

ÁREA DE INTERESSE: I – Economia Regional

TÍTULO: Acesso à educação: houve redução das disparidades regionais e estaduais? Brasil e Nordeste 1981-2002

PALAVRAS-CHAVES: Acesso à educação, Índice de Gini Educacional, Diferenças Regionais

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
Departamento de Economia – PIMES

AUTORES:

1. Fernanda Mendes Bezerra

Mestre em Economia / PIMES / UFPE

Doutoranda em Economia / PIMES / UFPE

Endereço: Departamento de Economia

Av. dos Economistas, s/n – Cidade Universitária – Recife - PE

CEP: 50670-901

Fone: (81) 2126 8381 ramal 243

E-mail: ferpompeia@uol.com.br

2. Francisco S. Ramos

Doutor em Economia pela Université Catholique de Louvain

Prof. do Departamento de Economia – PIMES

Endereço: Av: dos Economistas, s/n – Cidade Universitária – Recife – PE

CEP: 50670-901

Fone: (81) 2126 8381

E-mail: fsr@ufpe.br

RESUMO

Fernanda Mendes Bezerra
Francisco S. Ramos

A acumulação de capital humano é considerada essencial no desenvolvimento de uma economia. Entretanto, poucos trabalhos têm atentado para a forma como este capital se distribui. Este aspecto é importante, dado que o produto marginal do capital humano não é o mesmo em todo lugar; conseqüentemente, a sua distribuição será fundamental na determinação do produto. Este trabalho analisa a distribuição do capital humano no Brasil, para o período 1981-2002, concentrando o foco na Região Nordeste: ela apresenta o menor PIB per capita, sendo, portanto, a região que merece maior atenção dos formuladores de política regional. Busca-se também examinar os possíveis impactos de tal distribuição sobre o produto per capita e sobre a desigualdade de renda. A utilização do Índice de Gini Educacional 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 se mostrou relevante para a determinação do produto; e (iv) o Índice de Gini Educacional 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

ABSTRACT

The accumulation of human capital is considered essential in the development of an economy. However, few works focus the form as this capital is distributed. This aspect is important, since the capital human's marginal product is not the same everywhere, consequently its distribution will be fundamental in the determination of the product. This work analyzes the distribution of human capital in Brazil, for the period 1981-2002, 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

Acesso à educação: houve redução das disparidades regionais e estaduais? Brasil e Nordeste 1981-2002

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 social¹. Assim, o aumento do acesso à educação se torna 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, ela 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 aumentar 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 se atentar para a forma que 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 dos Estados 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 se torna 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 da Região Nordeste do Brasil, para o período 1981 a 2002, a fim analisar a evolução da desigualdade educacional nesta região 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 ao Brasil.

¹ Para mais informações sobre a relação entre pobreza e educação ver Barros *et alii* (2001); Birdsall e Londoño (1997) e Leon e Menezes-Filho (2002).

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 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 poderia ser as avaliações realizadas pelo INEP (Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), como SAEB (Sistema de Avaliação do Ensino Básico), ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e Provão – ENC (Exame Nacional de Cursos), 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 se limitará 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 exemplo, 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 2002, detendo-se mais especificamente na Região Nordeste, onde se analisa todas as Unidades Federativas da região, utilizando 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 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.

A seção seguinte fará uma breve revisão da literatura. Na seção 3 e 4 serão discutidas a abordagem metodológica e a base de dados utilizada. As estimativas sobre a desigualdade educacional serão abordadas na seção 5. As seções 6 e 7 discutem a importância de distribuição educacional para o crescimento econômico e para a desigualdade de renda. E por fim, na seção 8 serão feitas as considerações finais.

2. Revisão da Literatura

Apesar do conceito ser mais amplo e incluir outras habilidades e características, além da escolaridade, uma crescente literatura tem considerado anos de estudo como *proxy* para capital humano em modelos de crescimento econômico (Mankiw, Romer e Weil, 1992). López, Thomas e Wang (1998) adaptam um Modelo de Alocação de Ativos para justificar que só a obtenção de educação não é suficiente para explicar diferenças de crescimento econômico, e que a distribuição da educação tem que ser incorporada a esses modelos. A justificativa é que educação não é um ativo perfeitamente *tradable*, portanto, não possui o mesmo produto marginal entre as pessoas, e assim a forma como está distribuída é de extrema importância. Isso quer dizer que anos de estudo adicionais na Região Sudeste e na Região Nordeste têm impactos diferentes sobre o produto de cada região.

Alguns trabalhos já foram feitos para avaliar a importância da distribuição da educação para o Brasil e para o mundo. Lam e Levinson (1991) que utilizam desvio-padrão e coeficiente de variação para medir desigualdade educacional no Brasil, de forma agregada, utilizam dados da PNAD de 1985 para realizar coortes para os nascidos de 1925 a 1963, incluindo 3 anos de

nascimento em cada coorte. Os resultados encontrados indicam que houve um desenvolvimento para as coortes nascidas em anos recentes, com a média dobrando para as coortes mais jovens, acompanhado de um decréscimo constante na desigualdade educacional. Outra evidência é que as melhorias ocorridas na distribuição educacional conduzem a uma melhoria na distribuição de renda.

Reis e Barros (1991) utilizam o Índice de Theil para calcular a desigualdade educacional e a desigualdade de renda para as metrópoles do Brasil no período 1976 e 1986, utilizando microdados da PNAD. O objetivo é o de estudar o impacto da desigualdade educacional sobre a desigualdade de renda. Nesse sentido, os autores encontram que desigualdade educacional explica quase 50% da desigualdade salarial, mas que as diferenças regionais quanto à desigualdade educacional não são aptas para explicar as diferenças regionais de desigualdade salarial.

