos com o ensino superior podem variar bastante. Em média, o gasto por estudante nos países da OCDE excedeu US\$ 11.000 em 2001, variando de mais de US\$ 19.000 nos Estados Unidos a apenas US\$ 4.329 na Turquia, US\$ 5.688 na República Tcheca e US\$ 4.789 no México (Tabela 5).

O crescimento das matrículas cria uma enorme pressão sobre os gastos públicos. Enquanto que as Ilhas Maurício alocaram apenas 13% de seu orçamento educacional em educação superior, a França alocou 18% e o Reino Unido 22%; já Malásia e Singapura, buscando a competitividade econômica, alocaram 32% e 35% do seu orçamento educacional público para o ensino superior. Dadas as novas pressões para aumentar o acesso ao ensino superior e melhorar sua qualidade, a questão é o que acontecerá com a qualidade da educação básica. Está claro que muitas nações estão destinando mais recursos para melhorar a qualidade do ensino superior enquanto financiam insuficientemente a educação básica.

A complexidade de se oferecer educação básica de alta qualidade não é muito diferente dessa complexidade com respeito ao ensino superior, e em um sistema educacional equilibrado o montante de gastos por aluno nestes níveis educacionais deveria ser muito próximo. Não há nenhuma razão educacional para que os gastos por aluno na educação básica sejam uma pequena fração dos gastos por aluno no ensino superior. Só no Japão existe a igualdade nos gastos por aluno nestes dois níveis de ensino. A média da OCDE é de cerca de 2:1, ou seja, os gastos por aluno no ensino superior são o dobro desses gastos na educação básica. Nos Países do Golfo a razão é de 4:1; na América Latina é de 7:1; na Jordânia e em Marrocos é de 13:1; e na África Subsaariana a razão ultrapassa 30:1 (Gráfico 3).

Os gastos com a qualidade da educação estão crescendo no mundo inteiro, trazendo à tona questões comerciais. A educação é o sexto item na exportação de serviços dos Estados Unidos (Heyneman, 2001). Muitos países da OCDE estão convencendo seus ministros da educação a ajudar a promover estas "exportações". Mas o que são exatamente esses serviços educacionais e por que as regras e regulamentações que cercam sua exportação são tão importantes para o futuro da qualidade da educação? Em muitos lugares, surgiu a preocupação com uma dominação por parte de países exportadores de serviços educacionais, geralmente países ricos e de língua inglesa.

Vista como uma indústria, a educação compreende três categorias: *Programas* (os que oferecem um título ou certificado), *bens* (livros didáticos, materiais didáticos, equipamentos) e *serviços* (preparação e aplicação de testes, consultoria, tutoria e certificação) (Gráfico 4). Em termos de mercados, as oportunidades são consideráveis. Em 1996, foram comprados nos Estados Unidos *softwares* educacionais no valor de 775 milhões de dólares, passando para US\$ 2,5 bilhões apenas quatro anos depois. No mundo, o valor das compras de *software* educacional cresceu mais de duas vezes em quatro anos, passando de US\$ 1,5 bilhão em 1996 para US\$ 4,1 bilhões em 2000. Além disso, essas vendas de *software* educacional em 2000 tiveram um aumento de US\$ 2,1 bilhões, se forem considerados os gastos das famílias; isto revela que há uma forte demanda familiar por bens e serviços educacionais, ampliando os gastos feitos através do sistema educacional.

Nos próximos dez anos, prevê-se que o comércio de material didático cresça de US\$ 220 milhões para US\$ 520 milhões na África do Sul e de US\$ 1 bilhão para mais de US\$ 1,6 bilhão na China. Alguns países que gastam pouco por aluno podem ter um mercado grande em função da população estudantil. Em 1998, a França gastou mais de US\$ 34 por aluno em materiais didáticos e a China gastou menos que US\$ 5 por aluno. Mas com 12 milhões de alunos na França o tamanho do mercado francês é de cerca de US\$ 420 milhões, enquanto que, com 211 milhões de estudantes, o mercado chinês fica pouco abaixo de US\$ 1 bilhão.

Uma parte dos serviços educacionais reflete a propensão dos estudantes universitários de estudar em um país estrangeiro. Em 2001, havia cerca de 548 mil estudantes estrangeiros em universidades americanas, um aumento de mais de 6% em relação ao ano anterior. Mas isso foi, em parte, contrabalançado pelos mais de 140 mil estudantes americanos que foram estudar no exterior no mesmo ano. Esses fluxos são importantes por várias razões. Mais de dois terços dos estudantes estrangeiros nos Estados Unidos pagam a mensalidade integral, ou seja, alguns dos melhores alunos e dos mais capazes de pagar buscam um ensino de maior qualidade no exterior. Os estudantes americanos que estudam no exterior pagam a mensalidade integral a suas institui-

ções de origem que, após o desconto de uma taxa administrativa, transferem o valor pago para a instituição estrangeira. Como o pagamento anual chega a US\$ 30.000 nas melhores universidades privadas, o valor transferido para a universidade no exterior se transforma em um forte estímulo para que essas universidades consigam atrair mais alunos pagantes.

