

# Existe “Fuga de Cérebros” no Brasil? Evidências a Partir dos Censos Demográficos de 1991 e 2000

Fernanda Mendes Bezerra

*Doutora em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (PIMES – UFPE),  
Brasil*

Raul da Mota Silveira Neto

*Departamento de Economia da Universidade Federal de Pernambuco (PIMES – UFPE)  
e Pesquisador do CNPq, Brasil*

---

## Resumo

“Fuga de cérebros” é conhecida na literatura como emigração de pessoas relativamente mais qualificadas de regiões subdesenvolvidas para regiões desenvolvidas. A partir de indicadores que consideram o impacto da escolaridade sobre a produtividade, este trabalho busca identificar a existência de “fuga de cérebros” dos estados brasileiro em direção a São Paulo, estado economicamente mais desenvolvido do Brasil. Os principais resultados encontrados indicam que: i) os principais estados que registraram “fuga” de capital humano foram Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul; ii) não existe perda de capital humano da região Nordeste para São Paulo; e iii) as regiões Norte e Centro-Oeste, apesar de apresentarem baixas taxas de migração, se enquadram perfeitamente no conceito de “fuga de cérebros”. Por fim, vale ressaltar que as unidades da federação com mais responsabilidade na emigração em direção a São Paulo não registram perda de produtividade causada pela emigração de pessoas qualificadas.

*Palavras-chave:* “Fuga de Cérebros”, Formação de Capital Humano, Produtividade

*Classificação JEL:* O15, R23

---

## Abstract

“Brain Drain” is known in the literature as relatively qualified people’s of underdeveloped areas emigration for developed areas. By using indicators that take in account the impacts of education on productivity, this paper search to identify the existence of “brain drain” of the Brazilian states in direction to São Paulo, been developed economically of Brazil. The main found suggest that: i) the main states that registered “drain” of human capital were Rio de Janeiro and Rio Grande do Sul; ii) there is no loss capital human from Northeast region to São Paulo; and iii) the macro regions of North and Center-West, in spite of their present low emigration rates, present emigrant flux in lines with the concept of “brain drain”. Finally, it is worth to stand out that the five

states responsible for the most of emigration to São Paulo do not register productivity loss caused by the qualified people's emigration.

---

## 1. Introdução

O Brasil é um país marcado por desigualdade regional em vários sentidos, e uma das principais questões exploradas é por que algumas regiões são ricas e outras são pobres. Existe um certo consenso na literatura que a desigualdade na acumulação de capital humano é um dos fatores que explicam tais diferenças. Mas o capital humano não é de fácil mensuração, sendo assim, para facilitar nossa análise, escolaridade será o único indicador de capital humano. Enquanto essa simplificação é claramente imperfeita, ela está fortemente embasada nas literaturas do Crescimento Econômico e da Economia do Trabalho, as quais enfatizam a importância da escolaridade na formação de capital humano (Becker et alii 2003). Logo uma das políticas necessárias para o desenvolvimento econômico de uma região é o investimento em educação.

No entanto, assumindo que não existem restrições à migração interna, os agentes são induzidos a buscar maior remuneração pelo capital humano adquirido, e, portanto deixar seu estado de origem. Se esse fluxo ocorre de regiões menos desenvolvidas para regiões mais desenvolvidas caracteriza a “fuga de cérebros”. Dessa forma, políticas de incentivo à formação de capital humano podem não reduzir as desigualdades regionais, se esse agente qualificado migrar para uma região desenvolvida.

Existe um debate na literatura internacional sobre as conseqüências da “fuga de cérebros” para a formação de capital humano no país de origem. No âmbito teórico, alguns trabalhos enfatizam o efeito negativo no crescimento econômico e na formação de capital humano no país de origem, causados pela “fuga de cérebros”, utilizando modelos de gerações sobrepostas (Miyagiwa 1991; Haque e Kim 1995).

No entanto, recentemente alguns autores vêm discutindo justamente o efeito positivo da migração de trabalhadores qualificados sobre a formação de capital humano e sobre o crescimento econômico no país subdesenvolvido que envia migrante (Mountford 1997; Vidal 1998). O argumento que sustenta essa hipótese é simples: o retorno à educação é maior nos países desenvolvidos, logo a possibilidade de migração aumenta o retorno esperado pela educação no país em desenvolvimento e assim aumentaria o estímulo para o agente investir em capital humano, e assumindo que nem todas as pessoas migram, aumentaria assim o estoque de capital humano do país de origem.

A partir do trabalho de Carrington e Detragiache (1998), foi possível ter uma medida de migração da população dos países da OECD por níveis educacionais e

---

\* Recebido em janeiro de 2008, aprovado em fevereiro de 2008.  
E-mail addresses: ferpompeia@gmail.com e rau.silveira@uol.com.br

por país de origem. Apesar dessa medida apresentar vários problemas, como, por exemplo, ser uma medida de estoque, foi o primeiro passo para se medir a “fuga de cérebros”. E a partir daí surgiram trabalhos que puderam fazer alguma análise empírica do impacto da migração de trabalhadores qualificados sobre o país de origem (Beine et alii 2001, 2003).

Tais movimentos de pessoas mais qualificadas também ocorrem entre diferentes regiões de um país. Na verdade, no caso brasileiro, a migração interna historicamente tem sido usada como mecanismo de ajuste dos desequilíbrios regionais existentes no país, com o maior fluxo indo da região Nordeste para a região Sudeste. Fiess e Verner (2003) encontram que a população que migra do Nordeste para o Sudeste é financeiramente melhor e melhor educada do que a população que permanece no Nordeste, o que se justifica pelo retorno à migração ser crescente com a educação para esses migrantes, sugerindo que possa estar existindo “fuga de cérebros” do Nordeste para a região Sudeste.

Dentre os estados da região Sudeste, o estado de São Paulo, desde a década de 1960, se consolidou como o maior pólo de atração de migrantes (Netto Júnior et alii 2003). Reflexo destes movimentos a partir de dados do Censo Demográfico de 2000, Silveira Neto e Magalhães (2004) estimaram em 23,8% a participação dos migrantes na população do estado de São Paulo neste mesmo ano. De fato, como mostrou recentemente Justus (2006), entre 1980 e 2000, São Paulo é o estado que historicamente mais recebeu migrantes dos demais estados brasileiros, o que justifica o foco deste estudo.

Entretanto, dada a inexistência de indicadores apropriados na literatura empírica brasileira sobre migração, muito pouco se pode afirmar a respeito dos níveis de qualificação dos migrantes para este estado quando cotejados com os indivíduos que permanecem em seus estados de origem, ou seja, se há “fuga de cérebros” em direção à São Paulo. Sendo assim, primeiro é preciso saber se de fato existe uma migração de agentes mais qualificados em direção a São Paulo, ou seja, é preciso identificar se existe uma “fuga” de capital humano em direção a São Paulo, para depois poder avaliar se essa possível transferência de capital humano está correlacionada com a formação de capital humano dos estados de origem, e assim, investigar a importância desse fenômeno para a convergência de renda entre os estados brasileiros. Portanto, o objetivo desse artigo é encontrar indicadores necessários para medir a “fuga de cérebros” dos estados brasileiros para São Paulo. Nesse sentido, serão utilizados índices baseados na Teoria do Capital Humano e outros baseados na perda de trabalhadores qualificados.<sup>1</sup>

Os resultados encontrados sugerem que a “fuga de cérebros” está acontecendo principalmente dos estados com nível de desenvolvimento econômico mais próximo a São Paulo, como, por exemplo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, enquanto, por outro lado, não existe evidência de “fuga” de capital humano da região Nordeste em direção a SP. Além dessa Introdução, esse trabalho contém mais quatro seções. Na

---

<sup>1</sup> Serão consideradas qualificadas as pessoas com mais de 12 anos de estudo, não tendo qualquer alusão à capacidade individual da pessoa.

