

FUNÇÃO DE CAPITAL HUMANO DOS ESTADOS BRASILEIROS: RETORNOS CRESCENTES OU DECRESCENTES DA EDUCAÇÃO?*

Joilson Dias**

Waleska de Fátima Monteiro***

Maria Helena Ambrosio Dias****

Letícia Xander Russo*****

O objetivo deste artigo é estimar as funções de capital humano dos estados brasileiros. As estimativas de uma função contínua, baseadas no modelo teórico apresentado, visam obter as taxas de retornos de cada nível de escolaridade, por sexo e individualizadas por estado. O modelo teórico estabelece a possibilidade de existência de retorno crescente, sendo que as estimativas são capazes de verificar a partir de que nível de escolaridade o retorno se torna crescente (*threshold effect*). Os principais resultados indicam que, em nível de Brasil, a taxa de retorno da escolaridade se torna crescente a partir de 4,7 anos de escolaridade no agregado; quando considerado individualizado o cálculo para os sexos feminino ou masculino, a taxa de retorno se torna crescente a partir de 4,6 anos de escolaridade. Nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, todos os estados apresentaram retornos crescentes. Na região Nordeste, apenas Alagoas indicou que sua taxa de retorno da educação é constante; enquanto a região Norte foi a que apresentou maior quantidade de estados com taxa de retorno constante, sendo eles: Amapá, Rondônia e Roraima. Como resultado geral, as estimativas do modelo teórico informam que a taxa de retorno é crescente no Brasil e para grande parte dos estados brasileiros a partir dos quatro anos de escolaridade. No entanto, a taxa de retorno para o primeiro ano de escolaridade (alfabetizado) é algo próximo de 9,5%, esta então declina para os graus de escolaridades seguintes e retorna a este mesmo patamar após a conclusão do segundo grau. Este importante resultado pode explicar a não continuidade dos estudos por parte dos indivíduos pelo fato de os ganhos adicionais por ano de escolaridade não serem suficientes para cobrir custos não aparentes, mas que são percebidos pelos indivíduos; custos estes não estudados neste artigo. Como resultado principal, o modelo teórico e suas estimativas indicam que os retornos crescentes são originados a partir da obtenção de graus mais elevados de educação, especialmente a conclusão do segundo e terceiro graus. Portanto, políticas que incentivam a conclusão destes níveis são bem-vindas de acordo com estes resultados.

Palavras-chave: retorno da escolaridade; modelo não linear; método de Heckman; capital humano.

JEL: E24; O15; O47.

* Os autores agradecem o apoio recebido do Capes, Ipea, CNPq e da Fundação Araucária.

** Professor titular do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá. *E-mail:* jdias@uem.br.

*** Doutoranda em Ciências Econômicas pela Universidade de Brasília. *E-mail:* wfmonteiro05@gmail.com

**** Professora titular do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá. *E-mail:* mhadias@uem.br.

***** Mestre em Economia pela Universidade Estadual de Maringá. *E-mail:* leticia_xr@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A construção de estoques de capital humano a partir dos níveis de escolaridade presentes no censo populacional no Brasil foi realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)¹ para os anos de 1980, 1991 e 2000. Na construção destes estoques foram utilizadas as taxas de retornos das escolaridades estimadas por Lam e Schoeni (1993) para o Brasil como um todo. Portanto, entende-se que os coeficientes estimados estão defasados, além de não diferirem por estados e por sexo.² Assim, o ponto principal envolto nas estimativas, além da atualização dos coeficientes *per se*, está relacionado às taxas de retornos das escolaridades se estas são: crescentes ou não e se diferem ou não por estado, questões ainda em aberto na literatura.

De acordo com Dias e McDermott (2012), a presença de retornos crescentes devido a maiores níveis de educação nos países está associada à existência ou não de um mecanismo de estímulo endógeno à acumulação de capital humano. Segundo os autores, a acumulação de capital humano em nível individual obedece a duas fases econômicas. A primeira, em que a acumulação de capital gera retornos decrescentes ou constantes em níveis individuais, refletindo no agregado a baixa contribuição da educação para o crescimento da produtividade da economia. Neste caso, o mecanismo de estímulo endógeno do mercado para o capital humano ainda não está presente e ainda não traz retornos atrativos para o capital humano em nível de indivíduo. A segunda fase ocorre quando se observam nos mercados taxas de retornos crescentes da educação em nível individual, resultantes ou não do capital humano agregado, conforme proposto por Lucas (1988) e Romer (1990). Este efeito da passagem, ainda segundo os autores, não é contínuo, pois existe o chamado efeito *threshold* do nível de educação. Ou seja, a partir de um determinado nível médio de educação da população, começa a se observar a presença de retornos crescentes em nível individual. O nível de *threshold* agregado foi estimado para os países em 4,5 anos médios de escolaridade, com desvio-padrão de 2,5 anos.

Portanto, testar a presença desse importante mecanismo endógeno, que atinge o nível individual nos mercados de capital humano, equivale a aprender em que estágio as economias dos estados se encontram. É mais, significa identificar se estas economias possuem ou não um mecanismo endógeno de estímulo à acumulação

1. Ver: <www.ipeadat.gov.br>. Valor esperado presente dos rendimentos anuais – descontados a 10% ao ano (a.a.) – associados à escolaridade e experiência (idade) da população em idade ativa (PIA) (15 a 65 anos). O estoque de capital humano é calculado pela diferença entre o rendimento obtido no mercado de trabalho e a estimativa daquele obtido por um trabalhador sem escolaridade e experiência. Para se calcular os rendimentos futuros esperados, utilizam-se os coeficientes de retorno à educação e à experiência, ambos estimados pelos dados dos Censos Demográficos para os anos 1980, 1991 e 2000 e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) – ambos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – nos demais anos do período 1981-1999, deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

2. Embora alguns trabalhos brasileiros considerem as estimativas separando por gênero, como Resende e Wylie (2006), tais estudos são realizados apenas em nível de Brasil.

de capital humano, ou, ainda, se possui um mercado que privilegia capital humano com mais escolaridade.

Neste trabalho, o objetivo é avançar nos dois aspectos mencionados acima: primeiro, oferecer novas estimativas de coeficientes que permitam a construção de estoques de capital humano por estado; e, segundo, verificar a presença ou não de retornos crescentes da educação para os estados e a partir de que grau de escolaridade estes retornos crescentes ocorrem tanto para o sexo feminino como para o masculino.

Assim, o artigo está dividido da seguinte forma. Além desta introdução, na seção 2, a revisão de literatura enfatiza a participação do capital humano nos retornos e sua contribuição para a geração de crescimento econômico de forma sustentada, com foco em estimativas empíricas realizadas com dados brasileiros. A seção 3 aborda a questão teórica dos retornos crescentes do capital humano e analisa qual o modelo a ser seguido nas estimativas. A seção 4 trata dos dados e das técnicas de estimativas. Por fim, a última seção apresenta as considerações finais.

2 ESTIMATIVAS EMPÍRICAS DE RETORNOS À ESCOLARIDADE NO BRASIL

O estudo sobre retornos devido ao investimento em capital humano foi iniciado por Mincer (1958, 1974). O autor propôs modelos de como calcular as taxas de retornos sociais e privadas e formas como estas poderiam ser aferidas a partir de uma equação de salários. A partir de seu estudo de 1974, vários trabalhos se dedicaram a estimar seu modelo, que aponta que a taxa de retorno da educação é linear. Um resumo internacional desse esforço, apresentado em Psacharopoulos (1994), demonstrou que linearidade não era um fator comum. Os resultados em geral indicavam que os retornos à escolaridade diferiam consideravelmente entre as nações, no entanto, o fator importante encontrado era que as taxas de retornos da escolaridade se apresentavam decrescentes para níveis superiores da educação. Ou seja, as taxas de retornos para a educação básica, até quatro anos de escolaridade, possuíam retornos superiores aos níveis de escolaridade secundária e terciária.

Diferentemente dos demais países, Psacharopoulos (1987) observou que os retornos da educação para o Brasil não obedeciam ao padrão internacional de ser decrescente; eram crescentes por nível de escolaridade de acordo com os dados do Censo de 1980. A taxa de retorno média da escolaridade estimada para o Brasil foi de 15%. As taxas marginais de retorno (incrementos adicionais à taxa média), para cada ano adicional, em relação ao primário, eram de 0,4%; no nível secundário, os incrementos marginais eram de 1,53%; e, no terciário, os incrementos médios subiam para 2,4% por ano de escolaridade adicional.

Esse diferencial nos retornos da escolaridade do Brasil em relação aos demais países fez com que Psacharopoulos (1987) estimasse também os retornos da

escolaridade por segmento educacional de forma agregada. No nível superior, os retornos marginais por área vocacional, no Brasil, diferiam: enquanto, na engenharia, a taxa de retorno por ano de escolaridade adicional era de 2,8%, na área social era de 2,0%. Em todos os casos, o Brasil apresentava taxas de retornos crescentes e elevadas.

No entanto, retornos crescentes dos níveis de escolaridade não prevaleceram no estudo realizado por Leal e Werlang (1991). Os autores utilizaram dados das PNADs de 1976 a 1989, dividindo-os em grupos de períodos para avaliação do retorno da escolaridade no Brasil. As estimativas de uma função *spline* minceriana resultaram em retornos decrescentes. A taxa média de retorno para o período 1986-1989 foi de 16% para o primário, de 8,4% para o ginásio, de 16,8% para o secundário e de 15,6% para o nível superior. Se for considerada somente a taxa de retorno do secundário e do superior, medidos em relação ao ensino fundamental, há retornos crescentes.

Estimativas usando a PNAD 1982 foram realizadas por Lam e Schoeni (1993). Os resultados obtidos foram taxas de retornos crescentes, mesmo quando controlados por variáveis omitidas, especialmente as representativas do estoque de capital humano das famílias ou suas características intrínsecas. Controlando para as características da família, a taxa média de retorno ficou entre 12% e 14%. No entanto, para os indivíduos que têm pais com educação de nível superior, esta taxa aumenta em até 35%, ou seja, 1,35 x 14% equivaleria a 18,9%. As taxas de retornos marginais por ano de escolaridade adicional foram estimadas em 0,23% para o primeiro ano e de 2,8% para dezessete anos de escolaridade. As taxas de retornos marginais médias por ano, considerando o sistema atual de ensino, seriam: *i*) ensino fundamental, 0,83%; *ii*) ensino médio, 1,59%; e *iii*) ensino superior, 2,44%. Portanto, as taxas de retornos da educação aumentariam de forma crescente com graus de escolaridade superiores.

Uma avaliação para um período mais longo foi realizada por Blom, Holm-Nielsen e Verner (2001). As estimativas foram feitas com base nos dados da PNAD para o período 1982-1998. O principal resultado dos autores está associado a uma mudança nas taxas de retorno que favoreceu a convexidade dos retornos, ou seja, tornaram-se crescentes. Segundo os autores, enquanto as taxas médias de retornos caíram no período, para o primário em 26%, para o ginásio em 35% e para o secundário em 8%, a terciária aumentou em 24%. Nesse período, então, houve uma mudança estrutural nas taxas de retorno da escolaridade, favorecendo a acumulação de capital humano em nível terciário. Portanto, esta mudança estrutural pode indicar a presença do mecanismo endógeno no mercado de trabalho que age como estímulo à acumulação de capital humano na visão de Dias e McDermott (2012).

Os estudos anteriores não consideravam os problemas de viés de seleção propostos por Heckman, Layne-Farrar e Todd (1996). As estimativas para o Brasil usando essa técnica iniciaram com o trabalho de Kassouf (1998). Considerar

especificações para o setor formal e informal fez com que essas taxas diferissem completamente. A estimativa para o masculino, no setor formal, foi de 19,1%, e no informal, 6,2%. O feminino, no setor formal, possui taxa de retorno média de 21,9%, e no informal, 14,5%. Este estudo diferiu dos anteriores por usar a base de dados da Pesquisa Nacional da Saúde e Nutrição e uma função minceriana linear.

Os trabalhos posteriores, utilizando a mesma forma de correção de viés de seleção e estimando coeficientes lineares, foram realizados por Loureiro e Galvão (2001), Sachsida, Loureiro e Mendonça (2004) e Resende e Wyllie (2006), entre outros.³ Resende e Wyllie (2006) fizeram uma excelente revisão dos trabalhos anteriores e inovaram ao utilizar uma base de dados diferenciada, que é a Pesquisa sobre Padrão de Vida, e ao estimar de forma não linear. Os resultados mostraram que as taxas de retornos corrigidas para masculino e feminino foram 12,6% e 15,9%, respectivamente. Os retornos foram decrescentes para ambos.

