

Soares, Sergei Suarez Dillon

Working Paper

O bônus demográfico relativo e absoluto no acesso à escola

Texto para Discussão, No. 1340

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Soares, Sergei Suarez Dillon (2008) : O bônus demográfico relativo e absoluto no acesso à escola, Texto para Discussão, No. 1340, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/91412>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

TEXTO PARA DISCUSSÃO N° 1340

O BÔNUS DEMOGRÁFICO RELATIVO E ABSOLUTO NO ACESSO À ESCOLA

Sergei Suarez Dillon Soares

Rio de Janeiro, junho de 2008

TEXTO PARA DISCUSSÃO N° 1340

O BÔNUS DEMOGRÁFICO RELATIVO E ABSOLUTO NO ACESSO À ESCOLA*

Sergei Suarez Dillon Soares**

Rio de Janeiro, junho de 2008

* O autor agradece ao Fundo das Nações Unidas para População por financiar esta pesquisa, a Jorge Rodriguez por facilitar o acesso a dados e a Ralph Hakkert pelas excelentes sugestões.

** Técnico de Planejamento e Pesquisa do Ipea.

Governo Federal

**Ministro de Estado Extraordinário de
Assuntos Estratégicos** – Roberto Mangabeira Unger

**Núcleo de Assuntos Estratégicos
da Presidência da República**

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais, possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro, e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Marcio Pochmann

Diretor de Administração e Finanças

Fernando Ferreira

Diretor de Estudos Macroeconômicos

João Sicsú

Diretor de Estudos Sociais

Jorge Abrahão de Castro

Diretora de Estudos Regionais e Urbanos

Liana Maria da Frota Carleial

Diretor de Estudos Setoriais

Márcio Wohlers de Almeida

Diretor de Cooperação e Desenvolvimento

Mário Lisboa Theodoro

Chefe de Gabinete

Persio Marco Antonio Davison

Assessor-Chefe de Comunicação

Estanislau Maria de Freitas Júnior

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

ISSN 1415-4765

JEL: J11

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	7
2 DADOS E METODOLOGIA	9
3 QUATRO CASOS ILUSTRATIVOS	13
4 CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	25

SINOPSE

Este texto propõe uma metodologia para classificar o bônus demográfico educacional em três componentes. De acordo com esta definição, bônus demográfico relativo quer dizer que a população em idade escolar cresce com menor velocidade que a população total, liberando, assim, mais recursos potenciais para a educação de cada criança. Um bônus absoluto significa que a população em idade escolar está, de fato, caindo. Tal definição é operacionalizada mediante uma decomposição simples das taxas de matrícula. Essa metodologia é aplicada a 11 países latino-americanos: Bolívia, Brasil, Costa Rica, Uruguai, Venezuela, Argentina, Equador, Guatemala, Honduras, México e Panamá.

Os resultados mostram que o único país a contar com um bônus demográfico absoluto é o Brasil, embora México e Panamá estejam colhendo bônus relativos grandes. Um segundo grupo de países é composto de Uruguai, Costa Rica, Argentina e Equador, nos quais não há mudanças grandes na taxa de matrícula nem na estrutura da população, o que quer dizer que a metodologia de decomposição proposta não é muito útil. Finalmente, há o grupo formado por Bolívia, Guatemala, Honduras e Venezuela, países em que o bônus demográfico é pequeno ou inexistente. Surpreendentemente, foi exatamente nesses quatro países que se observou maior inclusão educacional, sugerindo que, embora as transformações demográficas sejam importantes, não são o único determinante dos resultados educacionais.

ABSTRACT

This text proposes a methodology for classifying the demographic bonus in education into relative and absolute components. According to this definition, a relative demographic bonus means that school age-population is increasing more slowly than total population, making more resources available, relative to population size, for education. An absolute bonus means that school age population is actually shrinking, making more resources per child available in absolute terms. The definition is operationalized through a decomposition of changes in net enrollment rates. This methodology is then applied to eleven Latin-American countries (Bolivia, Brazil, Costa Rica, Uruguay, Venezuela, Argentina, Ecuador, Guatemala, Honduras, Mexico, and Panama).

The results indicate that the only country enjoying an absolute demographic bonus in education in Brazil, although Mexico and Panama are reaping large relative bonuses. Another group of countries is composed by Uruguay, Argentina, Cost Rica, and Ecuador, in which changes in net enrollment rates have been small and population stable, meaning there is nothing to explain or decompose. Finally, a group of principally small countries composed of Bolivia, Venezuela, Honduras, and Guatemala still enjoy only either a small demographic bonus or even no bonus at all. Surprisingly, it was in these countries that the greatest increases in net enrollment rates are observed, suggesting that demographics, while important, are not the only determinant of educational results.

1 INTRODUÇÃO

O aprendizado é um processo que começa com o nascimento e continua até que a morte ou a senilidade venham impedir a incorporação e a reorganização de conhecimento. O modo pelo qual o aprendizado se dá, no entanto, depende da idade dos indivíduos, da sociedade e da cultura na qual se inserem. Em sociedades tradicionais a experiência de vida é a forma de conhecimento de valor mais alto, fazendo dos anciãos as pessoas com maior conhecimento. Já as sociedades modernas formalizaram e institucionalizaram tanto o processo de aprendizagem em si quanto o modo pelo qual é percebido pelos outros. Doravante, este texto se refere a essas atividades formalizadas e institucionalizadas de aprendizagem como processo educativo, educação formal ou simplesmente educação. Em qualquer sociedade, a fração de tempo dedicada ao aprendizado, à produção, à reprodução e ao lazer depende fortemente da idade do indivíduo.

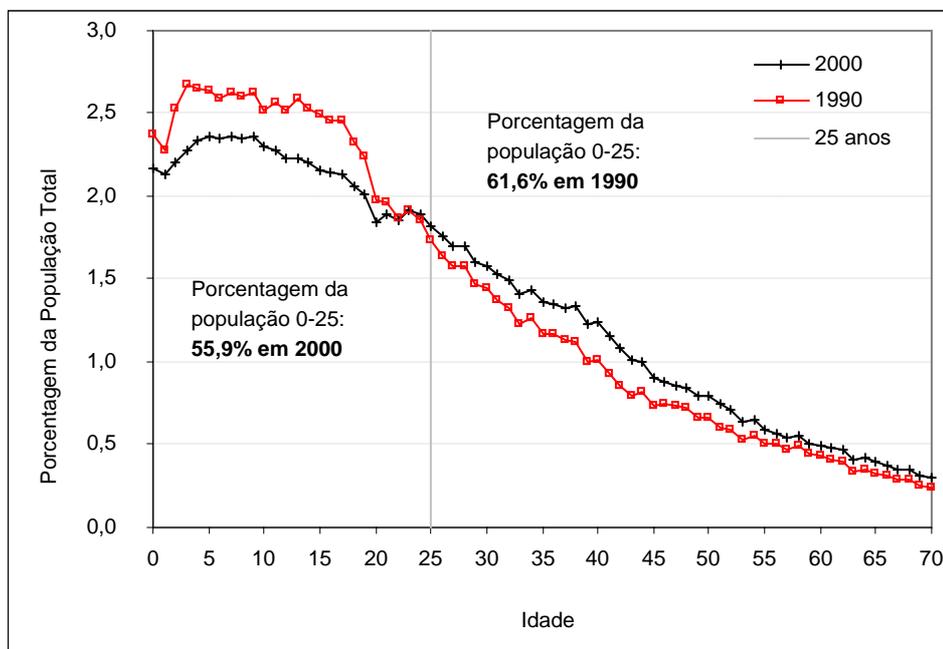
A dependência etária do aprendizado, de modo geral, e da educação formal, em particular, implica que a estrutura demográfica de uma sociedade pode ter conseqüências importantes para o sucesso do processo educativo, tanto para indivíduos isoladamente como para o conjunto da coletividade. Essas conseqüências podem vir por meio de uma variedade de fatores. As três mais frequentes são: *a*) aumentos no peso relativo da população jovem fazem com que mudanças educacionais se traduzam com maior rapidez para a população adulta; *b*) famílias menos numerosas podem dedicar mais recursos para cada criança precisamente porque têm menos filhos; e *c*) a sociedade como um todo pode dedicar mais recursos à educação de cada criança quando há menos delas.

