

Quanto custa a educação básica de qualidade?

What is the cost of quality basic education?

¿Cual es el costo de la educación básica con calidad?

ROBERT E. VERHINE
ANA LÚCIA F. MAGALHÃES

Resumo: O artigo discute o custo-aluno-ano da educação básica, focalizando o custo mínimo da qualidade e da oferta de ensino. Os custos das 95 escolas públicas pesquisadas foram agrupados em duas dimensões: custo-aluno-ano de manutenção do ensino e custo-aluno-ano econômico. O texto também apresenta estimativas por componentes de custo e por tipo de oferta e analisa os principais fatores condicionantes do custo-aluno-ano.

Palavras-chave: custo-aluno-ano; custo-aluno econômico; custo-aluno manutenção do ensino; financiamento da educação básica.

Abstract: This article discusses the annual cost per student in basic education, focusing on the cost of quality education and the cost of different instructional offerings. The costs of 95 public schools were examined under two dimensions: (1) the annual cost per student of school maintenance, and (2) the total annual economic cost per student. The paper also presents estimates by cost components and type of offerings. It finally analyses major determining factors of annual cost per student.

Keywords: annual cost per student; economic cost per student; school maintenance cost per student; financing of basic education.

Resumen: El artículo discute el costo anual por alumno de la educación básica brasileña, poniendo en foco el costo mínimo de la calidad y de la oferta de enseñanza. Los costos de las 95 escuelas públicas investigadas fueron agrupados en dos dimensiones: el costo del alumno-año de mantenimiento de la enseñanza y el costo económico del alumno-año. El texto también presenta estimativas por componentes de costo y por tipo de oferta y analiza los principales factores condicionantes del costo anual por alumno.

Palabras clave: costo por alumno-año; costo económico por alumno; costo del mantenimiento de la enseñanza por alumno; financiamiento de la educación básica.

INTRODUÇÃO

No Brasil, as políticas públicas do financiamento da educação têm sido bastante criativas e inovadoras. Desde 1934, com algumas interrupções, o Brasil vem adotando o princípio da vinculação constitucional de um percentual mínimo de recursos da receita de impostos para a manutenção e desenvolvimento do ensino. Destaca-se ainda que, se por um lado, esta vinculação tem cumprido um importante papel ao assegurar um mínimo de estabilidade financeira ao setor, por outro, não pode ser considerada como garantia de oferta de um ensino de qualidade.

Nesta perspectiva, a Emenda Constitucional n. 14/96, em seu art. 211, § 1º, avança ao determinar que cabe à União a função “redistributiva e supletiva de forma a garantir a equalização de oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade de ensino, mediante assistência técnica e financeira aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios” (BRASIL, 2001a), enquanto a LDB (Lei n. 9.394/96, art. 75), além de reforçar em seu texto o que estabelece a Lei Maior no que se refere a este assunto, vai além, estendendo a ação redistributiva e supletiva aos estados (BRASIL, 2001b).

Também a Lei n. 9.424/96, que dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério, o Fundef, prevê a necessidade de definição nacional de um valor mínimo a ser gasto por aluno/ano, de forma que em nenhuma parte do país se deixe de investir no ensino fundamental valores abaixo dos estabelecidos (art. 6), colocando, deste modo, a questão do custo-aluno na ordem do dia, a partir da segunda metade da década de 1990 (BRASIL, 2001c).

As críticas ao Fundef e a intensificação do debate sobre a criação de um novo Fundo, que contemple toda a educação básica, em várias instâncias do executivo e do legislativo, em entidades de classe, entre grupos de pesquisadores, em instituições de ensino, entre grupos organizados da sociedade civil, culminam com a apresentação de várias proposições de Emenda Constitucional para modificar o art. 212 da Constituição Federal e dar nova redação aos artigos 60 e 76 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Esta mobilização, que se inicia em 1997, se intensifica e, em 2004, o MEC encaminha uma Proposta de Emenda Constitucional (PEC) do Executivo à Casa Civil. A PEC 536-A 1997¹ que cria o novo Fundo foi aprovada pela Câmara dos Deputados em 02/02/06 e também pelo Senado em 04/07/06² (AGÊNCIA BRASIL, 2006). Em 19/12/06 foi

¹ Proposta de Emenda Constitucional n. 536-A, de 1997, que modifica o artigo 60 do ato das disposições constitucionais transitórias – apensas as PECS n. 312/2000, 415/2001, 105/2003, 160/2003, 190/2003, 216/2003, 247/2004 e 415/2005.

² No momento da elaboração do presente artigo, a PEC havia retornado à Câmara de Deputados uma vez que sofreu alterações no Senado. Uma das principais mudanças trata da liberação de recursos, que será feita de forma gradual até atingir o valor máximo que estados, municípios e a União terão de depositar no fundo. Os deputados haviam estipulado o prazo de quatro anos, mas os senadores reduziram para três, atendendo a demandas apresentadas nas audiências públicas.

aprovada a Emenda Constitucional n. 53/2006, criando o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). Em 28 de dezembro de 2006, foi editada a Medida Provisória n. 339, regulamentando o novo Fundo.

A substituição do Fundef pelo Fundeb, em pauta desde 1997, é uma proposta de inclusão, pois deve financiar, além do ensino fundamental, toda a educação infantil, o ensino médio e as modalidades de ensino para todos os níveis, como: educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional.

A implantação do Fundeb por certo irá produzir avanços no que diz respeito à cobertura da educação básica. Este tema, no entanto, ainda exige maiores estudos e reflexões. O presente artigo busca fazer uma contribuição neste sentido, abordando e discutindo as seguintes questões:

- Qual o custo mínimo da educação básica de qualidade?
- Como o custo mínimo da oferta de ensino se diferencia segundo os vários níveis/etapas/modalidades da educação básica?
- Quais os determinantes do custo aluno de qualidade e como estes fatores se relacionam entre si?

A seguir, são apresentados o conceito de custos educacionais e uma breve revisão de literatura que embasaram o caminho percorrido pela pesquisa na busca de respostas para as questões acima postas.

O CONCEITO DE CUSTOS EDUCACIONAIS

Um estudo que visa compreender o custo-ano de um ensino de qualidade em diversos contextos brasileiros poderá trazer elementos para as discussões atuais sobre o financiamento da educação básica. Para realizar tal estudo, é necessário aprofundar o conceito de custos educacionais.

Quando se pensa na noção de custo, quase sempre se estabelece uma equivalência com o preço de uma mercadoria ou serviço, ou com os dados orçamentários de um registro contábil. O conceito de custo a ser apresentado aqui difere dessa concepção mais comum. Para entender seu significado, deve-se reconhecer que ele é diretamente derivado da economia, um componente das ciências sociais, explicitamente voltado para o problema da escassez. Sendo os recursos escassos, a produção e a distribuição de bens tornam-se processos complicados que exigem uma ciência – a ciência da economia – para dar conta dos necessários entendimentos teóricos e práticos. Em um mundo de escassez (portanto, o mundo alvo do pensamento econômico), quase toda atividade utiliza recursos que podem ser usados para outras alternativas valorizadas, e como os recursos são limitados, essas oportunidades alternativas têm que ser sacrificadas. Assim, para um economista, o valor de um dado recurso é medido em termos das oportunidades

alternativas que são sacrificadas quando o recurso é alocado de uma determinada forma. Desta maneira, no campo da economia, o custo de algo é definido como o valor de todos os processos utilizados, se estes tivessem sido destinados ao seu uso alternativo mais valioso (COHN, 1979; LEVIN, 1995; WOODHALL, 1987).

Aplicando-se esse raciocínio à educação, pode-se dizer que os materiais didáticos, o equipamento escolar, os prédios e o tempo das pessoas envolvidas (alunos, professores e funcionários), todos têm custos porque têm utilizações alternativas. Os recursos devotados à educação poderiam ter sido usados, por exemplo, para fornecer serviços de saúde ou sistemas de transporte. A construção de uma nova escola de ensino médio poderá significar o sacrifício de algum outro projeto alternativo – talvez um prédio universitário ou uma escola do ensino fundamental.

