

# **Acesso à Educação: Houve Redução das Disparidades Regionais e Estaduais? Brasil e Nordeste 1981-2005**

## **Fernanda Mendes Bezerra**

- Mestre em Economia Programa de Pós-Graduação em Economia (Pimes)/Universidade Federal de Pernambuco (UFPE);
- Doutoranda em Economia/Pimes/UFPE;
- Endereço: Departamento de Economia.

## **Francisco S. Ramos**

- Doutor em Economia pela Université Catholique de Louvain;
- Professor do Departamento de Economia – Pimes.

## **Resumo**

---

Analisa a distribuição do capital humano no Brasil, para o período 1981-2005, concentrando a atenção na região Nordeste, a região com o menor PIB per capita, portanto, a que merece maior atenção dos formuladores de política regional. Examina os possíveis impactos de tal distribuição sobre o produto per capita e sobre a desigualdade de renda. O Índice de Gini Educacional (IGE) e o desvio-padrão como indicadores de desigualdade educacional permitem obter os seguintes resultados: (i) houve redução na desigualdade educacional para todas as regiões; (ii) houve maior acumulação de capital humano para as mulheres em todas as regiões; (iii) a distribuição do capital humano mostrou-se relevante para a determinação do produto; e (iv) o IGE dá uma informação mais precisa do que o desvio-padrão para examinar a desigualdade educacional.

## **Palavras-chave:**

---

Distribuição da Educação. Índice de Gini Educacional. Diferenças Regionais.

## 1 – INTRODUÇÃO

Níveis educacionais têm sido importantes para explicar vários aspectos econômicos e sociais, como crescimento e desenvolvimento econômico sustentável, desigualdade salarial, desigualdade de renda e nível de pobreza. Barros, Henriques e Mendonça, em trabalhos realizados em 2000 e 2002, ressaltam que a educação tem impacto direto sobre crescimento populacional, ambiente familiar e participação política e, portanto, o investimento em educação pode acarretar ainda maior eficiência econômica, redução da pobreza, e facilitar a mobilidade social. Neste sentido, Leon e Menezes-Filho chamam a atenção para o que denominam de “Manutenção do Ciclo Intergeracional da Pobreza”, ou seja, quanto mais pobre a família, menor é a possibilidade de ascensão social<sup>1</sup>. Assim, o aumento do acesso à educação torna-se uma política imprescindível para a redução das desigualdades sociais.

Por outro lado, os mercados de trabalho estão exigindo cada vez mais trabalhadores qualificados e eliminando alguns postos para pessoas com baixo nível de escolaridade (de 0 a 4 anos), conforme ressaltado em Rocha (2001). Adicionalmente, Rocha (2001) mostra que os salários se correlacionam positivamente com o nível educacional. Isso implica que o acesso à educação é de extrema importância para se conseguir ingressar no mercado de trabalho com bom salário.

Portanto, é preciso ampliar o acesso à educação, o que implica aumentar a população com instrução formal. A análise das variações no nível educacional requer uma mensuração do grau de educação dos indivíduos; em outras palavras, do capital humano. A *proxy* mais utilizada na literatura para a mensuração do capital humano tem sido os anos de escolaridade dos indivíduos.

Entretanto, a constatação de um aumento nos anos médios de estudo não é suficiente para que se conclua que está havendo maior desenvolvimento socioeconômico. É necessário atentar-se para a forma como a educação se distribui entre as pessoas. Particularmente, no caso do Brasil, entender como

a educação está distribuída entre os Estados e entre as regiões pode explicar as divergências regionais quanto ao crescimento do produto, distribuição de renda, crescimento populacional, entre outros fatores. Pode explicar, por exemplo, por que os Estados menos desenvolvidos não conseguem atingir um patamar de crescimento comparável ao daqueles mais desenvolvidos. Torna-se importante, conseqüentemente, ter uma avaliação da distribuição da educação no Brasil, cabendo uma análise mais detalhada para a região Nordeste, que apresenta o menor produto *per capita* entre as regiões. Assim, o caso desta região torna-se interessante por ser a área do Brasil que merece maior atenção dos formuladores de políticas públicas.

O objetivo deste trabalho é medir a desigualdade educacional para as Unidades Federativas do Brasil, para o período 1981 a 2005, a fim de analisar a evolução da desigualdade educacional da região Nordeste comparada à do Brasil. Aliando as medidas de desigualdade com a evolução dos anos médios de estudo, será traçado um panorama da educação da região Nordeste comparativamente à do Brasil.

Ressalte-se que, neste trabalho, não será considerado o aspecto da qualidade educacional. O motivo de se passar ao largo desta variável refere-se aos fatos seguintes: i) não existe uma garantia de que maiores gastos em educação significam melhorias da qualidade, não sendo, portanto, gastos educacionais uma boa *proxy* para qualidade educacional; ii) um indicador da qualidade educacional poderiam ser as avaliações realizadas pelo Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), como Sistema de Avaliação do Ensino Básico (SAEB), Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e Provão – Exame Nacional de Cursos (ENC), mas não existe disponibilidade de dados para todo o período de análise. Deste modo, apesar de conhecer a importância da qualidade da educação, este trabalho limitar-se-á a analisar a educação de forma quantitativa.

Para o Brasil, alguns trabalhos foram feitos procurando medir desigualdade educacional, como, por exemplo, Reis e Barros (1991); Lam e Levinson (1991); Porto-Júnior (2002) e Bagolin e Porto-Júnior (2003). Entretanto, estes trabalhos desconsideram algumas especificidades da distribuição. Por exem-

<sup>1</sup> Para mais informações sobre a relação entre pobreza e educação ver Barros et al. (2001); Birdsall e Londoño (1997) e Leon e Menezes-Filho (2002).

plo, Reis e Barros (1991) analisam apenas as metrópoles do Brasil, enquanto Lam e Levinson (1991) efetuam uma análise de forma agregada. O presente artigo faz uma avaliação para todas as regiões, no período de 1981 a 2005, detendo-se mais especificamente na região Nordeste, onde se analisam todas as Unidades Federativas da região, utilizando-se o Índice de Gini. Por sua vez, Porto-Júnior (2002) e Bagolin e Porto-Júnior (2003) utilizam o Índice de Gini para calcular a distribuição da educação para as Unidades Federativas no período de 1983 a 2001. No entanto, eles consideram pessoas acima de 10 anos de idade, o que sugere a utilização de dados agregados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) disponíveis no *site* da instituição. Além de estes dados incluírem erros de agregação, subestimam os anos médios de escolaridade, visto que a população com idade de 10 anos não pode ter completado 15 anos de estudo. A idade mínima para que isso aconteça é 22 anos, sendo, portanto, esta a idade escolhida neste trabalho.

Nas seções 2 e 3 serão discutidas a abordagem metodológica e a base de dados utilizada. As estimativas sobre a desigualdade educacional serão abordadas na seção 4. As seções 5 e 6 discutem a importância de distribuição educacional para o crescimento econômico e para a desigualdade de renda. E por último, na seção 7, serão feitas as considerações finais.

## 2 – ABORDAGEM METODOLÓGICA

A metodologia utilizada está fundamentada em Thomas; Wang e Fan (2000), que medem desigualdade educacional de duas formas: pelo desvio-padrão (Desigualdade Absoluta) e pelo Índice de Gini (Desigualdade Relativa). Essas foram escolhidas por serem medidas de concentração, que não foram muito utilizadas no Brasil para medir desigualdade educacional, e por satisfazerem as propriedades estatísticas necessárias para abordagem da distribuição na educação. Em sua análise, eles dividem os níveis escolares em sete grupos:

- (a) Sem instrução;
- (b) Primeiro grau incompleto;

- (c) Primeiro grau completo;
- (d) Segundo grau incompleto;
- (e) Segundo grau completo;
- (f) Terceiro grau incompleto; e
- (g) Terceiro grau completo.

No Brasil, o primeiro grau, ou ciclo primário ( $C_p$ ), é composto pelos oito anos do Ensino Fundamental; o segundo grau, ou ciclo secundário ( $C_s$ ), compreende os três anos seguintes do Ensino Médio. Quanto ao terceiro grau, ou ciclo terciário ( $C_t$ ), assumir-se-á, em média, que sejam os próximos quatro anos de Ensino Superior, porque são uma boa aproximação da realidade.

Algumas alterações, porém, serão feitas nesse trabalho quanto à forma de dividir a população nas faixas de educação acima, porque, para a década de 1980, tal divisão não é possível com os dados utilizados. Alguns anos de estudo estão agregados, não sendo possível diferenciar entre segundo grau completo ou incompleto e nem entre terceiro grau completo ou incompleto. Assim sendo, a solução para o cálculo ser homogêneo de 1981 a 2005 foi agrupar em segundo grau completo e incompleto, e terceiro grau completo e incompleto<sup>2</sup>.