A primeira das relações mencionadas significa que a estrutura da população adulta muda com maior facilidade quando as coortes mais jovens em idade escolar são mais numerosas que as mais velhas. Isso pode ser visto com clareza no caso do México, comparando-se 1990 com 2000. O gráfico 1 mostra que a porcentagem da população com 25 anos ou menos caiu em quase 6 pontos percentuais (p.p.) naqueles dez anos. Dado que poucas pessoas estão na escola após os 25 anos, isto quer dizer que resultados escolares semelhantes trarão como conseqüência mudanças educacionais mais lentas na população adulta. Nesse caso, quanto maior o crescimento populacional, melhor. Por ser esta uma das mais importantes interações entre demografia e educação, portanto amplamente explorada por Velez, Soares e Medeiros (2001), Wajnman e Menezes-Filho (2004) e Behrman, Duryea e Szekely (1999a e 1999b), entre outros, ela não será considerada aqui.

Um segundo efeito é a alocação de recursos no interior de cada família. Aquela com menos filhos pode dedicar mais recursos à educação de cada um e, desse modo, obter resultados educacionais individualmente melhores do que outra com recursos totais semelhantes, porém com um número maior de filhos. Há um volume de trabalho considerável, disponível na literatura, sobre a abordagem “quantidade *versus* qualidade” no esforço educacional dos filhos. Embora seja esta uma hipótese um tanto controversa, não pode ser descartada *a priori*, principalmente levando-se em conta que, nas avaliações educacionais em todo o mundo, as variáveis familiares são responsáveis por uns 80% da variância explicada dos resultados educacionais,

deixando apenas 20% disponíveis para as variáveis relacionadas à escola.¹ Esse efeito tem sido tão amplamente estudado que é difícil citar toda a bibliografia disponível. Não vamos examiná-lo neste trabalho, mas indicamos as revisões nele feitas por Haveman e Wolfe (1995) e Hanushek (1992).

GRÁFICO 1
México: população por idade
(Em %)



Fonte: Dados censitários. Celade.

Finalmente, temos os recursos potenciais que a sociedade como um todo pode dedicar à educação de cada criança. O impacto da população nesses recursos depende de quão jovem ela seja e da velocidade na qual está crescendo. Esse efeito tem sido estudado com menor intensidade do que os outros dois e será o assunto deste texto.

Nas sociedades modernas quase toda a renda é produzida por adultos em idade de trabalhar. Isto quer dizer que a renda nacional e, por extensão, os recursos privados e públicos disponíveis para tudo, incluindo educação, dependem do tamanho da população adulta (e de muitas outras variáveis, é claro). Por outro lado, o volume de recursos, tanto privados como públicos, necessários para educar crianças, depende do tamanho da população em idade escolar. A conclusão inescapável é que quanto maior a razão população em idade escolar–população adulta, menor serão os recursos potenciais por aluno.

Um segundo aspecto a considerar é que, quando coortes sucessivas de crianças são maiores, os recursos que poderiam ser gastos na obtenção de maior qualidade educacional (ou, como tem sido o caso em muitos países da América Latina: para

1. É provável que boa parte dessas avaliações subestime as variáveis escolares uma vez que quase todas são avaliações transversais que medem variáveis escolares em um único ano contra variáveis familiares que têm sido constantes ao longo de toda a vida. No entanto, mesmo nas avaliações que seguem alunos de uma escola para outra, como Hanushek, Rivkin e Kain (2005), as variáveis familiares são muito importantes.

incorporar indivíduos previamente excluídos da escola) são gastos acomodando o crescimento populacional.²

Finalmente, há um outro efeito importante a levar em conta: mudanças demográficas exercem impactos sobre as políticas. É provável que um país cuja população cresce rapidamente esteja mais preocupado com escolas que outro cuja população já se encontre no processo de envelhecimento. Essa preocupação então se traduz em um esforço educacional maior.

Neste trabalho, apresentarei uma decomposição muito simples que permite a incorporação desses dois efeitos em um único efeito demográfico. Essa metodologia será então aplicada a uma série de países latino-americanos usando-se exclusivamente dados censitários sobre tamanho de coorte e taxa de matrícula por idade.

2 DADOS E METODOLOGIA

Os dados usados neste trabalho são exclusivamente de censos demográficos de 11 países latino-americanos levantados entre 1971 e 2001. Cinco países – Bolívia, Brasil, Costa Rica, Uruguai e Venezuela – nos brindam com três anos censitários no período. Os demais – Argentina, Equador, Guatemala, Honduras, México e Panamá – fizeram apenas dois levantamentos censitários no período. Conforme será visto a seguir, apenas a população e a taxa de matrícula por idade são usados na metodologia proposta.

Todos os dados foram providos pelo Centro Latino-Americano e Caribenho de Demografia (Celade), instituição responsável pela Divisão de População da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), da Organização das Nações Unidas (ONU).

Taxas líquidas ou brutas de matrícula normalmente são a melhor medida de inclusão educacional. Existem, é claro, medidas mais sofisticadas que levam o fluxo escolar em consideração, mas normalmente estas são bem mais complicadas e exigem mais dados para calcular. Uma taxa de matrícula é a razão entre o número de indivíduos matriculados na escola e a população de uma dada idade:

$$m_s = \frac{M_s}{P_s} \quad (1)$$

onde m_s é a taxa de matrícula da(s) série(s) s , M_s é a matrícula total na(s) série(s) s , e P_s a população em idade escolar da(s) série(s) s . Taxas líquidas de matrícula consideram apenas alunos na(s) série(s) s em idade adequada para o numerador M_s . Já taxas brutas de matrícula consideram alunos de todas as idades em M_s , mas, em P_s , consideram apenas a população em idade escolar. Uma consequência imediata disso é que alunos com defasagem idade-série são considerados no numerador para o cálculo das taxas brutas mas não no cálculo das taxas líquidas. Em outras palavras, uma taxa líquida de matrícula jamais pode ser superior a 1, mas isso pode ocorrer com uma taxa bruta.

2. Crescimento populacional e coortes cada vez maiores não são sinônimos. Por exemplo, a população brasileira cresce, mas as coortes estão cada vez menores. A população se reduz se coortes novas não conseguem repor as perdas populacionais por mortalidade, o que pode ocorrer junto ou não com redução absoluta no tamanho das coortes novas. Na maioria dos países, a redução no tamanho das coortes acontece antes da redução no tamanho da população.

Neste trabalho uma definição um pouco diferente de taxa líquida de matrícula será utilizada:

$$m_k = \frac{M_k}{P_k} \quad (2)$$

M_k será definido como a matrícula, em qualquer série, de crianças com idade k , e P_k como a população total dessa mesma idade. A diferença entre essa definição e a definição usual de taxa de matrícula líquida é que alunos com defasagem serão considerados no numerador, mas, ao contrário do que ocorre no cálculo das taxas brutas, não serão alunos mais velhos na mesma série e sim alunos da mesma idade em séries inferiores.

A razão para o uso dessa definição um pouco peculiar é que sistemas escolares se encontram organizados de modo bastante diferente em países diferentes de maneira que enquanto se espera que uma criança de 15 anos esteja no segundo grau em um país, em outro espera-se que a mesma criança esteja ainda no primário. Usando apenas idade e matrícula em qualquer série, evitamos o problema.

Podemos reescrever a equação (2) como:

$$M_k = m_k P_k \quad \text{cuja diferença pode-se escrever como:}$$

$$\Delta M_k = m_k \Delta P_k + P_k \Delta m_k \quad (3)$$

A equação (2) permite dividir variações na matrícula total em mudanças que contribuem para o aumento da inclusão educacional, $P_k \Delta m_k$, e aquelas que nada fazem a não ser acompanhar o crescimento das coortes em idade escolar, $m_k \Delta P_k$.