Assim, fica evidente que o conceito de custo, como uma oportunidade sacrificada, é muito mais amplo do que o conceito de custo sendo dinheiro ou despesa. Enquanto há uma tendência a equacionar custo a dinheiro, em termos econômicos um custo refere-se aos recursos reais que são representados pelo gasto de dinheiro. Esses recursos reais incluem não apenas os recursos comprados (e, portanto, têm um preço de mercado) como também os recursos que não são vendidos ou comprados. Assim, para determinar os custos educacionais, o tempo dos alunos e o de voluntários não remunerados deve ser considerado, uma vez que esse tempo pode ter utilizações alternativas com valor econômico. De maneira semelhante, o custo econômico de um novo prédio escolar inclui o valor do terreno sobre o qual se construiu a escola, ainda que ele tenha sido doado por um indivíduo ou grupo. Assim, os custos da educação são os valores de “oportunidade” de todos os recursos devotados ao processo educacional, e quando esses recursos não puderem ser diretamente mensurados em termos monetários, deve-se fornecer uma estimativa de seu valor em usos alternativos (VERHINE, 1998).

Há, naturalmente, muitos tipos de custos (VERRY, 1987). Uma distinção que acabamos de indicar acima é aquela que opõe custos diretos (os que possuem um valor monetário com base de mercado) e os indiretos (baseados em estimativas do valor dos usos alternativos). Uma segunda distinção envolve a diferenciação de custos para o indivíduo (custos privados) e custos para a sociedade como um todo (custos sociais). Os custos privados incluem despesas feitas por estudantes ou suas famílias com taxas, livros, uniforme, transporte entre a casa e a escola, assim como o que quer que o aluno tenha sacrificado em termos de remuneração, a fim de poder estudar. Os custos sociais abrangem o salário de pessoal, assim como a despesa do governo com livros, equipamento, terreno e prédios. Também incluem os ganhos sacrificados dos alunos, uma vez que estes representam um produto perdido pela sociedade como um todo. Não é preciso dizer que, quanto maior for o grau de subvenção pública do ensino, maior será a divergência entre custo privado e custo social.

Outra distinção importante opõe despesas de custeio e custos de capital. Os primeiros referem-se à despesa com bens consumíveis (por exemplo: livros, papel, lápis) e serviços que proporcionam benefícios imediatos ou de curto prazo e que precisam ser renovados regularmente. Os últimos, por outro lado, incluem a aquisição de ativos duráveis, como prédio e equipamento, dos quais se espera que proporcionem benefícios por um longo período de tempo. Uma vez que esse período geralmente ultrapassa um ano, é quase sempre necessário computar estimativas anuais utilizando métodos que levem em consideração a depreciação do bem e a taxa de juros em relação ao seu valor remanescente (LEVIN, 1983).

A forma adotada nesta pesquisa para estimar os custos educacionais será detalhada na seção que trata do desenho metodológico. O que é importante destacar é que a investigação aqui apresentada aborda apenas os custos assumidos pelo Estado no nível escolar. Dessa maneira, a pesquisa não considerou os custos privados, como, por exemplo, os gastos de alunos e da família, nem os custos burocráticos indiretos associados com a administração central do sistema educacional.³

BREVE REVISÃO DE LITERATURA

No Brasil, os primeiros estudos econômicos de custos educacionais foram realizados no começo dos anos 1970. Levy, Caprino e Nunes (1970), Castro, Assis e Oliveira (1972) e Castro (1973) são exemplos de investigações pioneiras e metodologicamente rigorosas que buscaram mensurar custos a partir de uma perspectiva econômica ortodoxa. No fim dos anos 1970, este tipo de análise caiu em descrédito, na medida em que perspectivas marxistas assumiram uma situação de predominância no seio da comunidade acadêmica. Esses pontos de vista enfocavam a luta de classes em vez da escassez e interpretavam os custos mais como produtos de manipulação política do que como uma consequência da limitação de recursos. Contudo, a partir da década de 1980, a perspectiva da análise de custos vem recuperando sua respeitabilidade. As análises mais recentes incluem estudos produzidos não só por estudiosos acadêmicos que procuravam uma maior compreensão teórica, como por agentes técnico-administrativos que desejavam fornecer informações para subsidiar políticas governamentais de educação. Entre esses diversos estudos, quatro merecem atenção especial em virtude de seu escopo e rigor metodológico. Em conjunto, são úteis para ilustrar tanto o potencial como os problemas inerentes aos cálculos econômicos dos custos educacionais.

³ A pesquisa não considerou o valor do tempo do aluno despendido na escola, também um dos custos privados. Observa-se que a grande maioria de unidades escolares que compõem a amostra oferece apenas educação infantil e ensino fundamental. Deste modo, a faixa etária deste alunado não permite o exercício de atividades laborais.

O primeiro desses estudos dignos de nota foi realizado no início da década de 1980 por Vitor Paro (1982) e tratou do custo-aluno do ensino de primeiro e segundo grau na rede estadual de São Paulo. As categorias dos componentes de custo utilizadas na pesquisas foram: despesas de capital (terreno, prédio e equipamentos), despesas correntes (pessoal e consumo) e despesas sociais (alimentação e assistência odontológica). Vale ressaltar que o estudo apresenta de forma detalhada a metodologia utilizada na depreciação do prédio escolar e dos equipamentos, explicitando como se calcula a parcela do componente desses bens de capital em um ano. No caso do prédio escolar foi adotada uma vida útil de 35 anos (estabelecida pelos técnicos da Companhia de Construções Escolares de São Paulo), imputando-se $1/35$ do valor do prédio escolar como sua depreciação anual. Foi adotado, como taxa anual de manutenção do prédio, o percentual de 2,7% do valor do prédio, para que a construção atinja a sua vida útil em condições normais de uso. Em relação aos equipamentos em geral e levando em consideração a jurisprudência administrativa, adotou-se uma vida útil de 6,6 anos para os equipamentos, imputando-se 15% de seus valores totais como parcela do custo da depreciação anual dos equipamentos. Vale assinalar uma peculiaridade deste estudo no que diz respeito à apresentação dos resultados, considerando como base de cálculo do custo-aluno-ano a quantidade de alunos aprovados, embora tenha sido calculado, também, o custo-aluno-ano a partir do total da matrícula.

Um segundo estudo importante foi realizado por José Carlos Xavier e Emílio Marques para a Secretaria de Ensino Básico do Ministério da Educação (BRASIL, 1987). Esta investigação teve como alvo escolas públicas de primeiro grau (atualmente ensino fundamental), e seu foco foi o levantamento dos custos diretos de funcionamento das escolas, não levando em consideração os custos privados dos alunos e suas famílias e os custos associados à administração central do sistema. Ainda, para simplificar os procedimentos, não foram considerados os custos com a implantação da escola, isto é, aquisição de terreno, obras de infraestrutura, construção do prédio e compra de materiais necessários à instalação. Os custos incluídos nas análises foram: (1) pessoal docente; (2) pessoal não docente; (3) material de consumo; (4) material permanente; (5) serviços de terceiros. É importante destacar que na determinação dos custos relativos ao material permanente foi estabelecida, por item, uma taxa anual de depreciação. O custo anual do equipamento (material permanente) foi calculado dividindo-se o seu valor de reposição pela quantidade de anos de sua vida útil. Em todos os cálculos, o total dos custos foi dividido pelo número de alunos matriculados do 1º grau (ensino fundamental) para determinar o custo aluno-ano. Quando a unidade escolar oferecia outro(s) nível(eis) de ensino os custos foram rateados de modo a representar apenas o 1º grau (ensino fundamental).