Thomas, Wang e Fan (2000) utilizam Índice de Gini Educacional para avaliar a distribuição em diferentes países. Os autores apresentam o Método Direto e Método Indireto para calcular Índice de Gini, e geram um conjunto de dados quinquenais para 85 países de 1960 a 1990. Poucos trabalhos anteriores a este utilizaram Índice de Gini para medir a distribuição educacional, e sempre utilizando gastos em educação ou dados relativos a matrícula como *proxy* para medir educação. Como se sabe, o número de matrículas não mede estoque e sim fluxo de educação, e gastos em educação não têm correlação direta com a qualidade da educação oferecida e nem com a quantidade de população atendida. Deste modo, a melhor *proxy* para capital humano é anos de escolaridade que também será usada neste trabalho. As análises empíricas de Thomas, Wang e Fan (2000) permitem concluir que: i) a desigualdade educacional foi declinante para a maioria dos países, com raras exceções, ii) a desigualdade educacional medida pelo Índice de Gini é negativamente correlacionada com os anos médios de escolaridade, iii) aumentos no produto são relacionados negativamente com desigualdade educacional e positivamente com a média de anos de estudo, controlando para o nível de renda inicial.

Checchi (2000 e 2001) merece destaque por também utilizar o Índice de Gini para estimar a distribuição educacional, a fim de verificar os possíveis impactos sobre a desigualdade de renda para diferentes regiões do mundo. A autora calcula Índice de Gini para 149 países no período de 1960 a 1995, utilizando o banco de dados construído por Barro e Lee em 1993 e atualizado em 1996. Os resultados indicam que existem 3 grupos de países distintos quanto aos impactos da desigualdade educacional sobre a desigualdade de renda, além dos países desenvolvidos pertencentes a OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). O estudo desses grupos distintos permitiu à autora concluir que o acesso crescente à educação reduz a desigualdade de renda, desde que o nível educacional inicial seja suficientemente baixo e a média de anos de escolaridade cresça suficientemente rápida.

Baseando-se em trabalhos como Thomas, Wang e Fan (2000) e Checchi (2000), Porto-Júnior (2002) e Bagolin e Porto-Júnior (2003) utilizam Índice de Gini para calcular a distribuição da educação para os Estados brasileiros de 1983 a 2001, com os dados da PNAD. Apesar dos autores utilizarem a mesma metodologia que será empregada neste trabalho, os dados utilizados são agregados pelo IBGE, e, portanto, podem além de incorrer em erros de agregação, subestimar a média de anos de escolaridade, uma vez que o IBGE agrega para população em idade superior a 10 anos, enquanto a idade mínima para concluir 15 anos de escolaridade é de 22 anos, sendo essa a idade mínima que será utilizada no presente trabalho. Essa escolha só é possível utilizando microdados da PNAD. Os autores encontraram que a desigualdade educacional vem reduzindo para o período analisado, tanto para homens quanto para mulheres,

em todos os Estados brasileiros. Esses resultados de Porto-Júnior (2002) e Bagolin e Porto-Júnior (2003) poderão ser confrontados com os encontrados neste trabalho.

3. Abordagem Metodológica

A metodologia utilizada está fundamentada em Thomas, Wang e Fan (2000), que mede 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 é uma boa aproximação da realidade.

Mas algumas alterações serão feitas nesse trabalho quanto à forma de dividir a população nas faixas de educação acima, porque para a década de 80 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 2002 foi agrupar em segundo grau completo e incompleto, e terceiro grau completo e incompleto².

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

A seguir serão discutidos os índices utilizados.

² Há uma pequena alteração nos cálculos quando se mede a distribuição com agrupação dos 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.

3.1 Desvio – Padrão

Ele é dado pela seguinte fórmula:

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

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 m é a média de anos de estudo calculada da forma que se segue:

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

3.2 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:

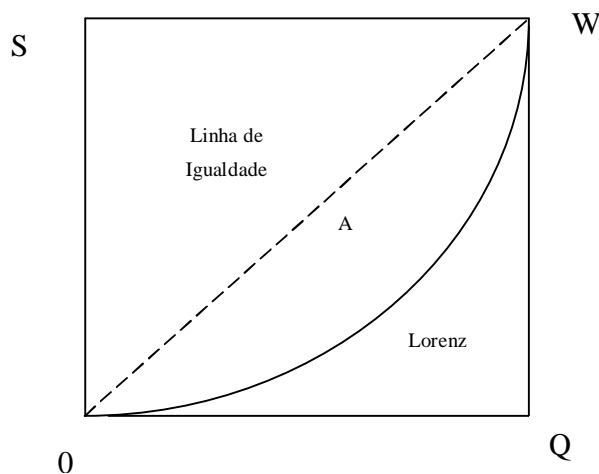


Figura 1 – Curva de Lorenz

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:

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

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.

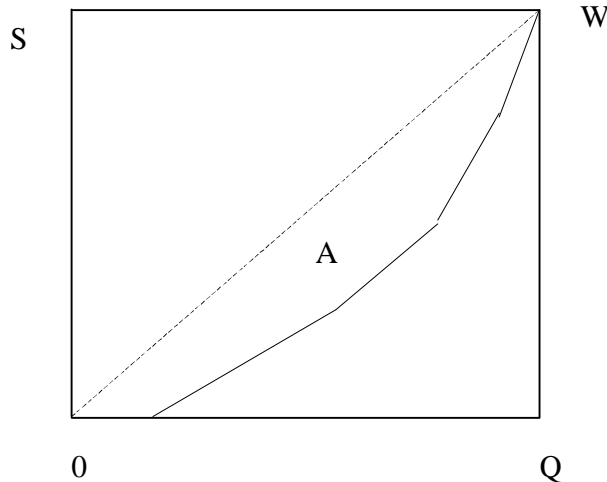


Figura 2 – Curva de Lorenz para Educação

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

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

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.