O trabalho realizado por Monteiro (2009) estimou as taxas de retornos da educação no Brasil para um período mais recente, 2003-2007, com emprego de dados da PNAD. Os resultados demonstram que nesse período houve retornos crescentes, mas os níveis desses retornos vêm diminuindo para as classes de categoria inferior, tendo reduzido de 21% para 12% em média. No entanto, as estimativas não consideraram características observadas dos indivíduos e isso fez com que as taxas de retorno obtidas possam ter sido superestimadas; por exemplo, para o ano de 2007 foram: primário, 10%; ensino médio, 18%; e ensino superior, 42%.

Entre os estudos para estados específicos, usando a correção proposta por Heckman, destacam-se os trabalhos de Sachsida, Loureiro e Mendonça (2004), Sampaio (2007) e Van Zaist, Nakabashi e Salvato (2008), que utilizam dados da PNAD para o estado do Paraná, porém com períodos diferentes. Para efeito de simplificação, serão comparados somente os resultados do primeiro e do último autor. No caso do primeiro, as taxas de retorno do primário passam de 12,8% por ano, para ligeiramente acima de 14,0%, para os níveis ensino fundamental em diante. Esse efeito *threshold* somente é observado, na passagem do ensino secundário para o terciário, no último autor, em que a taxa de retorno do secundário é 11% e a do nível superior 40%. No entanto, todos indicam a existência de retornos crescentes, mas que não foram devidamente explorados em seus estudos. Portanto, em geral, esses estudos apresentam taxas muito parecidas e bastante elevadas para o ensino superior, indicando possível omissão de informações individuais.

Paralelamente a esses estudos, existem os que utilizam o conceito de Taxa Interna de Retorno (TIR). O artigo de referência inicial é o de Langoni (1973),

3. Entre outros trabalhos, destacam-se os realizados por Soares e Gonzaga (1999) e Ueda e Hoffmann (2002). O primeiro artigo utilizou *switching – regressions* para obter o coeficiente de retorno da escolaridade; e o segundo aplicou variáveis instrumentais como forma de minimizar os efeitos de vieses de seleção.

com dados do Censo de 1970. A recente retomada dessa técnica tem por base o argumento de que o cálculo da TIR seria mais apropriado para refletir o retorno da escolaridade, enquanto os coeficientes mincerianos deveriam ser interpretados como preços marginais da educação. A TIR somente é possível de ser obtida se forem considerados os custos da educação. Como regra para o cômputo dos custos da educação, considera-se a participação destes na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF). Os estudos recentes que utilizam essa técnica são os de Holanda-Filho e Pessoa (2008) e Moura (2008).

Para melhor explicitar as diferenças entre as estimativas mincerianas e a TIR será seguida a excelente exposição de Moura (2008). Em seu artigo, o autor avaliou as duas, usando os dados da PNAD para o período de 1992 a 2004.⁴ A primeira hipótese testada foi a da linearidade no nível educacional, imposta pelo modelo original de Mincer (1974). Os testes de especificação indicaram que os retornos não são lineares em relação ao nível educacional ou capital humano.

Outro aspecto interessante testado pelo autor foi com relação às hipóteses implícitas presentes nas estimativas mincerianas, que podem ser resumidas em duas: *i*) as pessoas primeiramente se educam e depois buscam o mercado de trabalho; e *ii*) os custos associados à educação são negligenciáveis. Segundo Moura (2008), estas hipóteses poderiam introduzir vieses no processo de estimação minceriana em função de, no Brasil, existir uma porcentagem de pessoas que trabalham e estudam e os custos da educação não serem negligenciáveis. O teste da hipótese (*i*) pelo autor não demonstrou ser um problema suficientemente grande para introduzir um viés nas estimativas, mas pode vir a ser se a porcentagem de estudantes trabalhadores continuar a crescer. A hipótese (*ii*), segundo o autor, leva a uma redução considerável nas taxas de retorno da educação em níveis inferiores e a uma superestimação em níveis superiores, usando a TIR não linear como técnica.

As estimativas do autor, considerando esses elementos, produziram taxas que diferem das estimadas até então. Por exemplo, para o ano de 2004 (estimativas mais recentes do autor), a taxa de retorno linear da equação de Mincer é 15,26%. Já as taxas de retorno não lineares, obtidas com a técnica TIR, foram as seguintes: fundamental (8 anos) sobre primário (4 anos), 6,35%; secundário (11 anos) sobre fundamental (8 anos), 10,77%; e superior (15 anos) sobre o secundário (11 anos), 19,01%.⁵ Esse último resultado demonstra evidências de que a taxa de retorno da educação é de fato crescente no Brasil. No entanto, Moura (2008, p. 19) fez uma importante ressalva com relação à técnica TIR: esta tende a subestimar para os níveis

4. Moura (2008) também efetuou estimativa usando dados dos censos do período. Além de testar as especificações, o autor avaliou o papel importante do desenho da amostra nas estimativas dos coeficientes. Com relação a isso, o autor concluiu que não considerar o plano amostral e o peso da amostra nas estimativas leva a resultados de vieses extremamente elevados nas taxas de retorno da educação.

5. Ver Moura (2008, tabela 11, terceira coluna), em que se consideram a correção de vieses de seleção e a inclusão da desenho da amostra.

baixos de educação e superestimar para os níveis de educação mais elevados devido aos custos da educação, como proporção da renda, serem maiores na primeira fase da educação e menores quando da educação em nível superior.

Em geral, os estudos apresentam como resultado que os retornos do investimento em educação são crescentes. No entanto, observa-se a falta de um fundamento microeconômico que permita uma melhor compreensão dos resultados estimados. Outro aspecto é que os estudos que obtiveram retornos crescentes não consideraram a questão do viés de seleção. Os que consideraram a questão não abordaram o aspecto de retornos crescentes, ou seja, estimaram a função minceriana linear na escolaridade ou ainda não fizeram testes específicos para verificar a partir de que nível de escolaridade ocorrem retornos crescentes. Some-se a esses aspectos o fato de que a literatura não abrange estudos com estimativas para todos os estados brasileiros, considerando sexos.

A seção 3 apresenta o método adotado no presente artigo, o qual possibilita inferir se as taxas de retornos no Brasil são crescentes, decrescentes ou constantes.

3 FUNDAMENTAÇÃO MICROECONÔMICA: UMA BREVE DISCUSSÃO

A necessidade de uma teoria formal sobre a presença de retornos crescentes devido à acumulação de educação em nível microeconômico foi demonstrada por Acemoglu (1996). Segundo este autor, a decisão dos indivíduos de investir em educação ocorre *a priori*, ou seja, eles observam o mercado e tomam suas decisões de acumular capital humano ou não e até que nível. As empresas, por seu lado, investem em capital físico, visando captar os melhores capitais humanos. Esse processo não walrasiano, denominado *matching*, leva os investimentos realizados a se tornarem atrativos o suficiente para captar o capital humano desejado, ocorrendo então o *match*. Este processo de *matching* leva à ocorrência de retornos crescentes no mercado de capital humano, beneficiando a economia como um todo.

Acemoglu (1996) chamou a atenção para o fato de os retornos crescentes presentes em Lucas (1988) e Romer (1990) serem externos. Em ambos os modelos, o capital humano não obtém taxas de retornos crescentes devido ao seu próprio capital humano, mas ao capital humano presente no setor educacional ou no setor de pesquisa em nível agregado. Mais precisamente, nesses modelos, o capital humano agregado da economia ou de determinados setores afeta a produtividade individual e, por conseguinte, a economia como um todo.

Para compreender melhor esses efeitos, Schumacher e Dias (2010) testaram as formas de retorno para esses modelos em relação aos setores da economia brasileira. Os resultados demonstraram que as taxas de retorno dos setores são crescentes devido à educação dos indivíduos, sendo que a presença do capital humano altamente qualificado (mestrado e doutorado) nos setores de educação e

pesquisa é importante para melhorar os salários reais médios, mas não interfere na taxa de retorno da educação. Em síntese, os estoques de capital humano agregado dos setores não afetam diretamente as taxas de retornos da educação, mas somente o salário base médio que beneficia a todos.

Portanto, ao se encontrar taxas de retornos crescentes associadas ao capital humano do próprio indivíduo, isso significa que os modelos de Lucas (1988) e Romer (1990) estão incompletos. A razão parece estar relacionada à dissociação da decisão de acumulação de capital humano e o emprego futuro deste, conforme Acemoglu (1996). Assim, o modelo proposto por Acemoglu demonstra que as taxas de retornos crescentes ocorrem em nível microeconômico e de forma individual. No entanto, a proposta de fundamentação teórica do autor, compatível com este efeito individual, ocorre de forma não walrasiana, em que quanto maior o investimento em capital físico maior é o atrativo para o capital humano qualificado trabalhar na empresa. A razão é simples como será visto adiante, no modelo teórico, pois esses investimentos aumentam o salário médio desse capital humano. Apesar de ser um modelo interessante, optou-se por apresentar uma versão walrasiana de seu modelo de *matching* que será a base teórica deste artigo. O modelo teórico a seguir é uma versão do modelo proposto em Yamarik (2008).

Assuma-se a existência na economia de n empresas que são perfeitamente competitivas na produção do produto y_n . Estas empresas possuem estoque de capital (K_n) e parâmetro de eficiência técnica ou, simplesmente, eficiência técnica dos fatores (A_n) que dependem de capital humano com determinada qualificação. Portanto, o nível de produção depende da escolha do capital humano (H_n). Nesse caso, a função de produção da n ésima empresa é a seguinte:

$$y_n = A_n K_n^{1-\beta} H_n^\beta \quad (1)$$

O capital humano é definido da seguinte forma:

$$H_n = \sum_{i=1}^{L_n} h_i = \sum_{i=1}^{L_n} e^{\phi_i(S,E)} = L_n e^{\phi_i(S,E,O)} \quad (2)$$

em que $H_n = L_n h_i$ é a quantidade (L_n) de capital humano com qualificação i (h_i), contratado pela empresa n . Este capital humano é função da sua escolaridade (S), experiência (E) e outras características pessoais (O).

Como existe um tempo entre a decisão do indivíduo de investir em educação e a sua contratação por parte da empresa, e que, dependendo do grau de escolaridade escolhido pelo indivíduo, pode não existir mercado quando do término da sua

educação, isso faz, portanto, com que a escolha por parte da empresa seja a de contratação do capital humano disponível que melhor se ajuste a suas necessidades. Ou seja, a disponibilidade de capital humano com qualificação i na economia leva a empresa a escolher somente a quantidade ideal desse capital humano L_n , pois i , o nível educacional, está dado, bem como sua oferta.⁶ A condição de maximização de lucros nesse caso leva à seguinte condição:

$$w_{hi} = \beta A_n K_n^{1-\beta} e^{\beta\phi_i(S,E,O)} L_n^{\beta-1} \quad (3)$$

ou

$$w_{hi} = \beta A_n k_n^{1-\beta} e^{\beta\phi_i(S,E,O)} \quad (4)$$

Note-se que $k_n = \left(\frac{K_n}{L_n} \right)$. A equação (4) estabelece que os salários associados

ao capital humano tipo i dependem da razão capital/trabalho, do parâmetro da eficiência técnica e da qualificação do capital humano na forma de educação e experiência. Considerando que, em qualquer ponto no tempo, k_n e A_n estão dados, o salário do indivíduo com conhecimento i prevalecente para um período específico está associado diretamente ao seu capital humano. Quanto menor a oferta (L_n) e maior o nível educacional, maior será o salário do capital humano i (w_{hi}). O simples aumento da oferta do capital humano no mercado i reduz o salário médio do indivíduo com qualificação i , mas não sua taxa de retorno, que está associada ao seu nível educacional.

Como se pode observar na equação (4), as taxas de retornos estão associadas ao nível de educação do indivíduo disponível no mercado. Se maiores níveis educacionais produzirem maiores taxas de retorno, então haverá retornos crescentes; se as taxas se mantiverem ao longo dos níveis educacionais, então os retornos serão constantes; e se decrescerem, então os retornos serão decrescentes. Assim, de acordo com este modelo, as taxas de retornos da escolaridade estão associadas aos indivíduos e às suas características de se tornarem ou não produtivos de forma crescente com a melhora de nível de escolaridade. As estimativas serão efetuadas por estado e gênero, visando obter como resultado a forma dos retornos da educação.