Numa outra pesquisa, também realizada na década de 1980, tomou-se como objeto de investigação o Projeto EDURURAL, projeto este financiado pelo Banco Mundial e implementado nos estados de Ceará, Pernambuco e Piauí (HARBISON; HANUSHEK, 1992). Os procedimentos utilizados na obtenção das estimativas de custo foram baseados no método de ingredientes. Os custos foram agrupados em três categorias: insumos de *hardware* (custo de capital), insumos de *software* (custo de custeio) e custos de treinamento de professores. Os custos de capital foram determinados levando em conta a estimativa da vida útil do bem ou equipamento e a taxa de juro que refletia a produtividade de recursos em sua melhor utilização social alternativa. O percentual utilizado para a taxa de juro foi de 10% ao ano por se tratar de uma taxa muito utilizada em trabalhos desta natureza. Os custos de treinamento também foram amortizados, considerando uma carreira docente típica. Todos os custos foram convertidos em dólares para neutralizar os efeitos da inflação.

Finalmente, vale destacar um quarto estudo, intitulado *Custos na área educacional pública na região metropolitana de São Paulo* (FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS, 1994). A referida pesquisa focalizou as categorias de pessoal, instalações, equipamentos, materiais e outros recursos e, metodologicamente, os procedimentos não diferiram muito dos que foram utilizados pelos três primeiros estudos, apresentados anteriormente. No entanto, quatro aspectos merecem destaque: (1) a determinação do custo indireto da administração central do sistema de ensino pela mensuração do valor do conjunto de atividades-meios da Secretaria da Educação e atribuindo-se uma parte desse valor às estimativas de custo total da escola; (2) o cálculo dos custos de capital (instalação, equipamento e material), utilizando formas sofisticadas de anualização; (3) o cálculo do valor presente de custo, para permitir comparações intertemporais, por meio de uma fórmula que considera o fluxo de custo anual, a taxa de juros e o período de tempo futuro no qual o desembolso do custo estará ocorrendo; (4) a proposição de um instrumento permanente para institucionalização da análise de custo por aluno/ano, por meio de um rigoroso processo de amostragem de escolas e a construção de um índice de preços pelo acompanhamento de despesas nas escolas de ensino público.

Esta revisão de literatura, apesar de breve, apresenta elementos básicos para referenciar estudos de custos educacionais com indicação de métodos de cálculo e de análise e questões a enfrentar quando são realizados estudos desta natureza.

A PESQUISA

A pesquisa na qual este artigo se baseia foi concebida e financiada pelo INEP e desenvolvida no período 2003-2004.⁴ Para a realização da pesquisa foi definida uma amostra intencional, não probabilística, uma vez que a proposta era realizar um estudo em escolas que oferecessem condições para uma oferta de ensino de qualidade. Assim, a grande maioria das escolas foi selecionada segundo o IEE, um índice de escolha de escolas, construído pelo INEP a partir dos dados disponibilizados pelo Censo Escolar 2002. Outras poucas escolas foram escolhidas em função de critérios apontados por informantes-chave com ampla experiência educacional (administradores educacionais, representantes de movimentos sociais ligados à educação e outros).

A tabela a seguir apresenta o total das instituições escolares integrantes da amostra, sua distribuição pelas regiões brasileiras, unidades da federação, localização rural e urbana (não capital, capital)⁵ e dependência administrativa.

As análises aqui apresentadas adotam como referência a oferta do ensino segundo níveis/etapas e modalidades. A Tabela 2 mostra as várias modalidades da oferta de ensino e o número total de unidades escolares que oferecem cada uma delas, como também a matrícula geral e por turma em valores mínimo, máximo, médio.

Quanto à educação de jovens e adultos (EJA), ainda importa destacar que nas 26 unidades escolares aonde esta modalidade vem sendo oferecida, foi apenas registrada a oferta de cursos presenciais com avaliação no processo. Quanto à educação especial, a consulta ao Banco ESCOLA_BR⁶ leva à constatação de que os dados de matrícula geral/matriculas turmas só foram registrados em relação às escolas de ensino regular com classe especial.

⁴ A pesquisa na qual o presente artigo se baseou foi intitulada *Levantamento do custo-aluno-ano em escolas da educação básica que oferecem condições para a oferta de um ensino de qualidade*, concebida pelo INEP e desenvolvida em rede nacional, constituída por 08 instituições de ensino superior, sendo 06 universidades públicas federais (UFPA, UFPI, UFG, UFPR, UFRGS, UFMG) e 02 universidades públicas estaduais (USP, UECE). A UFBA foi responsável por consolidar os dados do Banco Escola_BR e produzir o relatório nacional., sob a coordenação de R.Verhine, com a participação Ana Lúcia F. Magalhães, Fernando Saldanha, Luiz Fernando Silva (equipe técnica do ISP/UFBA), Viviane M. Brandão (Bolsista PIBIC/CNPQ/UFBA), Ana Luiza M. Codes Lima e Lys Vinhaes (consultoras especializadas). Agência financiadora: MEC/ INEP

⁵ É importante registrar que, neste estudo, os dois casos de escolas situadas em áreas de periferias urbanas de cidades não capitais foram integrados às unidades urbanas, isto porque a análise de apenas dois casos isolados não seria significativa, podendo gerar distorção.

⁶ O Banco ESCOLA_BR foi construído pelo INEP com os dados coletados pelas universidades integrantes do projeto de pesquisa e disponibilizado para a UFBA realizar o estudo nacional.

TABELA 1
**Total de unidades escolares por regiões e estado
e sua distribuição por localização e dependência administrativa**

Oferta de ensino	Unidades escolares	Matrícula inicial			Matrículas /Turmas		
		N	Min.	Max.	Média	Min.	Max.
Creche	14	9	185	72	9	32	18
Pré-Escola	35	5	570	94	5	46	23
Alfabetização	10	14	162	63	14	45	27
EF- 1ª a 4ª série	54	9	1442	368	4	44	27
EF- 5ª a 8ª série	45	19	1279	476	7	56	32
E.Médio Regular	33	31	1908	696	10	59	38
E.Normal	3	80	831	418	20	38	31
E.Profissional Técnico	9	63	672	244	23	63	35
E.Jovens e Adultos	26	22	570	196	15	47	33
E.Especial	7	8	123	34	4	22	11

Fonte: Banco ESCOLA_BR

TABELA 2
Matrícula inicial e turmas por oferta de ensino

Oferta de ensino	Unidades escolares	Matrícula Inicial			Matrículas /Turmas		
		N	Min.	Max.	Média	Min.	Max.
Creche	14	9	185	72	9	32	18
Pré-Escola	35	5	570	94	5	46	23
Alfabetização	10	14	162	63	14	45	27
EF- 1ª a 4ª série	54	9	1442	368	4	44	27
EF- 5ª a 8ª série	45	19	1279	476	7	56	32
E.Médio Regular	33	31	1908	696	10	59	38
E.Normal	3	80	831	418	20	38	31
E.Profissional Técnico	9	63	672	244	23	63	35
E.Jovens e Adultos	26	22	570	196	15	47	33
E.Especial	7	8	123	34	4	22	11

Fonte: Banco ESCOLA_BR

Para estimar o custo-aluno foi utilizado o *método de ingredientes*. Esta abordagem parte do geral para o específico, via desagregações consecutivas, até o ponto em que se possa identificar, sem ambigüidade, o valor-custo de cada ingrediente (ou recurso) necessário para implementar o programa ou intervenção sob análise. Uma vez especificados todos os ingredientes, eles poderão ser avaliados pelo conceito de oportunidade. Agregando-se novamente, ou seja, somando-se os valores unitários obtidos dos ingredientes, tem-se o custo total da intervenção (LEVIN, 1983).