Já P_k pode ser reescrito como $P_k = n_k P$ onde P é a população total (de todas as idades) e n_k a proporção da população com idade k . Um pouco mais de manipulação leva a:

$$\Delta M_k = m_k n_k \Delta P + P m_k \Delta n_k + P n_k \Delta m_k \quad \text{que é a equação a ser utilizada no restante deste trabalho.} \quad (4)$$

O primeiro termo da equação (4), $m_k n_k \Delta P$, representa as matrículas que acompanham o crescimento populacional. Se a população está em crescimento, esse termo será positivo, caso contrário, negativo. Nenhum país latino-americano está perdendo população em termos absolutos.

O segundo termo, $P m_k \Delta n_k$, representa o crescimento na matrícula que acompanha a mudança no peso relativo do grupo k , dado o crescimento populacional total. Portanto, se a população em idade escolar cresce mais lentamente que a população adulta, $P m_k \Delta n_k$ será negativo, indicando um bônus demográfico relativo.

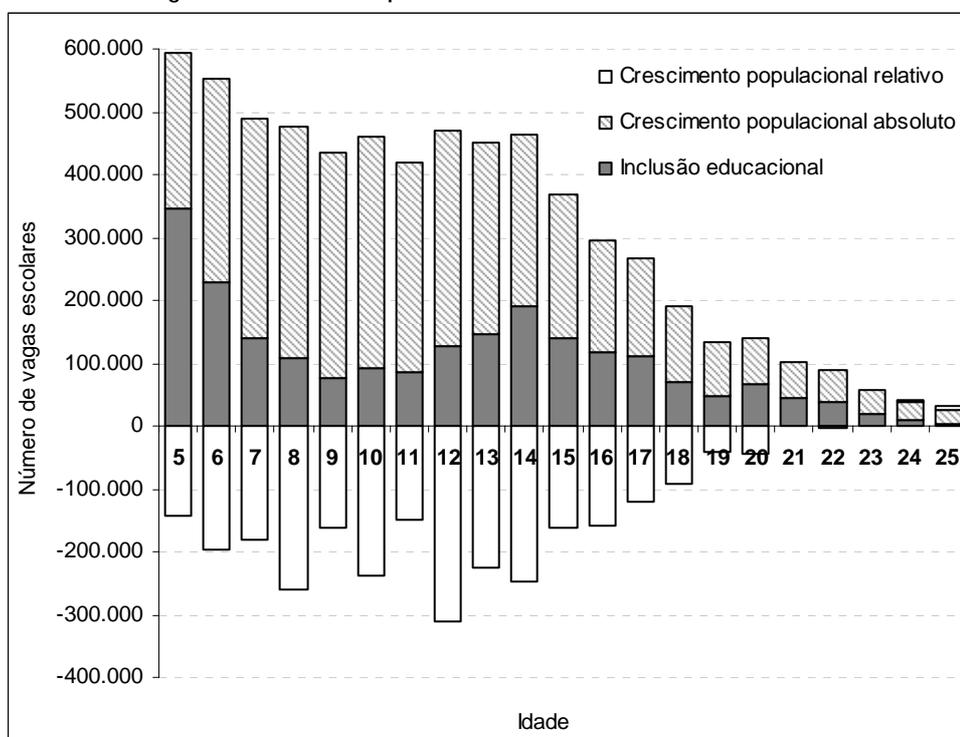
A soma dos dois termos descritos anteriormente é o bônus demográfico absoluto, que pode também ser escrito $m_k \Delta P_k$. O único país entre os 11 analisados

neste texto que conta com bônus demográfico absoluto em algum subperíodo das três décadas analisadas é o Brasil no período 1991-2000.

O termo final, $Pn_k \Delta m_k$, representa as vagas escolares criadas³ que levaram a maior inclusão educacional, já que é o único termo no qual há mudança na taxa líquida de matrícula.

Novamente, usando México como exemplo, o gráfico 2 mostra o número absoluto de vagas escolares entre 1990 e 2000, por idade, para alunos entre 5 e 25 anos. As barras cinzas sólidas mostram a parte dessas vagas que contribuíram para melhorar o acesso, 345 mil no caso das crianças de cinco anos. As barras hachuradas mostram as vagas cuja função é acompanhar o crescimento demográfico, um ônus demográfico de 248 mil no caso dos meninos e meninas de cinco anos. Finalmente, as barras brancas mostram o bônus demográfico relativo devido a um aumento de adultos por criança – um bônus de 143 mil crianças de cinco anos.

GRÁFICO 2
México: vagas escolares criadas por idade – 1990-2000



Fontes: Dados censitários e Celade.

Note-se que o limite superior das barras hachuradas não representa o total de vagas criadas, que, no caso de crianças de cinco anos, foi de 450 mil. A soma das três barras é o total de vagas criadas. A tabela 1 mostra os mesmos dados em termos percentuais, com subtotais para as idades de 5 a 15 e de 5 a 25.

3. A hipótese feita relacionando vagas escolares e matrículas é que todas as vagas escolares são preenchidas por alunos. Assim, o número de matrículas e vagas sempre é o mesmo. "Vagas em excesso" seria sinônimo de maior qualidade pedagógica.

TABELA 1

México: decomposição de vagas criadas por idade

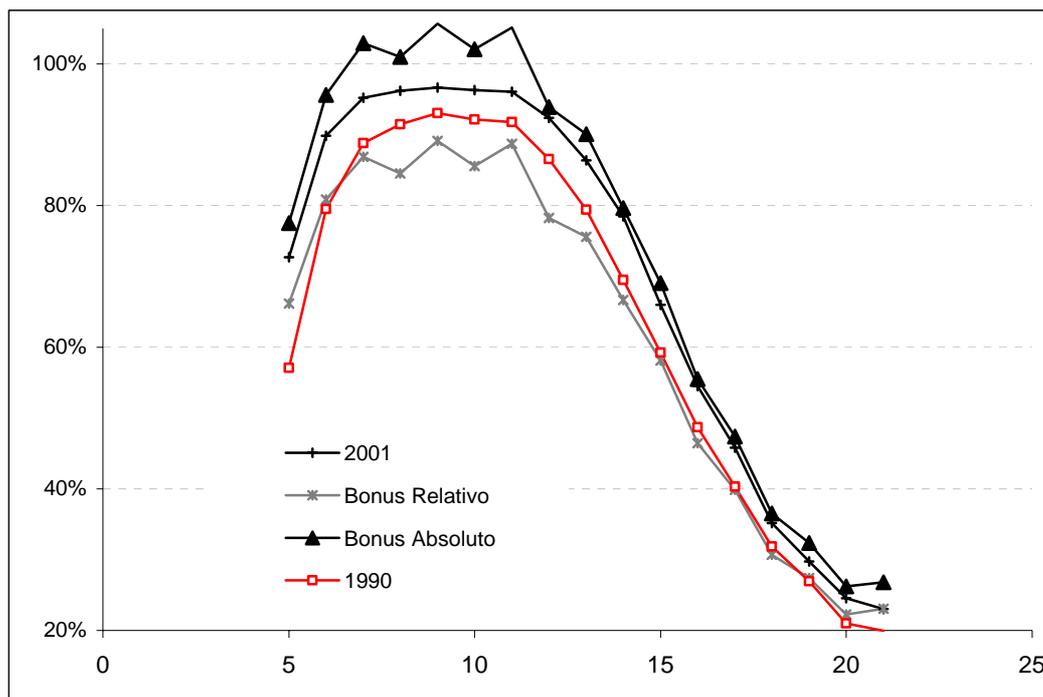
(Em %)

Idade	Inclusão educacional $Pn_k \Delta m_k$	Bônus demográfico absoluto	
		Crescimento populacional total $m_k n_k \Delta P$	Bônus demográfico relativo $Pm_k \Delta n_k$
5	76,6	55,3	-31,9
6	64,5	91,4	-55,9
7	45,3	113,8	-59,1
8	50,2	172,1	-122,3
9	28,5	131,0	-59,5
10	41,9	165,7	-107,6
11	32,2	122,9	-55,1
12	79,5	212,6	-192,0
13	65,6	135,3	-100,9
14	88,5	127,0	-115,5
15	68,8	111,0	-79,8
16	85,6	132,5	-118,1
17	77,6	106,0	-83,6
18	70,9	123,4	-94,4
19	52,1	91,4	-43,4
20	68,0	75,8	-43,9
21	44,4	54,5	1,0
22	43,8	59,8	-3,7
23	36,1	66,2	-2,3
24	20,3	69,0	10,7
25	12,4	73,8	13,7
5-15	57,4	121,4	-78,7
5-25	58,5	113,8	-72,3

Fontes: Dados censitários e Celade.