O nível de eficiência técnica da empresa – conforme proposta de Romer (1990) – e o estoque de capital por trabalhador (k_n) possuem influência direta nos

6. Esta condição explícita, de forma mais clara, a hipótese minceriana de que as pessoas se educam e depois buscam o mercado de trabalho, ou seja, o investimento ocorre *a priori*.

salários reais médios, mas não interferem na taxa de retorno da educação. O estoque de capital humano agregado na forma geográfica proposta por Lucas (1998) está sendo também captado no coeficiente (A_n).

Essa especificação é compatível com os testes empíricos realizados por Schumacher e Dias (2010) para o Brasil. Esses testes demonstraram que os estoques de conhecimento agregado dos estados e nos setores não afetam as taxas de retorno, mas somente os ganhos salariais médios obtidos por meio da melhora na eficiência técnica (A_n).⁷

Outro aspecto importante neste artigo é o fato de se considerar uma função minceriana contínua da equação (4). Esta versão permite verificar dois aspectos importantes: *i*) se há retornos crescentes devido ao próprio capital humano dos indivíduos; e *ii*) se há retornos crescentes, e a partir de que nível de escolaridade ocorrem.

$$\begin{aligned} \text{Ln}(w_{nbi}) = & \text{Ln}(\beta A_n k_n^{1-\beta}) + \beta\theta_1 S + \beta\theta_2 S^2 + \beta\theta_3 S^3 + \\ & + \beta\varphi_1 E + \beta\varphi_2 E^2 + \beta\delta O + \varepsilon_{bi} \end{aligned} \quad (5)$$

ou

$$\text{Ln}(w_{nbi}) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 S^2 + \beta_3 S^3 + \beta_4 E + \beta_5 E^2 + \beta_6 O + \varepsilon_{bi} \quad (6)$$

em que $\beta_0 = \text{Ln}(\beta A_n k_n^{1-\beta})$; $\beta_1 = \beta\theta_1$; $\beta_2 = \beta\theta_2$; $\beta_3 = \beta\theta_3$; $\beta_4 = \beta\varphi_1$; $\beta_5 = \beta\varphi_2$ e $\beta_6 = \beta\delta$. Nesse caso, O é uma matriz de variáveis de controles a serem definidas. Como as estimativas serão realizadas para cada estado, estão sendo considerados assim os efeitos fixos de cada estado em separado, bem como seus respectivos níveis de eficiência técnica e estoque de capital por trabalhador, coeficiente β_0 da equação (6).

A estimativa da taxa de retorno, ρ , é a seguinte:

$$\hat{\rho}(S) = \hat{\beta}_1 + 2\hat{\beta}_2 S + 3\hat{\beta}_3 S^2 \quad (7)$$

Sendo a taxa marginal a seguinte:

$$\frac{\partial^2 \ln(w)}{\partial S^2} = \frac{\partial \hat{\rho}}{\partial S} = 2\hat{\beta}_2 + 6\hat{\beta}_3 S \quad (8)$$

7. É fácil demonstrar que o estoque de capital humano em Lucas (1998) e o estoque de capital do setor de pesquisa em Romer (1990) podem ser considerados como afetando a produtividade agregada (A); ver, para maiores detalhes, Schumacher e Dias (2010).

Nesse caso, se $\partial\hat{\rho}/\partial S > 0$ (ou < 0), o resultado indica retornos crescentes (ou decrescentes) das taxas de retorno da escolaridade. Os coeficientes estimados sobre a educação são polinômios, com a taxa marginal de retorno implícita e sua mudança para vários anos de escolaridade. As estimativas desses coeficientes se darão de acordo com o modelo de Heckman (1974, 1979).

Dessa forma, este artigo utiliza esse modelo teórico, o qual apresenta a forma adequada de medir os ganhos advindos para cada ano de escolaridade adicional. A estimativa desse modelo permite testar as características dos retornos nos estados brasileiros e, de forma agregada, para o Brasil. Como aspectos adicionais, serão estimadas as funções de capital humano para cada estado e para os sexos masculino e feminino.

A seção 4 expõe uma análise dos dados utilizados aqui e apresenta o modelo da equação a ser estimado empiricamente.

4 ANÁLISE DOS DADOS E AS ESTIMATIVAS EMPÍRICAS

A metodologia consiste em estimar uma função tipo minceriana, considerando o salário por hora trabalhada e com distinção entre os sexos dos trabalhadores brasileiros. A base de dados é composta pelos microdados da PNAD 2009 do IBGE. A correção do viés de seleção das informações dos salários será efetuada conforme proposta de Heckman (1974, 1979).

Outro aspecto a destacar nas estimativas é o plano amostral, caso em que os pesos são usados para minimizar os vieses e os problemas de especificação do modelo, conforme demonstrado em Silva e Kassouf (1997) e Carvalho (2005). De acordo com o plano amostral, as variâncias serão diferenciadas de forma linear, com base nos pesos. A seleção da amostra utilizou como filtros: faixa etária entre 18 e 64 anos, com salário/hora inferior a R\$ 600,00 e foram desconsiderados da amostra indivíduos que reportaram ser empregadores.

Uma vez que a apresentação dos dados em detalhes requer espaço considerável, serão apresentados somente o nível de escolaridade média e o salário/hora mensal médio, com seus respectivos desvios-padrão para o Brasil e por sexo (tabela 1).

A escolaridade média do Brasil, de 8,1 anos, para a PNAD 2009, indica que, na média, os brasileiros possuem ensino fundamental completo. As mulheres com anos de escolaridade média superior aos homens já concluíram esta fase de estudos. Esse padrão se repete em todos os estados, em que homens apresentam, em geral, menor escolaridade média.

TABELA 1

Brasil: escolaridade e salário/hora mensal médio (2009)

Escolaridade (anos)		Salário/hora mensal		Sexo
Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
8,13	4,38	6,52	11,12	Agregado
8,44	4,36	6,08	10,52	Feminino
7,80	4,37	6,84	11,53	Masculino

Fonte: PNAD 2009.

4.1. Modelo empírico e os resultados das estimativas**4.1.1 Modelo empírico**

Esta seção apresenta os resultados econométricos obtidos com a aplicação da metodologia descrita. Para isso, será utilizada uma extensão não linear da equação-padrão de salário minceriana com as interações⁸ e considerando o método de Heckman (1979):

$$\ln(w_i) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 S^2 + \beta_3 S^3 + \beta_4 (exp) + \beta_5 (exp)^2 + \beta_6 (dsind) + \beta_7 (dcasado) + \beta_8 (dbranca) + \beta_9 (durbana) + \beta_{10} (dformal) + \varepsilon_i \quad (9)$$

$$y_i = \mu_0 + \mu_1 S + \mu_2 (nmembros) + \mu_3 (dcasado) + \mu_4 (dmulherfilho14) + \mu_5 (dsind) + \mu_6 (dformalanterior) + \mu_7 (idade) + \mu_8 (dbranca) + \mu_9 (rendapcfamiliar) + \varepsilon_i \quad (10)$$

sendo que $\ln(w_i)$ representa o logaritmo do salário/hora mensal; β_0 a constante; S a escolaridade; (exp) experiência;⁹ e $(exp)^2$ experiência ao quadrado. As seguintes variáveis *dummies*: $(dsind)$ assume 1 para trabalhadores sindicalizados; $(dcasado)$ assume 1 se for casado; $(dbranca)$ assume 1 para trabalhadores brancos; $(durbana)$ assume 1 para trabalhadores residentes em área urbana; e $(dformal)$ assume 1 para trabalhadores que pertencem ao setor formal.

A equação (10) é a equação de seleção especificada de acordo com a proposta de Heckman (1974, 1979). A especificação considerou os seguintes aspectos dos participantes ou não no mercado de trabalho na semana de referência (y_i): escolaridade (S); número de membros da família ($nmembros$); idade ($idade$); e

8. Mais detalhes em Van Zaist, Nakabashi e Salvato (2008) e Sachsidá, Loureiro e Mendonça (2004).

9. Seguindo a literatura, a variável foi calculada da seguinte forma: $Exp = (idade) - (escolaridade) - (6)$. Em que o número 6 se refere à idade com que o indivíduo inicia os estudos.

renda *per capita* familiar (*rendapcfamiliar*). As demais são variáveis *dummies*: se o indivíduo é casado (*dcasado*); se mulher com filho(s) menor(es) de 14 ano(s) (*dmulherfilho14*); se a pessoa é sindicalizada (*dsind*); se o trabalho anterior era formal (*dfomalanterior*); e se o indivíduo é branco (*dbranca*). ε_i e ϵ_i representam os resíduos das estimativas. Nas estimativas para o Brasil foram consideradas ainda as regiões, tanto na equação (9) como na (10).

A equação (10) é usada para estimar o salário médio dos não participantes do mercado de trabalho. O uso desta equação permite considerar na estimativa os indivíduos que escolheram não trabalhar ou estão desempregados. Esta função é conhecida como equação de seleção, o seu uso reduz o viés de seleção ao considerar também os trabalhadores que não participam do mercado de trabalho por vontade própria ou não.

As estimativas consideraram os pesos e a estratificação das unidades amostrais. Os resultados, em nível de Brasil e para cada estado, serão apresentados constando o teste estatístico *rho*.¹⁰ Essa estatística foi significativa e apontou a existência de viés de seleção amostral em todas as especificações, o que justifica o uso do método proposto por Heckman (1974, 1979).

4.1.2 Resultados empíricos para o Brasil

A tabela 2 apresenta os resultados da regressão para o Brasil agregado e para os sexos masculino e feminino. O resultado importante da regressão são as significâncias da variável educação na forma linear (S), quadrática (S^2) e ao cubo (S^3), pois implica a existência de retornos crescentes devido à acumulação de capital humano individualmente.

A tabela 3 é elaborada com base na tabela 2, a qual permite analisar a taxa de retorno no Brasil por anos de escolaridade, seguindo a metodologia descrita. As variáveis apresentadas nas colunas são as seguintes: anos S (anos de escolaridade); $\hat{\rho}$ é a taxa de retorno da escolaridade calculada; e $\partial \hat{\rho} / \partial S$ é a taxa marginal dos anos de escolaridade estimada. O @ representa o ano de escolaridade em que a taxa marginal de retorno da escolaridade torna-se crescente.

Na penúltima linha da tabela 3, temos a escolaridade média e a taxa de retorno associada a ela. Por exemplo, a escolaridade média do Brasil é de 8,1 anos, sendo a taxa de retorno de 6,7% e a marginal de 1,6%. O ensino fundamental possui taxa de retorno de 6,6%, a do ensino médio 13,2% e a do terceiro grau e da pós-graduação 28,5%. A taxa marginal por ano adicional de escolaridade, do fundamental para o secundário, sobe de 1,5% para 2,9%; e para o ensino superior, para 4,7%.

10. Verifica a existência de correlação serial entre a equação salário e a equação de seleção. Diferentemente de alguns autores, que utilizam o *lambda* para verificar se existe viés de seleção amostral, este trabalho usará o *rho* (coeficiente de correlação) para a análise.