Os procedimentos utilizados para o cálculo final dos custos consideraram cinco categorias de análise abaixo indicadas:

- Pessoal – refere-se a salários brutos e encargos de todos os docentes e funcionários.
- Material de Consumo – foi considerado um total de 373 itens, cujos preços foram levantados no mercado, sendo o valor unitário de cada um multiplicado pela quantidade usada anualmente.
- Material Permanente – os 241 itens dessa categoria foram levantados no mercado e o valor unitário foi multiplicado pela quantidade de cada material, dividido por sua vida útil (5, 7 ou 10 anos).
- Merenda Escolar: os dados foram levantados de duas maneiras: (1) através dos recursos transferidos à escola; (2) através do registro do valor dos alimentos adquiridos (ou consumidos) pela escola. Quando, no instrumento, foi registrado o valor da transferência, este foi considerado para efeito de cálculo.
- Outros Insumos – contemplam despesas anuais com os serviços de terceiros, os serviços de utilidade pública e outras despesas relacionadas com a manutenção do prédio e seus equipamentos.
- Instalações Físicas – para calcular o valor anual do prédio foi tomado seu valor atual dividido por sua vida útil, ou seja, 35 anos. No caso do terreno seu valor atual foi multiplicado pela taxa real de juros de 12,7% para o ano de 2003. Quanto às unidades escolares que não tinham prédio próprio, foi levantado o aluguel, multiplicado por 12 e distribuído igualmente entre prédio e terreno.

Nas análises apresentadas a seguir, duas estimativas de custo-aluno foram utilizadas, o CA_MAN e o CA_ECO. O custo-aluno *manutenção do ensino* (CA_MAN) agregou as categorias de pessoal, material de consumo, material permanente e outros insumos na tentativa de subsidiar políticas relativas ao funcionamento do cotidiano escolar. Tais políticas são importantes tanto no nível da escola quanto no da administração central, pois trata do custeio da escola já existente. O custo-aluno *econômico* (CA_ECO), por sua vez, além das categorias usadas no cálculo do custo-aluno MAN, considerou as instalações físicas (terreno e prédio) e merenda escolar.

O custo-aluno econômico é útil para a tomada de decisões no âmbito da política global, pois busca representar os custos sociais de oportunidade associados com o funcionamento de escolas públicas de qualidade. A diferença entre CA_ECO e CA_MAN é a soma do custo-aluno-ano para merenda escolar+prédio+terreno. As duas categorias de custo são úteis para a determinação de políticas relacionadas ao Fundef/Fundeb. Observa-se, no entanto, que a primeira – CA_MAN – é, por natureza, a mais precisa, pois, conforme explicitado acima, o cálculo do custo para as categorias “terreno”, “prédio” e “merenda” foram baseados em dados menos precisos e em escolhas (referentes à vida útil do prédio, ao valor da taxa de juros, etc.) que poderiam ser outras.

OS CUSTOS EDUCACIONAIS E OS ACHADOS DA INVESTIGAÇÃO

Como assinalado anteriormente, o foco desse estudo é o custo-aluno-ano, tendo como data de referência o mês de dezembro de 2003. Na discussão que se segue, o custo-aluno, tanto em relação à manutenção do ensino (CA_MAN) quanto em relação ao custo econômico (CA_ECO), é examinado no sentido global; por oferta de ensino, considerando níveis/etapas/modalidades; por determinantes principais.

Custo-aluno-ano: resultados globais

Conforme indicado na tabela a seguir, as médias para o custo_aluno_ECO e o custo_aluno_MAN são R\$2.300,00 e R\$1.700,00, respectivamente. Nas escolas pesquisadas, em média, o custo-aluno de manutenção representa aproximadamente 75% do custo-aluno econômico, sendo observada uma variação enorme nas duas medidas (desvio padrão igual ou maior do que a média). No caso do CA_ECO, o valor máximo encontrado representa 72 vezes o valor mínimo. Diante da referida variação, existe uma diferença marcante entre os resultados apresentados em forma de média e os reportados em forma de mediana. De fato, o custo-aluno mediano é, aproximadamente, a metade do custo-aluno médio, sendo R\$1.197,00 e R\$1.053,00 para CA_ECO e CA_MAN, respectivamente.

TABELA 3
Custos em R\$ por Aluno-Ano: Mínimo, Máximo e Médio

Custos	N	Mínimo	Máximo	Mediana	Média	Desvio Padrão
CA_ECO	95	279,00	20.292,00	1.197,00	2.333,86	2.883,02
CA_MAN	95	254,22	7.879,11	1.053,00	1.734,06	1.585,18

Fonte: Banco ESCOLA_BR

Uma análise mais detalhada dos dados indicou a presença de dois casos excepcionais, que mostravam um CA_ECO bastante maior que os outros. Com relação aos dois casos citados, o custo dos terrenos apresentava valores bastante elevados. Eliminando esses dois casos excepcionais, os valores do CA_ECO e do CA_MAN tornam-se próximos, significando que a contribuição conjunta do prédio, do terreno e da merenda para o custo total é relativamente pequena. Embora a variação agora seja menor, ainda continua grande, com desvios-padrão próximos do valor da média e com o máximo superando o mínimo por um fator igual a 30. Considerando que os dois casos excepcionais podem produzir distorções nas tendências gerais observadas, eles foram excluídos e, sendo assim, daqui para frente, todas as análises serão referentes às 93 escolas restantes.⁷

Na Tabela 4, estão registrados os valores máximos e mínimos, assim como as médias dos custos globais por aluno/ano, nas categorias CA_ECO e CA_MAN, considerando-se os 93 casos considerados válidos.⁸

TABELA 4
Custos totais em R\$ por aluno/ano: mínimo, máximo e médio

Custos	N	Mínimo	Máximo	Mediana	Média	D.Padrão
CA_ECO	93	279,00	8.468,00	1.196,00	2.020,69	1.879,49
CA_MAN	93	254,22	7.879,11	1.018,00	1.697,75	1.572,69

Fonte: Banco ESCOLA_BR

Vale destacar que, nas análises realizadas, nove escolas apresentaram um custo-aluno_MAN que está abaixo do valor mínimo de R\$446,00, estabelecido para o Fundef (1ª a 4ª séries) com relação ao ano de 2003. As referidas escolas estão todas localizadas nos estados da amostra que têm os menores níveis de desenvolvimento

⁷ Em vez de eliminar duas escolas da análise, poder-se-ia ter optado por utilizar estatísticas não paramétricas para analisar os dados do banco. Isto limitaria, em muito, as possibilidades de análise e, com base nisso, julgamos que a eliminação dos dois casos iria resultar em perdas menores. As duas escolas eliminadas tinham as seguintes características: *caso 1* – escola estadual de ensino médio; matrícula de 342 alunos; localizada na zona urbana de São Paulo, numa área de 798.600 m², avaliada em R\$ 48.000.000,00; *caso 2* – escola agrícola municipal; matrícula de 75 alunos das séries finais do EF; localizada em área rural do Rio Grande do Sul, ocupando uma área de 440.000 m², cujo valor foi estimado em R\$ 4.440.000,00. Fica evidente que a inclusão desses dois casos considerados excepcionais – escolas pequenas por um lado, mas que ocupam uma grande área, por outro – claramente distorceria os resultados das análises realizadas.

⁸ Como era de se esperar, a retirada dos dois casos “extremos” não alterou a mediana significativamente, que ficou com valores de R\$1.096,00 (CA_ECO) e R\$1.053,00 (CA_MAN).

econômico, ou seja, os estados de Piauí (4 casos), Pará (3 casos) e Ceará (2 casos). Esse grupo é constituído em sua maioria por escolas municipais (67%) que fazem parte do conjunto composto de vários níveis e modalidades de ensino (89%) e estão localizadas em zona urbana (78%), tendo pelo menos 500 alunos (78%). Quase todas elas (8 de 9) estão entre as que foram designadas pelo INEP como sendo escolas de qualidade, com base no IEE.⁹ O aspecto mais marcante em relação a essas nove escolas é que todas gastam relativamente muito pouco com o pagamento dos seus docentes. Elas apresentam um custo-aluno/docente que alcança, em média, apenas um terço da média da amostra como um todo. O baixo custo-aluno, por sua vez, reflete dois fatores. Primeiro, as nove escolas pagam seus docentes um salário que é, em média, aproximadamente a metade daquele pago, em média, pelas outras escolas estudadas.¹⁰ Segundo, elas empregam um número relativamente pequeno de professores, pois apresentam relações aluno/turma e aluno/professor que, em média, são mais elevadas do que as obtidas pela amostra com um todo.