4. Dados

Como foi dito, a variável usada como *proxy* para educação será anos de estudo, disponível na PNAD (Pesquisa Nacional Por Amostra a Domicílio) realizada anualmente pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Como esse trabalho pretende avaliar a evolução da distribuição da educação para o período de 1981 a 2002, excluirá os anos de 1991, 1994 e 2000, pois não houve a pesquisa. Os dados de PIB per capita e Índice de Gini de Renda são do IPEA DATA (Banco de Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). A fim de se ter uma idéia da magnitude dessas variáveis, a Tabela 1 mostra os valores dessas variáveis para a última amostra, bem como a média para o período analisado.

Tabela 1 – Renda e Nível Educacional – Nordeste e Brasil

	Média de Anos de Estudo (2002)	Média de Anos de Estudo: 1981-2002	PIB per capita (2000)*	Média de PIB per capita: 1981-2002	Índice de Gini de Renda (2002)	Média do Índice de Gini de Renda: 1981-2002
Alagoas	4,811	4,242	2,485	2,468	0,606	0,587
Bahia	5,061	4,833	3,680	3,405	0,591	0,604
Ceará	5,771	4,457	2,794	2,517	0,590	0,615
Maranhão	5,422	4,148	1,627	1,438	0,567	0,560
Paraíba	5,304	4,674	2,681	2,213	0,601	0,611
Pernambuco	5,151	4,725	3,673	3,356	0,609	0,591
Piauí	5,686	4,433	1,872	1,555	0,618	0,609
Rio Grande do Norte	5,697	4,774	3,343	2,768	0,584	0,594
Sergipe	5,555	4,747	3,310	3,655	0,556	0,577
Nordeste	5,466	4,660	3,014	2,748	0,595	0,602
Brasil	6,420	5,579	6,473	6,016	0,589	0,599

Fonte: IPEA DATA e PNAD 2002

* Em R\$1000 de 2000

5. Estimativas da Desigualdade Educacional

5.1 Análise Inter-Regional

A distribuição da educação também difere muito entre as regiões, como se pode observar pela evolução do IGE, exibida na Figura 3.

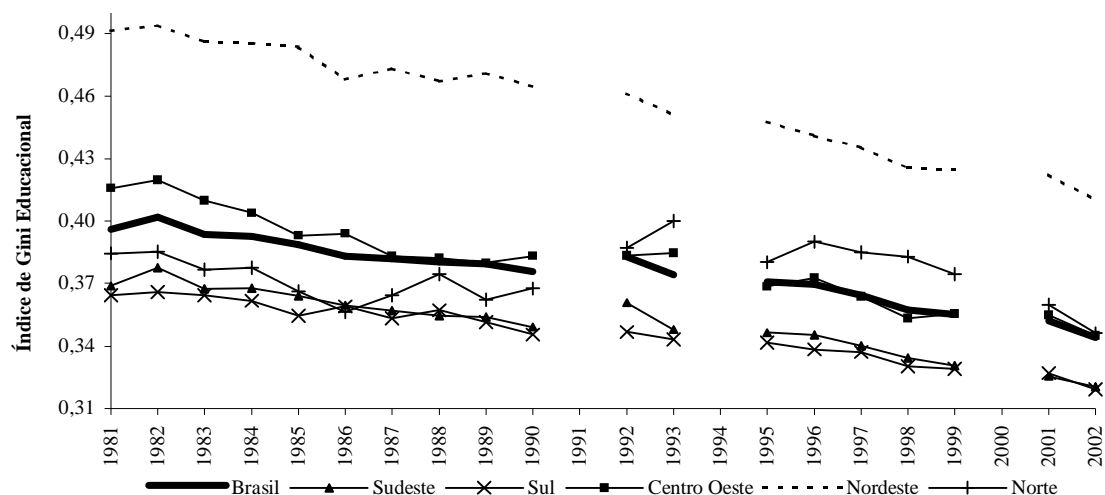


Figura 3 – Evolução do IGE – Brasil e Regiões (1981-2002)

Percebe-se que houve uma redução do IGE para todas as regiões, implicando que, de forma geral, a desigualdade educacional reduziu 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 2002 essa diferença caiu para aproximadamente 0,09, com uma redução da diferença de aproximadamente 30%. No entanto, essa variação não foi suficiente para que a Região Nordeste conseguisse 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.

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

	Homens				Mulheres			
	1981	2002	D%	D com relação ao Brasil*	1981	2002	D%	D com relação ao Brasil*
Brasil	0,373	0,342	-8,31	—	0,409	0,351	-14,18	—
Centro-Oeste	0,394	0,337	-14,47	+	0,429	0,342	-20,28	+
Nordeste	0,477	0,414	-13,21	+	0,498	0,398	-20,08	+
Norte	0,373	0,342	-8,31	≈	0,389	0,343	-11,82	-
Sudeste	0,344	0,305	-11,34	+	0,383	0,323	-15,67	+
Sul	0,342	0,303	-11,40	+	0,377	0,323	-14,32	-

Fonte: Elaboração Própria a partir das PNAD de 1981 e de 2002

* Variação relativamente ao Brasil, o sinal (+) indica redução percentual maior que o Brasil, (-) indica redução menor e (≈) indica redução semelhante.

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 da Região Nordeste ter avançado muito no tocante à redução das desigualdades educacionais, esses esforços não foram suficientes para a região deixar de apresentar a pior distribuição espacial da educação 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 (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 obter 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 da redução da desigualdade educacional das mulheres ter reduzido 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, mostrado na Figura 4.