A proporção de estudantes estrangeiros em doze países industrializados varia. A mais elevada é na Suíça, onde 16% dos estudantes são estrangeiros. Na Austrália são 12%, na Alemanha 8%, e nos Estados Unidos, que ocupam a última posição, são 3%. Deve-se reconhecer que os estudantes estrangeiros se concentram em certas instituições e áreas de estudo. Assim, na Universidade Vanderbilt, 16% dos estudantes são estrangeiros; esta proporção aumenta para 22% em Colúmbia, 26% em Harvard e 40% em Princeton. Cerca de 20% dos alunos estrangeiros nos Estados Unidos estudam administração; 27% estudam engenharia, matemática e ciências da computação. Menos de 3% estudam humanidades.

A busca por instituições de ensino estrangeiras reflete um mercado internacional de qualidade da educação. Essa demanda por estudos universitários e títulos acadêmicos revela os problemas existentes na qualidade do ensino superior, a ponto de justificar o ônus de estudar no exterior. A preocupação de muitos países em desenvolvimento é que as vendas de serviços educacionais, hoje limitadas ao ensino superior, com as novas tecnologias eletrônicas, poderiam ocorrer também na educação básica. Não seria possível oferecer um ensino secundário a distância de boa qualidade em países tais como o Paquistão, para aqueles que podem pagar? Será possível a importação de materiais didáticos e serviços de elaboração de testes para competir com os fornecedores locais?

A questão do comércio de serviços educacionais é crítica para o futuro da qualidade da educação, de forma semelhante com o que acontece na indústria. Não se trata de usurpar a autoridade de uma nação em traçar os objetivos curriculares para seus cidadãos. O que está em jogo é a capacidade dos produtores locais de *softwares* educacionais, materiais didáticos e equipamentos de fornecê-los a um preço acessível e com qualidade. O mercado mundial de bens e serviços educacionais pode assegurar, talvez pela primeira vez, um mundo de escolhas de tecnologias e metodologias que sirvam aos objetivos curriculares de uma nação.

6. Avaliação educacional nos Estados Unidos: cinco lições

É preciso sempre ter em mente que a possibilidade de avaliar a qualidade da educação é recente. O Relatório Coleman inaugurou a era da avalia-

ção de larga escala nos Estados Unidos. Desde então, avanços tecnológicos possibilitaram que as avaliações fossem realizadas sistematicamente. Os Estados Unidos investem em um *report card* do desempenho acadêmico através do National Assessment of Educational Progress (Naep), que provê um retrato periódico do que os alunos aprenderam. Embora alguns estados mais pobres, como Mississipi e Tennessee, inicialmente tenham se oposto a comparações entre o rendimento de seus alunos e o rendimento de alunos de estados mais ricos, como Nova Iorque e Califórnia, hoje cada estado estabelece um desenho amostral que seja representativo de seus alunos. A avaliação parece ser vantajosa politicamente, pois mesmo se a pontuação dos alunos é relativamente baixa, pode justificar um maior apoio federal.

Os Estados Unidos participam regularmente de pesquisas patrocinadas pela International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), através da OCDE, tais como Pisa, Ials, Ines. Vários estados americanos estão desenvolvendo seus próprios padrões, e espera-se que os alunos alcancem estes padrões para serem promovidos ou para que recebam um diploma de nível médio. Há padrões informais estabelecidos pelos principais testes de seleção (ACT, o SAT e o AP). E sob os auspícios da nova legislação federal do programa "No Child Left Behind", os estados e as escolas que recebem benefícios federais têm que prestar contas do progresso de seus alunos. A análise do setor educacional nos Estados Unidos evoluiu, deixando de ser baseada em opiniões individuais e intenções altruístas para utilizar uma miríade de medidas empíricas a respeito de estudantes, professores, administradores e supervisores. Que lições podem ser tiradas desta mudança na forma de olhar a escola nos Estados Unidos?

Mencionaremos cinco lições. Primeiro, em muitos casos, o conteúdo de uma avaliação é inconsistente com os padrões educacionais definidos de forma descentralizada por cerca de 15 mil distritos educacionais e 50 estados. Por isso, raramente é possível dar ênfase a objetivos educacionais que sejam consistentes com todos os padrões. Assim, para muitos alunos, as avaliações não refletem o que deveriam estar aprendendo.

Segundo, em alguns casos, os novos padrões são definidos por administradores, sem considerarem as dificuldades na sua aplicação em sala de aula. Alguns padrões são muito complexos para ser úteis. Isto não é porque os professores sejam incapazes de entender as avaliações e sim porque seus objetivos e o conhecimento das necessidades de cada criança criam exigências impraticáveis. Nestes casos, as avaliações nacionais ou estaduais são, às vezes, ignoradas.

Terceiro, avaliações diagnósticas geralmente prometem intervenções para ajudar a aprendizagem. Às vezes, faltam recursos para estas interven-

ções e, assim, as avaliações podem sofrer resistências e os seus realizadores podem ser vistos com ceticismo pelo professor e pelos pais de alunos.

Quarto, em alguns casos, a introdução de novos padrões gera conseqüências politicamente inaceitáveis. Na Flórida, por exemplo, novos padrões para a graduação no ensino médio foram introduzidos, mas no primeiro ano de sua avaliação uma parcela significativa dos alunos concluintes não foi capaz de ser aprovada. Entre estes havia um número grande de alunos provenientes de grupos étnicos e raciais, o que permitiu a conclusão que o sistema educacional tinha falhado com eles mais do que com outras categorias de alunos. Aos olhos de alguns, tais diferenças sistemáticas nos resultados significavam que o teste tinha um viés racial. Por razões políticas, o teste precisou ser recalibrado e a pontuação mínima para se obter um certificado de nível médio diminuiu, derrotando-se assim a idéia inicial de criar novos padrões estaduais de graduação.