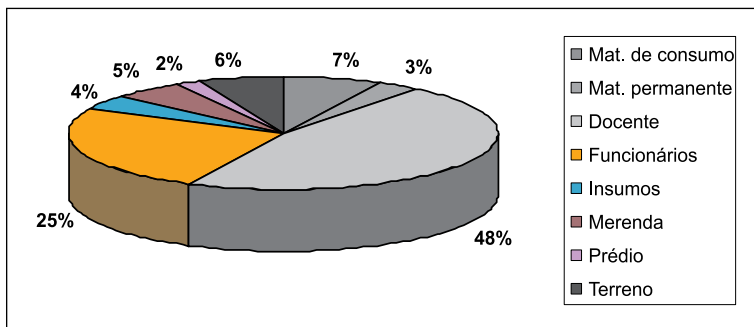


Figura 1 – Percentuais dos componentes do CA_ECO em relação aos custos econômicos totais

A Figura 1 mostra a contribuição percentual de cada um dos componentes do CA_ECO. Observa-se que o custo relativo a pessoal representa 73% do total (48% para docentes e 25% para os não docentes). As contribuições dos outros componentes estão assim distribuídas: material de consumo – 7%; material permanente – 3%; outros insumos – 4%; merenda – 5%; prédio – 2%; terreno – 6%.

⁹ A exceção foi uma escola rural, também escolhida pelo INEP, mas a partir de outros critérios, conforme explicitado anteriormente, na seção que trata do desenho da amostra.

¹⁰ Os baixos salários pagos aos professores efetivos nas nove escolas em questão podem ser explicados apenas em parte pelo fator *qualificação*. Enquanto que as escolas da amostra têm, em média, 73% dos seus docentes com ensino superior completo + licenciatura, o percentual correspondente, relativo às nove escolas acima referidas, é de 63%.

Quando o cálculo diz respeito ao CA_MAN (que representa 87% do CA_ECO), a distribuição percentual dos componentes de custo não é muito diferenciada da apresentada para o CA_ECO, exceto em relação a pessoal que passa a ser de 84% (55% para os docentes e 29% para os não docentes), enquanto que, no caso de material de consumo e outros insumos, registra-se um acréscimo de apenas 1% para cada componente (respectivamente 8% e 5%). O material permanente alcança os mesmos 3%. O presente estudo, como todos os que tratam de custos educacionais, indica o quanto o pessoal é o componente predominante do custo.

O fato de que, tanto para CA_ECO como para CA_MAN, o percentual gasto com trabalhadores em Educação aproxima-se de 80% e o percentual atrelado aos professores gira em torno de 60%, é relevante perante as propostas de políticas para a criação do Fundeb. No entanto, é importante reconhecer que, em geral, o percentual que uma escola gasta com seu pessoal tende a ser mais baixo para escolas de qualidade do que para escolas que não são assim consideradas. Isto porque escolas de qualidade tendem a exigir gastos em outros componentes de despesa, reduzindo, assim, a parcela designada para pessoal. Dessa forma, políticas em prol de um gasto percentualmente maior em pessoal são equivocadas, não resultando necessariamente na melhoria da qualidade. Lutar para estabelecer um piso salarial para trabalhadores em educação faz mais sentido do que lutar para estabelecer um percentual maior para o componente pessoal.

Resultados por oferta de ensino

Esse item abrange os serviços educacionais colocados à disposição dos alunos em todas as etapas da educação básica, isto é, educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, bem como em seus segmentos e modalidades. Os segmentos são entendidos como subdivisões das etapas, identificando-se 02 deles para a educação infantil (creche e pré-escola) e para o ensino fundamental (menor – 1ª a 4ª série e maior – 5ª a 8ª série). Já as modalidades são especificidades das etapas e níveis, como a educação especial, educação de jovens e adultos, ensino médio normal (formação de professores) e ensino médio profissional.

Para determinar o custo-aluno por oferta de ensino, foi necessário distribuir os custos entre os tipos de oferta de cada escola de acordo com a seguinte lógica: por um lado, os ingredientes assinalados, no instrumento de coleta de dados, para um único nível de ensino foram assim alocados, para fins de cálculo. Por outro, aqueles não especificados foram repartidos, em cada escola, entre todos os tipos de oferta de ensino, proporcionalmente, com base na distribuição relativa de matrículas.

Os dados da investigação indicam uma variação grande em relação à média de custos quando são analisados segundo o tipo de oferta de ensino. A Figura 2 exibe uma série de médias de custos, situando-se entre as mais altas, num extremo, as da creche (CA_ECO R\$3.923,00; CA_MAN R\$3.342,00), seguidas da pré-escola (CA_ECO R\$2.544,00; CA_MAN R\$2.192,00) e, no outro extremo, os cursos de

formação profissional (profissionais técnicos, com CA_ECO R\$4.075,00 e CA_MAN R\$3.203,00; e normais de formação de professores, com CA_ECO R\$3.249,00; CA_MAN R\$3.135,00), com médias acima daquelas referentes aos custos globais (CA_ECO R\$2.020,69; CA_MAN R\$1.697,75) (Tabela 4). Focalizando as médias de custo das classes de alfabetização, do ensino fundamental 1ª a 4ª e 5ª a 8ª e ensino médio observa-se que todas estão abaixo das médias dos custos globais.

É interessante observar que o custo-aluno médio é mais alto para o ensino fundamental 1ª a 4ª do que para o ensino fundamental 5ª a 8ª, contrariando a política adotada pelo Fundef, que estabelece um valor aluno maior para o segundo segmento. A análise dos dados revelou que a tendência observada é decorrente do fato de que o ensino fundamental 5ª a 8ª apresenta uma maior relação matrícula/docente, aproveitando, assim, economias de escala.

Quanto às modalidades educação de jovens e adultos e educação especial, também as médias de custos situam-se abaixo das médias de custos globais. Para estes dois últimos casos, vale lembrar que muitas vezes os custos destas modalidades de ensino têm sido embutidos nos custos da respectiva etapa da educação básica, principalmente quando se trata de educação especial inclusiva.

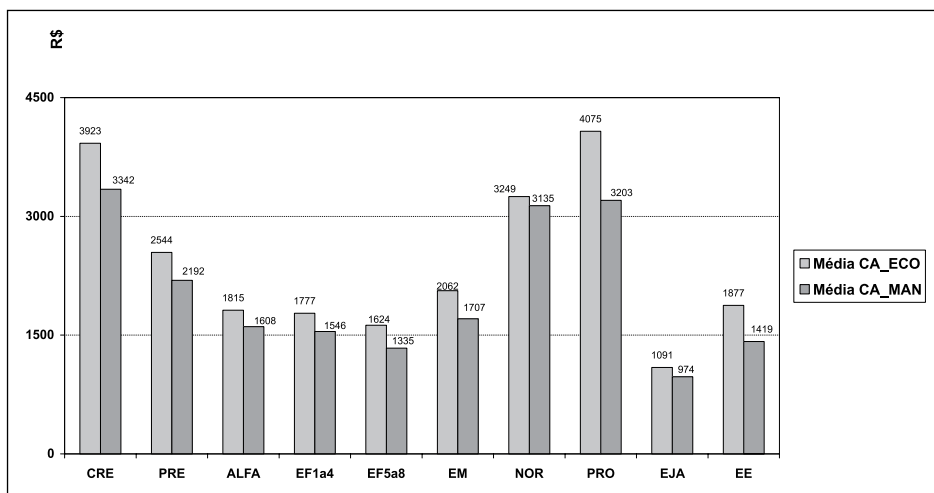


Figura 2 – Custo médio por aluno-ano das escolas da amostra por oferta de ensino

A Figura 3 apresenta o custo-aluno-ano, segundo a oferta de ensino, na perspectiva da mediana. Neste caso, os valores não são influenciados pelos custos mais elevados, observando deste modo uma tendência central em relação ao custo-aluno-ano muito mais baixa do que indicado pela média. Existe uma maior aproximação entre os custos dos vários tipos de oferta de ensino (com os valores próximos a

R\$1.000,00), com exceção dos custos da creche e ensino profissional técnico (com valores acima de R\$3.000,00).