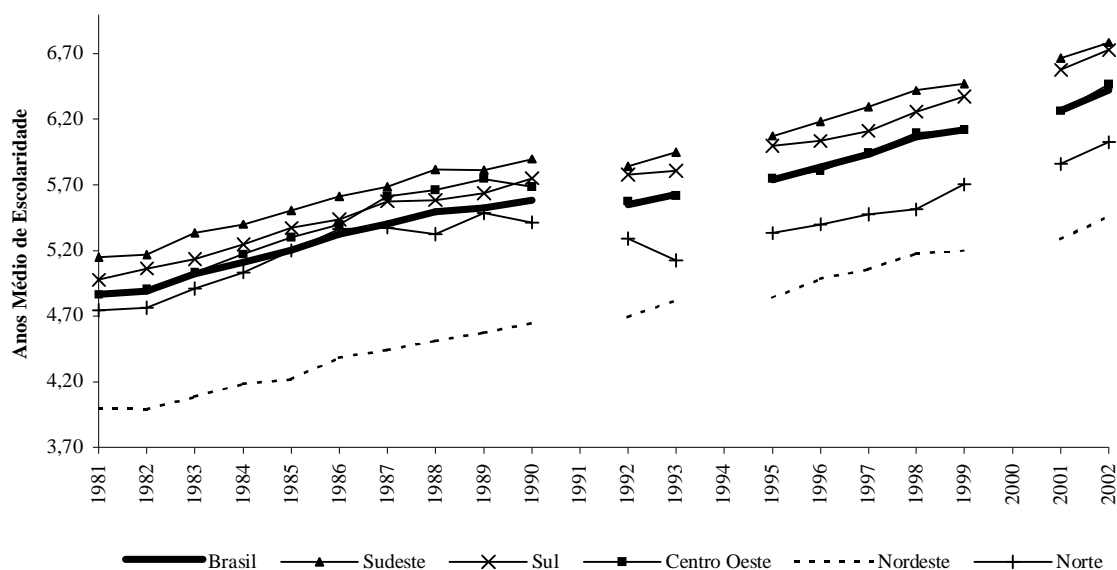


Figura 4 – Evolução dos Anos Médios de Escolaridade – Brasil e Regiões (1981-2002)

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 2002 passa para algo em torno de 1,323. 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	2002	Δ (%)	Δ em relação ao Brasil*
Brasil	4,868	6,420	31,89	—
Centro-Oeste	4,865	6,470	32,98	+
Nordeste	3,998	5,466	36,73	+
Norte	4,743	6,025	27,03	-
Sudeste	5,150	6,789	31,81	-
Sul	4,978	6,730	35,20	+

Fonte: Elaboração Própria a partir das PNADs de 1981e de 2002

* 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 dos Anos Médios de Escolaridade se aproximar 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 a educação.

Também é fundamental ressaltar 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 em que os anos médios de escolaridade aumentaram, a desigualdade da educação medida pelo IGE reduziu, 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 2002 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 em 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. A Figura 5 mostra como foi sua evolução para o período de 1981 a 2002, utilizando esta medida.

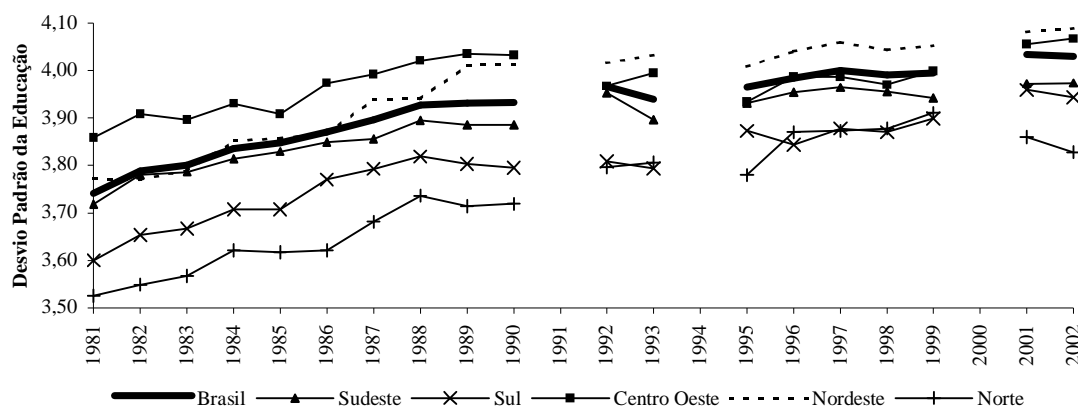


Figura 5 – Evolução do Desvio - Padrão da Educação

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 não³.

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 2002, 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.

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.

5.2 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.

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

	1981	2002	Δ (%)	Estado com relação ao Brasil* 1981	Estado com relação ao Brasil 2002	Estado com relação ao Nordeste** 1981	Estado com relação ao Nordeste** 2002
Brasil	0,396	0,344	-13,1	—	—	—	—
Nordeste	0,491	0,410	-16,5	24,0	19,2	—	—
Alagoas	0,571	0,449	-21,4	44,2	30,5	16,3	9,5
Bahia	0,453	0,393	-13,3	14,4	14,2	-7,7	-4,2
Ceará	0,477	0,413	-13,4	20,5	20,1	-2,9	0,7
Maranhão	0,498	0,419	-15,9	25,8	21,8	1,4	2,2
Paraíba	0,528	0,442	-16,3	33,3	28,5	7,5	7,8
Pernambuco	0,495	0,391	-21,0	25,0	13,7	0,8	-4,6
Piauí	0,491	0,419	-14,7	24,0	21,8	0,0	2,2
Rio Grande do Norte	0,483	0,384	-20,5	22,0	11,6	-1,6	-6,3
Sergipe	0,496	0,387	-22,0	25,3	12,5	1,0	-5,6

Fonte: Elaboração própria a partir das PNAD de 1981 e 2002.

*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.