Seção 2 serão discutidos os índices utilizados na definição de “fuga de cérebros”, enquanto a Seção 3 apresenta a dimensão do fluxo migratório em direção a São Paulo. A Seção 4 exhibe os indicadores que medem “fuga” de capital humano. E por fim a Seção 5 apresenta as considerações finais.

## 2. Índices para Medir “Fuga de Cérebros”

“Fuga de cérebros” se refere à migração de pessoas qualificadas de países em desenvolvimento para países desenvolvidos. No contexto desse trabalho, “fuga de cérebros” é a migração de pessoas mais qualificadas, em relação ao estado de origem, com destino a São Paulo, estado com a maior participação no PIB (33,42%) e historicamente o maior receptor de migrantes do país (Netto Júnior et alii 2003). O interesse na “fuga de cérebros” tem suporte na teoria econômica, uma vez que capital humano é um dos três fatores fundamentais que explicam crescimento econômico, junto com capital físico e produtividade (Lucas 1988; Mankiw et alii 1992). Assim, segundo a Teoria Neoclássica do crescimento, a renda é uma função crescente dos níveis per capita dos fatores, ou seja, *ceteris paribus*, um aumento no nível de capital humano implica em um aumento do nível da renda por trabalhador.

Nesta seção são apresentados índices que medem diferentes aspectos da “fuga de cérebros”. A subseção 2.1 considera a equação minceriana de determinação de renda, e desta forma, determina índices que medem as perdas de produtividade e de produção causadas pela “fuga de cérebros”. E na subseção 2.2, assume-se a hipótese que perdas de capital humano acontecem quando emigram pessoas com maior qualificação, ou seja, com mais de 12 anos de estudo.

### 2.1. Índices baseados na Teoria do Capital Humano

Conforme a teoria do capital humano, Becker et alii (2003) sugerem um índice para capturar as perdas de capital humano causadas pela emigração.<sup>2</sup> Considerando  $MM$  a média de anos de estudo do migrante em São Paulo e  $ME$  os anos médios de estudo da população do estado de origem, define-se  $\psi_t$  um índice que avalia a relação entre capital humano do emigrante e aquele da população residente no estado de origem.

$$\psi_t = \frac{\exp^{\beta \times MM}}{\exp^{\beta \times ME}}$$

O coeficiente  $\beta$  é conhecido como o retorno à educação, ou seja, é o efeito de um ano de escolaridade sobre o logaritmo natural da produtividade. Existem muitos trabalhos no Brasil que estimam esse valor. Soares e Gonzaga (1997)

<sup>2</sup> Esse índice assume a equação minceriana básica, ou seja, admite que logaritmo natural da produtividade do trabalhador (seu salário) é linearmente crescente com os anos de escolaridade adquiridos, implicando assim que a produtividade é proporcional a uma função exponencial da escolaridade.

discutem o mercado de trabalho brasileiro e encontram que o retorno à educação é altamente não linear, ou seja, o retorno não varia linearmente com a escolaridade. Santos Júnior et alii (2003) estimam equações de salários controlando por estado de natalidade e encontram que o migrante ganha em média mais que o não migrante. Com base nesses dois trabalhos observamos o  $\beta$  varia de 0,09 a 0,234, assim sendo, utilizaremos esse intervalo.

Quando o índice  $\psi_t$  é maior que 1 há indicação de que a média de capital humano dos emigrantes é maior que a produtividade média das pessoas que ficaram no estado de origem, e vice-versa para  $\psi_t$  menor que 1, ou seja, a média de capital humano dos emigrantes é menor do que a de quem fica no estado de origem.

Sob a hipótese da Teoria Clássica do Crescimento Econômico, ou seja, na ausência de externalidades, o indicador  $\psi_t$  é relevante para avaliar se a emigração tem impacto negativo sobre a renda per capita. A existência das externalidade amplificaria o impacto da “fuga” de capital humano sobre a produtividade, pois transmitiria de forma permanente o efeito negativo sobre o crescimento (Becker et alii 2003). Outro índice útil para essa análise, também sugerido por Becker et alii (2003), busca capturar as perdas agregadas de produção ao invés de focar nas perdas de produtividade individuais.

$$\psi_t = \frac{M_M \exp^{\beta \times M_M}}{M_E \exp^{\beta \times M_E}} \quad (1)$$

onde  $M_t$  é o número de migrantes do sexo masculino com mais de 25 anos no estado de São Paulo e  $E_t$  é o número de homens com mais de 25 anos em seus estados de origem. O indicador mede o capital humano agregado do migrante ( $M_M \exp^{\beta \times M_M}$ ) em relação ao estoque da população em seus estados de origem ( $M_M \exp^{\beta \times M_M}$ ). O índice varia entre 0 e 100 e indica perda de capital humano quando é positivo. É importante também definir um índice que mede a perda bruta de homens devido à emigração. Tal índice é definido como:

$$\eta_t = 100 \frac{M_t}{E_t} \quad (2)$$

Essa é uma medida de emigração que expressa os emigrantes como porcentagem da população local. Segundo Carrington e Detragiache (1998), além desse índice, existe outra forma de medir o fluxo migratório:

$$N_t = \frac{M_t}{M_t + E_t} \quad (3)$$

Essa segunda forma de medir taxa de migração considera os migrantes como uma porcentagem da população total do estado (migrantes e não migrantes). Assim,  $\eta_t$  pode ser considerado como um limite superior da taxa de migração enquanto  $N_t$  um limite inferior.

## 2.2. Índice baseado nos mais qualificados

Nesse trabalho serão considerados mais qualificados aqueles que já tiveram acesso ao ensino superior, ou seja, com mais de 12 anos de escolaridade. Alguns economistas acreditam que essa perda é particularmente prejudicial à economia, uma vez que esse trabalhador é o responsável pelo incremento tecnológico, sendo, portanto mão-de-obra indispensável para o desenvolvimento econômico de um estado (Becker et alii 2003). Assim, é importante medir as perdas desses trabalhadores, tanto em termos per capita quanto em termos agregados.

$$\gamma_t = \frac{G_t^M}{G_t^E} \quad (4)$$

onde  $G^M$  é a parcela de qualificados entre os migrantes e  $G^E$  é a parcela de qualificados no estado de origem. Esse índice varia entre 0 e *infinito*, e o valor crítico, no qual a economia começa a sofrer perdas de população qualificada é um, ou seja, se  $\gamma$  maior que um, a parcela de qualificados entre os emigrantes é maior do que entre a população residente. Ou, de outra forma, se  $\gamma$  for maior que um existe sobre-representação de homens qualificados entre os emigrantes. Note-se que, também aqui, é possível definir um índice de perdas agregadas gerada pela emigração, como na seção anterior.

$$\Gamma_t = 100 \frac{M_t G_t^M}{E_t G_t^E} \quad (5)$$

Podemos, então sumarizar os indicadores  $\psi_t$ ,  $\Psi_t$ ,  $\gamma_t$  e  $\Gamma_t$ , que medem diferentes dimensões da perda de capital humano derivada da emigração. Os primeiros dois índices são baseados na teoria do capital humano e assumem que a produtividade média depende exponencialmente dos anos de escolaridade. Os dois outros índices são baseados na hipótese de que as pessoas mais qualificadas são os fatores de produção responsáveis pelo incremento tecnológico. Embora existam outros indicadores mais complexos da perda de capital humano causado pela emigração, esses indicadores nos permitem fazer uma primeira avaliação do tamanho do fenômeno (Becker et alii 2003).