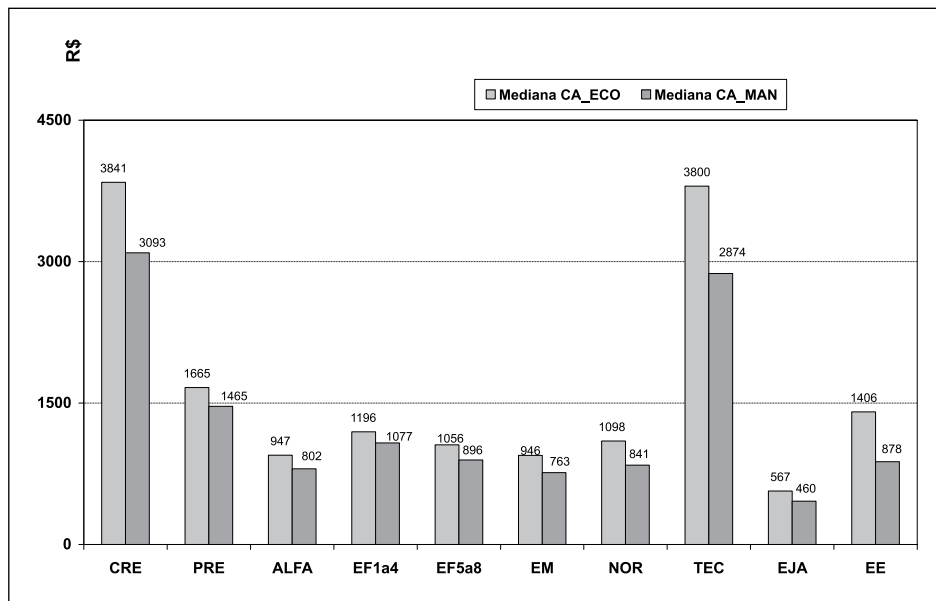


Figura 3 – Custo Mediano por Aluno-Ano das Escolas da Amostra por Oferta de Ensino

Quanto à composição do custo-aluno por tipo de oferta, foram considerados os componentes que integram o CA_MAN (docente, não docente, material de consumo, material permanente e outros insumos) em termos da sua contribuição relativa ao custo-aluno CA_ECO total. Para esta análise, foram criadas duas novas categorias: uma denominada de educação infantil (contemplando creche, pré-escola e alfabetização) e outra designada como ensino médio profissional (juntando ensino técnico e ensino normal). As distribuições percentuais dos componentes por tipo de oferta são encontradas na Tabela 5.

Nos vários tipos de oferta de ensino, apresentados na Tabela 5, os componentes de custos relacionados com pessoal (docente e não docente) compõem a maior fatia, sendo menor para a educação infantil (66,75%) e maior para o ensino médio profissional (78,48%).

A educação infantil se destaca em relação aos outros tipos de oferta de ensino por apresentar o maior percentual de custo em relação ao componente material de consumo (11,68%), situando-se em último lugar nesta categoria o ensino médio regular (5,69%). Também é a educação infantil que, na distribuição dos percentuais

de custos, apresenta o maior percentual em relação ao componente “outros” que envolve prédio, terreno e merenda escolar.

TABELA 5
**Percentuais dos componentes do custo-aluno MAN e ECO,
 segundo etapas da educação básica**

Custo-Aluno		Componentes	E.Infantil	EF 1ª a 4ª	EF 5ª a 8ª	E.M. Regular	E.M. Profissional
			%	%	%	%	%
ECO		Docente	38,10	48,09	52,77	49,20	46,92
		Não Docente	28,65	25,25	22,34	25,98	31,56
	MAN	Mat. Consumo	11,68	8,46	6,20	5,69	7,17
		Mat. Permanente	2,90	3,26	3,17	2,86	2,18
		Outros Insumos	4,38	3,78	4,04	4,09	4,79
		Outros *	14,29	11,16	11,48	12,18	7,38
		TOTAL		100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Banco ESCOLA_BR

Causa surpresa o fato de o ensino médio profissional apresentar o menor percentual de custo em relação a material permanente, quando comparado com as outras modalidades de oferta de ensino. Isto porque o ensino profissional sempre requer oficinas, máquinas e equipamentos de trabalho que representam muitas vezes um grande investimento. É provável, assim, que as escolas de ensino médio profissional incluídas na amostra desse estudo não possuam, em média, um nível de qualidade desejável.

Determinantes principais de custo-aluno

Com o objetivo de identificar os determinantes principais do custo-aluno-ano, procedeu-se a uma etapa de modelagem e análise dos dados estatísticos disponíveis. Para tanto, partiu-se da noção de que aquele custo é afetado por três dimensões: o contexto, as características da escola e a qualidade escolar. Entendendo-se, com isso, que a determinação do custo é uma situação complexa, sujeita à influência de diversos fatores que se encontram inter-relacionados, optou-se por utilizar a técnica da Modelagem de Equações Estruturais.¹¹ Tal metodologia caracteriza-se pela sua elevada capacidade de

¹¹ Para viabilizar a referida técnica, foi utilizado o programa computacional EQS 6.0, software especificamente criado para tal fim.

articulação de variáveis sociais, uma vez que permite calcular simultaneamente todas as relações existentes entre os fatores associados à questão investigada (LIMA, 2005).

Assim sendo, foi construído um modelo de equações estruturais que estimasse o custo-aluno MAN em função das três dimensões citadas. Durante a modelagem, foram testadas diversas variáveis concernentes àquelas dimensões. Contudo, apenas algumas delas mostraram-se relevantes ao final da análise. No que se refere à dimensão “contexto”, apenas as variáveis sobre a localização rural ou urbana da escola e sobre o nível de desenvolvimento econômico do estado mostraram-se influentes. Dentre as “características da escola”, se destacaram o número total de salas de aula, o salário médio dos professores, a relação matrícula/docente e a dependência administrativa da escola. Por fim, no que concerne à qualidade escolar, a intenção inicial era construir uma única variável latente para representá-la. Entretanto, a manipulação dos dados estatísticos apontou a necessidade de que tal dimensão participasse do modelo através de duas variáveis latentes: as “condições físicas” (indicadas pelo índice global de conservação do prédio e pelo índice global de conservação das dependências) e a “formação de profissionais” (indicada pela qualificação dos professores do quadro permanente da escola e pela formação do diretor). Os resultados finais do modelo, referentes às 95 escolas da amostra,¹² são apresentados na Figura 4. Nesta representação gráfica, os elementos foram dispostos de modo a refletir uma seqüência lógica e temporal que acompanha as relações estabelecidas entre os fatores analisados.

Antes de se passar aos comentários substantivos sobre os achados, cabe assinalar que o diagrama mostra valores padronizados dos coeficientes (Beta)¹³, sendo que todas as relações apresentadas são significantes no nível de 5%. Além disso, os coeficientes que avaliam a qualidade do modelo¹⁴ indicam que, de uma forma geral, esse modelo apresenta ajuste satisfatório aos dados empíricos.