É importante destacar que em 2002 houve redução na desigualdade educacional para toda a região analisada, uma vez que a diferença percentual entre o IGE das Unidades Federativas do Nordeste e do Brasil reduziu. Entretanto nenhum Estado conseguiu atingir um índice menor que o do Brasil. Avaliando dentro da região, percebe-se que enquanto alguns Estados apresentaram

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

melhorias em relação à região, como por exemplo, Sergipe, Rio Grande do Norte e Pernambuco, outros aumentaram a desigualdade educacional comparativamente, como é o caso do Piauí, Bahia e Paraíba. Isso indica que dentro da região houve redistribuição de capital humano.

Sergipe foi o Estado que apresentou o maior decréscimo do IGE, atingindo em 2002 o segundo menor índice da Região Nordeste. Analisando esse Estado, pode-se observar a grande diferença que existe entre a região que está sendo analisada e o Brasil: enquanto em 1981 Sergipe tinha IGE 1 % maior que a Região Nordeste, era 25% maior que o do Brasil; em 2002 o índice de Sergipe ainda era 12% maior que o do Brasil, quando era 5% menor que o do Nordeste.

Já o Estado de Alagoas merece o destaque negativo da região, uma vez que apresentou a segunda 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 2002, com Índice de Gini 30,5% maior que o do Brasil, e 9,5% maior que o da Região Nordeste.

A Bahia, ao contrário de Alagoas e Sergipe, apresentou a menor redução percentual do IGE no período analisado. Apesar disso, manteve relativa estabilidade em relação ao Brasil, e conseguiu se manter com índice menor que o da Região Nordeste.

A Figura 6 mostra a evolução completa do IGE para essas Unidades Federativas destacadas acima.

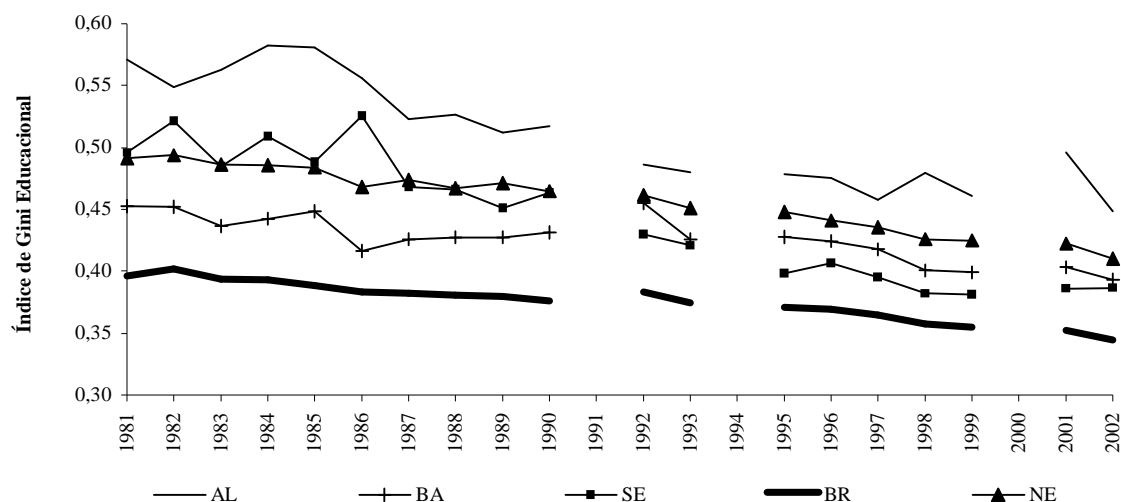


Figura 6 – Evolução do IGE para os Destaques da Região Nordeste

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 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 o Brasil e com a Região Nordeste.

Tabela 5 – Variação Percentual dos Anos Médios de Escolaridade para as Unidades Federativas da Região Nordeste

	1981	2002	Δ (%)	Estado com relação ao Brasil*	Estado com relação ao Brasil 2002	Estado com relação ao Nordeste**	Estado com relação ao Nordeste**
Brasil	4,868	6,420	31,9	—	—	—	—
Nordeste	3,998	5,466	36,7	-17,9	-14,9	—	—
Alagoas	3,566	4,811	34,9	-26,8	-25,1	-10,8	-12,0
Bahia	4,213	5,555	31,9	-13,5	-13,5	5,4	1,6
Ceará	3,925	5,304	35,1	-19,4	-17,4	-1,8	-3,0
Maranhão	3,592	5,061	40,9	-26,2	-21,2	-10,2	-7,4
Paraíba	3,934	5,151	30,9	-19,2	-19,8	-1,6	-5,8
Pernambuco	3,978	5,686	42,9	-18,3	-11,4	-0,5	4,0
Piauí	3,896	5,422	39,2	-20,0	-15,6	-2,6	-0,8
Rio Grande do Norte	4,009	5,697	42,1	-17,7	-11,3	0,3	4,2
Sergipe	3,757	5,771	53,6	-22,8	-10,1	-6,0	5,6

Fonte: Elaboração própria a partir das PNAD de 1981 e 2002.

*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.

A Bahia e a Paraíba foram os únicos Estados que apresentaram variações percentuais menores que a do Brasil, e isso implicou para esses Estados uma estagnação em relação ao país. Além dessas Unidades Federativas, Alagoas e Ceará pioraram em relação ao Nordeste. Ressalte-se que Alagoas é o Estado com menor média de anos de estudo, do início ao final do período analisado.

Mais uma vez, foi possível averiguar que Sergipe foi a Unidade Federativa da Região Nordeste que apresentou maior avanço educacional da região, uma vez que em 1981 apresentava uma das menores médias de anos de estudo, e no final do período, conseguiu atingir o maior valor para Anos Médios de Escolaridade do Nordeste. A Figura 7 mostra a evolução dessa variável para os Estados que foram escolhidos na evolução do IGE.