Finalmente, um gráfico pode mostrar a contribuição contrafactual para a mudança nas taxas de matrícula líquidas feita por cada termo da equação (3). O gráfico 3 mostra as taxas de matrícula em 1990 em quadrados cinzas e em 2000 em cruces pretas. A diferença vertical entre as curvas representa o aumento em acesso por idade.

GRÁFICO 3
México: taxas de matrícula líquidas contrafactuais



Fontes: Dados censitários e Celade.

Os triângulos pretos mostram o que teria ocorrido caso não houvesse crescimento populacional algum em cada idade: as taxas de matrícula iriam além de 100% uma vez que vagas escolares seriam criadas para crianças que nunca nasceram. Isto é uma representação do ônus demográfico.

Voltando às hipóteses da metodologia de decomposição usada aqui, os recursos potenciais também crescem com a população. A matrícula contrafactual representada pela linha cinza claro mostra o bônus relativo.

3 QUATRO CASOS ILUSTRATIVOS

A metodologia ilustrada anteriormente para o caso mexicano pode ser aplicada a qualquer país sobre o qual disponhamos de dados relativos à população e à matrícula por idade. Quatro países mostram casos extremos ou que ajudam a compreender as relações entre as dinâmicas demográfica e educacional. São estes: o Brasil, que neste momento desfruta de um bônus demográfico absoluto; o México e o Panamá, que desfrutaram de bônus relativos grandes, porém que ainda não se transformaram em absolutos; o Uruguai, que mostra que uma metodologia de decomposição não é muito útil quando não há muito para decompor; a Bolívia, que mostra que grandes aumentos na matrícula são possíveis mesmo na presença de uma pressão demográfica forte; e finalmente a Costa Rica, um país que parece ter sofrido uma espécie de revés demográfico.

3.1 BRASIL: O ÚNICO CASO (POR ENQUANTO) DE BÔNUS DEMOGRÁFICO ABSOLUTO

O primeiro painel do gráfico 4 mostra que, de 1980 a 1991, a população de quase todas as idades aumentou no Brasil, sendo a única exceção o grupo com menos de um ano de idade. Diferenças de até meio milhão de crianças mostram que o aumento populacional foi considerável para grupos etários de até 15 anos. Comparando-se 2000 com 1991, uma história muito diferente aparece: enquanto o grupo de 12 anos ou mais ainda aumenta, há uma queda considerável na população de 5 a 11 anos.

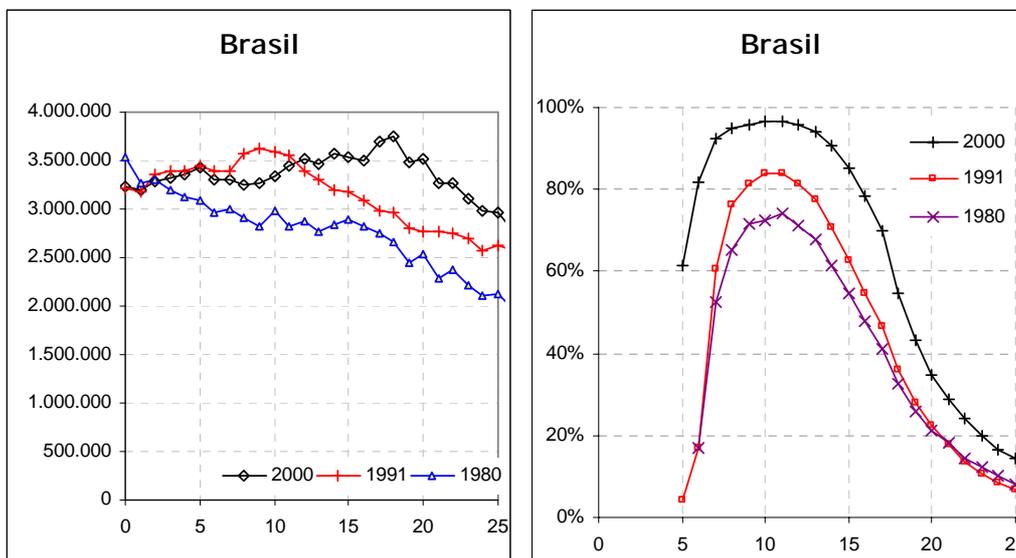
O painel 2 mostra que houve relativamente pouco avanço na taxa de matrícula de 1980 a 1991. Já de 1991 para 2000 houve uma forte inclusão educacional. Ou seja, no caso brasileiro há uma coincidência entre as histórias contadas pela demografia e pela evolução da matrícula.

GRÁFICO 4

Brasil: tamanho de grupos etários e taxas de matrícula

Painel 1: Grupos etários

Painel 2: Taxas de matrícula líquidas



Fonte: Dados censitários. Celade.

O cálculo dos três efeitos identificados na equação (3) usando o período 1991-2000 se encontra na tabela 2, que mostra que a grande maioria das vagas escolares criadas no período conduziu a um aumento na inclusão educacional. Dado que houve aumento na população total, o componente de crescimento populacional total é sempre positivo – há um ônus demográfico associado a ele. No entanto, para as crianças de 6 a 11 anos houve um bônus relativo maior que o ônus relacionado ao crescimento populacional total, levando a um bônus demográfico absoluto positivo e abrindo muito espaço para a inclusão educacional via aumento na taxa líquida de matrícula.

TABELA 2
Brasil: vagas escolares criadas por idade – 1991-2000
 (Em %)

	Inclusão educacional	Bônus demográfico absoluto	Crescimento populacional total	Bônus demográfico relativo
6	102,0	-2,0	11,3	-13,3
7	106,9	-6,9	37,7	-44,6
8	168,9	-68,9	113,1	-182,0
9	269,9	-169,9	244,8	-414,7
10	205,9	-105,9	215,1	-321,0
11	127,9	-27,9	132,3	-160,1
12	81,7	18,3	74,9	-56,6
13	78,7	21,3	59,7	-38,3
14	69,3	30,7	41,7	-11,0
15	74,2	25,8	35,5	-9,8
16	74,3	25,7	30,1	-4,4
17	65,2	34,8	23,6	11,1
18	64,1	35,9	22,4	13,6
19	66,4	33,6	22,7	10,9
20	64,5	35,5	21,4	14,0
21	74,1	25,9	22,4	3,5
22	77,0	23,0	19,5	3,4
23	81,2	18,8	19,8	-1,0
24	81,1	18,9	18,8	0,1
25	85,5	14,5	17,9	-3,4
6-15	107,0	36,5	-63,5	100,0
6-25	87,9	72,2	-27,8	100,0

Fontes: Dados censitários e Celade.

Em conclusão, o Brasil talvez seja o caso clássico na América Latina da demografia facilitando a universalização da matrícula escolar.