Além do bom ajuste aos dados, uma outra indicação de que tal modelo pode ser considerado como uma abordagem adequada da questão investigada é que ele explica uma proporção bastante alta da variabilidade do custo-aluno manutenção: 84,7% (valor denotado pelo r^2). A esse respeito, é oportuno mencionar que, durante o processo de análise de dados, foi também estimado um outro modelo, semelhante a esse, mas que tinha o custo-aluno econômico como variável dependente, em lugar do CA_MAN. Ambas as modelagens ofereceram resultados bastante parecidos, podendo-se notar apenas algumas diferenças.

¹² Considerando-se que a CA_MAN foi a variável dependente para fins dessa análise, foram mantidas as 95 escolas da amostra, vez que as duas excluídas anteriormente provocam distorções devido ao custo de suas instalações físicas (custo CA_ECO).

¹³ A Beta indica a mudança em termos de desvios padrão da variável dependente decorrente de uma mudança de um desvio padrão da variável independente.

¹⁴ Tais coeficientes são: BBNFI – Bentler-Bonett Normed Fit Index; BBNNFI – Bentler-Bonett Non-Normed Fit Index; CFI – Comparative Fit Index; RMSEA – Root Mean-Square Error of Approximation.

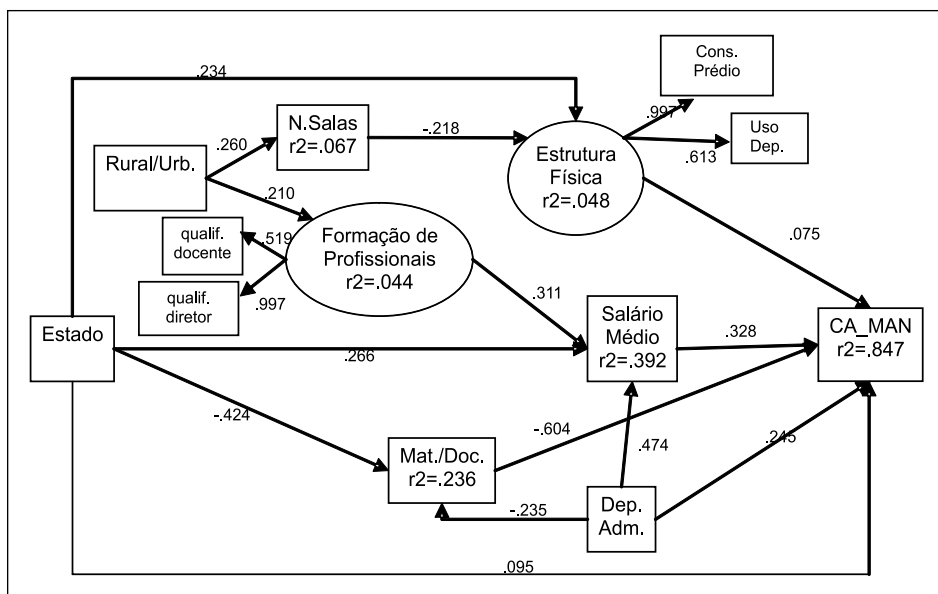


Figura 4 – Modelo de Equações Estruturais sobre a Determinação do Custo-Aluno MAN como Função das Dimensões “Contexto”, “Características da Escola” e “Qualidade Escolar”

A primeira diferença refere-se ao melhor potencial explicativo apresentado pelo modelo estimado com o custo-aluno manutenção (84,7%), em relação à explicação fornecida por aquele calcado no custo-aluno econômico (72,8%). A segunda diz respeito à confiabilidade da medida do CA_MAN em relação à do CA_ECO, pois o último incluiu três variáveis (terreno, prédio e merenda) cujo cálculo foi baseado em estimativas imprecisas, conforme explicitado no capítulo que trata da metodologia da pesquisa.

Assim sendo, a observação do referido modelo permite destacar alguns determinantes principais do custo-aluno manutenção, indicando efeitos diretos, efeitos indiretos (através de variáveis intervenientes) e efeitos totais (efeitos diretos + efeitos indiretos). Os referidos efeitos são sumarizados na Tabela 6.

Observa-se que a variável que mostra maior efeito direto (e também total) é a característica escolar “matrícula/docente” (-0,604), o que indica que custos mais altos são associados às escolas que têm relativamente poucos alunos por professor. Como visto anteriormente, esta tendência foi importante na explicação de dois resultados não esperados: o fato de que o custo-aluno médio foi mais alto para escolas municipais do que para escolas estaduais e o fato de que o custo-aluno médio foi mais alto para ensino fundamental 1ª a 4ª série do que para ensino fundamental 5ª a 8ª série.

TABELA 6
Efeitos dos principais determinantes de CA_MAN

Variável	Efeito direto	Efeito indireto	Efeito total
Estado	,095	,361	,456
Rural/Urba	-	,025	,025
Número de Salas	-	-,016	-,016
Formação Professor	-	,102	,102
Matrícula/Docente	-,604	-	-,604
Estrutura Física	,075	-	,075
Dependência Administrativa	,245	,297	,542
Salário Médio Professores	,328	-	,328

Fonte: Banco ESCOLA_BR

A característica “dependência administrativa” apresenta-se como o segundo fator mais influente, tendo um efeito direto (.245) e também indireto (.297), pois se relaciona com o fator matrícula/docente. A relevância desta variável é fruto da grande diferença em termos de custo-aluno médio entre escolas federais, por um lado, e escolas estaduais e municipais, por outro. As variáveis seguintes, em ordem do seu efeito total, são: “nível do desenvolvimento econômico do estado”, que impacta principalmente de forma indireta; “salário médio de professor”, cujo efeito direto é o segundo mais forte; e “formação de profissionais”, um indicador latente que mede a qualidade escolar. Os efeitos das demais variáveis no modelo – a localização urbano/rural, o número de salas na escola e as condições de sua estrutura física – exercem efeitos inexpressivos.

Observa-se ainda que a análise conjunta das variáveis aqui abordadas tem o mérito de permitir compreender a forma como se articulam os diversos fatores envolvidos no processo de determinação do custo-aluno manutenção, assim como de estimar a intensidade das relações estabelecidas. É possível, por exemplo, perceber os efeitos que os aspectos contextuais exercem sobre as características escolares. Nesse sentido, tem-se que a localização escolar (rural ou urbana) ajuda a explicar uma proporção da variabilidade do número total de salas de aula das escolas que compõem a amostra (6,7%) e a formação dos seus profissionais (4,0%), conforme demonstrado pelos valores dos respectivos r^2 . De modo análogo, a formação de profissionais, o nível de desenvolvimento econômico do estado e a dependência administrativa da escola contribuem para esclarecer uma parcela de 39,2% da variabilidade do salário médio dos professores. Percebe-se, também, que a relação matrícula/docente é uma função do nível de desenvolvimento econômico do estado (estados com níveis maiores tendem a ter um número menor de discentes por docente) e as condições da

estrutura física da escola é uma função de nível de desenvolvimento do estado (mais desenvolvimento, melhor estrutura) e o número de salas na escola (mais salas, pior estrutura).

Conclui-se que, de um modo geral, o CA_MAN é determinado, principalmente, por características escolares, com os fatores contextuais exercendo um efeito menor e com a dimensão que trata da qualidade do ensino revelando um efeito menor ainda.¹⁵

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal da pesquisa foi determinar o custo-aluno-ano de escolas públicas, vistas como de qualidade, buscando produzir subsídios aplicáveis à definição de políticas de financiamento da educação, como o Fundef/Fundeb. Para atender a esse objetivo, as análises realizadas buscaram identificar tendências gerais e explicar as variações observadas, através dos dados quantitativos registrados no Banco ESCOLA_BR. Para isso, os custos das unidades foram agrupados segundo duas dimensões: custo-aluno-ano de manutenção do ensino (CA_MAN), relativo aos insumos considerados indispensáveis ao funcionamento do cotidiano escolar, e custo-aluno-ano econômico (CA_ECO), levando em conta tanto a manutenção quanto o desenvolvimento do ensino e também a merenda escolar.