Quinto, talvez a mais séria conseqüência desta profusão de estudos de avaliação nos Estados Unidos seja a prática comum dos testes serem estabelecidos por legislação, mas sem recursos suficientes para desenvolver itens de alta qualidade. Os testes com objetivos baseados em informação são bem menos dispendiosos do que testes com o objetivo de resolver problemas. Quando os legisladores não conhecem a diferença entre instrumentos de avaliação de baixa e de alta qualidade, o erro mais freqüente é alocar recursos só para o menos dispendioso. Por isso, muitas avaliações são interpretações simplistas do currículo e não verdadeiros testes sobre os objetivos curriculares.

7. Perspectivas da avaliação da educação no Brasil

O Brasil juntou-se ao mundo da avaliação educacional de larga escala trinta anos depois que o processo começou nos Estados Unidos. Apesar disso, a variedade das avaliações sendo feitas regularmente é impressionante. Há o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e sistemas estaduais em estados como Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Ceará. Há o Exame Nacional de Cursos (Provão) e o Enem. E o Brasil participa das pesquisas internacionais patrocinadas pelo IEA, pela OCDE e pela Unesco. Assim, o Brasil dispõe de fontes de dados semelhantes às existentes nos Estados Unidos. O que levou 40 anos para os Estados Unidos conseguirem, o Brasil realizou em dez anos. Isto significa que a avaliação educacional no Brasil seja satisfatória? A resposta é não.

Existem três problemas principais da avaliação da educação no Brasil. Primeiro, os sistemas de avaliação de larga escala são pouco usados ao ní-

vel da escola. A abrangência dos dados coletados sobre cada aluno no Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública (Simave), por exemplo, é impressionante. Mas a entrada de dados é por computador, e muitos estudantes freqüentam escolas onde não existem computadores e onde o pessoal administrativo é mais idoso e sobrecarregado por responsabilidades rotineiras. Em consequência, o impacto dos sistemas de avaliação sobre as escolas é problemático.

Segundo, enquanto alguns estados americanos se debatem com o estabelecimento de padrões, onde pode haver consequências políticas indesejáveis, o Brasil tem o problema oposto. No Brasil, as avaliações têm poucas consequências e quando têm, em geral são benignas. Assim, além de servir ao levantamento de informação relevante sobre as escolas, pode-se perguntar que consequências tiveram. Se os sistemas educacionais não conseguem prestar contas à sociedade, pode a avaliação ser efetiva?

Terceiro, uma das tarefas mais difíceis no desenho e execução de avaliações educacionais diz respeito aos seus objetivos em relação aos diferentes clientes. Mas, no caso brasileiro, as avaliações foram realizadas por administradores, predominantemente para seu próprio uso. É difícil para pais e professores se sentirem beneficiados com as avaliações já feitas. Conseqüentemente, eles às vezes vêem as avaliações como realizações administrativas.

Em qualquer democracia recente, o Ministério da Educação – assim como outros ministérios – precisa aprender a agir de uma nova forma. Não pode mais agir por decreto; nem pode esperar que pais e funcionários sigam ordens, como acontecia sob um governo autoritário. Em uma democracia, pais e comunidades locais são atuantes e a função do ministério é ajudá-los. Isto requer um tempo de resposta menor em reação a uma questão ou preocupação. Requer, também, um novo conjunto de regras e regulamentos sobre o uso de informações e dados e requer um novo conjunto de procedimentos sobre consultas públicas e novos programas. As autoridades ministeriais no Brasil parecem ainda estar nos estágios iniciais desta transformação.

Uma das formas mais efetivas de usar recursos educacionais nos Estados Unidos tem sido a combinação de incentivos com os programas de assistência educacional. Programas destinados a produzir um impacto em famílias de baixa renda são condicionados à obtenção de recursos e apoio locais; são condicionados também à existência de critérios de avaliação para monitorar seu progresso. Além do efeito de multiplicar o nível de recursos disponíveis, existe o efeito de gerar um sentido de propriedade comum. E, finalmente, pode-se observar que os Estados Unidos evoluíram recentemente do objetivo da equidade educacional para o objetivo da adequação

educacional, no qual os recursos são distribuídos para atender às necessidades das escolas para executarem os currículos estaduais (Schrang, 2003).

Parece que um dos problemas no Brasil é que a ajuda federal nem sempre é acompanhada por co-financiamento e outras condições. Isto dificulta a efetividade de muitos programas e deixa nas autoridades locais e nos funcionários das escolas a impressão de que o governo federal distribui recursos sem exigir seqüências. Igualmente, reforça a dependência e freqüentemente exime os beneficiados da responsabilidade por manterem a sustentabilidade de programas, antes defendidos veementemente. Desta forma, o Brasil ainda tem um longo caminho para corrigir as desigualdades no ensino público.

O problema mais sério na avaliação brasileira está ligado ao dilema mais urgente. Pais e famílias têm pouco uso para os resultados de avaliação porque têm poucas escolhas educacionais. Há dois sistemas educacionais: educação privada para os ricos e educação pública para os outros. Enquanto os esforços de reforma se concentrarem somente no sistema público, eles serão tratados superficialmente, como se não dissessem respeito aos grupos mais vocais. Além do mais, apesar das constantes intervenções, o sistema de educação pública obrigatória no Brasil caracteriza-se pelo fracasso de formar cerca de 40% dos que ingressam na primeira série (Oliveira, 2003).