## 3. A Dimensão do Fluxo Migratório para São Paulo

A questão para definir a existência de “fuga de cérebros” é saber onde o migrante se educou: se na UF de origem, o fenômeno se confirma, se na UF de destino, não existe o problema. Desta forma, serão selecionados homens com mais de 25 ano que migraram a menos de 3 anos, eliminando assim, as pessoas que tiveram parte importante da educação no estado de destino. Antes de analisar os indicadores, é importante dimensionar o fluxo migratório para São Paulo. A Tabela 1 mostra a dimensão da migração para São Paulo e o perfil educacional do migrante em relação ao paulista. Observe que houve uma redução no fluxo de migrantes em direção a São

Paulo de 1991 para 2000, reduzindo tanto a relação Migrantes/Paulistas quanto a relação Migrantes/Habitantes de São Paulo. Note-se que a média de anos de estudo do migrante é menor do que a do Paulista, do Habitante de São Paulo e do Brasileiro embora, como também observado para os demais grupos, esta média tenha crescido de 1991 para 2000.

Tabela 1  
Dimensão do fluxo de migrantes

	1991	2000
Total do fluxo de migrantes em São Paulo	210966	205387
Total de migrantes/paulistas (%)	4,2	3,35
Total de migrantes/hab. São Paulo (%)	2,81	2,19
Média de anos de estudo do migrante	4,28	5,74
Média de anos de estudo do paulista	6,73	7,77
Média de anos de estudo do hab. de São Paulo	6,01	6,97
Média de anos de estudo do brasileiro	4,65	5,92

Fonte: Censos Demográficos 1991 e 2000.

Assim, é possível anotar que houve no Brasil, no período analisado, um aumento dos anos médios de escolaridade. Sendo assim, deve ter acontecido, no período em questão, uma transformação dos grupos educacionais que migraram para São Paulo. A Tabela 2 mostra a distribuição dos migrantes por nível educacional. Os dados mostram que de fato houve mudança significativa dos grupos educacionais dos migrantes de São Paulo.<sup>3</sup> O único grupo de migrantes que praticamente não se alterou foi aquele composto por pessoas com ensino fundamental, passando de 61,93% para 63,23%, sendo, portanto o maior grupo entre os migrantes. A participação dos analfabetos entre os migrantes reduziu de 23,85% em 1991 para 13,35% em 2000, enquanto a parcela de migrantes com ensino médio e ensino superior aumentou de 8,46% e 5,75% em 1991 para 14,34% e 9,05% em 2001, respectivamente.

Até aqui, as informações dadas são agregadas, isto é, sem especificação da origem do migrante. Mas será que esse padrão de distribuição é o mesmo para todos os estados? A Figura 1 mostra como se distribui os migrantes em São Paulo, sem distinção de nível educacional. Os cinco estados com maior participação entre os migrantes em 1991 eram MG, BA, PE, PR e CE, respectivamente, e representavam 71,34%, enquanto em 2000 essa parcela caiu para 67,23% e a ordem mudou para BA, MG, PR, PE e CE. Dessas mudanças, a mais relevante é o crescimento da proporção de baianos no fluxo de migrantes, passando do segundo lugar em 1991

<sup>3</sup> Realizou-se teste de hipótese para testar as diferenças das proporções de 1991 e de 2000, e o resultado encontrado rejeitou a hipótese nula de que as proporções sejam iguais com nível de significância de 1%.

Tabela 2  
Distribuição dos migrantes por nível educacional

	1991		2000	
	Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)
Analfabeto	50322	23,85	27419	13,35
Fundamental	130650	61,93	129933	63,26
Médio	17858	8,47	29456	14,34
Superior	12136	5,75	18580	9,05
Total	210966	100,00	205387	100,00

Fonte: Censos Demográficos 1991 e 2000. O grupo de analfabetos inclui aquelas pessoas com nenhum ano de estudo completo, Fundamental considera pessoas entre 1 e 8 anos de estudo, Médio agrega aqueles que tem entre 9 e 11 anos de estudo, e Superior inclui pessoas acima de 12 anos de estudo.

para o primeiro em 2000. Ressalte-se que os estados da região Norte são os que apresentam a menor participação entre os migrantes que estão em SP.

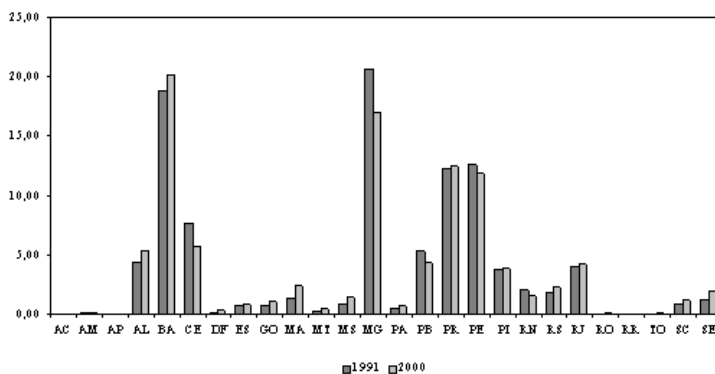


Fig. 1. Distribuição de migrantes em São Paulo por estado de origem

A decomposição educacional dos migrantes que estão em São Paulo, controlando por estado de origem, permite comparar o comportamento de cada estado com o perfil geral do homem com mais de 25 anos que migra para SP. A Figura 2 exhibe a distribuição de migrantes com nenhum ano de estudo. Os cinco estados que mais enviaram migrantes analfabetos a SP em 1991 foram BA, MG, PE, CE e PB, respectivamente, somando juntos 75,35%, e em 2000 a ordem mudou para BA, PE, MG, AL e CE, com um total de 73,25%. Note-se que, com exceção de MG, os estados que mais enviaram migrantes analfabetos foram os estados da região Nordeste. O PR, um dos estados que mais emigra em direção a SP, não consta entre os cinco principais estados que compõe a distribuição dos migrantes analfabetos.

Enquanto a distribuição para analfabetos apresentou uma grande alteração, a decomposição educacional do fluxo de migrantes daquelas pessoas com ensino



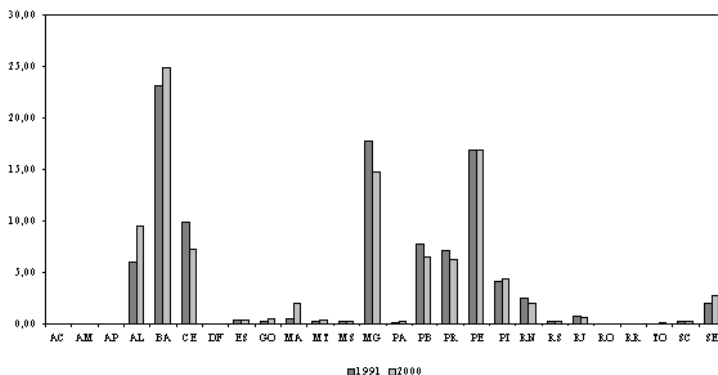


Fig. 2. Distribuição de migrantes em São Paulo por estado de origem – Analfabetos

fundamental se aproxima muito da distribuição sem controle educacional, como mostra a Figura 3. As cinco UF's responsáveis pelo maior fluxo de migrantes com ensino fundamental são as mesmas da Figura 1, a saber, MG, BA, PE, PR e CE, apresentando inclusive as mesmas alterações de 1991 para 2000, entre MG e BA, e entre PE e PR.