TABELA 2
Brasil: estimativas

Variável	Brasil	Brasil – masculino	Brasil – feminino
S	0.0934*** (0.00487)	0.0795*** (0.00741)	0.102*** (0.00583)
S^2	-0.0110*** (0.000676)	-0.0113*** (0.000976)	-0.0104*** (0.000849)
S^3	0.000772*** (2.88e-05)	0.000826*** (3.93e-05)	0.000750*** (3.77e-05)
(exp)	0.0344*** (0.000586)	0.0275*** (0.000858)	0.0406*** (0.000747)
(exp) ²	-0.000392*** (1.13e-05)	-0.000286*** (1.77e-05)	-0.000496*** (1.41e-05)
($dsind$)	-0.0685*** (0.0106)	-0.0697*** (0.0191)	-0.00192 (0.0104)
($dcasado$)	0.151*** (0.00587)	0.133*** (0.00948)	0.0512*** (0.00956)
($dbranca$)	0.124*** (0.00512)	0.116*** (0.00686)	0.124*** (0.00620)
($durbana$)	0.196*** (0.0113)	0.168*** (0.0148)	0.235*** (0.0131)
($dformal$)	0.179*** (0.00560)	0.169*** (0.00818)	0.172*** (0.00705)
($Centro-Oeste$)	0.344*** (0.0117)	0.295*** (0.0142)	0.396*** (0.0139)
($Norte$)	0.270*** (0.0127)	0.254*** (0.0144)	0.282*** (0.0163)
($Sudeste$)	0.305*** (0.00940)	0.267*** (0.0120)	0.350*** (0.0111)
(Sul)	0.298*** (0.0107)	0.247*** (0.0135)	0.366*** (0.0133)
Constante	-0.103*** (0.0219)	0.0491 (0.0418)	-0.256*** (0.0248)
<i>Trabsemanaref</i>			
S	0.0131*** (0.00169)	0.0483*** (0.00225)	-0.00666** (0.00313)
($nmembros$)	-0.0137*** (0.00270)	-0.0282*** (0.00391)	-0.0176*** (0.00498)
($dcasado$)	0.0863*** (0.00981)	-0.239*** (0.0136)	0.446*** (0.0177)
($dmulherfilho14$)	0.159*** (0.0158)	0.292*** (0.0197)	0.0188 (0.0405)
($dsind$)	1.066*** (0.0177)	1.143*** (0.0256)	0.782*** (0.0228)

(Continua)

(Continuação)

Variável	Brasil	Brasil – masculino	Brasil – feminino
<i>(dformalanterior)</i>	-0.684*** (0.0180)	-0.788*** (0.0279)	-0.866*** (0.0272)
<i>(idade)</i>	-0.00897*** (0.000338)	-0.00826*** (0.000466)	-0.00992*** (0.000576)
<i>(dbranca)</i>	-0.114*** (0.00775)	-0.111*** (0.0104)	-0.0968*** (0.0127)
<i>(rendpcfamiliar)</i>	0.000215*** (1.82e-05)	0.000147*** (2.00e-05)	0.000263*** (3.72e-05)
<i>(Centro-oeste)</i>	0.130*** (0.0149)	0.195*** (0.0185)	0.0989*** (0.0239)
<i>(Norte)</i>	0.0585*** (0.0153)	0.0630*** (0.0197)	0.0684*** (0.0239)
<i>(Sudeste)</i>	0.0713*** (0.0123)	0.204*** (0.0152)	-0.0615*** (0.0200)
<i>(Sul)</i>	0.173*** (0.0155)	0.315*** (0.0198)	0.0370 (0.0230)
<i>Constante</i>	0.450*** (0.0207)	0.0571* (0.0320)	0.869*** (0.0310)
<i>Athrho</i>	-0.796*** (0.0366)	-0.652*** (0.0616)	-0.766*** (0.0512)
<i>Lnsigma</i>	-0.336*** (0.00920)	-0.375*** (0.0159)	-0.391*** (0.0106)
Amostra	197,325	103,970	93,355

Fonte: PNAD 2009. Elaboração do autor.

Nota: *** significante a 1%; ** significante a 5%; e * significante a 10%.

TABELA 3

Retorno da escolaridade no Brasil para homens e mulheres (2009)

Brasil			Brasil – masculino			Brasil – feminino		
Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$
4	0,042	-0,003	4	0,055	-0,003	4	0,029	-0,003
8	0,066	0,015	8	0,080	0,015	8	0,057	0,017
11	0,132	0,029	11	0,145	0,029	11	0,131	0,032
15	0,285	0,047	15	0,296	0,047	15	0,298	0,052
8,1	0,067	0,016	7,8	0,077	0,014	8,4	0,065	0,019
@	4.750		@	4.622		@	4.560	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

De acordo com a tabela 3, a taxa de retorno do sexo masculino para o ensino médio é de 14,5% e para o sexo feminino, com a mesma escolaridade, de 13,1%; para os que possuem nível superior, a taxa de retorno é de 29,6% versus 29,8% para o sexo feminino.

O resultado relevante é que as taxas de retornos da educação no Brasil apresentam-se como crescentes a partir de aproximadamente 4,6 anos quando individualizados para os sexos feminino e masculino. Portanto, esses resultados confirmam os retornos crescentes encontrados por Pscharoupoulos (1987), Lam e Shoeni (1993), Blom, Holm-Nielsen e Verner (2001), Sachsida, Loureiro e Mendonça (2004), Sampaio (2007), Van Zaist, Nakabashi e Salvato (2008) e Moura (2008) e a existência de *threshold effect*, conforme proposta em Dias e McDermott (2012). Para a escolaridade, média do Brasil de 8,1 anos a taxa de retorno é 6,7% (0,067). Para a escolaridade média do sexo masculino de 7,8 anos é 7,7% enquanto a do sexo feminino de 8,4 anos é de 6,5%. Em geral, a taxa de retorno do sexo feminino é inferior à masculina até 15 anos de escolaridade.

Quando se comparam estatisticamente testes resultados com TIR não linear obtido por Moura (2008), verifica-se que a diferença somente aparece para o grau de educação em nível superior 28,5% na tabela 3 *versus* 19,01% obtida pelo autor.

No resultado acima, existe a indicação da necessidade de uma política impositiva para a conclusão dos anos iniciais do ensino fundamental de modo que os efeitos dos retornos por um maior nível educacional seja perceptível. Isso é importante para que o mecanismo de incentivo endógeno de aumento do retorno por maior investimento em educação individual apareça na forma de remuneração crescente na segunda parte da educação após aproximadamente 4,6 anos.

Os resultados sinalizam também a existência de ganhos sociais potenciais a serem realizados com o acesso ao nível superior. Dias *et al.* (2009) realizam medidas deste ganho potencial social para diversos países, em especial considerando um maior acesso ao nível de educação superior. O maior ganho social está sem dúvida associado a aumentos de longo prazo na taxa de crescimento da produtividade média. Portanto, essas estimativas em conjunto mais que justificam uma política mais intensa de acesso à educação em nível superior, visando potencializar ganhos individual e social agregados.

4.1.3 Resultado empírico para os estados

As tabelas a seguir apresentam a taxa de retorno e a taxa marginal para todos os estados brasileiros em agregado e separados por sexo. As tabelas são analisadas de forma a se verificar as características do retorno por região para que, com isso, haja melhor possibilidade de comparação. Os resultados das regressões que possibilitam a construção das tabelas abaixo são reportados no apêndice.

- Região Sul

Todos os estados da região Sul apresentam taxas de retornos da escolaridade crescentes por nível de escolaridade. São apresentados retornos crescentes a partir de 5,5 anos de educação para o Paraná (PR), 4,8 anos para Santa Catarina (SC) e 4,6 anos para o Rio Grande do Sul (RS) (tabela 4).

TABELA 4

Resumo da região Sul: agregado

Paraná			Santa Catarina			Rio Grande do Sul		
Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$
4	0,044	-0,008	4	0,039	-0,003	4	0,035	-0,003
8	0,055	0,013	8	0,055	0,011	8	0,060	0,015
11	0,116	0,028	11	0,105	0,022	11	0,126	0,028
15	0,268	0,048	15	0,220	0,036	15	0,275	0,046
9,1	0,072	0,018	9,2	0,071	0,015	9,2	0,082	0,020
@	5,483		@	4,836		@	4,568	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

As tabelas 5 e 6 expõem um resumo dos retornos da educação para homens e mulheres. A taxa de retorno se inicia como crescente para o sexo masculino no PR a partir de 5,8 anos de escolaridade, enquanto para o feminino ocorre mais cedo, com 4,5 anos de educação. A taxa de retorno para o sexo masculino nos estados de SC e RS são crescentes desde o primeiro ano de escolaridade, resultado este decorrente do fato de a equação de salários não apontar como significativa a escolaridade ao quadrado.¹¹ Nesses casos, a taxa de retorno do ensino superior aparece como bastante elevada, exemplo: SC e RS apresentam taxas acima de 40% para o sexo masculino. Essa taxa muito superior à média indica algum viés associado, provavelmente, ao tamanho da amostra; portanto, o mais coerente é que a taxa seja próxima da obtida em nível agregado. Já para o sexo feminino em SC, encontrou-se que os retornos são constantes, diferentemente dos demais casos na região Sul.

TABELA 5

Resumo da região Sul: masculino

Paraná			Santa Catarina			Rio Grande do Sul		
Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$
4	0,061	-0,009	4	0,114	0,012	4	0,090	0,012
8	0,066	0,011	8	0,184	0,023	8	0,162	0,024
11	0,121	0,026	11	0,268	0,032	11	0,247	0,033
15	0,263	0,045	15	0,420	0,044	15	0,402	0,045
8,2	0,068	0,012	8,5	0,196	0,025	8,0	0,162	0,024
@	5,760		@	0,000		@	0,000	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

11. Nos estados que apresentam o @ (que representa o ano de escolaridade em que a taxa marginal de retorno da escolaridade torna-se crescente) igual a zero, os retornos são crescentes para tais casos desde o primeiro ano de escolaridade. Como solução para esses casos, optou-se por substituir o valor do coeficiente por zero, resultando, portanto, em retornos sempre crescentes. No entanto, esses casos devem ser mais bem estudados, uma vez que se percebe que a taxa de retorno para níveis superiores estão superestimadas. Os estados em que se encontraram resultados semelhantes são: para sexo masculino, Espírito Santo (ES) e Tocantins (TO); para o sexo feminino, Piauí (PI), Rio Grande do Norte (RN) e Tocantins (TO).

TABELA 6

Resumo da região Sul: feminino

Paraná			Santa Catarina			Rio Grande do Sul		
Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\hat{\rho}S$	Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\hat{\rho}S$	Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\hat{\rho}S$
4	0,016	-0,002	4	0,082	0,000	4	0,024	-0,007
8	0,045	0,017	8	0,082	0,000	8	0,045	0,018
11	0,119	0,032	11	0,082	0,000	11	0,126	0,036
15	0,284	0,051	15	0,082	0,000	15	0,320	0,061
8,6	0,057	0,020	8,8	0,082	0,000	8,8	0,061	0,023
@	4,486		@	-		@	5,146	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

- Região Sudeste

A escolaridade média dos estados é a seguinte: 8,7 para ES, 8,6 para Minas Gerais (MG), 9,5 para o Rio de Janeiro (RJ) e 9,7 para São Paulo (SP). Na região Sudeste, os estados apresentaram retornos crescentes a partir de 3,3 anos de escolaridade para o RJ e a partir de 4 anos de escolaridade para SP, ES e MG, ou seja, a partir da conclusão das séries iniciais do ensino fundamental. As taxas de retorno associadas por ano de escolaridade apresentam comportamento próximo ao dos estados da região Sul. Para 11 anos de escolaridade, a taxa de retorno para a região Sudeste é de aproximadamente 13% e de 28% para o ensino superior (tabela 7).

TABELA 7

Resumo da região Sudeste: agregado

Espírito Santo			Minas Gerais			Rio de Janeiro			São Paulo		
Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\hat{\rho}S$	Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\hat{\rho}S$	Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\hat{\rho}S$	Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\hat{\rho}S$
4	0,040	-0,003	4	0,053	-0,003	4	0,020	0,003	4	0,023	0,000
8	0,062	0,014	8	0,073	0,014	8	0,065	0,019	8	0,058	0,017
11	0,120	0,026	11	0,134	0,027	11	0,141	0,031	11	0,130	0,030
15	0,255	0,042	15	0,274	0,044	15	0,299	0,048	15	0,285	0,047
8,7	0,072	0,016	8,6	0,082	0,016	9,5	0,098	0,025	9,7	0,094	0,025
@	4,629		@	4,782		@	3,254		@	3,929	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

As tabelas 8 e 9 apresentam um resumo por sexo. Para os estados da região Sudeste, o retorno passa a ser crescente primeiro para os homens, com exceção de SP onde o retorno é crescente a partir de 3,8 anos de escolaridade tanto para homens como para mulheres. O ES apresenta uma taxa de 51,9% para o sexo masculino para o nível de educação superior. Este resultado é duas vezes superior à taxa média; portanto, novamente a amostra pode estar influenciando o resultado, o que demanda pesquisas adicionais.