3.2 MÉXICO E PANAMÁ: BÔNUS RELATIVO GRANDE

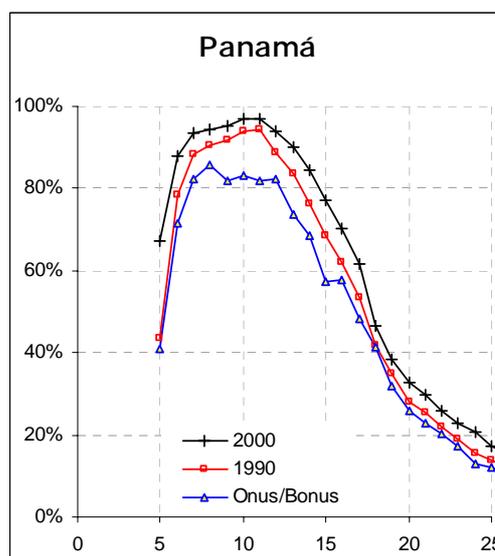
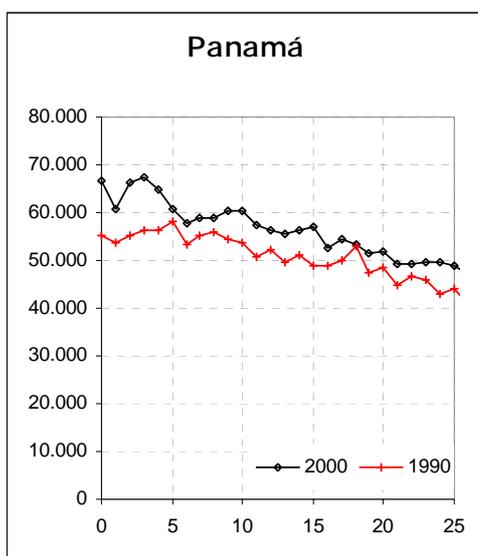
O México foi o país usado na introdução para ilustrar a metodologia, de modo que espero ter deixado clara a existência de um bônus demográfico relativo forte, mas a inexistência de um bônus demográfico absoluto. Entre os 11 países estudados, apenas o Panamá mostra o mesmo padrão. O painel 1 do gráfico 5 mostra que o tamanho dos grupos etários em 2000 estava apenas levemente acima do tamanho dos mesmos grupos em 1990. Isto quer dizer que havia mais crianças que precisavam de mais vagas escolares, mas não muitas. O painel 2 mostra que ocorre concomitantemente um aumento nas taxas líquidas de matrícula em todas as idades, o que sugere que apenas parte do esforço educativo foi necessária para acompanhar o crescimento populacional.

GRÁFICO 5

Panamá: tamanho de grupos etários e taxas de matrícula

Painel 1: Grupos Etários

Painel 2: Taxas de Matrícula Líquidas



Fonte: dados censitários. Celade.

A tabela 3 mostra um bônus demográfico relativo (isto é, a população escolar crescer menos que a população total) bastante grande, responsável por 61% do aumento na matrícula líquida. Ou seja, enquanto é verdade que essas vagas adicionais foram criadas com dispêndio de algum recurso, os recursos potenciais para custeá-las aumentaram mais que proporcionalmente.

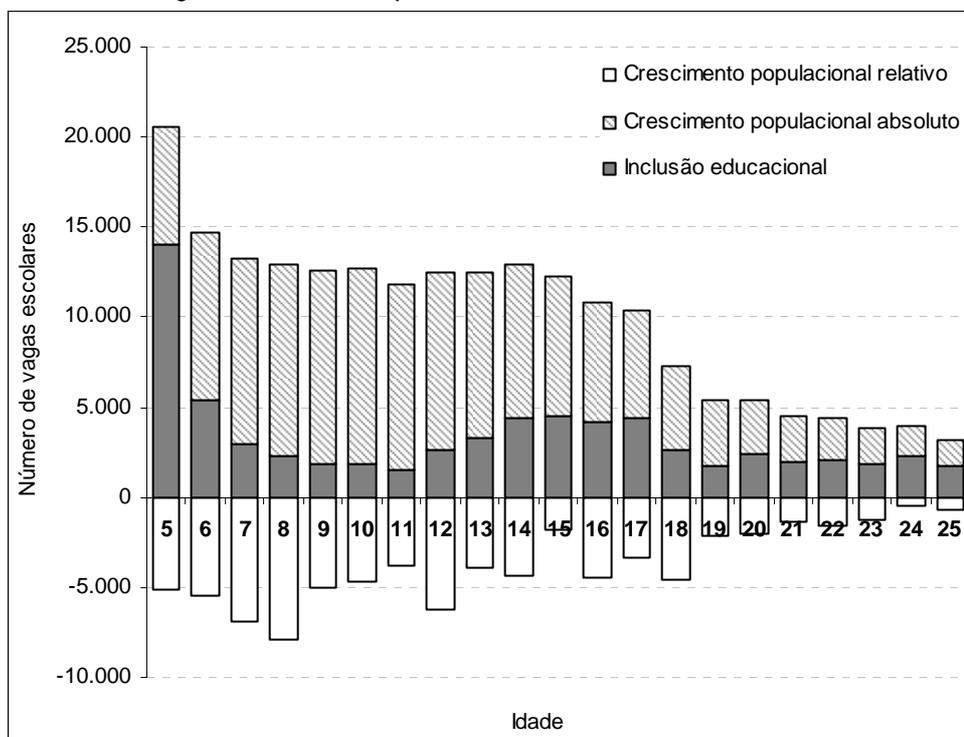
TABELA 3
Panamá: vagas escolares criadas por idade – 1990-2000
 (Em %)

	Inclusão educacional	Bônus demográfico absoluto	Crescimento populacional total	Inclusão educacional
5	90,3	9,7	42,4	-32,7
6	59,1	40,9	100,3	-59,3
7	46,8	53,2	163,0	-109,7
8	45,3	54,7	212,6	-157,9
9	24,5	75,5	141,1	-65,6
10	22,7	77,3	135,2	-58,0
11	18,4	81,6	128,2	-46,6
12	41,7	58,3	157,0	-98,7
13	39,1	60,9	107,2	-46,3
14	50,5	49,5	99,7	-50,3
15	43,3	56,7	73,6	-16,9
16	64,1	35,9	104,2	-68,3
17	62,7	37,3	85,5	-48,3
18	96,8	3,2	175,5	-172,3
19	54,1	45,9	111,0	-65,1
20	71,2	28,8	90,0	-61,3
21	61,7	38,3	81,7	-43,4
22	75,4	24,6	83,7	-59,1
23	71,4	28,6	75,2	-46,6
24	64,8	35,2	48,3	-13,1
25	69,1	30,9	58,1	-27,2
5-15	38,7	61,3	132,6	-71,2
5-25	53,4	46,6	105,4	-58,8

Fontes: Dados censitários e Celade.

A gráfico 6 mostra a mesma informação que a tabela 3. As barras negativas brancas mostram o bônus demográfico oriundo do fato de a população em idade escolar crescer mais lentamente que a população total. Se fossem maiores que as barras hachuradas representando o componente relacionado ao crescimento populacional total, o Panamá seria um caso de bônus absoluto. Como não o são, o país forma, junto com o México, o conjunto de países com bônus relativo forte.

GRÁFICO 6
Panamá: vagas escolares criadas por idade – 1990-2000



Fonte: Dados censitários. Celade.

3.3 URUGUAI: DECOMPOR O QUÊ?

O Uruguai representa um caso onde a metodologia deste artigo não é muito útil. Junto com a Argentina e, em menor medida, o Equador, forma um grupo de países onde não há mudanças nem demográficas nem na taxa de matrícula. Como não há nada para decompor, a metodologia não se aplica. A Costa Rica é um país curioso pelo fato de, entre 1973 e 1984, mostrar esse mesmo padrão, e entre 1984 e 2000 “reverter” a um padrão próximo ao de Honduras ou Guatemala.