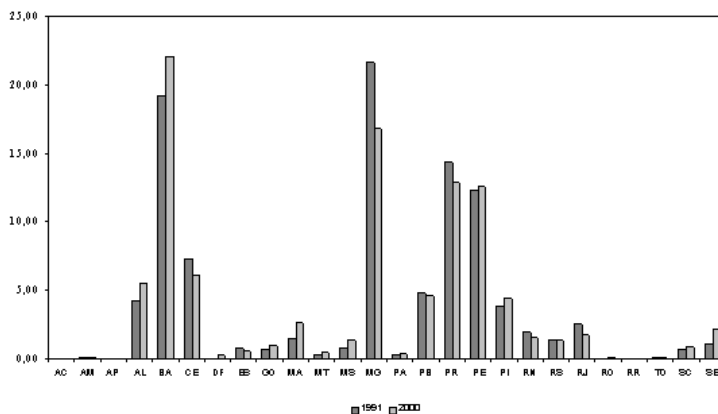


Fig. 3. Distribuição de migrantes em São Paulo por estado de origem – Ensino Fundamental

Pela Figura 4 pode-se observar como o conjunto de migrantes com ensino médio se comportou. Em 1991 os cinco maiores responsáveis por enviar migrantes a SP eram MG, PR, BA, RJ e PE, respectivamente representando um total de 63,07% enquanto em 2000 essa parcela subiu para 65,94% com uma única alteração na ordem entre PR e BA. Dois fatos devem ser destacados: primeiro, as outras distribuições dadas até aqui reduziram a parcela dos cinco maiores, enquanto para aqueles com ensino médio, essa parcela subiu; e segundo, o Rio de Janeiro, que não

havia participado de nenhum *top 5*, e assume o quarto lugar entre os estados que mais enviam migrantes com ensino médio.

Por fim, vamos analisar a distribuição dos migrantes com ensino superior na Figura 5. A distribuição de migrantes desse nível educacional apresenta algumas particularidades. Mais uma vez o RJ está entre os cinco estados que mais enviam migrantes com ensino superior para SP, e desta vez, alcança a segunda colocação. O RS é o terceiro colocado, sendo, portanto, a grande novidade dessa distribuição. Outra particularidade para os demais grupos é que não existe diferença estatística entre a participação dos estados que compõem o *top 5* em 1991 e em 2000, sendo em torno de 70%.

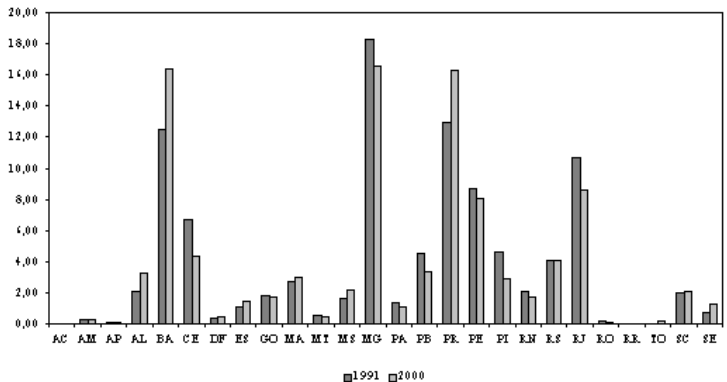


Fig. 4. Distribuição de migrantes em São Paulo por estado de origem – Ensino Médio

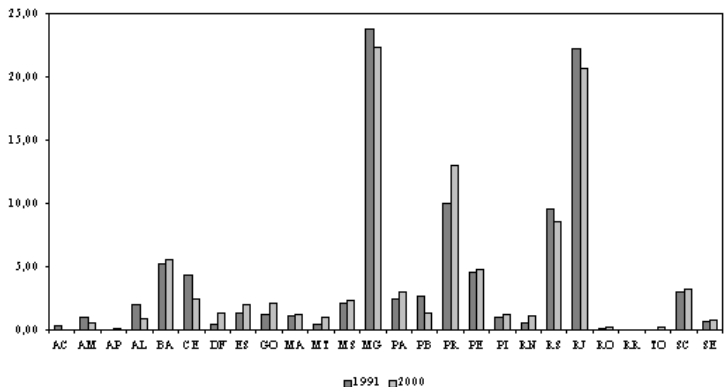


Fig. 5. Distribuição de migrantes em São Paulo por estado de origem – Ensino Superior

Dada a distribuição dos migrantes por nível educacional é interessante apontar que parcela da população que está migrando. Como definido na seção anterior,

existem duas formas de medir a taxa de migração, o  $\eta$  que mede a relação entre os migrantes e a população do estado de origem, e o  $N$  que avalia a relação entre migrantes e a soma de população do estado de origem com os migrantes. Assim,  $\eta$  pode ser considerado um limite superior enquanto  $N$  um limite inferior da taxa de migração. A Tabela 3 mostra o limite inferior  $N^4$  devido aos testes de hipótese realizados. Os testes de hipóteses assumiram nível de significância de 1% com objetivo de testar se existia diferença entre os limites inferiores e superiores, e concluiu-se com 99% de confiança que não é possível rejeitar a hipótese de que  $\eta_t$  e  $N_t$  sejam estatisticamente iguais para todos os níveis educacionais. Também foi testado se as taxas de migração eram diferentes entre 1991 e 2000, tendo como hipótese nula  $N_{1991} = N_{2000}$ .

Tabela 3  
Taxa de migração por níveis educacionais (%)

	Analfabetos		Fundamental		Médio		Superior		Total	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Centro-Oeste	0,09	0,08	0,20	0,24	0,28	0,29	0,32	0,49	0,20	0,25
Nordeste	1,06	0,73	2,07	1,48	1,01	0,92	0,82	0,73	1,48	1,15
Norte	0,01	0,02	0,06	0,06	0,17	0,12	0,69	0,64	0,08	0,09
Sudeste	0,86	0,83	0,77	0,62	0,53	0,53	0,87	0,99	0,76	0,66
Sul	0,58	0,44	0,60	0,54	0,54	0,67	0,67	0,80	0,60	0,58

Fonte: Censos Demográficos 1991 e 2000.

Segundo Carrington e Detragiache (1998), taxas de migração maiores para as pessoas com ensino superior sinalizam “fuga de cérebros”. Seguindo esse conceito, a região Nordeste é a única região que não apresenta “fuga” de capital humano. Nessa região as maiores taxas de migração acontecem para pessoas com ensino fundamental, tanto em 1991 quanto em 2000. Note também que, no Nordeste, todas as taxas de migração reduziram, mas mesmo assim é a região que apresenta maiores taxas de migração, quando não controlamos por nível educacional. Não é possível rejeitar a hipótese de que as taxas de migração para pessoas com ensino médio do Nordeste em direção a SP sejam iguais em 1991 e 2000. Dos principais estados nordestinos que enviam migrantes a São Paulo (BA, PE, CE e PB), apenas BA e PE<sup>5</sup> diferem do padrão apresentado na região: PE tem um aumento significativo da taxa de migração para aqueles com ensino superior e a BA teve também um aumento também significativo na taxa de migração das pessoas com ensino médio, no entanto, nenhum desses estados registrou “fuga” de capital humano, de acordo com o conceito de Carrington e Detragiache (1998).

<sup>4</sup> Os autores podem disponibilizar as informações sobre os valores calculados de  $\eta$ .

<sup>5</sup> A Tabela A1 com as taxas de migração dos estados se encontra no Apêndice A.

As taxas de migração das regiões Norte e Centro-Oeste são as menores do Brasil, no entanto se caracterizam perfeitamente dentro do fenômeno de “fuga de cérebros”, com maiores taxas de migração para aqueles com 12 anos de estudo ou mais.