Entretanto, um estado brasileiro, com uma pauta de reformas, poderia experimentar um sistema de *voucher* para estudantes que pertencem a famílias de baixa renda. Se o valor desse *voucher* fosse significativo e pudesse ser usado tanto em escolas públicas como em escolas privadas, a demanda por informações oferecidas pelos sistemas de avaliação cresceria. Pais gostariam de conhecer a reputação das diferentes escolas e estas instituições desejariam mostrar suas qualidades.

Mas há outras razões para o Brasil considerar um experimento com *voucher* na educação, além de simplesmente gerar interesse nos resultados da avaliação. O objetivo de todos os sistemas educacionais é dar suporte à coesão social nacional (Heyneman, 2000; 2002/3; 2003; Heyneman e Bebic, 2000). Enquanto houver dois sistemas separados no Brasil, que dividem a população em esferas diferentes, o investimento em educação pública deixa de apoiar a coesão social, para, na verdade, ameaçá-la. Muitos do que terminam uma educação pública têm a sensação de serem relegados a uma experiência que impõe desvantagens culturais e profissionais.

8. Sumário

Na década de 1970, não estava claro para a comunidade acadêmica se o investimento públicos na educação beneficiariam proporcionalmente os me

nos privilegiados. Estas divergências foram resolvidas, pelo menos no âmbito das políticas públicas. Ninguém se oporia aos investimentos educacionais devido ao papel do ambiente familiar na aprendizagem do aluno.

Questões predominantes nos debates atuais dizem respeito ao grau com que as nações se diferenciam, não pelo acesso à educação, mas pela qualidade de seus sistemas educacionais. Os países industrializados são capazes de investir por aluno cerca de 300 vezes mais do que as nações mais pobres. Os investimentos em qualidade da educação estão crescendo em todo o mundo, com exceção da África Subsaariana. Entretanto, não se pode aceitar que a eficiência educacional esteja fortemente associada aos gastos com educação. Em muitos casos, os sistemas educacionais de nações de renda média exibem taxas de eficiência mais elevadas que os sistemas educacionais de nações de renda alta. Buscar explicações a esse respeito será uma preocupação dominante no futuro.

Mas novas questões surgirão para dominar futuras discussões. Entre estas estão a qualidade do ensino superior e as questões relativas ao comércio internacional de bens, serviços e programas educacionais. Deverá continuar o debate sobre o grau em que as nações deveriam “proteger” seus sistemas educacionais da competição internacional.

O Brasil fez grandes saltos no campo da avaliação educacional. Organizou em dez anos sistemas de avaliação que levaram 40 anos para serem estabelecidos nos Estados Unidos. Mas esses sistemas são como um carro frágil e caro em uma estrada de terra. Um não combina com o outro. Há uma maneira, entretanto, de resolver esta incompatibilidade. O Brasil pode alcançar o sucesso de seu sistema de avaliação se houver demanda suficiente por avaliação por parte dos pais e das escolas locais.

Mas o dilema mais sério é que a educação pública, ao invés de servir de apoio à coesão social, a ameaça. Entretanto, o país poderia enfrentar este dilema se fizesse uma experiência com o uso de *vouchers*, válidos em escolas públicas e privadas. Desta forma, a demanda pelos resultados da avaliação crescerá, e os sistemas educacionais poderiam cumprir melhor uma das funções para a qual se destinam, a de apoiar a coesão social nacional.

Bibliografia

Baker, David P., Brian Goesling, e Geerald K. Letendre (2003). “Socioeconomic Status, School Quality, and national Economic Development: A Cross National Analysis of the ‘Heyneman-Loxley’ Effect on Mathematics and Science Achievement”. *Comparative Education Review*, vol. 46, n. 3 (Agosto), p. 291-313.

Behrman, Jere e Nancy Birdsall (1983). “The Quality of Schooling in Developing Countries: Quantity Alone is Misleading”. *American Economic Review*, vol. 73, n. 5 (Dezembro), p. 928-946.

Camoy, Martin (1974). *Education as Cultural Imperialism*. New York: David McKay.

Coleman, James S. e outros (1966). *The Equality of Educational Opportunity*. Washington DC: U.S. Government Printing Office.

Heyneman, Stephen P. (1976a). “A Brief Note on the Relationship between Socio-Economic Status and Test Performance among Ugandan Primary School Children”. *Comparative Education Review*, vol. 20, n. 1 (Fevereiro), p. 42-47.

— (1976b). “Influences on Academic Achievement: A Comparison between Results from Uganda and More Industrialized Societies”. *Sociology of Education*, vol. 49, n. 3 (Julho), p. 200-211.

— (1979). “Why Impoverished Children Do Well in Ugandan Schools”. *Comparative Education*, vol. 15, n. 2 (Junho), p. 175-185.

— (1989). “Multilevel Methods for Analyzing School Effects in Developing Countries”. *Comparative Education Review* (Novembro), p. 498-504.

— (1990). “Economic Crisis and the Quality of Education”. *International Journal of Educational Development*, vol. 10, n. 2/3, p. 115-129.

— (1991). “Inequality in Educational Quality: An International Perspective,” p. 103-128. In: *Spheres of Justice in Education 1990 American Education Finance Association Yearbook*, editado por Deborah A. Versteegen e James G. Ward. New York: Harper-Collins Publishers.