TABELA 8

Resumo da região Sudeste: masculino

Espírito Santo			Minas Gerais			Rio de Janeiro			São Paulo		
Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\partial S$
4	0,127	0,015	4	0,055	-0,001	4	0,040	0,004	4	0,030	0,000
8	0,217	0,030	8	0,083	0,015	8	0,085	0,019	8	0,065	0,017
11	0,324	0,041	11	0,145	0,027	11	0,158	0,030	11	0,135	0,029
15	0,519	0,056	15	0,284	0,043	15	0,310	0,045	15	0,286	0,046
7,7	0,208	0,029	7,6	0,077	0,013	8,9	0,103	0,022	9,0	0,084	0,021
@	0,000		@	4,244		@	3,005		@	3,898	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

TABELA 9

Resumo da região Sudeste: feminino

Espírito Santo			Minas Gerais			Rio de Janeiro			São Paulo		
Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\hat{\rho}/\partial S$
4	-0,046	-0,002	4	0,053	-0,003	4	-0,025	0,003	4	0,013	0,001
8	-0,016	0,017	8	0,078	0,015	8	0,024	0,022	8	0,054	0,019
11	0,055	0,031	11	0,144	0,029	11	0,111	0,036	11	0,133	0,033
15	0,216	0,050	15	0,295	0,047	15	0,292	0,055	15	0,303	0,052
8,5	-0,007	0,019	8,3	0,083	0,017	8,9	0,046	0,026	9,1	0,078	0,024
@	4,433		@	4,570		@	3,355		@	3,832	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

• Região Centro-Oeste

Dentro da região Centro-Oeste, o Distrito Federal (DF) apresenta comportamento atípico em relação aos demais estados brasileiros. Seu retorno passa a ser crescente após 2,9 anos de escolaridade, sendo anterior aos demais estados, que apresentam retornos crescentes por volta do final do quarto ano e início do quinto ano de escolaridade. Além disso, observa-se uma taxa de retorno de 40% para o nível superior maior que a taxa encontrada para os demais estados. Estes resultados são decorrentes das características do DF, como uma remuneração superior de funcionários públicos quando comparada à de funcionários inseridos no mercado privado. O DF é caracterizado por apresentar também a maior escolaridade média do país, 10 anos em média.

O estado da região que apresenta menores retornos para todos os anos de escolaridade é Goiás, (GO), embora esteja próximo de Mato Grosso (MT).

As tabelas 11 e 12 abordam as estimativas resumidas por sexo. A taxa de retorno crescente para o sexo feminino ocorre no estado de GO após 4 anos de escolaridade, enquanto para MT após 5,6 anos, havendo uma significativa diferença quando considerada por sexo, diferença não evidenciada quando analisados os resultados dos dados dos estados na forma agregada.

TABELA 10

Resumo da região Centro-Oeste: agregado

Distrito Federal			Goiás			Mato Grosso do Sul			Mato Grosso		
Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$
4	0,051	0,005	4	0,027	-0,001	4	0,061	-0,006	4	0,033	-0,003
8	0,110	0,025	8	0,053	0,014	8	0,078	0,014	8	0,054	0,014
11	0,206	0,039	11	0,111	0,025	11	0,141	0,028	11	0,115	0,027
15	0,401	0,059	15	0,242	0,040	15	0,292	0,047	15	0,256	0,044
10	0,169	0,034	8,6	0,062	0,016	8,6	0,087	0,017	8	0,054	0,014
@	2,990		@	4,266		@	5,147		@	4,808	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

TABELA 11

Resumo da região Centro-Oeste: masculino

Distrito Federal			Goiás			Mato Grosso do Sul			Mato Grosso		
Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$
4	0,064	0,003	4	0,041	0,000	4	0,064	-0,004	4	0,089	0,000
8	0,119	0,024	8	0,069	0,014	8	0,087	0,016	8	0,089	0,000
11	0,215	0,040	11	0,125	0,024	11	0,156	0,031	11	0,089	0,000
15	0,416	0,061	15	0,246	0,037	15	0,318	0,050	15	0,089	0,000
9,8	0,171	0,034	7,5	0,062	0,012	7,5	0,079	0,013	7,5	0,089	0,000
@	3,394		@	3,902		@	4,888		@	-	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

TABELA 12

Resumo da região Centro-Oeste: feminino

Distrito Federal			Goiás			Mato Grosso do Sul			Mato Grosso		
Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$
4	0,166	0,000	4	0,023	0,000	4	0,022	-0,003	4	0,032	-0,008
8	0,166	0,000	8	0,054	0,015	8	0,053	0,018	8	0,042	0,013
11	0,166	0,000	11	0,117	0,027	11	0,131	0,034	11	0,105	0,029
15	0,166	0,000	15	0,256	0,042	15	0,309	0,055	15	0,266	0,051
10,2	0,166	0,000	8,4	0,060	0,017	8,1	0,055	0,019	8,4	0,047	0,015
@	-		@	3,971		@	4,556		@	5,562	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

- Região Nordeste

Na Tabela 13, temos os resultados dos estados da região Nordeste. As escolaridades médias e o ano de escolaridade em que a taxa de retorno passa a ser crescente nos respectivos estados são: Alagoas (AL) 6,6 anos de escolaridade média e taxa de retorno da escolaridade constante, ou seja, linear; Bahia (BA) 7,9 anos de escolaridade média e taxa crescente a partir de 3,9 anos; Ceará (CE) 8,2 anos

de média educacional e taxa de retorno crescente a partir de 4,2 anos; Maranhão (MA) 7,2 anos de média educacional e apresenta a taxa de retorno crescente mais tardia da região, sendo após 5,6 anos de estudo; Paraíba (PB) 7,1 anos de média e taxa de retorno crescente a partir de 4,8 anos de escolaridade; Pernambuco (PE) 8,1 anos de média e taxa de retorno crescente após 7,4 anos de escolaridade; PI 6,7 anos de média e taxa de retorno crescente após 5,2 anos de escolaridade; RN 7,7 anos de média e taxa de retorno crescente após os 4,9 anos de educação; e Sergipe (SE) 7,8 anos de média e taxa de retorno crescente após 3,3 anos de escolaridade.

TABELA 13

Resumo da região Nordeste: agregado

Alagoas			Bahia			Ceará		
Anos S	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos S	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos S	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$
4	0,087	0,000	4	0,041	0,001	4	0,044	-0,001
8	0,087	0,000	8	0,077	0,017	8	0,081	0,020
11	0,087	0,000	11	0,147	0,030	11	0,164	0,036
15	0,087	0,000	15	0,298	0,046	15	0,348	0,057
6,6	0,087	0,000	7,9	0,075	0,017	8,2	0,085	0,021
@	-		@	3,874		@	4,229	
Maranhão			Paraíba			Pernambuco		
Anos S	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos S	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos S	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$
4	0,057	-0,010	4	0,039	-0,004	4	0,039	-0,003
8	0,067	0,015	8	0,063	0,016	8	0,063	0,015
11	0,138	0,033	11	0,131	0,030	11	0,130	0,029
15	0,319	0,057	15	0,290	0,049	15	0,284	0,048
7,2	0,057	0,010	7,1	0,050	0,011	8,1	0,064	0,016
@	5,621		@	4,768		@	4,744	
Piauí			Rio Grande do Norte			Sergipe		
Anos S	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos S	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos S	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$
4	0,065	-0,007	4	0,041	-0,006	4	0,052	0,003
8	0,083	0,016	8	0,071	0,021	8	0,092	0,017
11	0,155	0,032	11	0,162	0,040	11	0,161	0,028
15	0,329	0,055	15	0,377	0,067	15	0,304	0,043
6,7	0,067	0,008	7,7	0,065	0,019	7,8	0,089	0,017
@	5,229		@	4,879		@	3,273	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

Os estados com as menores taxas de retorno por nível educacional são PB e PE, apresentando também retornos próximos entre si para todos os anos de escolaridade. Este resultado pode indicar que o incentivo à acumulação de conhecimento parece não estar presente neste mercado, algo que requer estudos mais detalhados.

Na análise, quando se separa por sexo (tabelas 14 e 15), observa-se que para MA e PE, os homens atingem retornos crescentes antes das mulheres, o que segue os resultados encontrados em nível de Brasil. Contudo, esse resultado não é evidenciado por outros estados da região, como BA e CE, e também em outros estados brasileiros; portanto, não há consenso de modo a assegurar se são mulheres ou homens que atingem retornos crescentes primeiro. Há que se ressaltar, ainda, que esses resultados dependem das características intrínsecas de cada estado. Todavia, salvo as diferenças de anos em que a taxa de retorno passa a ser crescente nos estados, se constata que estão variando entre 3 e 6 anos de escolaridade; logo, numa amplitude maior.

Os estados da região Nordeste apresentam as menores médias educacionais do Brasil, tanto em nível de estado agregado como separado por sexo. Além do mais, todas as médias educacionais dos estados do Nordeste para os sexos masculino e feminino estão abaixo da média nacional, que é de 7,8 anos para homens e 8,4 anos para mulheres.

TABELA 14

Resumo da região Nordeste: masculino

Alagoas			Bahia			Ceará		
Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$
4	0,097	0,000	4	0,048	0,001	4	0,048	-0,004
8	0,097	0,000	8	0,086	0,019	8	0,086	0,023
11	0,097	0,000	11	0,162	0,032	11	0,186	0,044
15	0,097	0,000	15	0,325	0,050	15	0,416	0,071
5,7	0,097	0,000	6,4	0,062	0,011	6,6	0,060	0,014
@	-		@	3,824		@	4,620	
Maranhão			Paraíba			Pernambuco		
Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$
4	0,057	-0,008	4	0,044	-0,005	4	0,049	-0,002
8	0,079	0,019	8	0,070	0,019	8	0,079	0,017
11	0,164	0,038	11	0,153	0,036	11	0,151	0,031
15	0,369	0,064	15	0,346	0,060	15	0,316	0,051
6,3	0,057	0,007	6,1	0,046	0,007	6,6	0,059	0,010
@	5,168		@	4,896		@	4,428	
Piauí			Rio Grande do Norte			Sergipe		
Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{p}(S)$	$\partial\hat{p}/\partial S$
4	0,058	-0,010	4	0,042	-0,006	4	0,052	0,001
8	0,077	0,019	8	0,075	0,023	8	0,091	0,018
11	0,167	0,041	11	0,176	0,044	11	0,164	0,031
15	0,388	0,070	15	0,409	0,073	15	0,320	0,047
5,6	0,052	0,002	6,7	0,052	0,013	6,6	0,070	0,012
@	5,333		@	4,818		@	3,659	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

TABELA 15

Resumo da região Nordeste: feminino

Alagoas			Bahia			Ceará		
Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$
4	0,155	0,000	4	0,035	0,001	4	0,033	0,000
8	0,155	0,000	8	0,073	0,018	8	0,073	0,020
11	0,155	0,000	11	0,146	0,030	11	0,154	0,035
15	0,155	0,000	15	0,301	0,047	15	0,332	0,054
6,8	0,155	0,000	7,6	0,067	0,016	7,7	0,067	0,018
@	-		@	3,689		@	3,957	
Maranhão			Paraíba			Pernambuco		
Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$
4	0,054	-0,018	4	0,134	0,000	4	0,029	-0,007
8	0,045	0,014	8	0,134	0,000	8	0,045	0,015
11	0,122	0,038	11	0,134	0,000	11	0,117	0,032
15	0,336	0,070	15	0,134	0,000	15	0,292	0,055
7,5	0,039	0,010	7,2	0,134	0,000	7,5	0,038	0,013
@	6,291		@	-		@	5,272	
Piauí			Rio Grande do Norte			Sergipe		
Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos <i>S</i>	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$
4	0,189	0,017	4	0,131	0,023	4	0,119	0,000
8	0,290	0,034	8	0,268	0,046	8	0,119	0,000
11	0,409	0,046	11	0,430	0,063	11	0,119	0,000
15	0,628	0,063	15	0,726	0,086	15	0,119	0,000
7,5	0,273	0,032	7,7	0,254	0,044	7,7	0,119	0,000
@	0,000		@	0,000		@	-	

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

O estado de AL demonstra um comportamento interessante: tanto para o sexo masculino quanto para o sexo feminino foram encontrados retornos constantes. No entanto, há uma significativa diferença entre eles, que é o retorno de 9,7% por ano adicional para os homens e de 15,5% para as mulheres, havendo também diferença na média educacional entre os grupos de 5,7 anos de estudo para os homens e de 6,8 anos para as mulheres.

Outro resultado interessante se refere aos estados de BA, CE, MA e PE para o sexo feminino, os quais apresentam praticamente a mesma escolaridade média e taxas de retorno próximas. Resultado evidenciado também nos estados de BA, PE, CE e RN para o sexo masculino. Contudo, embora os estados de CE e PE apresentem a mesma média de escolaridade entre os homens, suas taxas de retornos diferem principalmente para o nível superior, sendo de 42% no CE e de 32% em PE. Entender quais os fatores que causam este diferencial pode levar à melhor compreensão dos elementos que influenciam a taxa de retorno da educação em nosso país. Fica aí uma sugestão de pesquisa.

- Região Norte

Os estados da região Norte são os que mais apresentam retornos constantes. Em nível agregado, destacam-se Amapá (AP), Rondônia (RO) e Roraima (RR). Destes, o que apresenta maior taxa de retorno por ano adicional é RR.