O único grupo de emigrantes da região Sudeste que apresentou crescimento na taxa de migração foram aqueles com ensino superior. Com 99% de confiança, não rejeitamos a hipótese nula que  $N_{1991} = N_{2000}$  para as pessoas com ensino médio, para os demais grupos essas taxas de migração são diferentes. Os números da região Sudeste refletem os estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, ou seja, para esses estados realmente parece existir “fuga” de capital humano. Já para Minas Gerais, as maiores taxas de migração são para pessoas analfabetas e com ensino fundamental.

Finalmente, analisando a região Sul percebemos que houve um aumento estatisticamente significativo, nas taxas de migração de pessoas com ensino médio e superior, mostrando um perfil mais qualificado dos migrantes oriundos da região Sul. Também é possível perceber que parece haver “fuga de cérebros” da região Sul em direção a SP. É importante ressaltar que esse movimento de “fuga” de capital humano reflete os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, enquanto do Paraná emigram em maior proporção aqueles com ensino fundamental seguidos pelos analfabetos.

Até esse momento, analisamos como se comporta o fluxo migratório dos estados em direção a São Paulo controlando por níveis educacionais. Dada essa análise é interessante apontar quão diferentes são as composições dos grupos educacionais de migrantes daqueles que ficam no estado de origem. A Tabela 4 tece comparações entre as distribuições da população dos migrantes e dos que permaneceram no estado de origem. Observe que esta informação é mais relevante do que aquela encontrada na Tabela 3, uma vez que permite avaliar se o grupo de migrantes é positivamente selecionado em relação ao estado de origem.

As regiões Centro-Oeste e Norte apresentam sobre-representação estatisticamente significativa de migrantes qualificados, reforçando a idéia de “fuga” de capital humano em direção a SP. No entanto, é preciso enfatizar que essas duas regiões são as que menos enviam migrantes a SP.

A análise da região Nordeste confirma que de fato não existe “fuga de cérebros” para SP. Note que, o grupo de migrantes apresenta sobre-representação de pessoas com ensino fundamental e sub-representação para as demais faixas educacionais, ou seja, as pessoas que migraram para SP não foram selecionados quanto à educação.

A região Sudeste passa de uma situação de sub-representação de migrantes qualificados em 1991, para uma sobre-representação desse tipo de migrante em 2000, enfatizando uma melhora educacional do perfil do emigrante da região Sudeste que se dirige a SP. Novamente, esse quadro reflete os estados do ES e do RJ, enquanto MG envia relativamente mais migrantes com ensino fundamental.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> As Tabelas 8 e 9 apresentam a distribuição da população por nível educacional do estado de origem e dos emigrantes que vão em direção ao estado de SP, respectivamente.

Tabela 4

Distribuição da população por níveis educacionais (%)

			Analfabetos	Fundamental	Médio	Superior	Total
Centro Oeste	1991	Origem	20,45	58,23	13,65	7,67	100,00
		Migrante	8,83	59,70	19,00	12,47	100,00
	2000	Origem	13,52	59,49	17,84	9,15	100,00
		Migrante	4,49	56,78	20,66	18,07	100,00
Nordeste	1991	Origem	42,82	43,34	9,77	4,07	100,00
		Migrante	30,35	60,79	6,64	2,23	100,00
	2000	Origem	28,21	52,97	13,99	4,83	100,00
		Migrante	17,67	68,19	11,10	3,05	100,00
Norte	1991	Origem	29,61	55,65	11,13	3,61	100,00
		Migrante	4,91	42,86	22,17	30,06	100,00
	2000	Origem	20,28	58,66	16,50	4,55	100,00
		Migrante	4,73	38,53	22,28	34,47	100,00
Sudeste	1991	Origem	15,64	60,60	14,41	9,35	100,00
		Migrante	17,71	61,46	10,05	10,78	100,00
	2000	Origem	7,59	58,52	21,59	12,29	100,00
		Migrante	9,54	54,89	17,23	18,34	100,00
Sul	1991	Origem	12,57	67,71	11,98	7,75	100,00
		Migrante	12,21	68,34	10,75	8,70	100,00
	2000	Origem	7,47	64,93	17,41	10,19	100,00
		Migrante	5,62	60,25	20,10	14,03	100,00

Fonte: Censos Demográficos 1991 e 2000.

Por fim, analisando a região Sul percebemos que também se caracteriza por enviar uma amostra de migrantes mais qualificados em relação aos que ficam no estado de origem, indicando a existência de “fuga de cérebros”. Mais uma vez esse fato não reflete o Paraná, que se destaca por enviar relativamente mais migrantes com ensino fundamental, como Minas Gerais. Para uma análise mais formal a respeito da transferência de capital humano, a próxima seção exhibe os índices sugeridos por Becker et alii (2003), que buscam medir sob diferentes perspectivas as conseqüências da “fuga” de capital humano para o estado de origem.

#### 4. Identificando a “Fuga de Cérebros”

Essa seção tem o objetivo de confirmar a existência de “fuga de cérebros” dos estados do Brasil para São Paulo, utilizando para isso índices que captam as perdas de capital humano. Essa seção será subdividida em duas partes: na primeira serão examinados os índices baseados na Teoria do Capital Humano, e na segunda parte serão analisados os índices baseados na perda de pessoas qualificadas.

##### 4.1. Índices $\psi$ e $\Psi$

Como já foi citado, o índice  $\psi$  busca avaliar a perda de produtividade do estado causada pela “fuga” de capital humano. Quando um estado tem a média de anos de estudo menor do que a dos emigrantes, esse índice será menor que 1, independente do valor de  $\beta$ , sendo assim, o resultado analítico depende do valor desse parâmetro. No entanto, ele é importante para dimensionar o tamanho da perda (ou não) de produtividade causada pela “fuga de cérebros”.

Com base em alguns trabalhos brasileiros (Soares e Gonzaga 1997; Santos Júnior et alii 2003) que estimaram  $\beta$  para o Brasil, assumimos que esse valor varia ente 0,09 e 0,24. Dessa forma, estimamos  $\psi$  para os valores de  $\beta$  iguais a 0,09; 0,10; 0,15; 0,20; e 0,24. Como foi dito, os resultados analíticos são os mesmos, portanto só mostraremos os resultados para o valor de 0,158. A Tabela 5 mostra os índices baseados na Teoria do Capital Humano.

Note que os estados que mais enviam migrantes para São Paulo não enviam migrantes relativamente mais educados, ou seja, a grande massa de migrantes que saem dos estados de Minas Gerais, Pernambuco, Bahia, Paraná e Ceará apresenta nível educacional menor do que a população que fica no estado de origem, ou seja, mantém em torno de 1 sem apresentar ganhos, nem perdas de capital humano devido à emigração para SP.

Os estados que vêm logo em seguida como grandes representantes dos migrantes em SP são Alagoas, Paraíba, Piauí, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Desses, os estados do Nordeste também apresentam  $\psi$  em torno de 1, enquanto RJ e RS têm índices significativos de perda de produtividade acarretada pela emigração de pessoas relativamente mais qualificadas.

Mas, analisando o índice que mede as perdas agregadas, percebemos uma sensível diferença, ou seja, os estados que apresentam maior participação entre os migrantes são também os estados que apresentam maiores perdas de produção causadas pela “fuga” de capital humano, o que implica que a quantidade de migrantes qualificados que sai dos seus estados de origem tem grande peso sobre a produção. Os estados da região Norte e Centro-Oeste apresentam elevados valores de  $\psi$  e os menores valores de  $\Psi$ , uma vez que apresentam baixa taxa de migração em direção a SP.