Nesse caso, como não é possível saber exatamente quantos anos de estudo tem uma pessoa incluída entre 9 e 11 anos de estudo, será considerado que a pessoa tem a metade do ciclo secundário, fazendo o mesmo para o ciclo terciário. Dessa forma, a divisão fica sendo a seguinte:

- (a) Sem instrução ( $y_1 = 0$ );
- (b) Primeiro grau incompleto ( $y_2 = 0,5C_p$ );
- (c) Primeiro grau completo ( $y_3 = C_p$ );
- (d) Segundo grau completo ou incompleto ( $Y_4 = C_p + 0,5C_s$ ); e

2 Há uma pequena alteração nos cálculos quando se mede a distribuição agrupando os ciclos. A nova forma subestima o Índice de Gini para todas as amostras; a subestimação varia em torno de 0,01 a 0,03. Mas, como a alteração acontece para todas Unidades Federativas, a análise comparativa não é prejudicada.

(e) Terceiro grau completo ou incompleto ( $y_5 = C_p + C_s + 0,5 C_t$ ).

A seguir serão discutidos os índices utilizados.

## 2.1 – Desvio-padrão

Desvio-padrão é a raiz quadrada da média do quadrado dos desvios em relação à média da distribuição, como segue:

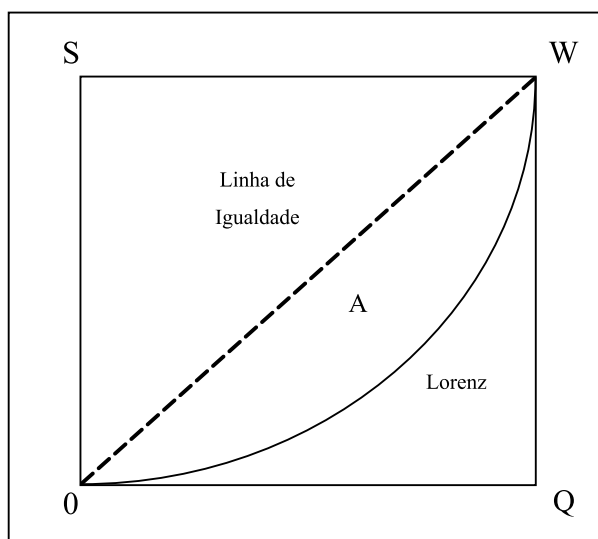
$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i (y_i - \mu)^2} \quad (1)$$

onde  $i$  se refere a cada nível de estudo,  $i = 1, \dots, n$ ,  $p_i$  é a proporção de pessoas em cada nível escolar,  $y_i$  é o número de anos de estudo do nível  $i$  e  $\mu$  é a média de anos de estudo calculada da forma que se segue:

$$\mu = \sum_{i=1}^n p_i y_i \quad (2)$$

## 2.2 – Índice de Gini

Existem duas formas para calcular o Índice de Gini: uma direta e outra indireta. O método indireto tem esse nome porque é calculado em duas etapas. Primeiro, constrói-se a curva de Lorenz colocando no eixo horizontal a proporção acumulada de população (Q) e, no eixo vertical, a proporção acumulada de escolaridade (S), conforme a Figura 1:



**Figura 1 – Curva de Lorenz**  
Fonte: Thomas; Wang e Fan (2000).

Como o próprio nome diz, a linha igualitária implica igualdade de distribuição; portanto, quanto mais distante desta linha, pior está a distribuição, ou seja, quanto mais distante da linha de igualdade maior será a área A e, conseqüentemente, maior será o Índice de Gini.

Depois de construída a curva de Lorenz e a linha de igualdade, o Índice de Gini é calculado pela fórmula a seguir:

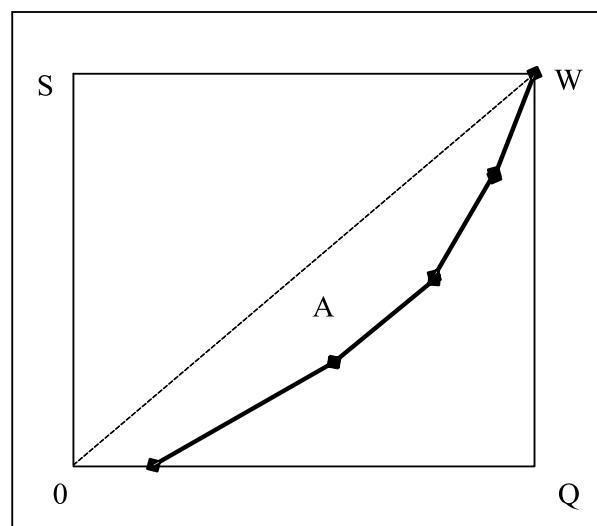
$$G = \frac{\text{Área A (entre linha igualitária e a Curva de Lorenz)}}{\text{Área OWQ}} \quad (3)$$

No caso da forma direta, o Índice de Gini é:

$$G = \frac{1}{\mu N(N-1)} \sum_{i>j} \sum_j |y_i - y_j| \quad (4)$$

onde  $N$  é o número total de observações.

A utilização da abordagem tradicional para o cálculo do Índice de Gini, que foi descrita acima, traz alguns problemas quando aplicada à educação. O principal problema é que a variável Anos de Estudo é discreta, enquanto a renda (principal variável medida pelo índice de Gini) é contínua. Isso implica que a curva de Lorenz será quebrada nos cinco pontos em que foram divididos os anos de estudo, como mostra a Figura 2.



**Figura 2 – Curva de Lorenz para Educação**  
Fonte: Thomas; Wang e Fan (2000).

Sendo assim, o Índice de Gini ajustado para educação (IGE) é:

$$IGE = \frac{1}{\mu} \sum_{i=2}^n \sum_{j=1}^{i-1} p_i |y_i - y_j| p_j \quad (5)$$

Onde:

$p_i$  e  $p_j$  = proporção da população com certo nível de escolaridade;

$y_i$  e  $y_j$  = anos de escolaridade para diferentes níveis educacionais;

$n$  = número de níveis educacionais e, nesse caso,  $n=5$ .

Dada a abordagem metodológica, a seção seguinte descreve os dados empregados neste trabalho.

### 3 – DADOS

A variável usada como *proxy* para educação é anos de estudo, disponível na Pesquisa Nacional por Amostra a Domicílio (PNAD) realizada anualmente pelo IBGE. Como esse trabalho pretende avaliar a evolução da distribuição da educação para o período de 1981 a 2005, excluirá os anos de 1991, 1994 e 2000, anos em que não foram realizadas as pesquisas. Também se excluíram da amostra os dados referentes à área rural, uma vez que não

existem essas informações pra a região Norte. Os dados de Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* e Índice de Gini de Renda são do Banco de Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipeadata). A fim de se ter uma idéia da magnitude dessas variáveis, a Tabela 1 mostra os seus valores para a última amostra, bem como a média para o período analisado.

## 4 – ESTIMATIVAS DA DESIGUALDADE EDUCACIONAL

### 4.1 – Análise Inter-regional

A distribuição da educação difere muito entre as regiões, como se pode observar pela evolução do IGE, exibida no Gráfico 1.

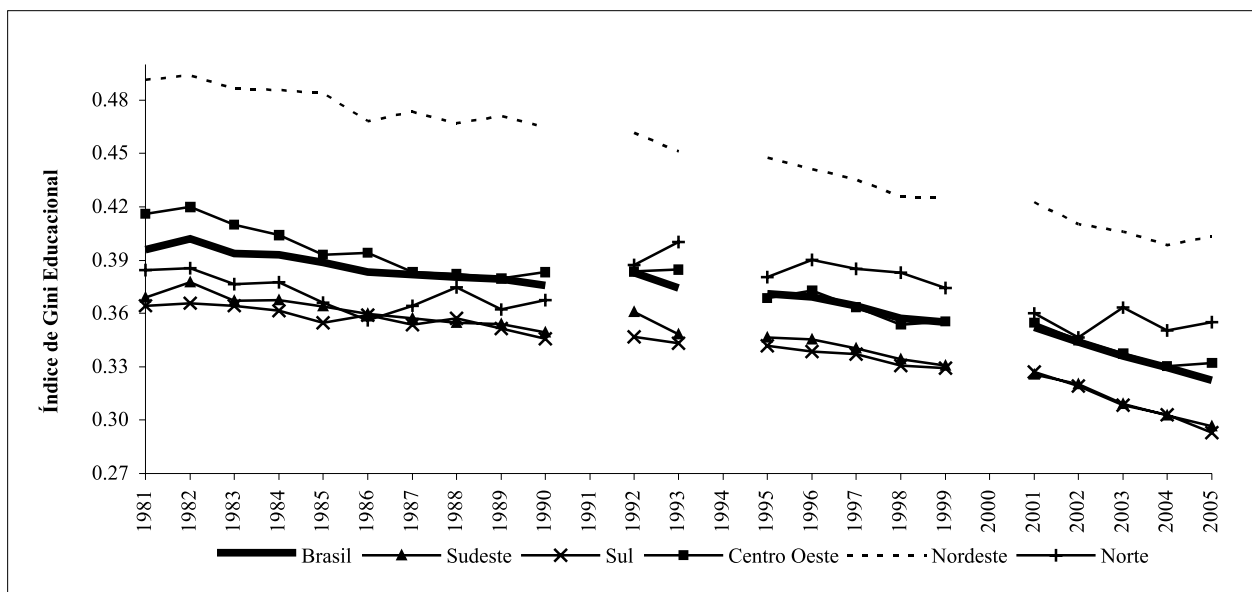
Percebe-se que houve uma redução do IGE para todas as regiões, implicando que, de forma geral, a desigualdade educacional reduziu-se no Brasil para o período analisado. É possível notar uma leve convergência entre as regiões com melhor e pior distribuição da educação: a diferença entre a região Nordeste (pior distribuição em 1981) e a região Sul (melhor distribuição em 1981) é aproximadamente de 0,13, enquanto, em 2005, essa diferença caiu para 0,11, com uma redução da diferença de aproximadamente 15%. No entanto, essa variação não foi suficiente para que a região Nordeste conseguisse