TABELA 16

Resumo da região Norte: agregado

Acre			Amapá			Amazonas			Pará		
Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$
4	0,044	-0,008	4	0,083	0,000	4	0,013	-0,001	4	0,031	-0,002
8	0,068	0,020	8	0,083	0,000	8	0,047	0,018	8	0,055	0,013
11	0,158	0,040	11	0,083	0,000	11	0,122	0,032	11	0,111	0,024
15	0,374	0,068	15	0,083	0,000	15	0,288	0,051	15	0,239	0,039
7,9	0,066	0,019	8,7	0,083	0,000	8,2	0,051	0,019	7,2	0,045	0,010
@	5,117		@	-		@	4,168		@	4,425	
Rondônia			Roraima			Tocantins					
Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$	Anos	$\hat{\rho}(S)$	$\partial \hat{\rho} / \partial S$			
4	0,078	0,000	4	0,100	0,000	4	0,060	-0,005			
8	0,078	0,000	8	0,100	0,000	8	0,075	0,012			
11	0,078	0,000	11	0,100	0,000	11	0,132	0,025			
15	0,078	0,000	15	0,100	0,000	15	0,268	0,043			
7,6	0,078	0,000	8,6	0,100	0,000	8,2	0,078	0,013			
@	-		@	-		@	5,125				

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

Em nível agregado, o Acre (AC) é o segundo estado com maior taxa de retorno para o ensino superior, com 37%. Em primeiro, vem RN, com taxa de 38% (com exceção do DF). Este resultado, de acordo com o modelo teórico apresentado neste estudo, deve estar associado à oferta limitada de mão de obra de nível superior nesses estados, mas pode ser também ocorrência de problemas associados à amostra.

As tabelas 17 e 18, por gênero, indicam que o sexo masculino possui menor escolaridade média, mas maior taxa de retorno da escolaridade nos estados do AP, RO e RR.

Comparando as colunas das tabelas 17 e 18, vê-se que o AC apresenta uma taxa maior de retorno para nível superior para o sexo feminino, 42%, *versus* 36% para o sexo masculino, contudo esta taxa ocorre apenas para 15 anos de escolaridade ou mais. Os estados do PA e de TO apresentam comportamento semelhante. A elevadíssima taxa de retorno nesses estados para a educação superior, tanto para o sexo masculino como para o feminino, está certamente associada ao tamanho da amostra, sendo a taxa mais coerente a agregada de 26,8%, que é compatível com a obtida nos demais estados.

TABELA 17

Resumo da região Norte: masculino

Acre			Amapá			Amazonas			Pará		
Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$
4	0,062	-0,006	4	0,090	0,000	4	0,033	-0,002	4	0,043	0,002
8	0,086	0,018	8	0,090	0,000	8	0,069	0,019	8	0,073	0,013
11	0,165	0,035	11	0,090	0,000	11	0,151	0,035	11	0,126	0,022
15	0,355	0,059	15	0,090	0,000	15	0,335	0,057	15	0,238	0,034
7,4	0,076	0,014	8,3	0,090	0,000	7,8	0,065	0,018	6,7	0,058	0,010
@	4,985		@	-		@	4,336		@	3,430	
Rondônia			Roraima			Tocantins					
Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$			
4	0,094	0,000	4	0,103	0,000	4	0,156	0,019			
8	0,094	0,000	8	0,103	0,000	8	0,272	0,039			
11	0,094	0,000	11	0,103	0,000	11	0,410	0,053			
15	0,094	0,000	15	0,103	0,000	15	0,662	0,073			
7,2	0,094	0,000	7,9	0,103	0,000	7,5	0,253	0,036			
@	-		@	-		@	0,000				

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

TABELA 18

Resumo da região Norte: feminino

Acre			Amapá			Amazonas			Pará		
Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$
4	0,035	-0,012	4	0,078	0,000	4	0,061	0,000	4	0,040	-0,011
8	0,055	0,022	8	0,078	0,000	8	0,061	0,000	8	0,045	0,014
11	0,159	0,048	11	0,078	0,000	11	0,061	0,000	11	0,114	0,032
15	0,418	0,082	15	0,078	0,000	15	0,061	0,000	15	0,292	0,057
8,4	0,065	0,025	9,0	0,078	0,000	8,5	0,061	0,000	7,7	0,042	0,012
@	5,423		@	-		@	-		@	5,793	
Rondônia			Roraima			Tocantins					
Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$	Anos S	$\partial\hat{\rho}(S)$	$\partial\hat{\rho}/\partial S$			
4	0,074	0,000	4	0,101	0,000	4	0,149	0,017			
8	0,074	0,000	8	0,101	0,000	8	0,252	0,035			
11	0,074	0,000	11	0,101	0,000	11	0,375	0,048			
15	0,074	0,000	15	0,101	0,000	15	0,600	0,065			
8,1	0,074	0,000	9,2	0,101	0,000	8,9	0,285	0,038			
@	-		@	-		@	0,000				

Fonte: Microdados da PNAD 2009. Elaboração do autor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste artigo demonstram que o uso de coeficientes estimados em nível agregado para calcular o estoque de capital humano do Brasil por estado não é o mais adequado. Considerando a disparidade das taxas de retornos da educação por

região e estado, é recomendado o uso dessas funções para melhorar a acuidade das estimativas do estoque de capital humano agregado em nível nacional. A diferença observada não é somente da taxa em si, mas também se estas são crescentes ou constantes para níveis mais elevados de educação.

O modelo teórico apresentado relaciona a taxa de retorno exclusivamente ao nível educacional obtido e desconsidera custos inerentes ao processo de investimento em educação. Segundo o modelo teórico, os efeitos de estoque de capital por trabalhador e da eficiência técnica estão associados a um maior salário médio, sem influência direta na taxa de retorno da educação. A característica de que o retorno da educação ocorre posteriormente à obtenção do nível educacional demonstra ser importante para a elaboração de políticas educacionais. Nesse caso, os investimentos em educação devem ser feitos considerando o potencial de aumento de produtividade associado aos níveis educacionais maiores obtidos da permanência na escola.

Uma política de incentivo à permanência na escola em nível nacional seria importante, pois a taxa de retorno somente se torna crescente a partir de 4,8 anos de escolaridade, mas declina muito entre 1 e 4 anos. Esta se inicia com 9,3% para pessoas com 1 ano de escolaridade e declina para 4,2% para pessoas com 4 anos de escolaridade. Sobe lentamente também. Com 10 anos de escolaridade, o indivíduo obtém uma taxa de retorno equivalente a 10,5%, portanto equivalente à que se obtém ao passar de analfabeto para alfabetizado, 1 ano de escolaridade. Esta taxa, no entanto, cresce de forma vertiginosa com o segundo e terceiro graus até atingir média acima de 28,0% para a educação em nível superior, em dados agregados do Brasil. Portanto, a melhor política seria criar incentivos para permanência na escola, se possível até a conclusão do ensino médio, pois a taxa de retorno somente se restabelece em nível equivalente ao do primeiro ano, quando o indivíduo está próximo da conclusão do ensino médio. Dado este mecanismo endógeno de retornos crescentes associados a níveis superiores de educação, políticas educacionais devem incentivar esta obtenção, pois o ganho social será tão maior quanto maior for a média educacional atingida pelos indivíduos em geral.

Em termos de estado, o mecanismo endógeno de incentivo à acumulação de capital humano, em que maiores níveis educacionais produzem maiores retornos, ainda não está presente de forma generalizada em todos os estados brasileiros, embora seja encontrado em regiões na íntegra. Aquelas onde todos os estados apresentam retornos crescentes são as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Para a região Nordeste, apenas AL indicou que sua taxa de retorno da educação é constante. Já a região Norte foi a que apresentou maior quantidade de estados com taxa de retorno constante, sendo eles AM, RO e RR.

Assim como para o Brasil, observou-se nos estados que a taxa de retorno por ano adicional de escolaridade só atinge o mesmo retorno do primeiro ano de educação próximo aos 10 anos de escolaridade. Ou seja, a taxa de retorno declina até próximo

aos 4 e 5 anos de escolaridade, período em que a taxa passa a ser crescente, no entanto, só atinge o mesmo patamar do retorno inicial próximo à conclusão do ensino médio. Esse resultado pode se apresentar como uma justificativa para o abandono escolar e a baixa escolaridade média dos brasileiros nos níveis educacionais até o segundo grau, especialmente se forem considerados os custos da educação somados ao salário não recebido durante o período. Portanto, fica como sugestão o fato de se considerar esses custos como fatores explicativos do abandono escolar em estudos futuros.

Com relação ao gênero, somente a região Sudeste apresentou retornos crescentes para todos os estados e para ambos os sexos. Na região Sul o estado de SC não apresentou taxa de retorno crescente, apenas para o sexo feminino, enquanto na região Centro-Oeste apenas o estado de MT não a apresentou para o sexo masculino e o DF para o sexo feminino. Na região Nordeste, o estado de AL para o sexo masculino e, AL, PB e SE para o sexo feminino indicaram taxa de retorno da escolaridade constante. Por fim, para a região Norte, foi encontrado taxa de retorno crescente para os estados do AC, PA e TO para ambos os sexos, e AM para o sexo masculino.

Portanto, observa-se que, para alguns estados brasileiros, o incentivo ao investimento em educação está presente, mas as taxas não são crescentes. Como estas estão associadas à produtividade do nível educacional, faz-se necessário compreender melhor a causa dessas diferenças. Uma variável a ser investigada, sem dúvida, é a diferença na qualidade dos níveis educacionais entre os estados.

De modo geral, não é possível afirmar que homens ou mulheres possuem maiores taxas de retorno associadas a determinado nível educacional, tampouco que sua taxa de retorno passa a ser crescente anteriormente. Contudo, os resultados evidenciam que essas conclusões estão associadas às características intrínsecas de cada região e, principalmente, de cada estado.

Em suma, os aspectos apresentados indicam que este artigo, primeiro, contribui para confirmar que as taxas de retornos da educação são crescentes, mas não em todos os estados e para ambos os sexos; segundo, esses retornos obedecem à lei de *threshold*, proposta por Dias e McDermott (2012) em nível agregado; terceiro, conforme o modelo teórico, os retornos crescentes estão associados ao nível educacional dos indivíduos. Diferenças nas taxas de retorno observadas para um mesmo nível educacional estão associadas a diferenças intrínsecas dos estados, onde certamente qualidade educacional tem importante papel. Por fim, a taxa de retorno da educação torna-se crescente a partir de aproximadamente 4,6 anos e cresce lentamente até a conclusão do segundo grau. Incentivar a permanência até se completar 11 anos de educação maximizaria o retorno individual e social. Este deve ser um dos objetivos da política educacional.

ABSTRACT

The objective of this paper is to estimate human capital function for the Brazilian states. The rates of return are obtained by gender and states. For states that present increasing returns, the estimates also obtain the average year after which returns to education starts to increase (the threshold effect). The estimated empirical model has shown that in average the increasing returns starts at 4.8 years of education at aggregate level for Brazil. At the region level, South, Southeast and Center-West all states presented increasing returns to education while in the north region most of states show that the returns are constant. In the Northeast region only Alagoas presented constant returns to education. As general result the estimated theoretical model has shown that the returns to education starts normally between 4 and 5 years of education; however, the average rate of return for the first year of education (literacy) around 9,5% decreases very fast up to 5 years of education. This level is reached again only after almost concluding secondary education level. This major result may explain the high level of drop out in fundamental and secondary education level. The incentives for additional education may not be enough to overcome some potential existing hidden cost (not studied in this paper). As a general result, the theoretical model and its estimates indicates that the increasing returns originate from high level of education being attained by the individual, specially secondary and tertiary education. Thus an educational policy aimed at these levels will be a welcome one.

Keywords: returns to education; non-linear model; Heckman method; human capital.

REFERÊNCIAS

- ACEMOGLU, D. A Microfoundation for a social increasing returns in human capital accumulation. **The quartely journal of economics**, v. 111, n. 3, 1996.
- BLOM, A.; HOLM-NIELSEN, L.; VERNER, D. Education, earnings, and inequality in Brazil, 1982-1998: implications for education policy. **Peabody journal of education**, v. 76, n. 3, p. 180-221, 2001.
- CARVALHO, A. P. **Decomposição do diferencial de salários no Brasil em 2003: uma aplicação dos procedimentos de Oaxaca e Heckman em pesquisas amostrais complexas**. 2005. Dissertação (Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais) – Ence/IBGE, Rio de Janeiro, 2005.
- DIAS, J.; MCDERMOTT, J. Aggregate threshold effects in the generation of human capital: the cases of Latin America and Europe. *In*: PUNZO, L. F.; FEIJO, C. A.; ANYUL, M. P. (Ed.). **Beyond the global crisis: structural adjustments and regional integration in Europe and Latin America**. Londres: Routledge, 2012.
- DIAS, J. *et al.* **What are de gains to be made from accessing secondary and higher education?** Maringá: PCE, 2009. Mimeografado.
- HECKMAN, J. Shadow prices, market wages, and labor supply. **Econometrica: journal of the econometric society**, p. 679-694, 1974.
- _____. Sample selection bias as a specification error. **Econometrica: journal of the econometric society**, p. 153-161, 1979.
- HECKMAN, J.; LAYNE-FARRAR, A.; TODD, P. Human capital pricing equations with an application to estimating the effect of schooling quality on earnings. **The review of economics and statistics**, p. 562-610, 1996.