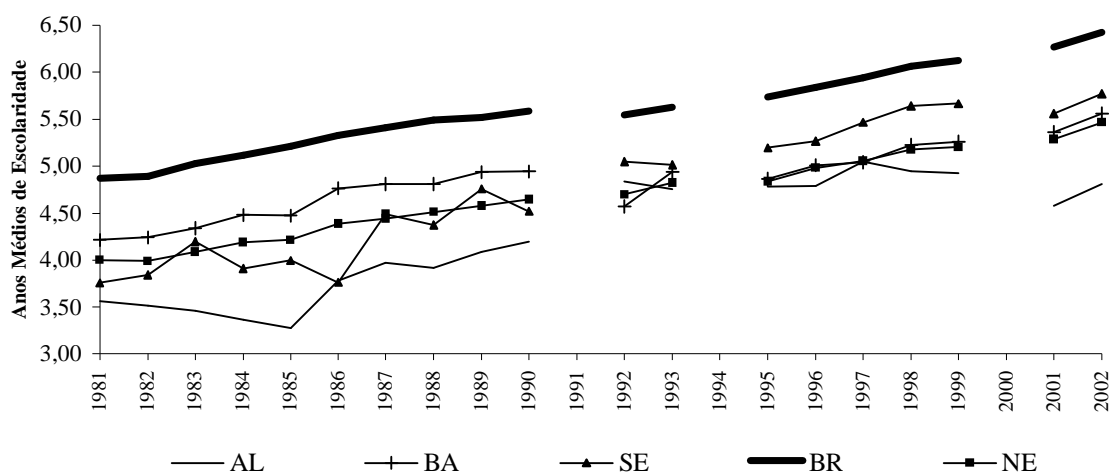


Figura 7 – Evolução dos Anos Médios de Escolaridade para os Destaques da Região Nordeste

Avaliando os Anos Médios de Escolaridade, a inferioridade educacional da Região Nordeste fica constatada, uma vez que nenhum Estado da região conseguiu se igualar ao Brasil, durante os 21 anos em que a análise foi feita.

Apesar da variação dos Anos Médios de Escolaridade ter sido superior à do Brasil para a maioria das Unidades Federativas da região, a diferença percentual dentre a Região Nordeste e o Brasil, que era de 17,8% em 1981, caiu para 14,8% em 2002, 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 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.

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	2002	D%	1981	2002	D%	1981	2002	D%	1981	2002	D%
Brasil	4,62	6,22	34,65	5,06	6,20	22,55	0,41	0,35	-14,08	0,37	0,34	-8,31
Nordeste	3,90	5,54	42,25	4,06	5,26	29,54	0,50	0,40	-19,94	0,48	0,41	-13,05
Alagoas	3,44	4,88	41,97	3,72	4,73	26,93	0,59	0,44	-24,52	0,55	0,45	-17,39
Bahia	4,02	5,66	40,70	4,43	5,43	22,54	0,47	0,39	-17,18	0,43	0,39	-8,22
Ceará	3,95	5,52	39,63	3,90	5,05	29,74	0,47	0,40	-14,59	0,49	0,43	-12,13
Maranhão	3,55	5,23	47,55	3,64	4,86	33,30	0,52	0,41	-21,18	0,46	0,42	-9,01
Paraíba	3,94	5,37	36,45	3,93	4,89	24,46	0,53	0,43	-20,33	0,52	0,46	-11,45
Pernambuco	3,89	5,79	48,87	4,08	5,56	36,13	0,51	0,39	-23,18	0,48	0,39	-18,06
Piauí	3,96	5,71	44,36	3,82	5,07	32,65	0,50	0,40	-18,92	0,48	0,44	-9,64
Rio Grande do Norte	4,04	5,70	40,88	3,97	5,63	41,90	0,46	0,38	-17,14	0,51	0,39	-23,04
Sergipe	3,68	5,43	47,62	3,85	5,91	53,39	0,52	0,39	-23,51	0,47	0,38	-19,17

Fonte: Elaboração própria a partir das PNAD de 1981 e 2002

Analisando o sexo feminino, o Estado de Pernambuco apresentou a maior variação percentual dos Anos Médios de Escolaridade. Essa grande variação foi suficiente para colocá-lo com a maior média de anos de estudo da região em 2002. A distribuição educacional de Pernambuco também se tornou mais bem distribuída, quando comparada com os demais Estados da região. Em 1981, o IGE de Pernambuco era superior ao da Região Nordeste, e em 2002 era inferior. É interessante notar que Estados como Ceará, Bahia e Rio Grande do Norte, que em 1981 apresentavam média de anos de estudo maior que a média da região, obtiveram variação percentual inferior à região, ou seja, os Estados com maiores estoques de anos de estudo apresentaram menor variação percentual relativamente aos Estados com menor estoque de anos de estudo.

À exceção de Rio Grande do Norte e Sergipe, os demais Estados 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 definido como a diferença entre a taxa de analfabetismo feminina e taxa de analfabetismo masculina. Será considerada analfabeta a pessoa que não consegue ler ou escrever, isso implica que uma pessoa pode ter estudado 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, se tornou negativa, com exceção da Bahia que, apesar da tendência declinante, se manteve 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 para 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 ou ser fruto de prioridades governamentais no sentido de aumentar o acesso da população à educação, com medidas como a universalização do Ensino Fundamental⁴, ou fruto 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 economia 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.

⁴ Schwartzman (2001).

6. 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 estudado 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 que a educação está distribuída é importante na determinação do produto.

A Figura 8 mostra que o Produto per capita cresceu moderadamente entre 1985 e 2000 para algumas regiões brasileiras. As regiões Norte e Nordeste mantiveram o produto em um patamar inferior às outras regiões pelo fato de não conseguirem um crescimento extraordinário.

A Região Centro-Oeste teve maior crescimento do produto, saindo de um patamar próximo da Região Norte em direção 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%.