**Tabela 1 – Renda e Nível Educacional – Nordeste e Brasil**

	Média de Anos de Estudo (2005)	Média de Anos de Estudo: 1981-2005	PIB per capita (2004)*	Média de PIB per capita: 1985-2004	Índice de Gini de Renda (2005)	Média do Índice de Gini de Renda: 1981-2005
Alagoas	5,612	4,413	2,633	2,518	0,566	0,586
Bahia	6,529	5,043	4,313	3,564	0,553	0,599
Ceará	6,245	4,679	2,832	2,580	0,579	0,609
Maranhão	5,999	4,398	1,866	1,513	0,521	0,561
Paraíba	5,956	4,837	2,829	2,356	0,581	0,607
Pernambuco	6,525	4,953	3,892	3,482	0,587	0,591
Piauí	6,274	4,674	1,965	1,630	0,591	0,607
Rio Grande do Norte	6,541	4,988	3,647	2,935	0,598	0,592
Sergipe	6,372	4,975	4,606	3,858	0,554	0,576
Nordeste	6,048	4,869	3,346	2,866	0,571	0,599
Brasil	7,209	5,784	6,608	6,182	0,569	0,596

Fonte: IPEA DATA e PNAD de 2005.

\* Em R\$1.000 de 2000.



**Gráfico 1 – Evolução do IGE – Brasil e Regiões (1981-2005)**

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados da PNAD.

sair da posição de pior distribuição educacional do Brasil, sendo a única região a apresentar IGE acima de 0,40 no final do período.

Analisando sob a ótica do gênero, a tendência observada na forma agregada ainda se confirma, ou seja, a redução do IGE para ambos os sexos. Entretanto, houve no período uma redução da desigualdade educacional maior para a população do sexo feminino, como pode ser observado pela Tabela 2.

As regiões que apresentaram maior redução da desigualdade educacional foram Centro-Oeste, seguida pela região Nordeste, tanto para o sexo

feminino quanto para o masculino. É importante ressaltar que, apesar de a região Nordeste ter avançado muito no tocante à redução das desigualdades educacionais, esses esforços não foram suficientes para a ela deixar de apresentar a pior distribuição educacional do país, tanto para o sexo masculino quanto para o feminino. A região Norte apresentou a menor redução do IGE, que parece ser fruto da forte reversão da tendência de queda do índice no ano de 1992, fato não ocorrido nas outras regiões.

A importância de estudar como se comporta a distribuição educacional entre os sexos é explicada em alguns trabalhos, como Parker e Pederzini

**Tabela 2 – Evolução do IGE por Sexo – Brasil e Regiões**

	Homens				Mulheres			
	1981	2005	Δ%	Δ com relação ao Brasil*	1981	2005	Δ%	Δ com relação ao Brasil*
Brasil	0,373	0.327	-12.33	—	0,409	0.318	-22.25	—
Centro-Oeste	0,394	0.331985	-15.74	+	0,429	0.31878	-25.64	+
Nordeste	0,477	0.403633	-15.30	+	0,498	0.376724	-24.30	+
Norte	0,373	0.355202	-4.83	-	0,389	0.332027	-14.65	-
Sudeste	0,344	0.296646	-13.66	+	0,383	0.294878	-23.24	+
Sul	0,342	0.293094	-14.33	+	0,377	0.299338	-20.69	-

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir das PNADs de 1981 e de 2005.

\* Variação relativamente ao Brasil; o sinal (+) indica redução percentual maior que a do Brasil e (-) indica redução.

(1999) e Beltrão (2002), pela relação forte entre alta escolaridade das mulheres e redução da morbidade e mortalidade dos filhos, além de que mulheres com alto nível educacional terão baixa fertilidade e estimularão seus filhos a também obterem maior nível educacional. Obviamente que isso também vale para os homens, mas estes estudos mostram que o nível educacional das mães parece ser um determinante com maior correlação com a sobrevivência dos filhos do que o dos pais. Dessa forma, o fato de a redução da desigualdade educacional das mulheres ter ocorrido mais que para os homens pode ser considerado um indicador de melhoria de bem-estar para a população de forma geral.

Para estabelecer um quadro mais preciso do panorama da educação no Brasil, torna-se relevante observar como evoluíram os anos médios de escolaridade para as regiões do Brasil, mostrados no Gráfico 2.

Ao contrário do que aconteceu com o IGE, a diferença entre as regiões se acentuou no tocante à média de anos de estudo. Enquanto, em 1981, a diferença entre as regiões Sudeste e Nordeste, melhor e pior média respectivamente, era de aproximadamente 1,153 ano, em 2005, passa para algo em torno de 1,25. E esse resultado é ainda mais preocupante quando se observa a variação percentual para cada região.

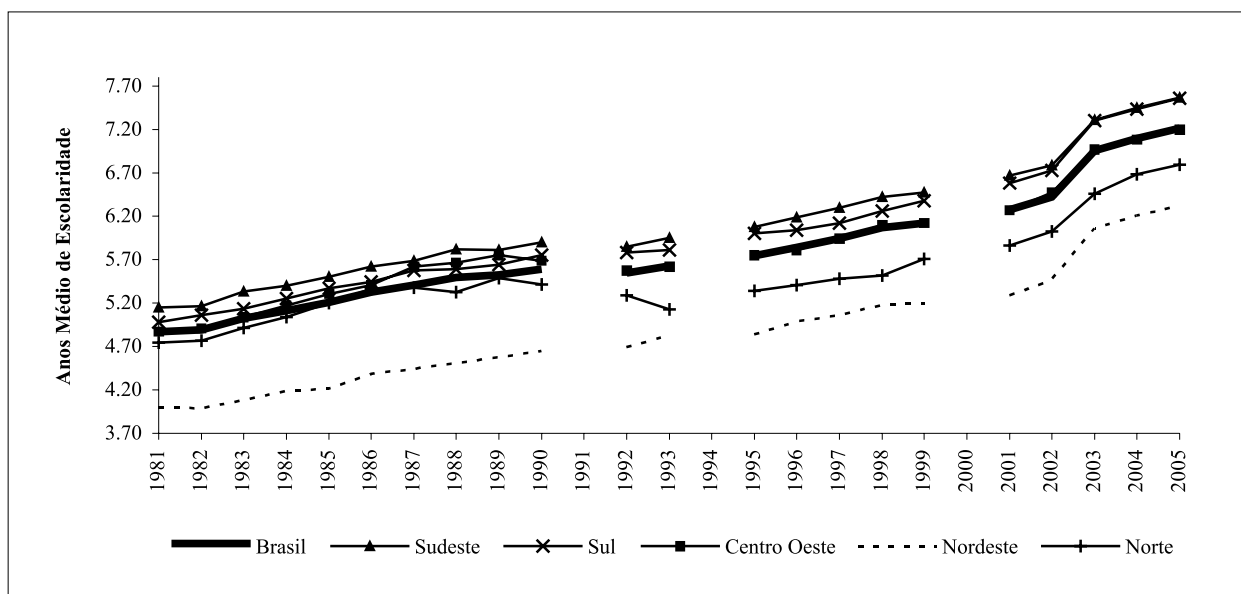
**Tabela 3 – Variação Percentual dos anos médios de escolaridade – Brasil e Regiões**

	1981	2005	$\Delta$ (%)	$\Delta$ em relação ao Brasil*
Brasil	4,868	7,209	48,10	—
Centro-Oeste	4,865	7,199	47,97	-
Nordeste	3,998	6,315	57,96	+
Norte	4,743	6,795	43,26	-
Sudeste	5,150	7,565	46,89	-
Sul	4,978	7,559	51,84	+

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir das PNADs de 1981e de 2005.

\* O sinal (+) indica variação maior que o Brasil, e o sinal (-) representa variação menor que o Brasil.

A Tabela 3 mostra que a região Nordeste apresentou a maior variação percentual, porém, ao invés de os anos médios de escolaridade aproximarem-se dos da região Sudeste (região com maior média de anos de estudo), aconteceu justamente o afastamento dessas regiões. Esse fato é preocupante por mostrar que, apesar dos avanços obtidos na região, é preciso fazer muito mais para conseguir reduzir as desigualdades regionais no tocante à educação. Também é fundamental res-



**Gráfico 2 – Evolução dos anos médios de escolaridade – Brasil e Regiões (1981-2005)**

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados da PNAD.

saltar que a variável anos médios de escolaridade apresentou quebra de tendência para a região Norte em 1992, como o IGE. Considerando esses fatos conjuntamente, parece que os dados para essa região não são confiáveis.