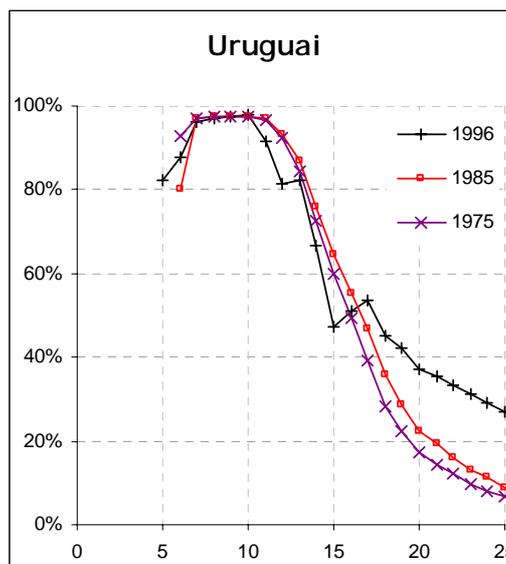
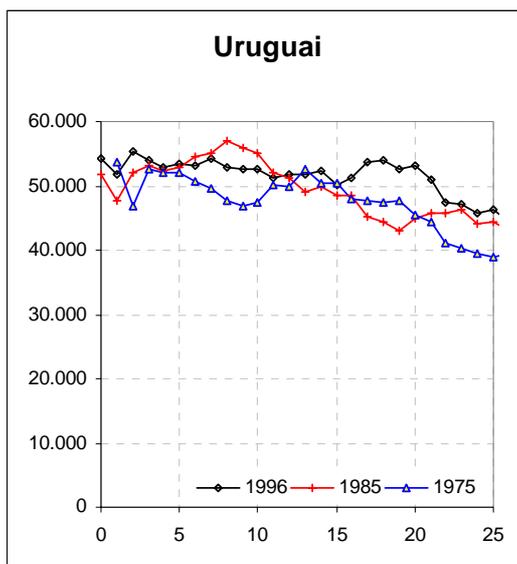
O painel 1 do gráfico 7 mostra tamanhos de coorte mais ou menos constantes, típicos de uma população mais ou menos estacionária. Já o painel 2 mostra estabilidade nas taxas de matrícula entre 1975 e 1985. Entre 1985 e 1996, há uma queda curiosa na matrícula entre 10 e 15 e um aumento grande entre 16 e 25. É interessante, mas parece ter pouca relação com qualquer mudança demográfica.

GRÁFICO 7

Uruguai: tamanho de grupos etários e taxas de matrícula

Painel 1: Grupos etários

Painel 2: Taxas de matrícula líquidas



Fonte: Dados censitários. Celade.

3.4 BOLÍVIA: O ALÍVIO DEMOGRÁFICO ESTÁ LONGE, MAS AINDA ASSIM HÁ INCLUSÃO EDUCACIONAL

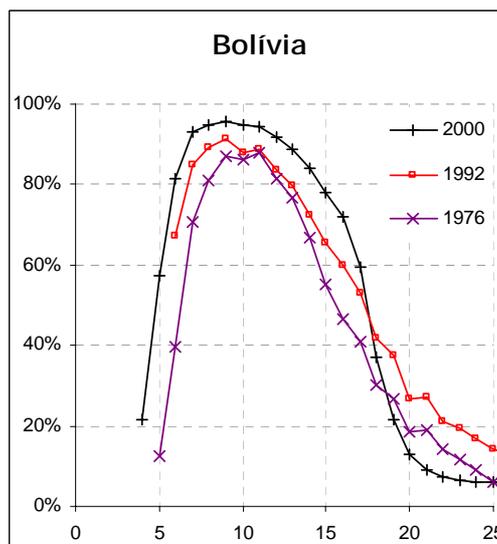
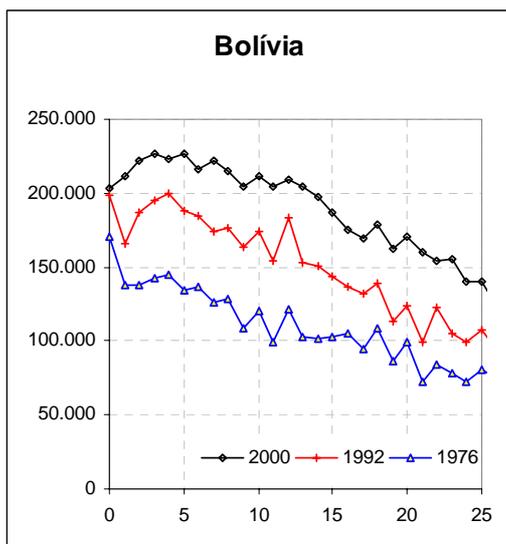
A Bolívia é o oposto polar do Uruguai. Os dados censitários de 1976, 1992 e 2000 mostram aumentos grandes, constantes e, por enquanto, sem fim visível na população em idade escolar. Os aumentos estão na ordem de 50 mil crianças a mais em cada grupo etário de um ano, o que equivale a uma taxa de crescimento intercensitária na ordem de 5%-25%.

GRÁFICO 8

Bolívia: tamanho de grupos etários e taxas de matrícula

Painel 1: Grupos etários

Painel 2: Taxas de matrícula líquidas



Fonte: Dados censitários. Celade.

Apesar dessa forte pressão demográfica, a Bolívia foi capaz de aumentar consideravelmente suas taxas de matrícula líquidas, pelo menos no nível primário. Entre 1992 e 2000, as taxas líquidas de matrícula para a população de 6 a 15 anos aumentaram entre 5 p.p. e 10 p.p., quase universalizando o acesso à escola naquele país. Sendo que não há nenhum fator demográfico remando a favor, o que terá levado a essa considerável inclusão educacional?

TABELA 4
Bolívia: vagas escolares criadas por idade – 1992-2000
(Em %)

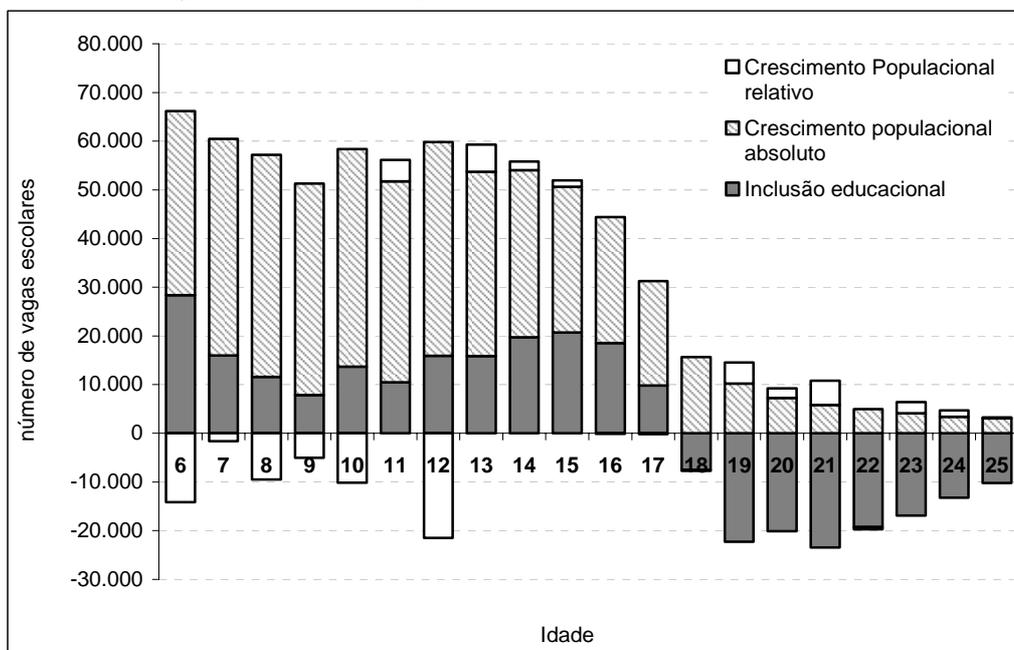
	Inclusão educacional	Bônus demográfico absoluto	Crescimento populacional total	Inclusão educacional
6	54,5	45,5	72,6	-27,1
7	27,2	72,8	75,5	-2,7
8	24,3	75,7	95,6	-19,9
9	17,0	83,0	93,9	-10,9
10	28,4	71,6	92,5	-21,0
11	18,6	81,4	73,6	7,8
12	41,5	58,5	114,6	-56,1
13	26,7	73,3	63,9	9,4
14	35,4	64,6	61,5	3,1
15	39,9	60,1	57,6	2,5
16	41,8	58,2	58,5	-0,3
17	31,6	68,4	69,0	-0,6
18	-94,6	194,6	196,6	-1,9
19	288,9	-188,9	-132,7	-56,2
20	185,4	-85,4	-66,9	-18,6
21	186,2	-86,2	-46,3	-39,9
22	130,6	-30,6	-33,7	3,1
23	161,6	-61,6	-39,8	-21,8
24	155,2	-55,2	-40,2	-15,0
25	147,3	-47,3	-44,9	-2,4
6-15	30,2	89,2	-10,8	100,0
6-25	10,6	93,4	-6,6	100,0

Fontes: Dados censitários e Celade.