Os resultados dessa pesquisa foram baseados em levantamentos realizados *in loco* em 95 escolas públicas localizadas em 44 municípios de 08 estados brasileiros. A amostra foi intencional, constituída por escolas que alcançaram critérios de qualidade, indicadas pelo INEP, a partir de dados do censo escolar e também pelos oito grupos responsáveis pelo trabalho de campo.

Os dados da pesquisa confirmam que o componente principal do custo-aluno é o custo do pessoal. Para as escolas da amostra, os salários dos professores constituíram 59% do custo total e os salários dos trabalhadores em educação (docentes + funcionários) representaram 84% do conjunto. Assim, parecem acertadas as propostas de políticas de financiamento da educação básica que estabelecem que, pelo menos, 60% e 80% dos gastos em MAN estejam vinculados ao pagamento de docentes e trabalhadores em educação, respectivamente.

Quando o custo-aluno é avaliado por tipo de oferta, o gráfico que apresenta os valores encontrados tende a tomar a forma de um “U”, mostrando que os custos são mais altos nos extremos da hierarquia da educação básica (creche e ensino médio profissional) e mais baixos no meio (ensino fundamental). Os altos custos da edu-

¹⁵ É obvio que o efeito da qualidade escolar seria bastante maior se a variável matrícula/docente fosse considerada um indicador de qualidade (pois reflete o número de alunos por turma) e não uma característica da escola.

cação infantil são devidos, em grande parte, à baixa relação aluno/professor nesta etapa. Por outro lado, no ensino profissional, são ligados aos salários dos professores e aos investimentos em material permanente. Assim, os dados da pesquisa indicam que um valor diferenciado é defensável, com montantes maiores para a educação infantil e para o ensino médio, especialmente no que concerne às modalidades de cunho profissional. Por outro lado, com a exceção dos segmentos creche e ensino profissional, o diferencial entre tipos não parece ser grande, o que significa que políticas de diferenciação podem ser simplificadas, estabelecendo, talvez, apenas dois valores, um referente à educação infantil e ensino profissional e outro para todos os outros níveis. A diferenciação agora praticada em relação ao valor mínimo do Fundef, atribuindo uma quantia mais alta para o segmento de 5^a a 8^a do que para aquele de 1^a a 4^a, não parece ser sustentável no escopo desse estudo, pois o segmento de 5^a a 8^a tende a compensar, através de economias de escala derivadas de turmas maiores, os seus salários mais altos.

Finalmente, o estudo examinou as relações entre custo-aluno e uma quantidade de diferentes variáveis, representando o contexto, as características e o nível de qualidade da escola. Como resultado dessa análise foi produzido um modelo baseado em equações estruturais, em que relações diretas e indiretas foram investigadas. Os resultados revelaram que os determinantes de custo-aluno mais importantes foram a relação matrícula/docente, a dependência administrativa da escola e o nível de desenvolvimento econômico do estado em que ela se situa. Também importantes foram as variáveis que trataram do salário médio dos professores da escola e do nível de formação de seus profissionais. Outras variáveis exerceram influência, mas em magnitudes menores.

O exercício de modelagem foi de natureza apenas exploratória, especialmente pelo fato de que as escolas foram escolhidas de maneira não aleatória, para compor estudos de caso em diferentes localidades. Além disso, é importante destacar que as análises realizadas foram limitadas, pois consideram apenas custos ao nível da escola, omitindo, dessa forma, certos custos indiretos, como os associados à administração central do sistema e à renda sacrificada pelos alunos envolvidos. É também necessário apontar que a pesquisa foi inicialmente concebida como um estudo de um conjunto de casos, não se propondo a produzir resultados generalizáveis baseados numa amostra estatisticamente representativa. Assim, os achados e conclusões acima reportados devem ser interpretados com muita cautela, pois indicam tendências que, na melhor das hipóteses, são apenas indicativas e/ou sugestivas para a tomada de decisões das futuras políticas e ações. É, portanto, fundamental que novas iniciativas sejam implementadas, a partir de amostras estatisticamente representativas, para aprofundar a análise das tendências apresentadas nesse estudo e buscar novas relações, diante da diversidade do contexto educacional brasileiro. Com isso, será possível uma compreensão maior sobre o custo-aluno no âmbito do ensino público de qualidade.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. Disponível em: <<http://www3.atarde.com.br/politica/interna.jsp?xsl=noticia.xsl&cmf=NOTICIA/2006/07/04/991328.xml>>. Acesso Google em 05/07/2006.

BRASIL. Emenda Constitucional n. 14 de 12 de setembro de 1996. Modifica os arts. 34, 208, 211 e 212 da Constituição Federal e dá nova redação ao art. 60 ADCT. In: BRASIL. MEC. Fundescola. *Marcos Legais*. Brasília, DF, 2001a.

_____. Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. In: BRASIL. MEC. Fundescola. *Marcos Legais*. Brasília, DF, 2001b.

_____. Lei n. 9.424, de 24 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério. In: BRASIL. MEC. Fundescola. *Marcos Legais*, Brasília, DF, 2001c.

_____. MEC. *Custo direto de funcionamento das escolas públicas de 1º grau*. Brasília: Secretaria de Ensino Básico, 1987.

CASTRO, C.M. *Investimento em educação no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA / INPES, 1973.

CASTRO, C.M.; ASSIS, M; OLIVEIRA, S. *Ensino técnico: desempenho e custos*. Rio de Janeiro: IPEA, 1972.

COHN, E. *The economics of education*. Cambridge: Ballinger, 1979.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS. *Custos na área educacional pública na região metropolitana de São Paulo*. Brasília: FIPE, 1994.

HARBISON, R.W.; HANUSHEK, E.A. *Education performance of the poor: Lessons from rural northeast Brasil*. Oxford: Oxford University Press, 1992.

LEVIN, H.M. Cost-benefit analysis. In: CARNOY, M. (Org.). *International encyclopedia of economic of education*. (2 ed.). Oxford: Pergamon Press, 1995, p. 360-364.

_____. *Cost-effectiveness - A primer*. Newbury Park: Sage, 1983.

LEVY, S.; CAPRINO, A. C.; NUNES, E. M. *Análise econômica do sistema educacional de São Paulo*. São Paulo: IPE/USP, 1970.

LIMA, A.L.M.C. *Modelagem de equações estruturais: uma contribuição metodológica para o estudo da pobreza*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal da Bahia, 2005.

PARO, V.H. O custo do ensino público no estado de São Paulo – estudo de custo-aluno na rede estadual de primeiro e segundo graus. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 43, p. 3-29, 1982.

VERHINE, R.E. Determinação de custos educacionais: uma análise panorâmica do estado da arte. *Revista Educação – PUC/RS*, v. 21, n. 35, p. 107-122, 1998.

VERRY, D.W. Educational cost functions. In: PASCHAROPOULOS, G. (Org.). *Economics of education: research and studies*. Oxford: Pergamon Press, 1987, p. 400-409.

WOODHALL, M. Cost analysis in education. In PASCHAROPOULOS, G. (Org.). *Economics of education: research and studies*. Oxford: Pergamon Press, 1987, p. 393-399.

☐ ROBERT E. VERHINE é professor da Faculdade de Educação da UFBA – Universidade Federal da Bahia, onde é diretor do ISP; doutor em Educação pela Universität Hamburg. E-mail: verhine@ufba.br.

☐ ANA LÚCIA F. MAGALHÃES é pesquisadora associada do ISP/UFBA; mestre em Educação pela UFF – Universidade Federal Fluminense. E-mail: analu_jmayor@uol.com.br.

Recebido em julho de 2006
Aprovado em outubro de 2006