Pôde-se constatar que, ao mesmo tempo que os anos médios de escolaridade aumentaram, a desigualdade da educação medida pelo IGE reduziu-se, mostrando que os brasileiros, de forma geral, estão tendo maior acesso à educação. E mais, aumentou a correlação entre anos médios de escolaridade e IGE. Em 1981, a correlação entre essas variáveis era de (-0,72) e, em 2005, passou para (-0,94).

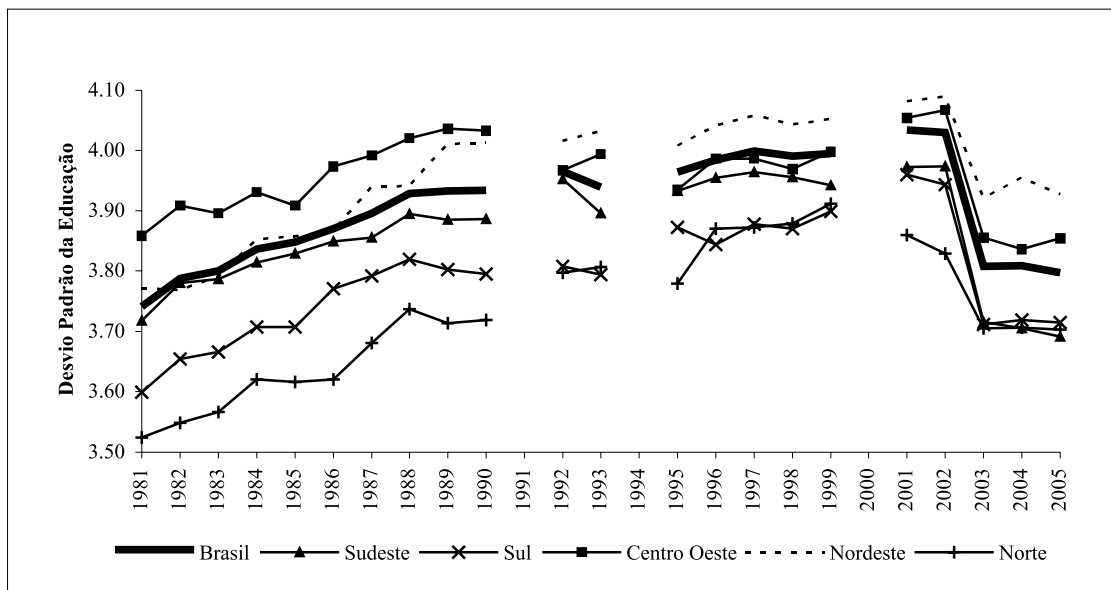
Esse resultado tem um impacto político forte, pois, segundo Thomas; Wang e Fan (2000), “tirar uma pessoa do analfabetismo melhora a distribuição da educação, ao mesmo tempo que aumenta a média educacional do Estado” e, como será mostrada a seguir, essa é uma vantagem em usar o IGE ao invés do desvio-padrão para medir distribuição da educação.

Outra forma de analisar como evoluiu a distribuição da educação é através do desvio-padrão. O Gráfico 3 mostra como foi sua evolução

para o período de 1981 a 2005, utilizando esta medida.

No período de análise, os anos médios de escolaridade aumentaram, refletindo o maior acesso à educação e uma conseqüente melhora da sua distribuição que é observada pelo IGE e não pelo desvio-padrão. Intuitivamente, o desvio-padrão é conhecido por ser um indicador mais volátil e às vezes até equivocado, não fornecendo um quadro consistente se a distribuição da educação está melhorando ou não<sup>3</sup>.

A volatilidade do desvio-padrão também pode ser observada pelas alterações de posição entre as regiões. Enquanto a região Nordeste apresentou a pior distribuição da educação, quando medida pelo IGE, de 1981 a 2005, essa posição de maior desigualdade educacional foi ocupada pela região Centro-Oeste até metade do período, quando foi usado desvio-padrão para medir desigualdade educacional. Parece mais coerente que a distribuição educacional seja pior na região Nordeste, uma vez que a região apresentou a pior média de anos de escolaridade, do início ao final do período.



**Gráfico 3 – Evolução do Desvio-padrão da Educação**

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados da PNAD.

3 Para mais informações sobre desvio-padrão da educação, ver Thomas; Wang e Fan (2000).



Enfim, o IGE mostrou ser um indicador mais robusto e menos volátil do que o desvio-padrão para medir desigualdade educacional e, por isso, a partir daqui, será o indicador utilizado para avaliar a distribuição da educação.

## 4.2 – Região Nordeste

Nesta seção, será feita uma análise de como evoluiu a distribuição da educação para as Unidades Federativas da região Nordeste. A Tabela 4 elucida como variou a desigualdade educacional no período em questão.

Em 2005, houve redução na desigualdade educacional para toda a região analisada; no entanto, quando se analisa a diferença percentual entre o IGE de cada UF e o IGE do Brasil, percebe-se que, em 2005, algumas Unidades Federativas (UFs) pioraram relativamente ao Brasil, além de nenhum estado obter um IGE inferior ao do Brasil. Avaliando dentro da região, percebe-se que apenas Ceará e Bahia não melhoraram em relação ao IGE da região, destacando os Estados do Rio Grande do Norte e Pernambuco, que evoluíram mais significativamente

em relação aos outros estados. Isso indica que dentro da região houve redistribuição de capital humano.

Pernambuco foi o Estado que apresentou o maior decréscimo do IGE, atingindo em 2005 o terceiro menor índice da região Nordeste. Analisando esse Estado, pode-se observar a grande diferença que existe entre a região Nordeste e o resto do Brasil. Enquanto, em 1981, Pernambuco tinha IGE aproximadamente 1% maior que a região Nordeste, era aproximadamente 25% maior que o do Brasil. Em 2005, o IGE de Pernambuco ainda era aproximadamente 16% maior que o do Brasil, enquanto era 7,55% menor que o do Nordeste.

Já o Estado de Alagoas merece o título de destaque negativo da região, uma vez que apresentou a quarta maior variação percentual do IGE, o que não foi suficiente para colocá-lo numa situação de menor desigualdade, comparado aos demais Estados da região. Ao contrário, Alagoas continua a apresentar a pior distribuição educacional em 2005, com o IGE 38,27% maior que o do Brasil e 10,45% maior que o da região Nordeste.

**Tabela 4 – Variação Percentual do IGE para as Unidades Federativas da Região Nordeste**

	1981	2005	$\Delta$ (%)	Estado em relação ao Brasil*	Estado em relação ao Brasil	Estado em relação ao Nordeste**	Estado em relação ao Nordeste**
				1981	2005	1981	2005
Brasil	0,396	0,322	-18,59	—	—	—	—
Nordeste	0,491	0,404	-17,83	24,03	25,19	—	—
Alagoas	0,571	0,446	-21,91	44,16	38,27	16,22	10,45
Bahia	0,453	0,368	-18,61	14,29	14,26	-7,85	-8,73
Ceará	0,477	0,393	-17,48	20,35	21,99	-2,97	-2,56
Maranhão	0,498	0,414	-16,87	25,75	28,41	1,38	2,57
Paraíba	0,528	0,428	-19,05	33,43	32,67	7,57	5,98
Pernambuco	0,495	0,373	-24,56	24,90	15,74	0,70	-7,55
Piauí	0,491	0,400	-18,45	23,93	24,14	-0,09	-0,84
Rio Grande do Norte	0,483	0,369	-23,46	21,89	14,60	-1,72	-8,46
Sergipe	0,496	0,386	-22,08	25,13	19,76	0,88	-4,34

**Fonte:** Elaboração Própria dos Autores a partir das PNADs de 1981 e 2005.

\*Diferença percentual entre o IGE de cada Estado e do Brasil, quando positiva, indica que o IGE do Estado é maior que o do Brasil, e vice-versa.

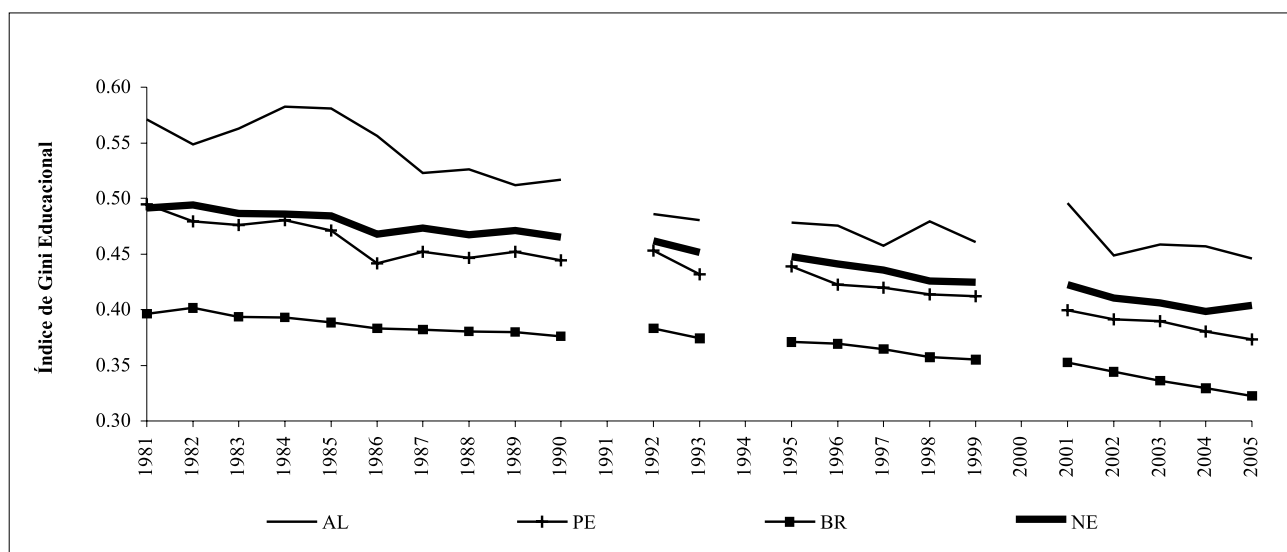
\*\* Diferença percentual entre o IGE de cada Estado e da região Nordeste, quando positiva, indica que o IGE do Estado é maior que o do Nordeste, e vice-versa.