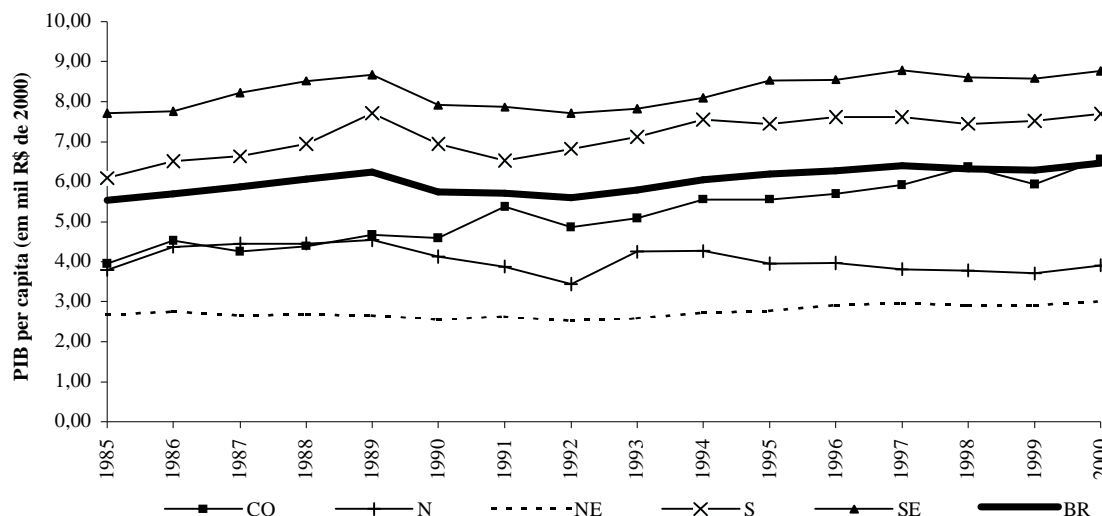


Figura 8 – Evolução do PIB per capita das regiões do Brasil

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

Tabela 8 – Crescimento Médio Anual do PIB per capita no período 1985 a 2000

	Taxa de Crescimento Anual (%)
Centro-Oeste	3,21
Nordeste	0,73
Norte	0,18
Sudeste	0,81
Sul	1,47
Brasil	0,99

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 a Região Sudeste, e como não tiveram crescimento acelerado, permaneceram com a condição de menor Produto per capita do Brasil. Já a Região Sudeste, mesmo com baixa taxa de crescimento, manteve a posição de maior PIB per capita do Brasil.

Observe que as regiões com maior PIB per capita são também as regiões 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
Coeficiente	-8.312	-5.235
Estatística t	-6.378	-23.550
R ²	0.936	0.954
R ² ajustado	0.936	0.950
Variável Dependente: PIB per capita encontrado no IPEADATA		
Variável Explicativa: Índice de Gini calculado pela autora		

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, preocupar-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.

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.

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

	Efeitos Aleatórios	Efeitos fixos
Coeficiente	0.764	0.495
Estatística t	8.281	27.544
R ²	0.948	0.967
R ² ajustado	0.948	0.964
Variável Dependente: PIB per capita encontrado no IPEADATA		
Variável Explicativa: Anos Médios de Escolaridade calculado pela autora		

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.

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 às outras regiões. Pelo contrário, a região apresentou um crescimento médio pífio, e apenas superior à Região Norte. A Tabela 11 mostra 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 (2000)	Taxa de Crescimento Anual (%)
Alagoas	2,80	2,49	-0,73
Bahia	3,69	3,68	-0,02
Ceará	2,17	2,79	1,58
Maranhão	1,22	1,63	1,83
Paraíba	1,76	2,68	2,66
Pernambuco	2,89	3,67	1,50
Piauí	1,23	1,87	2,65
Rio Grande do Norte	2,66	3,34	1,43
Sergipe	5,14	3,31	-2,71
Nordeste	2,68	3,01	0,73
Brasil	5,53	6,47	0,99

Fonte: Cálculo e elaboração própria 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, Bahia e Sergipe, mas estes Estados se configuram entre os maiores produtos da região.

Apesar do 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 se igualar aos outros Estados da região. Bahia e Pernambuco possuem os maiores PIB per capita da Região Nordeste, mas nem assim conseguem se aproximar 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.

7. Desigualdade Educacional e Desigualdade de Renda

A desigualdade salarial é frequentemente atribuída a 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

significante na desigualdade salarial. Com a metodologia adotada neste trabalho, mostrou-se que o aumento da escolaridade média não aumenta a desigualdade educacional, e sim 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.

Analizando o comportamento da desigualdade de renda medida pelo Índice de Gini, na Figura 9, nota-se que na década de 80 houve uma tendência de crescimento, e na década de 90 foi revertida. A Região Nordeste se configura como o pior quadro do país, no que se refere à desigualdade de renda.

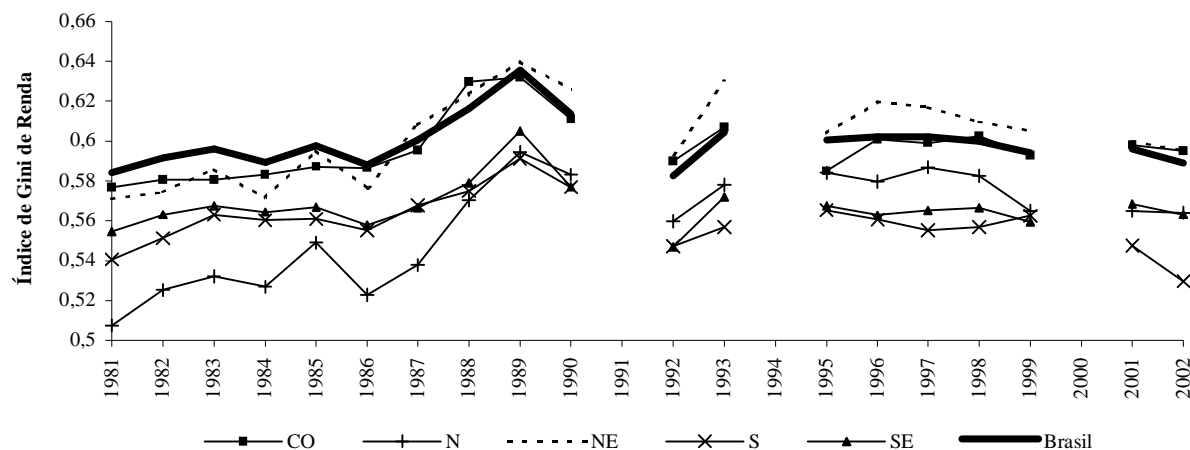


Figura 9 – Evolução do Índice de Gini de Renda para as Regiões do Brasil (1981-2001)