Então, sob a Teoria do Capital Humano, podemos concluir que, dos estados mais importantes em termos de participação entre os migrantes, a região Nordeste, os estados de Minas Gerais e Paraná não perdem capital humano para SP devido à

Tabela 5  
Índices baseados na Teoria do Capital Humano

	$\psi_{91}$	$\psi_{2000}$	$\Psi_{91}$	$\Psi_{2000}$
AC	2,460	1,159	0,100	0,137
AM	2,268	2,068	0,125	0,148
AP	1,937	2,492	0,127	0,084
AL	1,016	0,991	1,951	1,981
BA	0,990	1,035	1,455	1,826
CE	1,054	1,094	0,788	1,451
DF	1,666	1,321	0,269	0,059
ES	1,182	1,475	0,264	0,386
GO	1,361	1,425	0,252	0,250
MA	1,591	1,346	0,739	0,429
MT	1,216	1,303	0,207	0,190
MS	1,329	1,389	0,773	0,619
MG	0,960	0,926	1,413	1,140
PA	2,198	2,316	0,249	0,254
PB	1,024	1,055	1,244	1,935
PR	0,978	1,039	1,324	1,417
PE	0,905	0,947	1,273	1,824
PI	1,155	1,161	1,606	2,003
RN	1,003	1,149	0,532	1,045
RS	1,712	1,711	0,300	0,283
RJ	1,477	1,776	0,353	0,516
RO	1,664	1,713	0,082	0,083
RR	0,543	0,444	0,000	0,000
TO	1,531	1,620	0,158	0,073
SC	1,429	1,446	0,335	0,242
SE	0,923	1,002	1,006	0,973

Fonte: Censos Demográficos 1991 e 2000.

emigração de homens qualificados. Enquanto isso, o Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Santa Catarina estão perdendo produtividade para SP ao enviar migrantes relativamente mais qualificados. Agora, vamos analisar se essas perdas também se dão quando consideramos como capital humano o trabalhador qualificado, ou seja, pessoas com mais de 12 anos de estudo.

#### 4.2. Índices $\gamma$ e $\Gamma$

Partindo do princípio que os trabalhadores qualificados possuem maior produtividade do que os não qualificados, a emigração dos primeiros conduziria à redução de produtividade do estado de origem. Dessa forma, a Tabela 6 busca identificar as perdas estaduais de homens qualificados causados pela emigração. A análise dessa tabela apenas reforça tudo o que foi dito até aqui nesse artigo. Ou seja, não existe “fuga de cérebros” dos estados da região Nordeste em direção a SP, o que é perfeitamente aceitável se considerarmos que mão-de-obra qualificada é um fator escasso na região, logo os ganhos de remuneração têm que ser realmente muito elevado, para compensar as perdas de bem-estar geradas pela emigração de sua terra natal.

Os estados de MG e PR, que também não se caracterizam no conceito de “fuga de cérebros”, não apresentam escassez de pessoas qualificadas quando comparados ao Nordeste, no entanto são estados próximos a SP, o que reduz o custo de migração para todos os níveis educacionais. Assim, mesmo um agente não qualificado terá incentivo a tentar migrar para onde sua remuneração será maior, dado que o custo de retorno será baixo. Podemos resumir da seguinte forma: os estados que perdem trabalhadores qualificados são Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, e as regiões Centro-Oeste e Norte. Apesar desses últimos apresentarem elevados valores de  $\gamma$ , são regiões com pouca participação entre os migrantes que estão em São Paulo. No entanto, RJ e RS, como já mostrado nesse trabalho, além de terem participação expressiva entre o total de migrantes, também apresentam participação significativa entre o total de migrantes qualificados, reforçando, mais uma vez, que de fato existe “fuga” de capital humano desses estados em direção a SP.

### 5. Considerações Finais

Esse trabalho teve como objetivo quantificar a existência de “fuga de cérebros” dos estados brasileiros em direção a São Paulo, estado com maior Produto do país. Para isso foram utilizados indicadores que buscavam avaliar diferentes aspectos causados pela perda capital humano, sugeridos por Becker et alii (2003).

Um dos principais resultados encontrados foi que não existe “fuga de cérebros” da região Nordeste em direção a São Paulo. O único estado que parece ter uma migração de pessoas mais qualificadas foi o Maranhão, no entanto, tem uma das menores participações entre os migrantes nordestinos em São Paulo. Esse fato deve



Tabela 6  
Índices baseados nos qualificados

	$\Gamma_{91}$	$\gamma_{2000}$	$\Gamma_{91}$	$\Gamma_{2000}$
AC	11,347	4,203	1,338	0,171
AM	10,582	7,158	0,759	0,393
AP	0,000	6,723	0,000	0,441
AL	0,704	0,309	1,407	0,594
BA	0,474	0,622	0,835	0,915
CE	0,814	0,802	1,080	0,600
DF	1,939	1,669	0,087	0,270
ES	1,794	2,981	0,470	0,667
GO	1,799	2,654	0,316	0,492
MA	2,608	1,663	0,832	0,772
MT	1,690	2,708	0,247	0,460
MS	2,139	1,697	0,954	0,987
MG	1,094	1,089	1,347	1,604
PA	7,916	9,107	0,870	1,031
PB	0,511	0,440	0,937	0,535
PR	0,626	0,896	0,853	1,212
PE	0,349	0,551	0,673	0,775
PI	0,520	0,710	0,897	0,987
RN	0,283	1,004	0,257	0,532
RS	3,712	3,339	0,613	0,585
RJ	2,297	3,054	0,668	0,730
RO	5,300	4,956	0,258	0,245
RR	0,000	0,000	0,000	0,000
TO	0,000	4,055	0,000	0,418
SC	2,924	2,538	0,489	0,594
SE	0,659	0,689	0,640	0,751

Fonte: Censos Demográficos 1991 e 2000.

ser explicado pela escassez de pessoas qualificadas na região Nordeste, o que garante bons incentivos para os qualificados permanecerem em seus estados de origem. Esse resultado é surpreendente, pois segundo Fiess e Verner (2003), o retorno à migração NE – SE é crescente com o nível educacional, sugerindo a possibilidade de “fuga de cérebros” do Nordeste para o Sudeste. No entanto, na análise específica para São Paulo não se confirmou a “fuga de cérebros”.

Outros pontos a serem ressaltados foram os resultados das regiões Norte e Centro-Oeste que apresentaram “fuga” de capital humano em direção a SP. Alguém poderia se perguntar porque o argumento da região Nordeste não se repetiu na região Norte, ou seja, por que a região Norte apresentou “fuga de cérebros”, mesmo tendo baixa proporção de pessoas qualificadas o que sugeriria incentivos para esses permanecerem? O que se pode argumentar é que, primeiro, é muito baixo a taxa de migração da região Norte em direção a SP, logo em termos absolutos o número de pessoas qualificadas que emigra não é tão elevado, e segundo, talvez, não existam grandes formas de incentivar as pessoas qualificadas a não emigrar. A região Centro-Oeste também apresentou baixas taxas de migração, não sendo portanto, tão relevante a “fuga de cérebros” dessa região em direção a SP.

Os grandes estados responsáveis por enviar “cérebros” para São Paulo são Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul: são os estados que perdem mais pessoas qualificadas tanto com base na Teoria do Capital Humano quanto na perda de pessoas qualificadas. A situação do estado do Rio de Janeiro merece destaque. De fato, apesar das potenciais amenidades, em 2000, 29,5% dos emigrantes que se dirigiam deste estado para São Paulo eram qualificados, percentual bem menor que os 14,3% de sua população que eram considerados qualificados.