O Gráfico 4 mostra a evolução completa do IGE para essas Unidades Federativas destacadas acima.

Na avaliação feita dos anos médios de escolaridade, para as regiões de forma agregada, pôde-se observar que a região Nordeste apresentava a menor média de anos de estudo do país. Considerando as Unidades Federativas (UF) da região separadamente, as diferenças são ainda mais gritantes. A Tabela 5 mostra a variação percentual dos anos médios de escolaridade

e a diferença percentual das Unidades Federativas com relação ao Brasil e a à região Nordeste.

Observe que os anos médios de estudo de todos os estados da região Nordeste variaram mais percentualmente do que os do Brasil, o que implicou em menor diferença percentual entre a média educacional de cada UF e do Brasil no ano de 2005. No entanto, quando se compara a diferença percentual de cada estado em relação à região Nordeste,



**Gráfico 4 – Evolução do IGE para os Destaques da Região Nordeste**

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados da PNAD.

**Tabela 5 – Variação Percentual dos anos médios de escolaridade para as UFs da região Nordeste**

	1981	2005	Δ (%)	Estado com relação ao Brasil*	Estado com relação ao Brasil	Estado com relação ao Nordeste**	Estado com relação ao Nordeste**
				1981	2005	1981	2005
Brasil	4,868	7,209	48,10	—	—	—	—
Nordeste	3,998	6,315	57,96	-17,87	-12,40	—	—
Alagoas	3,566	5,612	57,37	-26,74	-22,15	-10,80	-11,13
Bahia	4,213	6,529	54,96	-13,44	-9,43	5,39	3,39
Ceará	3,925	6,245	59,10	-19,35	-13,36	-1,81	-1,10
Maranhão	3,592	5,999	67,01	-26,20	-16,78	-10,15	-5,00
Paraíba	3,934	5,956	51,39	-19,17	-17,38	-1,59	-5,68
Pernambuco	3,978	6,525	64,01	-18,26	-9,48	-0,48	3,33
Piauí	3,896	6,274	61,03	-19,96	-12,97	-2,54	-0,65
Rio Grande do Norte	4,009	6,541	63,15	-17,64	-9,27	0,28	3,58
Sergipe	3,757	6,372	69,63	-22,82	-11,61	-6,04	0,91

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir das PNADs de 1981 e 2005.

\*Diferença percentual entre a Média de Anos de Estudo de cada estado e do Brasil, quando positiva, indica que a Média de Anos de Estudo do Estado é maior que a do Brasil, e vice-versa.

\*\* Diferença percentual entre a média de anos de estudo de cada Estado e da região Nordeste, quando positiva, indica que a média de anos de estudo do estado é maior que a do nordeste, e vice-versa.

observa-se que algumas UFs pioraram relativamente, como é o caso de Alagoas, Bahia e Paraíba. Com isso, a Bahia perdeu o posto de maior média educacional da região em 1981, passando a assumir a segunda posição em 2005, trocando de posição com o Rio Grande do Norte. Destaca-se também o Maranhão, que, apesar de ter apresentado a segunda maior variação percentual, ainda continua com a média educacional menor do que a da região Nordeste, mostrando a necessidade de maiores esforços na área educacional nesse Estado. Pernambuco manteve a terceira posição, no entanto saiu de uma situação de inferioridade em relação à região em 1981, para uma situação de superioridade em 2005. Alagoas manteve a pior média educacional da região Nordeste, mostrando que, a despeito do avanço absoluto, ainda é preciso evoluir muito para atingir uma melhor posição relativa na região e no Brasil. Mais uma vez, foi possível averiguar que Sergipe foi a Unidade Federativa da região Nordeste que apresentou o maior avanço educacional da região, visto que obteve a maior variação percentual dos anos médios de estudo da região Nordeste, saindo da sétima posição em 1981 para assumir a quarta posição em 2005. O Gráfico 5 mostra a evolução dessa variável para os Estados que foram escolhidos na evolução do IGE.

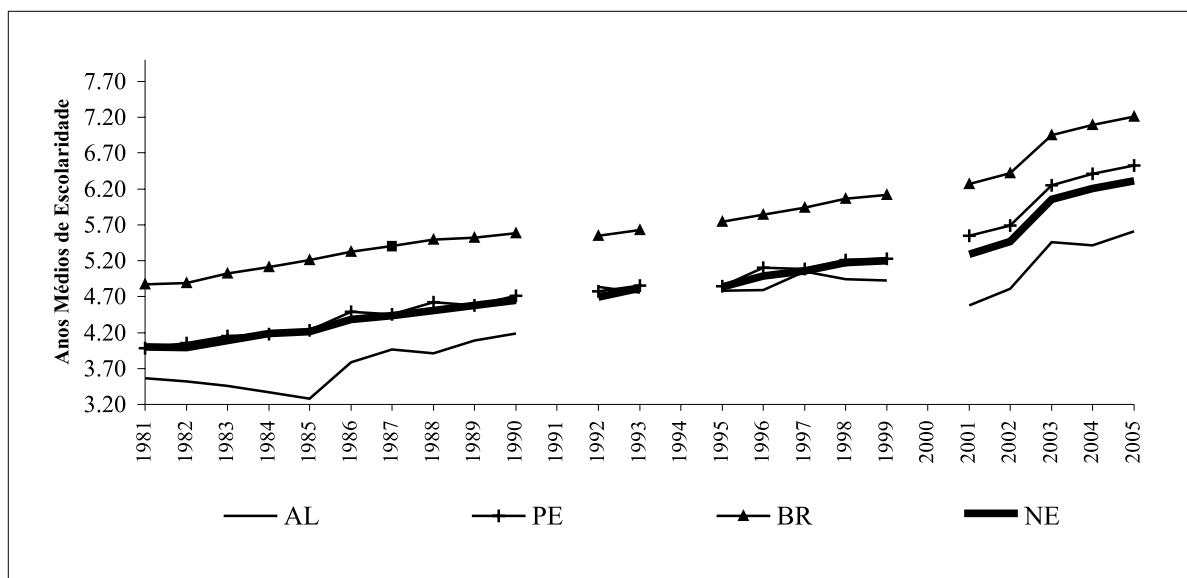
Avaliando os anos médios de escolaridade, a inferioridade educacional da região Nordeste fica

constatada, uma vez que nenhum Estado da região conseguiu igualar-se ao Brasil durante os 25 anos em que a análise foi feita.

Apesar de a variação dos anos médios de escolaridade ter sido superior à do Brasil para todas as Unidades Federativas da região, a diferença percentual entre a região Nordeste e o Brasil, que era de 17,8% em 1981, caiu para 12,4% em 2005, ou seja, houve uma pequena aproximação entre as médias. Uma das possíveis explicações para esse fato é o baixo valor dos anos médios de escolaridade da região Nordeste no início do período analisado e talvez precisasse de um investimento proporcional maior para que essa diferença se reduzisse mais significativamente.

Como já foi citado, é importante também saber como se comportaram esses indicadores educacionais para os sexos separadamente. A Tabela 6 mostra a variação percentual dos anos médios de escolaridade e do IGE para todas as Unidades Federativas da região Nordeste.

O Estado de Sergipe apresentou a maior variação percentual dos anos médios de escolaridade tanto para homens quanto para mulheres, reforçando o argumento de que foi a UF com maior avanço educacional da região. Essa grande variação elevou a posição da UF de sétima para quinta em anos médios de estudo para o gênero feminino e de



**Gráfico 5 – Evolução dos anos médios de escolaridade para os Destaques da Região Nordeste**

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados da PNAD.