— (1999). “The Sad Story of Unesco’s Education Statistics”. *International Journal of Educational Development*, vol. 19 (Janeiro), p. 65-74.

— (2000). “From the Party/State to Multi-Ethnic Democracy: Education and Social Cohesion in Europe and Central Asia”. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol. 22, n. 2 (verão), p. 173-191.

— (2001). “The Growing International Market for Education Goods and Services”. *International Journal of Educational Development*, vol. 21, n. 4 (Julho), p. 345-361.

— (2002/3). “Defining the Influence of Education on Social Cohesion”. *International Journal of Education Policy, Research and Practice*, vol. 3, n. 4, p. 73-97.

— (2003). “Education and Social Cohesion”. *Encyclopedia of Education*. New York: Macmillan Publishers, p. 2.242-2.250.

Heyneman, Stephen P. Joseph Farrell e Manuel Sepulveda-Stuardo (1978). “Textbooks and Achievement: What We Know?” Washington DC: World Bank Staff Working Paper (Outubro).

Heyneman, Stephen P. e William A. Loxley (1983). “The Effect of Primary School Quality on Academic Achievement across Twenty-nine High and Low Income Countries”. *American Journal of Sociology* (Maio), vol. 88, p. 19-23.

— (1983). "The Distribution of Primary School Quality within High and Low-Income Countries". *Comparative Education Review*, vol. 27 (Fevereiro), p. 108-118.

Heyneman, Stephen P. e Sanja Todoric-Bebic (2000). "A Renewed Sense of Purpose of Schooling: Education and Social Cohesion in Africa, Latin America, Asia and Europe and Central Asia". *Prospects XXX*, n. 2 (Junho), p. 145-166.

Jencks, Christopher S. e outros (1972). *Inequality: A Reassessment of the Effects of Family and Schooling in America*. New York: Basic Books.

Jamison, Dean, Stephen P. Heyneman e Xenia Montenegro (1984). "Textbooks in the Philippines: Evaluation of a Pedagogical Impact of a Nation-wide Investment". *Educational Evaluation and Policy Analysis*, vol. 6, n. 2 (verão), p. 139-150.

Johnson, G. e F.P. Stafford (1973). Social Returns to Quality and Quantity of Schooling". *Journal of Human Resources*, vol. 8, n. 2 (primavera), p. 139-155.

Oliveira, João Batista Araujo (2003). "Expansion and Inequality in Brazilian Education". mimeo.

Riddell, Abby Rubin (1989). "A Multi-level Analysis of School Effectiveness in Zimbabwe: A Challenge to Prevailing Theory and Methodology". *Comparative Education Review*.

Schrag, Peter (2003). *The Final Test: The Battle for Adequacy in America's Schools*. New York: The New Press.

Rizzuto, R. e P. Wachtel (1980). Further Evidence on the Returns to School Quality". *Journal of Human Resources*, vol. 15, n. 2, p. 240-254.

Simmons, John e Leigh Alexander (1978). "The Determinants of School Achievement in Developing Countries: A Review of Research". *Economic Development and Cultural Change*, 26 (Janeiro), p. 341-358

Solmon, Lewis C. (1986). "The Quality of Education and Economic Growth," p. 7-16 in *The Quality of Education and Economic Development*, editado por Stephen P. Heyneman e Daphne Siev White. Washington D.C.: World Bank.

Tabela 1: Níveis da qualidade do ensino

Níveis	Gasto/Aluno com material didático em US\$	Indicador	Produto	Exemplo
A	1	1 livro didático/sala de aula. Com exceções o único livro pertence ao professor. Alunos copiam o texto do quadro-negro e memorizam.	Uso repetitivo da memória para registrar informação pouco rigorosa e interpretada de forma precária.	Uganda Libéria Haiti
B	3	1 livro didático/aluno. Cada estudante tem acesso a um livro em cada disciplina. Relativamente poucas habilidades pedagógicas são necessárias.	Melhoria significativa da informação e da eficiência da aprendizagem; avanço pequeno na capacidade de aprendizagem do aluno.	Filipinas China
C	40	Vários livros didáticos disponíveis por estudante; alunos nas séries iniciais trabalham em exercícios selecionados, o professor escolhe o material mais adequado entre os disponíveis; requer independência intelectual significativa dos professores.	Amplitude dos programas pedagógicos baseados na competência individual dos alunos; aumento expressivo no domínio das habilidades cognitivas.	Malásia
D	300	De 15 a 40 títulos/estudante disponíveis como material de leitura suplementar, além de uma grande variedade de pacotes curriculares, livros de referência, mapas, dicionários, filmes, fitas gravadas, documentários e instrução com ajuda de computadores. Habilidades expressivas exigidas dos professores em todos os níveis educacionais.	Autodesenvolvimento de hábitos de aprendizagem; competência para investigar novas idéias e distinguir argumentos fortes e fracos; melhoria significativa na criatividade cognitiva; ampla exposição para a vida cultural e científica.	Japão EUA Suécia

Tabela 2: Gastos públicos per capita em educação e desempenho dos alunos
Países selecionados

Países	Gastos públicos per capita em educação (US\$) (A)	Percentual dos estudantes acima da mediana internacional na 8ª série (B)	A/B
Noruega	1.111	46	24
Estados Unidos	1.040	45	23
Kuwait	8.448	3	287
Singapura	724	94	7
Reino Unido	649	48	14
Japão	602	83	7
Israel	584	56	10
República da Coreia	362	82	4
Hong-Kong	309	80	4
República Tcheca	297	70	4
Hungria	272	60	4
Taiândia	206	54	4
Irã	183	9	20
Latvia	147	40	3
Litânia	71	34	2
Romênia	55	36	2

Fonte: Heyneman, "Economic Development and the International Trade in Education Reform". Prospects, XXVII, n. 4, December 1997, p. 515.