Enfim, podemos concluir que o grande movimento migratório no Brasil em direção ao maior receptor não é uma migração de pessoas qualificadas relativamente ao estado de origem. Com poucas exceções significativas, como Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, o que se vê é uma grande migração de pessoas com pouca ou sem nenhuma instrução. Mas considerando que tais trabalhadores menos qualificados reduzem a produtividade da economia onde eles estão instalados, deveria então, reduzir a produtividade de São Paulo *vis-à-vis* aos estados que enviam grande massa de pessoas não qualificadas. E segundo a Teoria Neoclássica do Crescimento, deveria estar havendo uma aceleração da convergência de renda entre os estados do Brasil nesses anos analisados, o que não se verifica na prática: segundo Azzoni (1997), de 1985 até 1995 houve redução da velocidade de convergência das rendas estaduais, mostrando inclusive velocidade negativa de 1990 para frente.

Dessa forma, esse trabalho procurou oferecer evidências preliminares sobre um tema muito debatido na literatura internacional, mas ainda inexplorado no âmbito nacional, sendo um bom começo para se questionar sobre questões mais relevantes, como por exemplo, qual será o impacto dessa transferência de capital humano para os estados de origem? Será que afeta a velocidade de convergência de rendas estaduais? Mas essas e outras questões serão discutidas em futuros trabalhos.

## Referências bibliográficas

- Becker, S., Ichino, A., & Peri, G. (2003). How large is the brain drain from Italy? CESifo Working Paper 37.
- Beine, M., Docquier, F., & Rapoport, H. (2001). Brain drain and economic growth: Theory and evidence. *Journal of Development Economics*, 64(1):275–289.
- Beine, M., Docquier, F., & Rapoport, H. (2003). Brain drain and LDCs’ growth: Winners and losers. IZA Discussion Paper Series 39.
- Carrington, W. J. & Detragiache, E. (1998). How big is the brain drain? IMF Working Paper.
- Fiess, N. M. & Verner, D. (2003). Migration and human capital in Brazil during the 1990’s. World Banking Policy Research Working Paper 3093.
- Haque, N. & Kim, S. J. (1995). Human capital flight: Impact of migration on income and growth. *IMF Staff Paper*, 42(3):577–607.
- Justus, W. R. (2006). *Migração Inter-Regional no Brasil: Determinantes e Perfil do Migrante Brasileiro no Período 1980-2000*. PhD thesis, PIMES, UFPE.
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22:3–42.
- Mankiw, G., Romer, D., & Weil, D. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107:407–437.
- Miyagiwa, K. (1991). Scale economies in education and the brain drain problem. *International Economic Review*, 32(3):743–759.
- Mountford, A. (1997). Can a brain drain be a good for growth in the source economy? *Journal of Development Economics*, 53(2):287–303.
- Netto Júnior, J. L. S., Moreira, I. T., Araújo, A. F. V., & Figueiredo, E. A. (2003). Fluxos migratórios e dispersão da renda per capita estaduais: Uma análise por dados de painel no período 1950-2000. *Revista Econômica do Nordeste*.
- Santos Júnior, E. R., Menezes-Filho, N., & Ferreira, P. C. (2003). Migração, seleção e diferenças regionais no Brasil. In *Anais da ANPEC*. ANPEC.
- Silveira Neto, R. M. & Magalhães, A. M. (2004). O progresso econômico do migrante em São Paulo: Evidências a partir dos censos demográficos de 1991 e 2000. In *Anais do III Encontro da Associação Brasileira de Estudos Regionais*, Belo Horizonte. ABER.
- Soares, R. R. & Gonzaga, G. (1997). Determinação dos salários no Brasil: Dualidade ou não linearidade no retorno à educação. PUC-RIO Texto para Discussão 30.
- Vidal, J.-P. (1998). The effects of emigration on human capital formation. *Journal of Population Economics*, 11:589–600.

## Apêndice A.

Tabela A1. Taxas de migração (%)

	Analfabetos		Fundamental		Médio		Superior		Total	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
<b>Centro-Oeste</b>	0,09	0,08	0,20	0,24	0,28	0,29	0,32	0,49	0,20	0,25
Distrito Federal	0,00	0,04	0,02	0,16	0,09	0,12	0,09	0,27	0,04	0,16
Goiás	0,06	0,07	0,18	0,16	0,29	0,25	0,31	0,49	0,18	0,19
Mato Grosso	0,11	0,11	0,14	0,16	0,22	0,15	0,25	0,46	0,15	0,17
Mato Grosso do Sul	0,15	0,09	0,45	0,57	0,63	0,82	0,94	0,98	0,44	0,58
<b>Nordeste</b>	1,06	0,73	2,07	1,48	1,01	0,92	0,82	0,73	1,48	1,15
Alagoas	1,35	1,40	3,01	2,45	0,88	1,30	1,39	0,59	1,96	1,88
Bahia	1,25	0,90	2,42	1,85	0,94	1,12	0,83	0,91	1,73	1,45
Ceará	0,90	0,42	1,82	0,96	1,07	0,65	1,07	0,60	1,31	0,74
Maranhão	0,06	0,15	0,51	0,60	0,68	0,62	0,83	0,77	0,32	0,46
Paraíba	1,31	0,74	2,56	1,58	1,62	1,18	0,93	0,53	1,80	1,20
Pernambuco	1,66	1,12	2,43	1,73	1,00	0,87	0,67	0,77	1,89	1,39
Piauí	0,91	0,61	2,61	1,90	2,21	1,32	0,89	0,98	1,70	1,37
Rio Grande do Norte	0,64	0,34	1,26	0,62	0,73	0,52	0,26	0,53	0,90	0,53
Sergipe	0,93	0,81	1,15	1,33	0,42	0,68	0,64	0,75	0,96	1,08
<b>Norte</b>	0,01	0,02	0,06	0,06	0,17	0,12	0,69	0,64	0,08	0,09
Acre	-	0,03	0,13	0,05	-	0,00	1,32	0,17	0,12	0,04
Amazonas	0,01	0,01	0,04	0,03	0,10	0,07	0,75	0,39	0,07	0,05
Amapá	-	-	-	0,02	0,21	0,13	-	0,44	0,03	0,07
Pará	0,02	0,03	0,08	0,07	0,25	0,16	0,86	1,02	0,11	0,11
Rondônia	-	-	0,04	0,04	0,16	0,09	0,26	0,24	0,05	0,05
Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-
Tocantins	-	0,03	0,08	0,11	-	0,13	-	0,42	0,04	0,10
<b>Sudeste</b>	0,86	0,83	0,77	0,62	0,53	0,53	0,87	0,99	0,76	0,66
Espírito Santo	0,14	0,12	0,28	0,17	0,24	0,30	0,47	0,66	0,26	0,22
Minas Gerais	1,27	2,27	1,25	1,46	0,86	1,03	1,33	1,58	1,22	1,45
Rio de Janeiro	0,13	0,07	0,21	0,11	0,34	0,29	0,66	0,73	0,29	0,24
<b>Sul</b>	0,58	0,44	0,60	0,54	0,54	0,67	0,67	0,80	0,60	0,58
Paraná	1,10	0,93	1,53	1,43	1,02	1,32	0,85	1,20	1,35	1,34
Rio Grande do Sul	0,06	0,04	0,11	0,10	0,26	0,27	0,61	0,58	0,16	0,17
Santa Catarina	0,11	0,10	0,12	0,17	0,28	0,33	0,49	0,59	0,17	0,23

Fonte: Censos Demográficos 1991 e 2000.