**Tabela 6 – Variação Percentual dos Anos Médios de Escolaridade e do IGE por Sexo – Nordeste e Brasil**

	Anos médios de escolaridade						Índice de Gini					
	Sexo Feminino			Sexo Masculino			Sexo Feminino			Sexo Masculino		
	1981	2005	Δ%	1981	2005	Δ%	1981	2005	Δ%	1981	2005	Δ%
Brasil	4,62	7,32	58,44	5,06	7,083	39,92	0,41	0,32	-21,95	0,37	0,33	-10,81
Nordeste	3,90	6,54	67,69	4,06	6,05	49,01	0,50	0,38	-24,00	0,48	0,40	-16,67
Alagoas	3,44	5,73	66,57	3,72	5,47	47,04	0,59	0,44	-25,42	0,55	0,45	-18,18
Bahia	4,02	6,75	67,91	4,43	6,28	41,76	0,47	0,36	-23,40	0,43	0,38	-11,63
Ceará	3,95	6,51	64,81	3,90	5,94	52,31	0,47	0,37	-21,28	0,49	0,41	-16,33
Maranhão	3,55	6,20	74,65	3,64	5,77	58,52	0,52	0,41	-21,15	0,46	0,42	-8,70
Paraíba	3,94	6,26	58,88	3,93	5,61	42,75	0,53	0,41	-22,64	0,52	0,45	-13,46
Pernambuco	3,89	6,74	73,26	4,08	6,28	53,92	0,51	0,36	-29,41	0,48	0,38	-20,83
Piauí	3,96	6,59	66,41	3,82	5,90	54,45	0,50	0,38	-24,00	0,48	0,42	-12,50
Rio Grande do Norte	4,04	6,86	69,80	3,97	6,18	55,67	0,46	0,35	-23,91	0,51	0,39	-23,53
Sergipe	3,68	6,54	77,72	3,85	6,19	60,78	0,52	0,38	-26,92	0,47	0,39	-17,02

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir das PNADs de 1981 e 2005.

sexto para segundo em anos médios de estudo para o gênero masculino. Rio Grande do Norte manteve a posição de maior média educacional feminina da região e melhorou sua posição em média educacional masculina de terceiro para segundo lugar. Destaca-se que Alagoas, apesar de apresentar a pior média educacional tanto para homens quanto para mulheres, obteve variação percentual inferior à média da região, indicando que não houve melhora relativa da UF para nenhum dos gêneros.

Todos os estados da região Nordeste apresentaram variação percentual dos anos médios de escolaridade maior para o sexo feminino. Quanto à variação do IGE, as maiores variações negativas também foram para o sexo feminino. Esse resultado mostra que as mulheres obtiveram maior acumulação de capital humano no período e maior redução das desigualdades relativas à educação.

Outra prova do grande avanço educacional das mulheres, pode ser comprovado através da análise da Diferença de Gênero (*Gender Gap*). Aqui *Gender Gap* é definida como a diferença entre a taxa de analfabetismo feminina e a taxa de analfabetismo masculina. Será considerada analfabeta a pessoa que não consegue ler ou escrever. Isso implica que uma pessoa pode ter alguns anos de estudo e, no entanto, ser considerada analfabeta. A Tabela 7

mostra como evoluiu a Diferença de Gênero para as Unidades Federativas da região Nordeste.

**Tabela 7 – Evolução da Diferença de Gênero (*Gender Gap*) para os Estados da Região Nordeste**

	1981	1986	1992	1997	2002
Alagoas	0,064	0,046	0,021	0,017	-0,023
Bahia	0,075	0,071	0,044	0,035	0,012
Ceará	-0,016	-0,017	-0,041	-0,047	-0,047
Maranhão	0,089	-0,002	0,023	0,008	-0,008
Paraíba	0,018	-0,018	-0,017	-0,057	-0,041
Pernambuco	0,053	0,041	0,023	0,016	-0,006
Piauí	0,020	0,035	0,020	-0,011	-0,043
Rio Grande do Norte	-0,015	-0,064	-0,057	-0,045	-0,069
Sergipe	0,071	0,029	0,035	0,017	-0,013
Nordeste	0,043	0,024	0,011	0,000	-0,018

Fonte: Elaboração própria a partir das PNADs.

Pode-se constatar que a Diferença de Gênero da região Nordeste, de forma geral, tornou-se negativa, com exceção da Bahia, que, apesar da tendência declinante, manteve-se positiva em 2002. Isso quer dizer que a taxa de analfabetismo feminina está relativamente menor que a taxa de analfabetismo masculina para a maioria dos Estados do Nordeste.

É interessante ressaltar que, nesse período, houve uma grande redução da taxa de analfabetismo tanto para o sexo feminino quanto para masculino na região Nordeste. Em 1981, essa taxa era próxima a 36% para o sexo feminino e 31,5% para o sexo masculino. Em 2002, a taxa de analfabetismo caiu para aproximadamente 20% para as mulheres e 21,8% para os homens.

Todos os resultados até aqui encontrados mostram que, no período analisado, houve avanço na acumulação de capital humano e na redução das desigualdades educacionais, que pode ser fruto ou de prioridades governamentais no sentido de aumentar o acesso da população à educação, com medidas como a universalização do Ensino Fundamental (SCHWARTZMAN, 2001) ou da maior exigência do mercado de trabalho por mão-de-obra qualificada. Além disso, também foi possível verificar que, apesar da grande variação percentual dos anos médios de escolaridade da região Nordeste, em relação às demais regiões, o Nordeste não conseguiu melhorar significativamente em relação às outras regiões do Brasil.

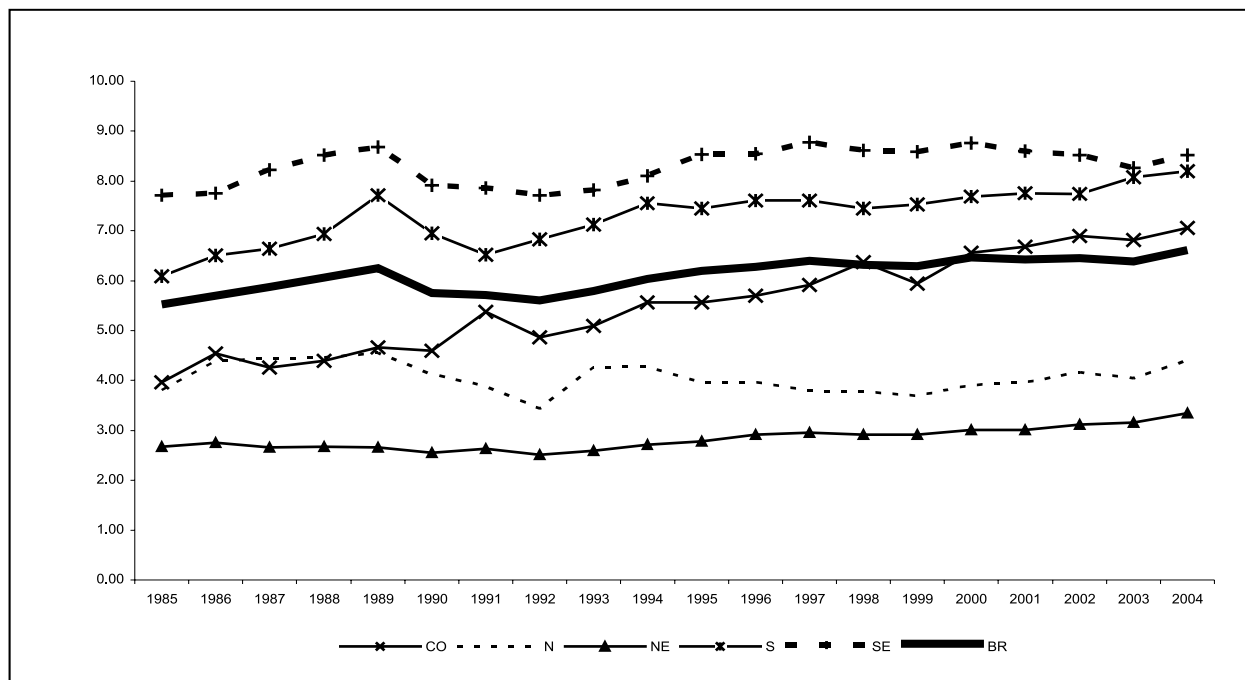
Mas será que investir na expansão quantitativa do sistema educacional é suficiente para que a eco-

nomia cresça? Será que o aumento dos anos médios de escolaridade tem algum impacto sobre o produto? A distribuição espacial da educação importa para que haja crescimento econômico sustentável? Essas questões merecem ser analisada com cuidado e serão discutidas na próxima seção.

## 5 – DISTRIBUIÇÃO EDUCACIONAL E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Os modelos de crescimento econômico já incorporam a variável capital humano sob a forma de anos médios de escolaridade, mas a questão de como este capital é distribuído ainda é pouco estudada na literatura especializada. Lopez; Thomas e Wang (1998) argumentam que a distribuição da educação é importante pelo fato de capital humano ser só parcialmente *tradable*, o que provoca problemas de agregação dessa variável. Logo, a forma como a educação está distribuída é importante na determinação do produto.

O Gráfico 6 mostra que o produto *per capita* cresceu moderadamente entre 1985 e 2004 para algumas regiões brasileiras. As regiões Norte e Nordeste mantiveram o produto em um patamar



**Gráfico 6 – Evolução do PIB *Per capita* das Regiões do Brasil**

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados do IPEADATA.

inferior ao das outras regiões pelo fato de não conseguirem um crescimento extraordinário que proporcionasse uma convergência entre os seus produtos.

A região Centro-Oeste teve maior crescimento do produto, saindo de um patamar próximo do da região Norte em direção ao das regiões Sul e Sudeste. Foi, portanto, a região que apresentou a maior taxa de crescimento do PIB *per capita* do Brasil com crescimento médio anual de 3,2%.

O crescimento anual foi menor que 1% para as regiões Norte, Nordeste e Sul, como mostra a Tabela 8.