Tabela 3: Comparação do desempenho em Matemática e Biologia
França e Países do Oriente Médio e África do Norte

Desempenho em Matemática	Outros países	França	Desempenho em Biologia	Outros países	França
Representação	X		Informações simples	X	
Uso de equipamentos	X	X	Informações complexas		X
Uso de procedimentos de rotina	X	X	Informações temáticas		X
Uso de procedimentos complexos		X	Abstração e dedução científica		
Resolução		X	Princípios		
Predição		X	Uso de princípios científicos	X	
Verificação		X	Construção e uso de modelos		X
Generalização		X	Organização de pesquisas		X
Justificativa e prova	X	X	Interpretação de dados		X
Descrição/discussão de problemas		X			

Fonte: Gilbert A. Valverde, William H. Schmidt and Leonard S. Branchi, "An Exploratory Analysis of the Content and Expectations for Student Performance in Selected Mathematics and Biology School Leaving Examinations from the Middle East and North Africa". Washington DC: World Bank 1995.

Tabela 4: Indicadores educacionais – OCDE

Recursos e processos	Disponível em outros países
<i>Processos e pessoal</i>	
Tempo de instrução	
Tempo de ensino por disciplina	NÃO
Horas de ensino	NÃO
Processos escolares	
Agrupamentos em sala de aula	NÃO
Recursos humanos	
Número de funcionários	SIM
Relação alunos-funcionários	SIM
Horas de aula	NÃO
Formação do professor	SIM
Salário do professor	NÃO
Características do professor	NÃO
<i>Pesquisa e desenvolvimento educacional</i>	
Pessoal em P&D educacional	NÃO
Gastos em P&D educacional	NÃO
<i>Recursos financeiros</i>	
Gastos em educação	
Proporção dos gastos educacionais no PIB	SIM
Gastos de instituições educacionais públicas e privadas	NÃO
Gastos por aluno em serviços educacionais	NÃO
Alocação de recursos por nível educacional	SIM
Gastos correntes e de capital	SIM
Fontes de recursos educacionais	
Recursos educacionais públicos e privados	NÃO
Recursos públicos por nível de governo	IMPRECISO
Proporção da educação nos gastos públicos	SIM
<i>Participação na educação</i>	
Participação no ensino regular	Taxas de escolarização
Educação infantil	IMPRECISO
Participação no ensino médio	SIM
Transição do ensino médio para o ensino superior	SIM
Acesso ao ensino superior	SIM
Participação no ensino superior	SIM
Educação continuada e treinamento de adultos	NÃO

Contextos da educação	Disponível em outros países
<i>Contexto demográfico</i>	
Escolaridade da população	SIM
Diferenças de gênero em educação	SIM
Juventude e população	SIM
<i>Contexto socioeconômico</i>	
Participação na força de trabalho e educação	SIM
Desemprego entre jovens e adultos	IMPRECISO
Renda <i>per capita</i>	SIM
<i>Opiniões e expectativas</i>	
Importância dos conteúdos escolares	NÃO
Importância das habilidades/aptidões	NÃO
Confiança pública nas escolas	NÃO
Responsabilidades educacionais das escolas	NÃO
Respeito pelos professores	NÃO
Prioridades na prática escolar	NÃO
Tomada de decisão ao nível da escola	NÃO
Resultados da educação	Disponível em outros países
<i>Desempenho dos alunos</i>	
Progresso no desempenho em leitura	NÃO
Quantidade de leitura	NÃO
<i>Resultados dos sistemas</i>	
Conclusão no ensino médio	SIM
Conclusão no ensino superior	SIM
Diplomas universitários	SIM
Pessoal das áreas de ciência e engenharia	SIM
<i>Resultados do mercado de trabalho</i>	
Desemprego e educação	SIM
Educação e rendimentos	IMPRECISO
Escolaridade dos trabalhadores	IMPRECISO
Status ocupacional para os egressos da educação	IMPRECISO