Tabela A2. Distribuição da população por nível educacional-estado de origem

	Analfabetos		Fundamental		Médio		Superior		Total	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
<b>Centro-Oeste</b>	0,205	0,135	0,582	0,595	0,136	0,178	0,077	0,091	1,000	1,000
Distrito Federal	0,102	0,067	0,483	0,465	0,231	0,265	0,184	0,203	1,000	1,000
Goiás	0,224	0,147	0,593	0,619	0,128	0,170	0,055	0,064	1,000	1,000
Mato Grosso	0,240	0,155	0,609	0,631	0,102	0,149	0,050	0,065	1,000	1,000
Mato Grosso do Sul	0,207	0,145	0,611	0,612	0,115	0,155	0,067	0,089	1,000	1,000
<b>Nordeste</b>	0,428	0,282	0,433	0,530	0,098	0,140	0,041	0,048	1,000	1,000
Alagoas	0,482	0,321	0,389	0,504	0,091	0,128	0,038	0,047	1,000	1,000
Bahia	0,410	0,266	0,451	0,541	0,105	0,152	0,034	0,040	1,000	1,000
Ceará	0,450	0,304	0,419	0,522	0,091	0,126	0,040	0,048	1,000	1,000
Maranhão	0,475	0,321	0,423	0,523	0,083	0,129	0,019	0,027	1,000	1,000
Paraíba	0,476	0,321	0,388	0,503	0,081	0,112	0,056	0,065	1,000	1,000
Pernambuco	0,364	0,235	0,466	0,541	0,111	0,157	0,059	0,067	1,000	1,000
Piauí	0,492	0,333	0,399	0,517	0,079	0,111	0,030	0,039	1,000	1,000
Rio Grande do Norte	0,408	0,255	0,433	0,527	0,108	0,157	0,050	0,060	1,000	1,000
Sergipe	0,390	0,245	0,455	0,555	0,110	0,148	0,045	0,052	1,000	1,000
<b>Norte</b>	0,296	0,203	0,556	0,587	0,111	0,165	0,036	0,046	1,000	1,000
Acre	0,411	0,322	0,446	0,491	0,099	0,136	0,044	0,050	1,000	1,000
Amazonas	0,303	0,202	0,507	0,535	0,148	0,210	0,041	0,053	1,000	1,000
Amapá	0,233	0,158	0,558	0,556	0,157	0,229	0,053	0,057	1,000	1,000
Pará	0,279	0,198	0,577	0,603	0,108	0,157	0,037	0,043	1,000	1,000
Rondônia	0,264	0,175	0,607	0,651	0,096	0,133	0,033	0,042	1,000	1,000
Roraima	0,284	0,180	0,584	0,588	0,097	0,175	0,035	0,057	1,000	1,000
Tocantins	0,383	0,236	0,529	0,589	0,068	0,137	0,020	0,039	1,000	1,000
<b>Sudeste</b>	0,156	0,076	0,606	0,585	0,144	0,216	0,093	0,123	1,000	1,000
Espírito Santo	0,193	0,120	0,612	0,619	0,137	0,189	0,058	0,072	1,000	1,000
Minas Gerais	0,197	0,074	0,636	0,620	0,106	0,198	0,061	0,109	1,000	1,000
Rio de Janeiro	0,100	0,068	0,568	0,556	0,192	0,233	0,141	0,143	1,000	1,000
<b>Sul</b>	0,126	0,075	0,677	0,649	0,120	0,174	0,077	0,102	1,000	1,000
Paraná	0,170	0,096	0,638	0,611	0,118	0,188	0,075	0,105	1,000	1,000
Rio Grande do Sul	0,104	0,067	0,691	0,667	0,122	0,164	0,083	0,102	1,000	1,000
Santa Catarina	0,094	0,056	0,717	0,673	0,120	0,174	0,070	0,097	1,000	1,000

Fonte: Censos Demográficos 1991 e 2000.

Tabela A3. Distribuição da população por nível educacional-emigrante

	Analfabetos		Fundamental		Médio		Superior		Total	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000	1991	2000
<b>Centro-Oeste</b>	0,065	0,039	0,628	0,600	0,164	0,226	0,143	0,134	1,000	1,000
Distrito Federal	0,039	0,014	0,443	0,476	0,306	0,295	0,212	0,215	1,000	1,000
Goiás	0,060	0,049	0,639	0,604	0,157	0,212	0,144	0,136	1,000	1,000
Mato Grosso	0,084	0,050	0,664	0,661	0,133	0,195	0,119	0,094	1,000	1,000
Mato Grosso do Sul	0,057	0,029	0,602	0,581	0,185	0,245	0,156	0,144	1,000	1,000
<b>Nordeste</b>	0,225	0,143	0,688	0,713	0,062	0,114	0,025	0,030	1,000	1,000
Alagoas	0,254	0,175	0,674	0,699	0,050	0,099	0,022	0,027	1,000	1,000
Bahia	0,230	0,144	0,691	0,716	0,057	0,111	0,022	0,028	1,000	1,000
Ceará	0,214	0,140	0,688	0,703	0,070	0,122	0,029	0,035	1,000	1,000
Maranhão	0,077	0,054	0,657	0,647	0,181	0,231	0,085	0,068	1,000	1,000
Paraíba	0,233	0,148	0,680	0,715	0,061	0,106	0,026	0,030	1,000	1,000
Pernambuco	0,228	0,147	0,694	0,716	0,056	0,108	0,022	0,029	1,000	1,000
Piauí	0,183	0,100	0,702	0,743	0,084	0,127	0,031	0,031	1,000	1,000
Rio Grande do Norte	0,194	0,116	0,689	0,717	0,085	0,133	0,032	0,034	1,000	1,000
Sergipe	0,243	0,162	0,676	0,705	0,058	0,103	0,023	0,030	1,000	1,000
<b>Norte</b>	0,057	0,034	0,474	0,448	0,222	0,248	0,246	0,270	1,000	1,000
Acre	0,083	0,068	0,362	0,475	0,255	0,234	0,300	0,222	1,000	1,000
Amazonas	0,049	0,039	0,403	0,352	0,216	0,258	0,333	0,351	1,000	1,000
Amapá	0,159	0,078	0,431	0,318	0,138	0,244	0,272	0,360	1,000	1,000
Pará	0,057	0,027	0,481	0,430	0,232	0,265	0,231	0,279	1,000	1,000
Rondônia	0,043	0,035	0,563	0,599	0,200	0,195	0,194	0,171	1,000	1,000
Roraima	0,057	0,000	0,943	0,254	0,000	0,264	0,000	0,482	1,000	1,000
Tocantins	0,032	0,054	0,696	0,672	0,167	0,149	0,105	0,125	1,000	1,000
<b>Sudeste</b>	0,160	0,106	0,673	0,658	0,094	0,144	0,074	0,092	1,000	1,000
Espírito Santo	0,110	0,081	0,684	0,657	0,124	0,163	0,082	0,100	1,000	1,000
Minas Gerais	0,170	0,114	0,691	0,685	0,082	0,132	0,057	0,069	1,000	1,000
Rio de Janeiro	0,070	0,039	0,493	0,419	0,201	0,247	0,237	0,295	1,000	1,000
<b>Sul</b>	0,082	0,051	0,701	0,671	0,127	0,191	0,090	0,087	1,000	1,000
Paraná	0,088	0,053	0,731	0,694	0,116	0,186	0,066	0,067	1,000	1,000
Rio Grande do Sul	0,039	0,027	0,477	0,438	0,215	0,247	0,269	0,289	1,000	1,000
Santa Catarina	0,054	0,028	0,589	0,566	0,166	0,209	0,191	0,197	1,000	1,000

Fonte: Censos Demográficos 1991 e 2000.