**Tabela 8 – Crescimento Médio Anual do PIB *Per capita* no Período 1985 a 2004**

	Taxa de Crescimento Anual (%)
Centro-Oeste	2,80
Nordeste	0,51
Norte	0,90
Sudeste	1,30
Sul	0,24
Brasil	0,66

Fonte: Cálculo a partir do Ipeadata.

Mas a situação é pior para as regiões Norte e Nordeste, uma vez que essas regiões possuíam no período inicial o PIB *per capita* bem menor do que o da região Sul e, como não tiveram crescimento acelerado, permaneceram com a condição de menor produto *per capita* do Brasil. Já a região Sul, mesmo com baixa taxa de crescimento, manteve a posição de segundo maior PIB *per capita* do Brasil.

Observe que as regiões com maior PIB *per capita* são também as com menor IGE, ou seja, as regiões Sul e Sudeste. Isso implica que há correlação entre IGE e PIB *per capita*. Em 1985, a correlação entre essas variáveis era de (-0,613) e, em 1999, aumentou para (-0,707). Isso significa que a relação entre distribuição da educação e produto está mais forte. A Tabela 9 mostra os resultados da regressão entre PIB *per capita* e IGE para Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios.

**Tabela 9 – Impacto da Desigualdade Educacional sobre o Produto**

	Efeitos Aleatórios	Efeitos fixos
Coefficiente	-8.312	-5.235
Estatística t	-6.378	-23.550
R <sup>2</sup>	0.936	0.954
R <sup>2</sup> ajustado	0.936	0.950

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

Variável Dependente: PIB *per capita* encontrado no Ipeadata

Variável Explicativa: Índice de Gini calculado pelos autores

Ressalte-se que, com essa regressão, não se pretende afirmar que a desigualdade educacional é a única variável responsável pelo produto de uma região. O objetivo é apenas mostrar que o IGE é uma variável que deve ser incorporada em modelos de crescimento econômico, como uma das explicações dos diferenciais de produto entre as regiões. Nesse caso, a sugestão para os estados com baixo PIB *per capita* em relação ao Brasil é de, além de investir na expansão educacional, preocuparem-se também com a redução da desigualdade educacional. Quanto maior o nível médio de escolaridade da população, menor será a heterogeneidade educacional medida pelo IGE e maior será o produto. Assim, o investimento na ampliação do sistema educacional deve continuar, pois esta é uma das formas de reduzir a divergência quanto ao acesso educacional e, conseqüentemente, reduzir as diferenças de produto entre as regiões.

Como era esperado, aumentou a correlação entre anos médios de escolaridade e PIB *per capita*, uma vez que já está consolidado na literatura que o capital humano, medido pelos anos de escolaridade, ajuda a explicar as diferenças de produto. O aumento da correlação entre PIB *per capita* e anos médios de escolaridade foi de 0,663 para 0,749. A Tabela 10 mostra os resultados para o impacto da média de anos de estudo sobre o produto.

Mais uma vez, é importante ressaltar que essa regressão só busca reforçar a correlação entre essas variáveis, não existindo nenhuma afirmação de que a variável anos médios de escolaridade possa sozinha explicar as diferenças de produto entre as regiões.

**Tabela 10 – Impacto da Média de Anos de Estudo sobre o Produto *per Capita***

	Efeitos Aleatórios	Efeitos fixos
Coefficiente	0.764	0.495
Estatística t	8.281	27.544
R <sup>2</sup>	0.948	0.967
R <sup>2</sup> ajustado	0.948	0.964

**Fonte:** Elaboração Própria dos Autores.

Variável Dependente: PIB *per capita* encontrado no Ipeadata  
 Variável Explicativa: anos médios de escolaridade calculado pelos autores

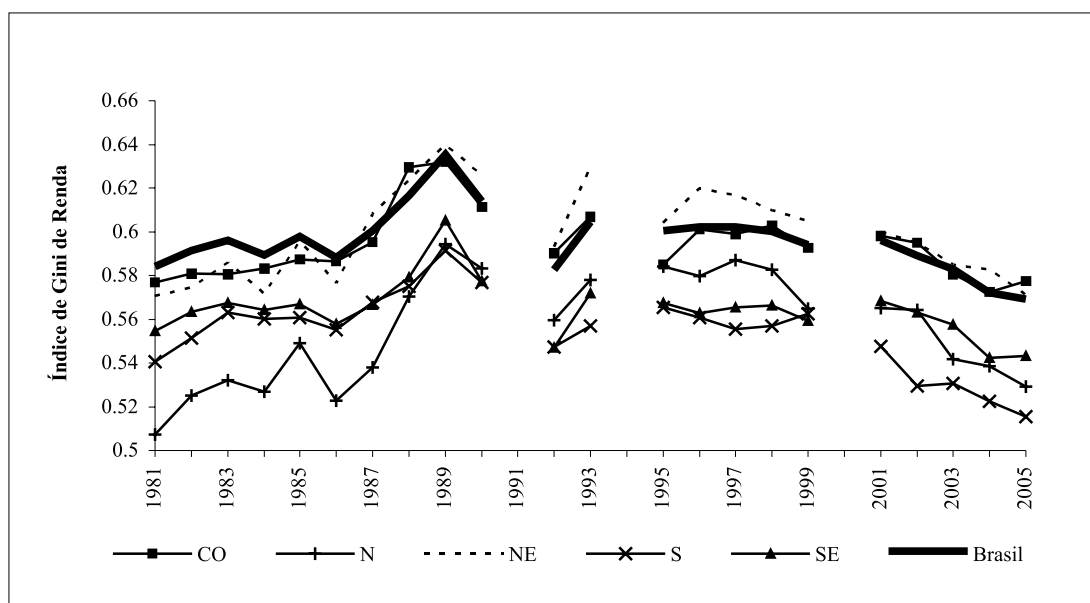
Como pôde ser observado, a região Nordeste, além de apresentar a pior distribuição educacional medida pelo IGE, também se deparou com o menor produto *per capita* do Brasil. E para agravar o quadro, no período analisado, o produto *per capita* não cresceu de forma consistente para alavancar o produto da região Nordeste e colocá-la numa posição próxima à das outras regiões. Pelo contrário, a região apresentou um crescimento médio pífio, inferior ao de todas as outras regiões. A Tabela 11 mostra a *performance* do PIB *per capita* da região Nordeste.

**Tabela 11 – Taxa de Crescimento do PIB *Per capita* para as Unidades Federativas da Região Nordeste (em R\$1000 de 2000)**

	PIB per capita (1985)	PIB per capita (2004)	Taxa de Crescimento Anual (%)
Alagoas	2,80	2,63	-0,61
Bahia	3,69	4,31	0,54
Ceará	2,17	2,83	1,13
Maranhão	1,22	1,87	1,98
Paraíba	1,76	2,83	2,24
Pernambuco	2,89	3,89	1,29
Piauí	1,23	1,97	2,25
Rio Grande do Norte	2,66	3,65	1,39
Sergipe	5,14	4,61	-0,85
Nordeste	2,68	3,35	1,18
Brasil	5,53	6,61	0,94

**Fonte:** Cálculo e Elaboração Própria dos Autores a partir de Dados do Ipeadata.

Algumas Unidades Federativas da região Nordeste apresentaram taxa de crescimento negativa do PIB *per capita*, ou seja, o produto real caiu nesse período analisado, como é o caso de Alagoas e Ser-



**Gráfico 7 – Evolução do Índice de Gini de Renda para as Regiões do Brasil (1981-2005)**

**Fonte:** Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados do IPEADATA.

gipe, curiosamente, o estado que apresentou o pior desempenho educacional (Alagoas) e o estado que apresentou a melhor *performance* (Sergipe).

Apesar de o Piauí apresentar o maior crescimento do produto *per capita*, continua a ter um dos menores valores do Nordeste. Isso se deve ao fato de que, no período inicial, o Piauí possuía um produto muito pequeno e precisava de uma taxa de crescimento ainda maior para poder igualar-se aos outros estados da região. Bahia e Sergipe possuem os maiores PIB *per capita* da região Nordeste, mas nem assim conseguem aproximar-se do PIB *per capita* do Brasil.

Enfim, a situação da região Nordeste merece atenção especial dos órgãos públicos, uma vez que representa a região mais atrasada em relação ao PIB *per capita* e uma das causas, como foi mostrado nesse trabalho, é o baixo estoque de capital humano aliado a grande desigualdade educacional.

## 6 – DESIGUALDADE EDUCACIONAL E DESIGUALDADE DE RENDA

A desigualdade salarial é freqüentemente atribuída aos diferenciais de nível educacional. Barros; Henriques e Mendonça (2000) estudam a participação da escolaridade nos diferenciais de salários e concluem que é preciso investir na expansão educacional a todo custo, mesmo que isso acarrete um pequeno aumento na desigualdade educacional, para que se consiga redução significativa na desigualdade salarial. Com a metodologia adotada neste trabalho, mostrou-se que o aumento da escolaridade média não aumenta a desigualdade educacional e, sim, a reduz. Então, aumentar o acesso à educação é importante porque, além de reduzir o prêmio à escolaridade e, conseqüentemente, reduzir as desigualdades salariais, também reduz a desigualdade educacional.