- HOLANDA-FILHO, F.; PESSÔA, S. Retorno da educação no Brasil. **Pesquisa e planejamento econômico**, v. 38, n. 1, abr. 2008.
- KASSOUF, A. Wage gender discrimination and segmentation in the Brazilian labor market. **Economia aplicada**, v. 2, n. 2, p. 243-269, 1998.
- LAM, D.; SCHOENI, R. Effects of family background on earnings and returns to schooling: evidence from Brazil. **Journal of political Economy**, p. 710-740, 1993.
- LANGONI, C. **Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil**: uma reafirmação. Rio de Janeiro: EPGE, FGV, 1973 (Ensaio Econômico).
- LEAL, C.; WERLANG, S. Retornos em educação no Brasil: 1976/89. **Pesquisa e planejamento econômico**, v. 21, n. 3, p. 559-574, 1991.
- LOUREIRO, P.; GALRÃO, F. Discriminação no mercado de trabalho: uma análise dos setores rural e urbano no Brasil. **Economia aplicada**, v. 5, n. 3, p. 519-545, 2001.
- LUCAS, R. On the mechanics of economic development. **Frontiers of research in economic theory**: the Nancy L. Schwartz memorial lectures, 1983-1997, 1998. p. 61.
- MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **The journal of political economy**, p. 281-302, 1958.
- _____. **Schooling, experience, and earnings**. National Bureau of Economic Research, distributed by Columbia University Press New York, 1974.
- _____. **Human capital and growth**. National Bureau of Economic Research, 1981.
- MONTEIRO, W. F. **Retorno da educação**: estimativa da função de capital humano dos estados brasileiros. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, 2009.
- MOURA, R. Testando as hipóteses do modelo de Mincer para o Brasil. **Revista brasileira de economia**, v. 62, p. 407-449, 2008.
- PSACHAROPOULOS, G. **Earnings and education in Brazil**: Evidence from the 1980 census. The World Bank, 1987 (EDT Discussion Paper Series, v. 90).
- _____. Returns to investment in education: a global update. **World development**, v. 22, n. 9, p. 1.325-1.343, 1994.
- RESENDE, M.; WYLLIE, R. Retornos para educação no Brasil: evidências empíricas adicionais. **Economia aplicada**, v. 10, n. 3, jul./set. 2006.
- ROMER, P. Endogenous technological change. **Journal of political economy**, v. 98, n. S5, p. 71, 1990.
- SACHSIDA, A.; LOUREIRO, P.; MENDONÇA, M. Um estudo sobre retorno em escolaridade no Brasil. **Revista brasileira de economia**, v. 58, p. 249-265, 2004.
- SAMPAIO, A. **Retorno de escolaridade no Brasil e no Paraná em 2004**. V Ecompar, 2007.
- SCHUMACHER, F. E.; DIAS, J. The human capital function: sectorial externalities. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 28., **Anais ...**, ANPEC, 2010.
- SILVA, N.; KASSOUF, A. **Mercado de trabalho formal e informal**: uma análise da discriminação e da segmentação. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade São Paulo, 1997.
- SOARES, R.; GONZAGA, G. Determinação de salários no Brasil: dualidade ou não linearidade no retorno à educação. **Revista de econometria**, v. 19, n. 2, p. 367-404, 1999.

UEDA, E.; HOFFMANN, R. Estimando o retorno da educação no Brasil. **Economia aplicada**, v. 6, n. 2, p. 209, 2002.

VAN ZAIST, J.; NAKABASHI, L.; SALVATO, M. **Retorno em escolaridade no Paraná**. 2008. Disponível em: <http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/XI_ANPEC-Sul artigos pdf/ /a4/ANPEC-Sul-A4-15-retorno_em_escolaridade_.pdf>.

YAMARIK, S. J. Estimating returns to schooling from state-level data: a macro-Mincerian approach. **The B. E. journal of macroeconomics**, v. 8, n. 1, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BECKER, G.; MURPHY, K.; TAMURA, R. Human capital, fertility, and economic growth. **Journal of political economy**, p. 12-37, 1990.

BILS, M.; KLENOW, P. Does schooling cause growth? **American economic review**, p. 1.160-1.183, 2000.

CARPENA, L.; DE OLIVEIRA, J. **Estimativa de estoque de capital humano para o Brasil: 1981 a 1999**. Brasília: Ipea, 2002.

GAREN, J. The returns to schooling: a selectivity bias approach with a continuous choice variable. **Econometrica: journal of the econometric society**, p. 1.199-1.218, 1984.

HALEY, W. Estimation of the earnings profile from optimal human capital accumulation. **Econometrica: journal of the econometric society**, p. 1.223-1.238, 1976.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Notas Técnicas da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Rio de Janeiro, 2007.

KASSOUF, A. The wage rate estimation using the Heckman procedure. **Revista de econometria**, v. 14, n. 1, p. 89-107, 1994.

KASSOUF, A. The wage rate estimation using the Heckman procedure. **Revista de econometria**, v. 14, n. 1, p. 89-107, 1994.

PSACHAROPOULOS, G.; PATRINOS, H. Returns to investment in education: a further update. **Education economics**, v. 12, n. 2, p. 111-134, 2004.

ROCHA, M.; CAMPOS, M. Desigualdades salariais no mercado de trabalho urbano no Paraná: uma aplicação da metodologia de Heckman. **Revista paranaense de desenvolvimento**, v. 112, p. 47, 2007.

SALVATO, M.; SILVA, D. **O impacto da educação nos rendimentos do trabalhador: uma análise para a região metropolitana de Belo Horizonte**. 2008. Disponível em: <<http://www.marciosalvato.com/pdf/marcio denis. pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2011.

(Originais submetidos em março de 2011. Última versão recebida em abril de 2013. Aprovada em julho de 2013.)

APÊNDICE

As tabelas a serem apresentadas a seguir referem-se às estimativas das equações (9) e (10) para os estados brasileiros. As estimativas da equação (10), usando o método de Heckman (1974, 1979), consideraram a significância dos coeficientes de qualidade de ajustamento *athrho* e *lnsigma*, conjuntamente. Os estados em que apenas *lnsigma* foi significativo são: PB para o sexo masculino; SE para o sexo masculino e feminino; ES, RS e GO para o sexo feminino (estes estados estão destacados nas tabelas com o símbolo *). Lembra-se, ainda que para o aceite da qualidade de ajustamento do método Heckman é suficiente que *athrho* ou *lnsigma* sejam significantes.

TABELA A.1
Região Sul: estimativas por estado e sexo

Variável	PR	PR – masculino	PR – feminino	SC	SC – masculino	SC – feminino	RS	RS – masculino	RS – feminino*
<i>S</i>	0.115*** (0.0135)	0.135*** (0.0154)	0.0643*** (0.0240)	0.0790*** (0.0204)	0.0901** (0.0391)	0.0817*** (0.00442)	0.0805*** (0.0179)	0.0663*** (0.0210)	0.102*** (0.0381)
<i>S</i> ²	-0.0139*** (0.00200)	-0.0141*** (0.00229)	-0.0109*** (0.00322)	-0.00856*** (0.00286)	-0.00694 (0.00561)		-0.0101*** (0.00238)	-0.00489 (0.00306)	-0.0159*** (0.00444)
<i>S</i> ³	0.00084*** (8.47e-05)	0.00082*** (0.000101)	0.00081*** (0.000128)	0.00059*** (0.000127)	0.00049*** (0.000237)		0.00074*** (9.90e-05)	0.0005*** (0.000135)	0.00103*** (0.000161)
<i>(exp)</i>	0.0350*** (0.00225)	0.0424*** (0.00238)	0.0272*** (0.00304)	0.0383*** (0.00367)	0.0460*** (0.00475)	0.0283*** (0.00341)	0.0289*** (0.00178)	0.0360*** (0.00237)	0.0243*** (0.00277)
<i>(exp)</i> ²	-0.0004*** (4.10e-05)	-0.0005*** (4.75e-05)	-0.0003*** (5.84e-05)	-0.0005*** (6.76e-05)	-0.0006*** (9.23e-05)	-0.0003*** (7.45e-05)	-0.0003*** (3.24e-05)	-0.0004*** (4.53e-05)	-0.0003*** (5.99e-05)
<i>(dsind)</i>	0.0419 (0.0263)	0.0983*** (0.0266)	-0.0271 (0.0385)	0.0118 (0.0343)	0.0227 (0.0373)	0.0275 (0.0546)	0.0120 (0.0339)	0.0138 (0.0366)	0.0789 (0.0574)
<i>(dcasado)</i>	0.159*** (0.0226)	0.0515 (0.0379)	0.136*** (0.0290)	0.157*** (0.0357)	0.116** (0.0579)	0.0998*** (0.0323)	0.137*** (0.0209)	0.0540* (0.0326)	0.0416* (0.0240)
<i>(dbranca)</i>	0.122*** (0.0168)	0.138*** (0.0189)	0.117*** (0.0227)	0.0975*** (0.0224)	0.142*** (0.0246)	0.0523 (0.0371)	0.143*** (0.0151)	0.174*** (0.0224)	0.0986*** (0.0214)
<i>(durbana)</i>	0.131*** (0.0429)	0.188*** (0.0461)	0.0602 (0.0580)	0.150*** (0.0300)	0.158*** (0.0344)	0.122*** (0.0443)	0.0918*** (0.0312)	0.108*** (0.0387)	0.132*** (0.0356)
<i>(dformal)</i>	0.0578*** (0.0179)	0.0511** (0.0206)	0.0413 (0.0268)	-0.00589 (0.0207)	-0.00178 (0.0299)	-0.00395 (0.0244)	0.113*** (0.0220)	0.0773** (0.0316)	0.151*** (0.0204)
<i>Constante</i>	0.280*** (0.0640)	0.130* (0.0698)	0.617*** (0.0968)	0.429*** (0.0647)	0.265*** (0.0709)	0.317*** (0.0909)	0.360*** (0.0783)	0.312*** (0.0873)	0.317** (0.142)

(Continua)

(Continuação)	PR	PR – masculino	PR – feminino	SC	SC – masculino	SC – feminino	RS	RS – masculino	RS – feminino*
<i>Trabsemnaref</i>									
<i>S</i>	0.0123** (0.00573)	-0.0198** (0.00780)	0.0360*** (0.00711)	0.0173** (0.00788)	-0.0255** (0.0119)	0.0422*** (0.00939)	0.0194*** (0.00595)	-0.00453 (0.00975)	0.0493*** (0.00690)
<i>(nmembros)</i>	0.000513 (0.0112)	0.0197 (0.0220)	-0.00644 (0.0165)	0.0461*** (0.0159)	0.0906** (0.0381)	0.0411* (0.0242)	-0.0325*** (0.0124)	-0.0114 (0.0194)	-0.0696*** (0.0158)
<i>(dcasado)</i>	0.167*** (0.0388)	0.531*** (0.0772)	-0.158*** (0.0515)	0.0633 (0.0664)	0.272** (0.106)	-0.183** (0.0919)	0.170*** (0.0345)	0.548*** (0.0647)	-0.115** (0.0477)
<i>(dmulherfilho 14)</i>	0.297*** (0.0723)	-0.212 (0.171)	0.448*** (0.0891)	0.159 (0.132)	-0.272 (0.258)	0.331* (0.180)	0.190*** (0.0650)	0.0494 (0.130)	0.276*** (0.0791)
<i>(dsind)</i>	0.988*** (0.0650)	0.656*** (0.0753)	0.982*** (0.102)	1.164*** (0.0967)	0.801*** (0.126)	1.296*** (0.149)	1.078*** (0.0688)	0.828*** (0.0901)	1.121*** (0.0717)
<i>(dformalanterior)</i>	-0.731*** (0.0601)	-0.798*** (0.0793)	-0.800*** (0.0887)	-0.758*** (0.0974)	-0.708*** (0.115)	-0.850*** (0.123)	-0.858*** (0.0607)	-0.934*** (0.0842)	-0.931*** (0.0838)
<i>(idade)</i>	-0.0132*** (0.00145)	-0.0147*** (0.00227)	-0.0147*** (0.00182)	-0.0258*** (0.00155)	-0.0262*** (0.00249)	-0.0276*** (0.00239)	-0.0154*** (0.00104)	-0.0177*** (0.00206)	-0.0151*** (0.00158)
<i>(abranca)</i>	-0.0872*** (0.0281)	-0.0891* (0.0492)	-0.0805** (0.0407)	-0.0977* (0.0529)	-0.0841 (0.0901)	-0.0612 (0.0829)	-0.0841** (0.0329)	-0.0937* (0.0517)	-0.0909** (0.0458)
<i>(rendpfamiliar)</i>	0.000265*** (6.28e-05)	0.000485*** (9.35e-05)	0.000225*** (6.93e-05)	0.000286*** (7.45e-05)	0.000522*** (0.000131)	0.000223*** (6.92e-05)	0.000120** (5.39e-05)	0.000268*** (9.83e-05)	2.83e-05 (4.51e-05)
<i>constante</i>	0.642*** (0.0894)	0.909*** (0.138)	0.475*** (0.127)	0.993*** (0.111)	1.195*** (0.235)	0.788*** (0.232)	0.886*** (0.0858)	1.021*** (0.123)	0.778*** (0.140)
<i>athrho</i>	-0.797*** (0.0859)	-0.893*** (0.0954)	-0.829*** (0.124)	-0.694*** (0.132)	-0.999** (0.147)	-0.573*** (0.171)	-0.642*** (0.125)	-0.860*** (0.134)	-0.208 (0.216)
<i>Insigma</i>	-0.429*** (0.0212)	-0.464*** (0.0211)	-0.444*** (0.0364)	-0.513*** (0.0307)	-0.482*** (0.0289)	-0.569*** (0.0449)	-0.420*** (0.0296)	-0.398*** (0.0313)	-0.557*** (0.0220)
Amostra	10,318	4,922	5,396	5,436	2,669	2,767	14,929	7,075	7,854