A tabela 4 mostra que apenas entre 17% e 41% das novas vagas escolares criadas para crianças de 7 a 18 anos levaram à inclusão educacional. Isto é, em contraste com

100% para o Brasil e mais que 60% para o México, mostrando que a única explicação é que um número extraordinário de vagas escolares, fruto de um esforço educacional impressionante, foi responsável pela inclusão educacional no período. Atingir uma taxa de matrícula igual à brasileira é um feito impressionante, considerando que a Bolívia tem renda *per capita* inferior a 1/4 da brasileira e quase nenhum bônus demográfico.

GRÁFICO 9
Bolívia: vagas escolares criadas por idade – 1992-2000



Fontes: Dados censitários e Celade.

O caso boliviano é interessante porque mostra que nem a falta de recursos nem a pressão demográfica são desculpas para o fracasso educacional. Quando há uma decisão política de priorizar a educação, como ocorreu na Bolívia dos anos 1990, é possível aumentar a inclusão educacional a despeito de todos esses fatores.

Guatemala, Honduras e o Brasil, entre 1980 e 1991, e, em menor medida, a Venezuela mostram uma situação demográfica semelhante, embora nem todos tenham tido o sucesso educacional boliviano. Surpreendentemente, a Costa Rica entre 1984 e 2000 também mostra o mesmo padrão demográfico.

3.5 COSTA RICA

O primeiro painel do gráfico 10 é curioso para os que acreditam em uma única transição demográfica para cada país. Nos 11 anos entre 1973 e 1984, não houve crescimento populacional visível – alguns grupos etários até perderam população, dando à Costa Rica um comportamento semelhante ao do Uruguai ou da Argentina.

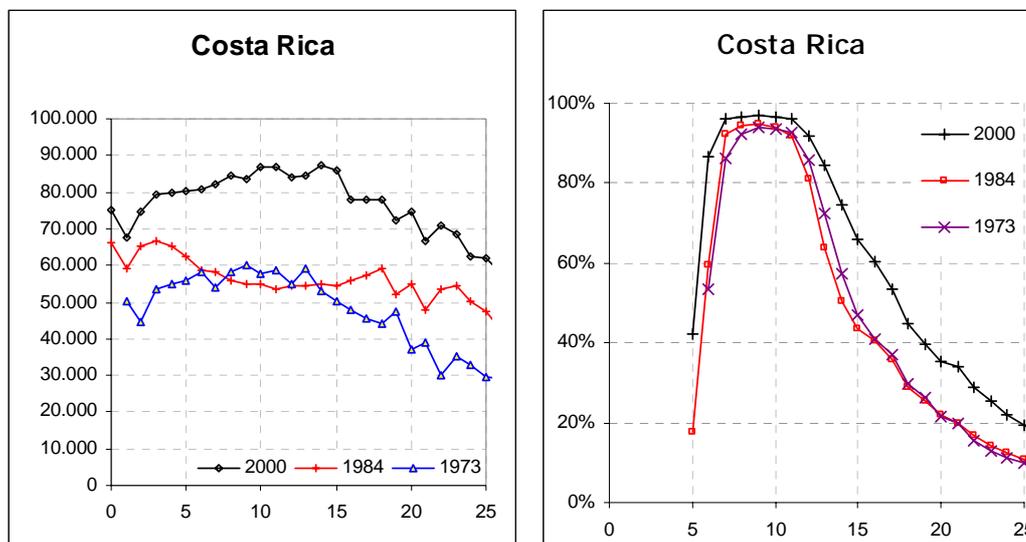
Já nos 16 anos entre 1984 e 2000 um padrão totalmente diferente é visível e a Costa Rica se assemelha mais a Honduras ou à Guatemala.⁴

GRÁFICO 10

Costa Rica: tamanho de grupos etários e taxas de matrícula

Painel 1: Grupos etários

Painel 2: Taxas de matrícula líquidas



Fontes: Dados censitários e Celade.

Com relação à taxa de matrícula ocorre o mesmo: entre 1973 e 1984, há pouca mudança nas taxas líquidas de matrícula, como acontece nos casos do Uruguai ou Argentina, embora estes dois tenham atingido a quase-universalização da taxa, o que não se deu com a Costa Rica: 96% das crianças de 12 anos freqüentam a escola na Argentina de 1991 contra 81% na Costa Rica de 1984. De 1984 a 2000, justamente quando há um aumento grande no número de crianças em idade escolar, é que as taxas de matrícula líquidas aumentam e chegam aos níveis de outros países latino-americanos com bons resultados educacionais.

Os resultados de decomposição mostram o mesmo padrão: enquanto a Costa Rica de 1973 a 1984 se parece com o Uruguai, a Costa Rica de 1984 a 2000 se parece com a Bolívia. Parte dessa mudança pode ser atribuída ao influxo massivo de refugiados das guerras em outros países centro-americanos nos anos 1980. No entanto, esta não pode ser toda a história, uma vez que foi justamente quando houve o aumento da pressão demográfica, talvez devido aos refugiados, que sobreveio o aumento na taxa líquida de matrícula.

4 CONCLUSÃO

Espero ter mostrado que é possível decompor qualquer mudança (ou redução) no número absoluto de matrículas em componentes que representam inclusão educacional, um bônus (ônus) demográfico absoluto e um bônus (ônus) demográfico

4 Não se pode afastar a possibilidade de erro nos dados. Nem sempre todos os censos em todos os países são feitos com o mesmo grau de fidedignidade. Por exemplo, a contagem populacional de 1996 no Brasil faz uma clara subenumeração da população. A análise acima supõe que nada desse tipo ocorreu na Costa Rica.

relativo. Usando essa decomposição, tentei classificar em quatro grupos os 11 países latino-americanos para os quais disponho de dados. Alguns países, como o Brasil ou a Costa Rica, não mostram comportamento consistente ao longo do tempo, e sim se inserem ora em um grupo, ora em outro. A tabela 5 resume os resultados e o gráfico 11 os mostra visualmente.

O primeiro grupo é composto de apenas um país em um período, o Brasil de 1991 a 2000. O segundo grupo é composto por dois países – México e Panamá – com bônus relativo grande, os quais em breve se juntarão ao Brasil no desfrute de um bônus absoluto. Estes três países podem ser identificados próximos ao eixo horizontal no gráfico 11, que mostra no eixo vertical a mudança no tamanho da população em idade escolar e, no horizontal, o aumento na matrícula líquida.

TABELA 5
Resumo dos resultados
(Em %)