É relevante destacar que mesmo as regiões mais desenvolvidas economicamente, como as regiões Sul e Sudeste, não apresentam Índice de Gini de Renda suficientemente baixo para ser comparado a países desenvolvidos⁵.

8. 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 em 1998 por Lopez, Thomas e Wang, 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 da educação para o Brasil, com enfoque para a Região Nordeste, para o período de 1981 a 2002, assim como examinar a influência de tal distribuição sobre o produto e sobre a desigualdade de renda. Os

⁵ Segundo o documento do Banco Mundial *World Development Indicators* de 2002, o Índice de Gini de Renda dos 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.

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; (iii) houve uma maior acumulação de capital humano para as mulheres em todas as regiões; (iv) a distribuição do capital humano se mostrou 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.

Alguns pontos merecem uma maior qualificação. No caso da desigualdade educacional, apesar de ter 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 os Estados trocaram de posição no tocante ao indicador de desigualdade educacional: a Bahia, por exemplo, apresenta o menor IGE do Nordeste em 1981, enquanto em 2002 ocupa a 4^a posição na região.

O fato das mulheres ter 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, o *Gender Gap* ficou negativo para a maioria das Unidades Federativas, mostrando que a taxa de analfabetismo feminina se tornou menor que a masculina. Segundo Parker e Pederzini (1999) e Beltrão (2002), essa superação educacional pelo sexo feminino pode ser visto 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 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, fornecem um quadro mais completo sobre o desenvolvimento educacional das Unidades Federativas.

Referências Bibliográficas

BAGOLIN, Izete Pengo ; PORTO - JÚNIOR, Sabino da Silva. 2003. A desigualdade da distribuição da educação e o crescimento no Brasil: índice de Gini e anos de escolaridade. Texto para Discussão ,**UFRGS**, nº9

BARROS, R. Paes de ; HENRIQUES, Ricardo ; MENDONÇA, Rosane. 2000. Education and equitable economic development. **Economia** 1(1)

BARROS, R. Paes de ; MENDONÇA, Rosane ; SANTOS, Daniel Domingues dos ; QUINTAES, Giovani. 2001. Determinantes do desempenho educacional no Brasil. **IPEA**, texto para discussão #834

BARROS, R. Paes de ; HENRIQUES, Ricardo ; MENDONÇA, Rosane. 2002. Pelo fim das décadas perdidas: Educação e desenvolvimento sustentado no Brasil. **IPEA** texto para discussão # 857

BELTRÃO, Kaizô Iwakami. 2002. Acesso à educação: Diferenciais entre sexos. **IPEA** Texto para Discussão # 879

BIRDSALL, Nancy ; LONDOÑO, Juan Luis. 1997. Asset Inequality Matters: An Assessment of the World Bank's Approach to Poverty Reduction. **American Economic Review**. 87(2):32-37

CHECCHI, Daniele. 2000. Does educational achievement help to explain income inequality? Departamental working paper 2000-11. Departament of Economics, **University of Milan**, Italy

CHECCHI, Daniele. 2001. Education Inequality and Income Inequality. **STICERD** – Distributional Analysis Research Programme Papers 52, Suntory and Toyota International Centers for Economics and Related Disciplines, LSE

LAM, David ; LEVINSON, Deborah. 1991 . Declining inequality in schooling in Brazil and its effects on inequality in earnings. **Journal of Development Economics** 37 (1-2) pp.199-225

LEON, Fernanda L. Lopez ; MENEZES-FILHO, Naércio Aquino. 2002. Reprovação, Avanço e Evasão Escolar no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, IPEA 32 (3)

LOPEZ, Ramon ; THOMAS, Vinod ; WANG, Yan. 1998. Addressing the education puzzle: The distribution of education and economic reform. **World Bank**, Policy research working paper #2031

MANKIW, Gregory ; ROMER, David e WEIL, David. 1992. A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal* 107 (2) pp.407-437

PARKER, Susan Wendy ; PEDERZINI, Carla. 1999. Gender Differences in Education in Mexico. Mimeo

PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra a Domicílio). 1981-2002. IBGE

PORTO-JÚNIOR, Sabino da S. .2002. A Distribuição Espacial da Educação no Brasil: Índice de Gini e Anos de Escolaridade. **Anais do 2º Encontro Brasileiro de Estudos Regionais e Urbanos**.

REIS, J.G Almeida dos ; BARROS, Ricardo P. .1991.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, pp. 117-143

ROCHA, Sônia. 2001. Pobreza no Brasil. O que há de novo no limiar do século XXI? **Economia** 2 (1), pp.73-106.

SCHAWRTZMAN, Simon. 2001. O risco moral da Educação. Apresentação preparada para o **Fórum de Ciência e Cultura da UFRJ**, novembro.

THOMAS, Vinod ; WANG, Yan ; e FAN, Xibo . 2000. Measuring Education Inequality : Gini Coefficients of Education . Working Paper, **The World Bank**, Washington, D.C.

WORLD BANK. 2002. World Development Indicators. **The World Bank**, Washington, D.C.

www.ipeadata.gov.br, acessada em 20/05/2003