Analisando o comportamento da desigualdade de renda medida pelo Índice de Gini, no Gráfico 7, nota-se que, na década de 1980, houve uma tendência de crescimento e, na década de 1990, foi revertida. A região Nordeste se configura como o pior quadro do país, no que se refere à desigualdade de renda.

É relevante destacar que, mesmo as regiões mais desenvolvidas economicamente, como as re-

giões Sul e Sudeste, não apresentam Índice de Gini de Renda suficientemente baixo para ser comparado ao dos países desenvolvidos<sup>4</sup>.

## 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A acumulação de capital humano é um dos requisitos essenciais para o desenvolvimento de uma economia. Este é o assunto discutido neste trabalho, particularmente enfocando o aspecto distributivo deste capital. Este tema foi abordado por Lopez; Thomas e Wang (1998), os quais apresentam um argumento forte para que se dê igual atenção à distribuição deste capital: ele é um ativo parcialmente *tradable* e, conseqüentemente, o seu produto marginal difere espacialmente. Assim sendo, a sua distribuição vai ser importante na determinação do produto. É exatamente este aspecto que faz com que um ano de estudo a mais na região Sul e um ano de estudo a mais na região Nordeste tenham impactos diferentes sobre o produto. Portanto, torna-se importante saber a forma como este capital está distribuído.

O objetivo deste trabalho foi de analisar a evolução da distribuição educacional para o Brasil, com enfoque para a região Nordeste, para o período de 1981 a 2005, assim como examinar a influência de tal distribuição sobre o produto e sobre a desigualdade de renda. Os indicadores utilizados para o exame da desigualdade educacional foram o Índice de Gini Educacional (IGE) e o desvio-padrão.

Os principais resultados encontrados foram os seguintes: (i) houve uma redução da desigualdade educacional para todas as regiões; (ii) o Nordeste apresentou a pior distribuição do capital humano do início ao final do período; (iii) houve uma maior acumulação de capital humano para as mulheres em todas as regiões; (iv) a distribuição do capital humano mostrou-se relevante para a determinação do produto; e (v) o IGE fornece uma informação mais precisa do que o desvio-padrão para examinar a desigualdade educacional.

<sup>4</sup> Segundo o documento do Banco Mundial, *World Development Indicators* de 2002, o Índice de Gini de Renda dos Estados Unidos da América (EUA), que é considerado um país com alta concentração de renda, era de 0,408 baseada em pesquisa de 1997, o do Brasil era 0,608 com base em pesquisa de 1998.



Alguns pontos merecem uma maior qualificação. No caso da desigualdade educacional, apesar de ter-se reduzido para todas as regiões, inclusive com maior velocidade para as regiões mais desiguais, as diferenças entre as regiões ainda persistem, ou seja, não houve significativa redistribuição de capital humano entre as regiões: a região Nordeste ainda se mantém com a maior desigualdade educacional e sem nenhuma tendência de convergir para as melhores regiões. Enquanto isso, dentro da região Nordeste, houve considerável redistribuição de capital humano, uma vez que alguns estados trocaram de posição no tocante ao indicador de desigualdade educacional: enquanto, em 1981, apenas 3 estados tinham IGE menor que o da região, em 2005 existiam 6 estados que estavam nessa situação.

O fato de as mulheres terem obtido maior acumulação de capital humano pode ser visto com maior ênfase na região Nordeste. Nessa região, tanto a acumulação de capital humano é maior como a desigualdade educacional é menor para as mulheres em quase todos os estados. Além disso, a *Gender Gap* ficou negativa para a maioria das Unidades Federativas, mostrando que a taxa de analfabetismo feminina tornou-se menor que a masculina. Segundo Parker e Pederzini (1999) e Beltrão (2002), essa superação educacional pelo sexo feminino pode ser vista como um ganho de bem-estar tanto no presente quanto no futuro. Dado que o nível educacional das mulheres tem maior correlação com a subsistência e com a acumulação de capital humano dos filhos, esse quadro favorável trará benefícios tanto para as mães quanto para os seus descendentes.

A evidência de que a distribuição espacial do capital humano afeta o produto *per capita* deve ser ressaltada e deve ser levada em consideração pelos formuladores de políticas para se acelerar o crescimento nas regiões menos desenvolvidas do país, como a região Nordeste. Assim, uma das políticas que deve ser adotada é facilitar o acesso à educação, para, no futuro, ter mais mão-de-obra qualificada e reduzir, dessa forma, a desigualdade educacional inter-regional.

Enfim, o IGE pode ser considerado um novo indicador para a dimensão distributiva do capital

humano e de bem-estar, uma vez que permite a comparação entre os estados intertemporalmente. Comparado com o desvio-padrão, o IGE mostrou ser um indicador mais efetivo, uma vez que reflete a melhoria na distribuição educacional entre os Estados temporalmente, enquanto o desvio-padrão só representa com eficiência aqueles com alta média de anos de estudo. Portanto, o IGE, conjuntamente com os anos médios de escolaridade e as variáveis sobre a qualidade da educação, fornece um quadro mais completo sobre o desenvolvimento educacional das Unidades Federativas.

## Abstract

---

This work analyzes the distribution of human capital in Brazil, for the period 1981-2005, concentrating the attention on the Northeast region: it presents smallest per capita GDP, being, therefore, the region that deserves larger attention of the policy-makers. It is also examined the possible impacts of such distribution on the product per capita and about the inequality of income. The use of the Gini Educational Index and the standard-deviation as indicators of educational inequality allow to obtain the following results: (i) there was reduction in the educational inequality for all the regions; (ii) there was larger accumulation of human capital for the women in all the regions; (iii) the distribution of the human capital was shown important for the determination of the product; and (iv) Gini Educational Index gives a more precise information than the standard-deviation to examine the educational inequality.

## Key words:

---

Distribution of Education. Gini Educational Index. Regional Differences.

## REFERÊNCIAS

BAGOLIN, I. P.; PORTO-JÚNIOR, S. S. **A desigualdade da distribuição da educação e o crescimento no Brasil: índice de Gini e anos de escolaridade.** Porto Alegre: UFRGS, 2003. (Texto para Discussão, n. 9).

- BARROS, R. P. de et al. **Determinantes do desempenho educacional no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. (Texto para Discussão, n. 834).
- BARROS, R. P. de; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Education and equitable economic development. **Economia**, v. 1, n. 1, p. 111-144, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2002. (Texto para Discussão, n. 857).
- BELTRÃO, K. I. **Acesso à educação: diferenciais entre sexos**. Rio de Janeiro: IPEA, 2002. (Texto para Discussão, n. 879).
- BIRDSALL, N.; LONDOÑO, J. L. Asset inequality matters: an assessment of the World Bank's approach to poverty reduction. **American Economic Review**, v. 87, n. 2, p. 32-37, 1997.
- CHECCHI, D. **Does educational achievement help to explain income inequality?** Milan: University of Milan, 2000. (Departamental Working Paper 2000-11).
- \_\_\_\_\_. **Education inequality and income inequality**. London: Suntory and Toyota International Centers for Economics and Related Disciplines, 2001. (STICERD – Distributional Analysis Research Programme Papers, 52).
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra a Domicílio: PNAD: 1981-2005**. Rio de Janeiro, [2006?].
- IPEA. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 20 maio 2003.
- LAM, D.; LEVINSON, D. Declining inequality in schooling in Brazil and its effects on inequality in earnings. **Journal of Development Economics**, v. 37, n. 1/2, p. 199-225, 1991.
- LEON, F. L. L.; MENEZES-FILHO, N. A. Reprovação, avanço e evasão escolar no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 32, n. 3, p. 417-451, dez. 2002.
- LOPEZ, R.; THOMAS, V.; WANG, Y. **Addressing the education puzzle: the distribution of education and economic reform**. Washington, DC: World Bank, 1998. (Policy Research Working Paper, n. 2.031).
- MANKIW, G.; ROMER, D.; WEIL, D. A contribution to the empirics of economic growth. **The Quarterly Journal**, v. 107, n. 2, p. 407-437, 1992.
- PARKER, S. W.; PEDERZINI, C. **Gender differences in education in Mexico**. Mexico, DF: Secretariat of Social Development, 1999. Mimeografado.
- PORTO-JÚNIOR, S. S. A distribuição espacial da educação no Brasil: índice de Gini e anos de escolaridade. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 2., 2002, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2002.
- REIS, J. G. A. dos; BARROS, R. P. Wage inequality and distribution of education: a study of the evolution of regional differences in inequality in metropolitan Brazil. **Journal of Development Economics**, v. 36, p. 117-143, 1991.
- ROCHA, S. Pobreza no Brasil: o que há de novo no limiar do século XXI?. **Economia**, v. 2, n. 1, p. 73-106, 2001.
- SCHAWRTZMAN, S. O risco moral da educação. FÓRUM DE CIÊNCIA E CULTURA DA UFRJ, 2001, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.
- THOMAS, V.; WANG, Y.; FAN, X. **Measuring education inequality: Gini coefficients of education**. Washington, DC: The World Bank, 2000. (Working Paper).
- WORLD BANK. **World development indicators**. Washington, DC, 2002.

---

Recebido para publicação em 23.05.2007