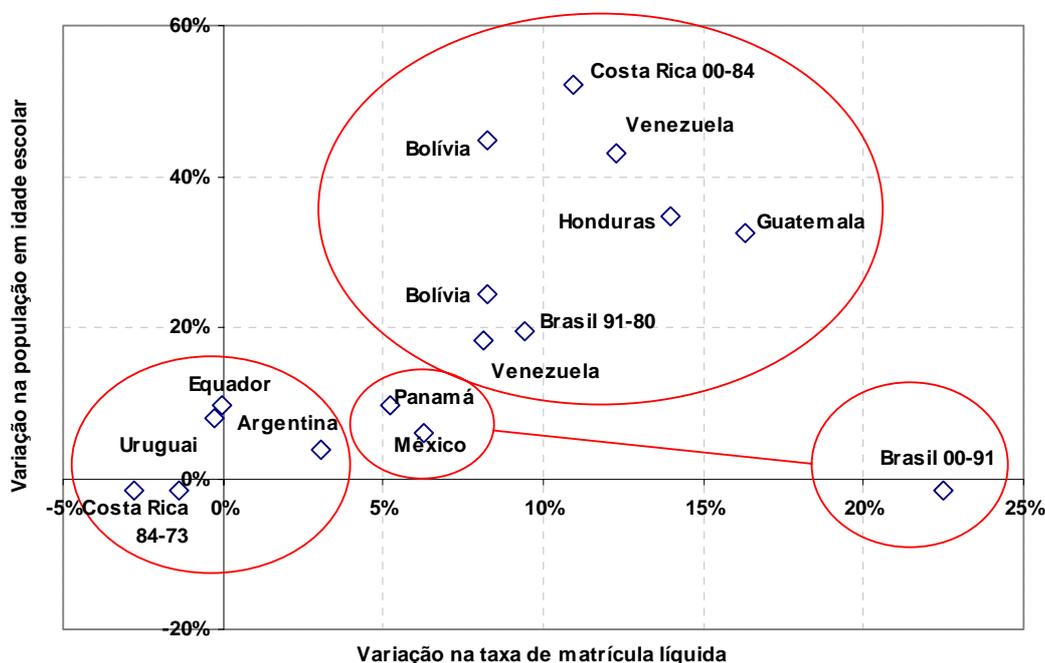
País	Período	Porcentagem da matrícula levando a					
		bônus ou onus demográfico				Variação	
		Inclusão educacional	Total	Crescimento populacional	Bônus relativo	Taxa de matrícula líquida	População em idade escolar
Bônus demográfico							
<i>Absoluto</i>							
Brasil	2000–1991	107	–7	57	–63	22,5	–1,7
<i>Relativo grande</i>							
México	2000–1990	53	47	135	–88	6,3	6,1
Panamá	2000–1990	39	61	133	–71	5,2	9,7
Nada a decompor							
Argentina	2001–1991	46	54	153	–99	3,0	3,8
Uruguai	1996–1985	59	41	–146	186	–2,8	–1,6
Uruguai	1985–1975	–10	110	79	31	–0,3	7,9
Costa Rica	1984–1973	21	79	–796	876	–1,4	–1,5
Equador	2001–1990	1	99	252	–154	0,0	9,6
Bônus pequeno ou negativo							
Bolívia	2000–1992	30	70	81	–11	8,2	24,5
Bolívia	1992–1976	21	79	70	9	8,3	44,7
Brasil	1991–1980	42	58	65	–8	9,4	19,5
Venezuela	2001–1990	35	65	93	–28	8,1	18,3
Venezuela	1990–1971	31	69	102	–33	12,3	43,0
Costa Rica	2000–1984	24	76	83	–6	10,9	52,2
Honduras	2001–1988	40	60	71	–12	14,0	34,7
Guatemala	2002–1994	46	54	57	–3	16,3	32,4

Fontes: Dados censitários e Celade.

O terceiro grupo é composto daqueles países onde não há mudanças grandes para decompor e para os quais a metodologia aqui exposta não é muito útil – Uruguai,

Argentina e Costa Rica no primeiro período e, em menor medida, Equador. Conforme esperado, esse grupo de países se aglomera próximo da origem no gráfico 11.

GRÁFICO 11
Resumo dos resultados
(Em %)



Fontes: Dados censitários e Celade.

O último grupo é integrado pelos países onde não há grande bônus demográfico. Aqui se encontram a Bolívia de ambos os períodos, Honduras, Guatemala, o Brasil de 1980 a 1991, a Costa Rica de 1984 a 2000 e a Venezuela em ambos os períodos. Esses países se encontram no quadrante superior direito do gráfico 11, longe tanto do eixo horizontal como do vertical.

Talvez a Bolívia seja o caso mais emblemático. Entre 1976 e 1992, a população de 6 a 15 anos cresceu 44,7%. Mesmo assim, houve um aumento de 8 p.p. na taxa de matrícula líquida e hoje 95% das crianças nesse grupo etário estão matriculadas nas escolas. É possível que a mobilização em prol da educação seja um resultado da própria pressão demográfica, mostrando ao governo a urgência em investir em escolas, mas não deixa de ser um esforço grande promover uma forte inclusão educacional em um contexto de crescimento rápido da população jovem.

Ainda mais impressionante é que três – Honduras, Guatemala, e a própria Bolívia – dos seis países nesse grupo “com dificuldades demográficas” estão entre os países mais pobres da América Latina. Se há uma conclusão deste artigo, é que, embora as mudanças demográficas possam ajudar ou dificultar, o desempenho educacional de qualquer país depende, antes de tudo, de decisão política sólida e de políticas acertadas.

REFERÊNCIAS

- BEHRMAN, J. R.; DURYEA, S.; SZÉKELY, M. *Aging and economic opportunities*: major world regions around the turn of the century. Washington D.C.: Office of the Chief Economist, Inter American Development Bank, 1999a (Working Paper, n. 405).
- _____. *Schooling investments and aggregate conditions*: a household survey-based approach for Latin America and the Caribbean. Washington D.C.: Office of the Chief Economist, Inter American Development Bank, 1999b (Working Paper, n. 407).
- BIRDSALL, N.; LUSTIG, N. *Population and poverty*: a brief overview of research results. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank, 1998, D.C. (IDB Working Paper)
- CABROL, M. *Desafios de la educación secundaria*: ¿Que dice el analisis de fluxos? 2004 (IDB Working Paper).
- HANUSHEK, E. The trade-off between child quantity and quality. *Journal of Political Economy*, v. 100, n. 1, Feb. 1992.
- _____. Interpreting recent research on schooling in developing countries. *World Bank Research Observer*, v. 10, n.2, Aug. 1995.
- _____.; RIVKIN S. G.; KAIN J. F. Teachers, schools, and academic achievement. *Econometrica*, v. 73, n.2, Mar. 2005.
- HAVEMAN, R.; WOLFE, B. The determinants of children's attainments: a review of methods and findings. *Journal of Economic Literature*, v. 33, n. 4, Dec. 1995.
- MARTELETO, L. O papel do tamanho da família na escolaridade dos jovens. *Revista Brasileira de Estudos da População*, v. 19, n. 2, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>.
- PAIVA, P. de T. A.; WAJNMAN, S. From the causes to the economic consequences of the demographic transition in Brazil. *Revista Brasileira de Estudos da População*, São Paulo, v. 22, n. 2, 2005. Available from: <<http://www.scielo.br>>.
- TURRA, C. *Contabilidade das gerações*: riqueza, sistema de transferências e conseqüências de mudanças no padrão demográfico brasileiro. Dissertation (Mestrado)–Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.
- VELEZ, C. E.; SOARES, S.; MEDEIROS, M.. *Reducing schooling inequality in Brazil: demographic opportunities and inter-cohort differentials*. Rio de Janeiro, 2001 (Texto para Discussão, n. 850). Available from: <<http://www.ipea.gov.br>>.
- WAJNMAN, S.; MENEZES-FILHO, N. Os efeitos da mudança demográfica sobre a desigualdade de rendimentos no Brasil. In: WAJNMAN, S.; MACHADO, A. F. (Orgs.). *Mercado de trabalho*: uma análise a partir das pesquisas domiciliares no Brasil. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

EDITORIAL

Coordenação

Iranilde Rego

Revisão

Lucia Duarte Moreira
Alejandro Sainz de Vicuña
Eliezer Moreira
Elisabete de Carvalho Soares
Míriam Nunes da Fonseca

Editoração

Roberto das Chagas Campos
Aeromilson Mesquita
Camila Guimarães Simas
Camila Oliveira de Souza
Carlos Henrique Santos Vianna

Brasília

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,
9º andar – 70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315-5090
Fax: (61) 3315-5314
Correio eletrônico: editbsb@ipea.gov.br

Rio de Janeiro

Av. Nilo Peçanha, 50/609
20044-900 – Rio de Janeiro – RJ
Fone: (21) 3515-8522 – 3515-8426
Fax (21) 3515-8585
Correio eletrônico: editrj@ipea.gov.br

Tiragem: 135 exemplares

COMITÊ EDITORIAL

Secretário-Executivo

Marco Aurélio Dias Pires
SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,
9º andar – sala 912
70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 3315-5406
Correio eletrônico: madp@ipea.gov.br