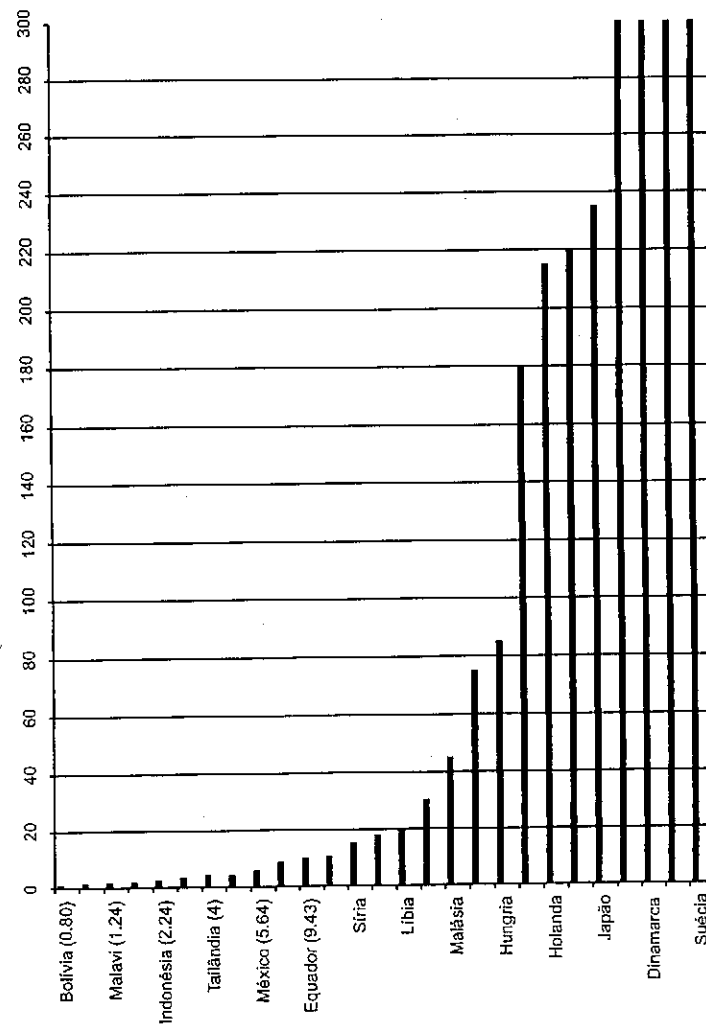
Fonte: S. Heyneman, "Quality of Education in the Middle East and North Africa". International Journal of Education Development, vol. 17, n. 4 (1997), p. 455.

Tabela 5: Gastos comparativos por aluno no ensino superior em US\$

Média OCDE	11.422
Grécia	4.260
Turquia	4.328
Maurício	2.115
Chile	6.911
Israel	11.210
Jordânia	5.082
Malásia	7.924
Tunísia	5.008
Eslováquia	5.325
Rep. Tcheca	5.688
Portugal	3.912
Polônia	3.912
Rep. Coreia	5.356
México	4.789
Estados Unidos	19.220

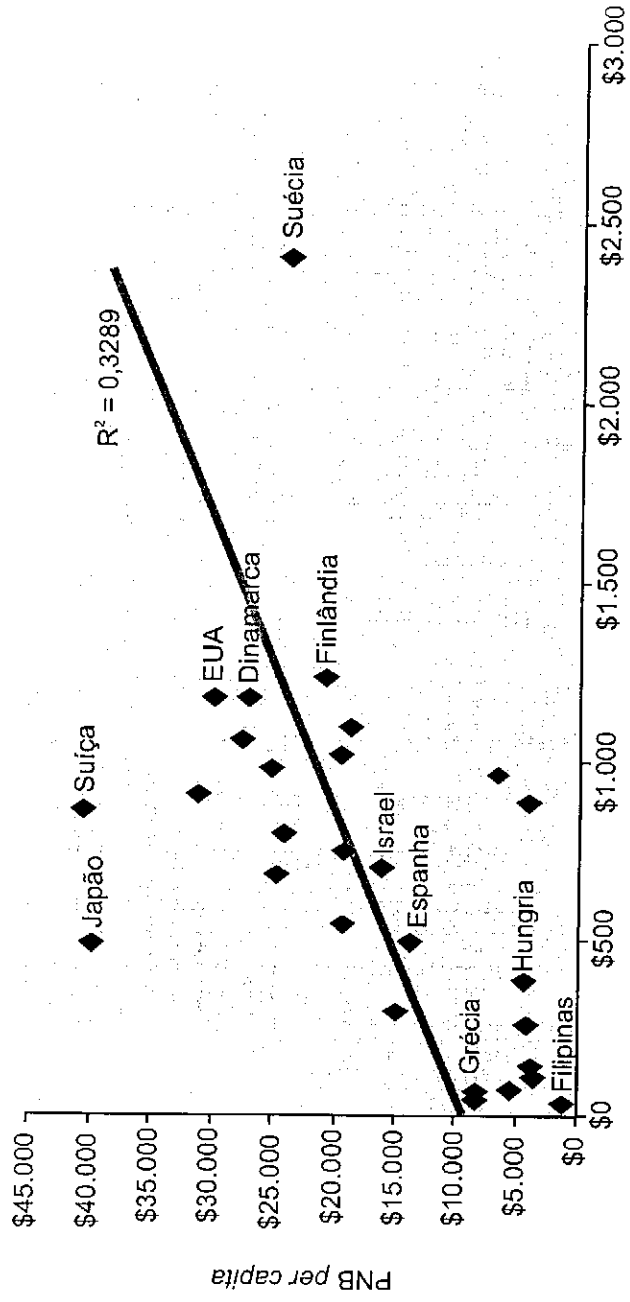
Fonte: Unesco Statistical Yearbook, 2002.

Gráfico 1: Despesas per capita em escolas primárias com material didático e itens semelhantes (exclui salários). Em US\$



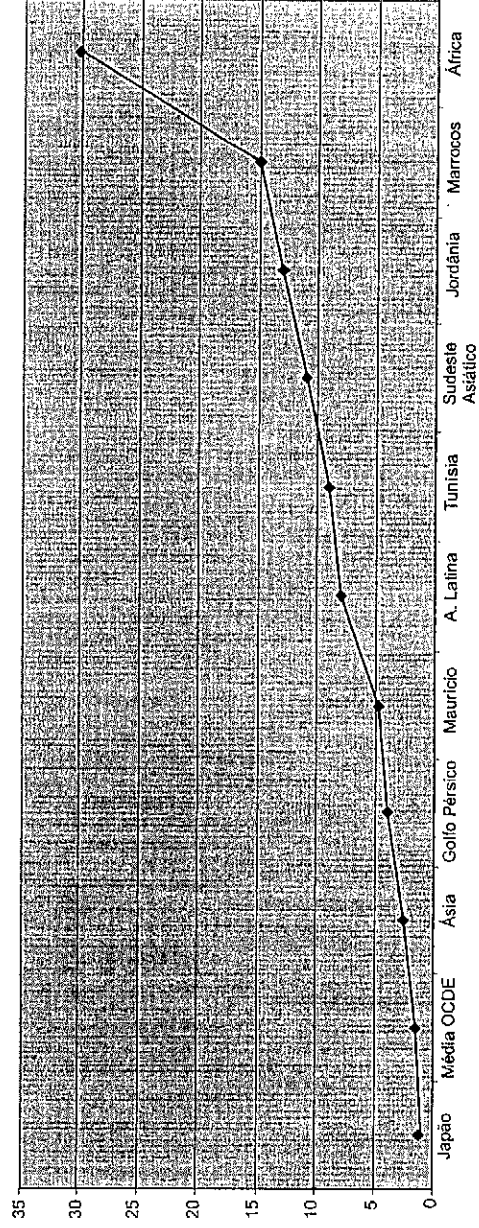
Fonte: S. Heyneman, "Inequality in Educational Quality". American Education Finance Yearbook, 1991, p. 117.

Gráfico 2: PNB per capita e despesas por aluno, exclusive salários



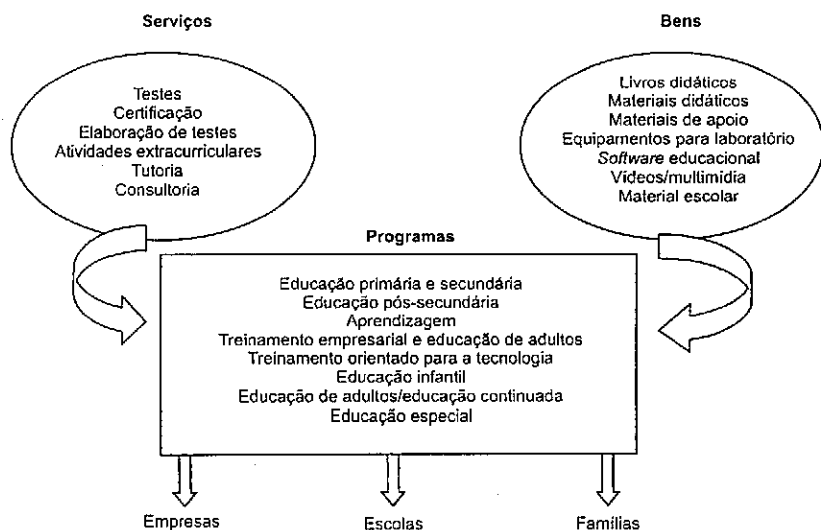
Fonte: Dados do autor.

Gráfico 3: Relação entre gastos por aluno no ensino superior e no ensino primário



Fonte: S. Heyneman, "Economic Development and the International Trade in Education Reform". *Prospects*, XXVII, n. 4, December 1997, p. 519.

Gráfico 4: Componentes de bens, serviços e programas educacionais



Fonte: Heyneman 2001, p. 351.

Medidas em ciências sociais

Ignacio Cano
(Uerj)

1. Introdução: alguns conceitos básicos

Medir, de acordo com a primeira acepção de *Aurélio*, quer dizer “determinar ou verificar, tendo por base uma escala fixa, a extensão, medida ou grandeza de, comensurar”. De uma forma mais geral, medir é atribuir um valor a um objeto em função de uma dimensão determinada. Assim, cada objeto pode ser medido em múltiplas dimensões.

Estabelece-se, dessa forma, uma correspondência entre o conjunto dos objetos e o conjunto dos valores, de forma que cada objeto está associado a um único valor. Isto não impede que um valor esteja associado a múltiplos objetos. Por exemplo, se estamos medindo a dimensão “anos de escolaridade”, cada pessoa terá um único valor nessa variável – não poderá ter, digamos, 5 e 6 anos de escolaridade –, mas haverá, é claro, muitas pessoas com 5 anos de escolaridade. Esse tipo de relação entre dois conjuntos em que cada elemento do conjunto original se corresponde com um único elemento do conjunto imagem denomina-se, em matemática, uma aplicação.

Mensurar é uma atividade que todos nós realizamos freqüentemente no dia-a-dia, muitas vezes sem sermos cientes disso, e muitos dos nossos julgamentos cotidianos – se o clima está quente, se o trânsito está engarrafado, etc. – estão baseados numa mensuração prévia. Na atividade científica, a mensuração é uma tarefa da maior importância, pois é anterior a qualquer tentativa de descrever ou explicar a realidade. As pesquisas costumam começar, de fato, pela mensuração das variáveis relevantes. O que será medido, e ainda como será feita a mensuração, está determinado pela teoria que antecede à pesquisa.

Todavia, quando os erros de mensuração são grandes, as próprias conclusões da pesquisa podem ficar comprometidas. Por isso, é crucial obter