Elaboração dos autores.

TABELA A.2
Região Sudeste: estimativas por estado e sexo

Variável	ES		MG		RJ		RJ -		SP		SP -	
	masculino	feminino*	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino
S	0.0820*** (0.0284)	0.0970*** (0.0354)	0.100*** (0.0138)	0.0984*** (0.0229)	0.0904*** (0.0147)	0.0404*** (0.0148)	0.0547*** (0.0192)	0.0177 (0.0210)	0.0560*** (0.0123)	0.0615*** (0.0152)	0.0473** (0.0185)	0.0473** (0.0185)
S ²	-0.00929*** (0.00405)	-0.00857 (0.00521)	-0.0104* (0.00620)	-0.00839*** (0.00189)	-0.00839*** (0.00223)	-0.00660*** (0.00215)	-0.00568*** (0.00285)	-0.00788*** (0.00300)	-0.00838*** (0.00174)	-0.00808*** (0.00214)	-0.00891*** (0.00248)	-0.00891*** (0.00248)
S ³	0.00067*** (0.000167)	0.00063*** (0.000225)	0.00078*** (0.000250)	0.00066*** (7.86e-05)	0.00066*** (0.000103)	0.00068*** (9.37e-05)	0.00063*** (0.000125)	0.00078*** (0.000125)	0.00071*** (7.22e-05)	0.00069*** (9.02e-05)	0.00078*** (9.89e-05)	0.00078*** (9.89e-05)
(exp)	0.0299*** (0.00438)	0.0395*** (0.00414)	0.0207*** (0.00613)	0.0342*** (0.00192)	0.0419*** (0.00248)	0.0284*** (0.00261)	0.0368*** (0.00268)	0.0311*** (0.00279)	0.0348*** (0.00129)	0.0402*** (0.00162)	0.0310*** (0.00195)	0.0310*** (0.00195)
(exp) ²	-0.0003*** (8.66e-05)	-0.00043*** (7.68e-05)	-0.00022 (0.000132)	-0.00047*** (3.65e-05)	-0.00059*** (4.37e-05)	-0.00037*** (5.34e-05)	-0.00042*** (5.19e-05)	-0.00042*** (5.58e-05)	-0.00041*** (2.71e-05)	-0.00050*** (3.31e-05)	-0.00037*** (4.12e-05)	-0.00037*** (4.12e-05)
(dsind)	-0.00498 (0.0379)	0.0746 (0.0462)	-0.0342 (0.108)	0.305*** (0.0240)	0.164*** (0.0258)	0.348*** (0.0378)	-0.00254 (0.0273)	-0.0561 (0.0402)	0.0366* (0.0209)	0.0665*** (0.0183)	-0.0203 (0.0328)	-0.0203 (0.0328)
(dcasado)	0.212*** (0.0308)	0.0755 (0.0581)	0.178*** (0.0652)	0.177*** (0.0146)	0.199*** (0.0248)	0.00401 (0.0185)	0.0973*** (0.0190)	0.134*** (0.0262)	0.175*** (0.0152)	0.0679*** (0.0239)	0.140*** (0.0218)	0.140*** (0.0218)
(dbranca)	0.0421* (0.0229)	0.0622** (0.0299)	0.0259 (0.0293)	0.0912*** (0.0135)	0.101*** (0.0153)	0.0886*** (0.0188)	0.126*** (0.0157)	0.119*** (0.0178)	0.106*** (0.0118)	0.108*** (0.0144)	0.102*** (0.0161)	0.102*** (0.0161)
(durbana)	0.253*** (0.0407)	0.261*** (0.0510)	0.292*** (0.0578)	0.229*** (0.0272)	0.288*** (0.0305)	0.211*** (0.0435)	0.130*** (0.0354)	0.0938* (0.0554)	0.143*** (0.0245)	0.178*** (0.0316)	0.1000*** (0.0300)	0.1000*** (0.0300)
(dformal)	0.125*** (0.0296)	0.108*** (0.0346)	0.133** (0.0506)	0.212*** (0.0132)	0.187*** (0.0175)	0.203*** (0.0177)	0.0873*** (0.0172)	0.0458** (0.0222)	0.0845*** (0.0129)	0.0677*** (0.0153)	0.0668*** (0.0197)	0.0668*** (0.0197)
Constante	0.124 (0.0826)	-0.0191 (0.0950)	0.325 (0.216)	-0.454*** (0.0480)	-0.387*** (0.0571)	-0.467*** (0.0875)	0.497*** (0.0642)	0.819*** (0.0848)	0.439*** (0.0442)	0.442*** (0.0555)	0.560*** (0.0674)	0.560*** (0.0674)

(Continua)

(Continuação)

Variável	ES	ES – masculino	ES – feminino*	MG	MG – masculino	MG – feminino	RJ	RJ – masculino	RJ – feminino	SP	SP – masculino	SP – feminino
<i>Trabsemaref</i>												
S	0.00778 (0.00791)	-0.0113 (0.0142)	0.0452*** (0.0147)	0.0469*** (0.00342)	0.0334*** (0.00792)	0.0706*** (0.00437)	0.0105** (0.00418)	-0.0153** (0.00748)	0.0326*** (0.00525)	0.0279*** (0.00422)	0.0151** (0.00622)	0.0405*** (0.00526)
(membros)	-0.0322 (0.0258)	-0.0284 (0.0415)	-0.0414 (0.0320)	-0.0249*** (0.00725)	-0.0380*** (0.0124)	-0.0357*** (0.0114)	-0.00650 (0.00954)	0.0331* (0.0178)	-0.0514*** (0.0123)	-0.00192 (0.00820)	0.00181 (0.0130)	-0.0119 (0.0106)
(dcasado)	0.0985 (0.0722)	0.557*** (0.128)	-0.262*** (0.0890)	0.155*** (0.0296)	0.337*** (0.0496)	-0.0851*** (0.0381)	0.0105 (0.0327)	0.404*** (0.0576)	-0.327*** (0.0424)	0.000965 (0.0295)	0.401*** (0.0541)	-0.343*** (0.0377)
(dmulherfilho14)	0.248** (0.104)	0.0655 (0.296)	0.344*** (0.118)	0.164*** (0.0473)	0.0824 (0.126)	0.266*** (0.0564)	0.195*** (0.0569)	-0.0202 (0.174)	0.250*** (0.0643)	0.232*** (0.0491)	0.111 (0.124)	0.269*** (0.0559)
(dsind)	0.970*** (0.0926)	0.543*** (0.109)	1.156*** (0.123)	1.050*** (0.0519)	0.856*** (0.0734)	1.061*** (0.0677)	1.180*** (0.0587)	0.963*** (0.0842)	1.145*** (0.0820)	1.076*** (0.0434)	0.752*** (0.0548)	1.160*** (0.0654)
(dformalanterior)	-0.794*** (0.0958)	-1.026*** (0.118)	-0.821*** (0.156)	-0.690*** (0.0447)	-0.910*** (0.0798)	-0.714*** (0.0639)	-0.770*** (0.0586)	-0.798*** (0.0781)	-0.943*** (0.0764)	-0.812*** (0.0450)	-0.919*** (0.0599)	-0.842*** (0.0622)
(idade)	-0.0119*** (0.00165)	-0.0134*** (0.00301)	-0.0113*** (0.00306)	-0.00514*** (0.00111)	-0.00737*** (0.00245)	-0.00413*** (0.00138)	-0.00914*** (0.00102)	-0.00986*** (0.00184)	-0.00974*** (0.00132)	-0.0141*** (0.000906)	-0.0146*** (0.00143)	-0.0157*** (0.00125)
(dbranca)	-0.0455 (0.0447)	-0.0317 (0.0722)	-0.0143 (0.0554)	-0.0235 (0.0220)	-0.0315 (0.0377)	-0.0177 (0.0257)	-0.145*** (0.0234)	-0.105*** (0.0382)	-0.171*** (0.0307)	-0.115*** (0.0213)	-0.0734** (0.0317)	-0.126*** (0.0280)
(rendpcfamiliar)	0.000264*** (8.94e-05)	0.000370** (0.000165)	0.000149 (0.000154)	-0.00022*** (1.75e-05)	-0.00029*** (5.45e-05)	-0.00016*** (1.87e-05)	0.000204*** (3.54e-05)	0.000275*** (7.42e-05)	0.000173*** (3.54e-05)	0.000194*** (4.35e-05)	0.000287*** (5.96e-05)	0.000170*** (4.72e-05)
constante	0.729*** (0.132)	0.953*** (0.216)	0.444** (0.180)	0.437*** (0.0713)	1.024*** (0.138)	0.0701 (0.102)	0.525*** (0.0657)	0.662*** (0.109)	0.512*** (0.0911)	0.649*** (0.0563)	0.734*** (0.0898)	0.684*** (0.0814)
athrho	-0.701*** (0.160)	-0.681*** (0.157)	-0.546 (0.408)	0.793*** (0.0829)	0.638*** (0.158)	0.779*** (0.0865)	-0.758*** (0.112)	-0.752*** (0.161)	-0.762*** (0.114)	-0.603*** (0.0870)	-0.619*** (0.0947)	-0.639*** (0.114)
Insigma	-0.439*** (0.0456)	-0.504*** (0.0333)	-0.470*** (0.107)	-0.407*** (0.0163)	-0.500*** (0.183)	-0.407*** (0.0285)	-0.391*** (0.0195)	-0.448*** (0.0215)	-0.383*** (0.0294)	-0.456*** (0.0177)	-0.501*** (0.0159)	-0.452*** (0.0304)
Amostra	3,758	1,819	1,939	18,673	8,936	9,737	13,739	6,273	7,466	23,009	10,806	12,203

Elaboração dos autores.

TABELA A.3
Região Centro-Oeste: estimativas por estado e sexo

Variável	DF	DF – masculino	DF – feminino	GO	GO – masculino	GO – feminino*	MS	MS – masculino	MS – feminino	MT	MT – masculino	MT – feminino
S	0.0705** (0.0294)	0.0933*** (0.0354)	0.166*** (0.00681)	0.0608*** (0.0175)	0.0661*** (0.0222)	0.0531* (0.0279)	0.122*** (0.0264)	0.122*** (0.0303)	0.0761* (0.0419)	0.0816*** (0.0211)	0.0890*** (0.00633)	0.109** (0.0424)
S ²	-0.00731* (0.00425)	-0.00890* (0.00520)	-0.00796*** (0.00263)	-0.00760** (0.00365)	-0.00652* (0.00357)	-0.00760** (0.00365)	-0.0124*** (0.00387)	-0.0122*** (0.00450)	-0.0120** (0.00601)	-0.0104*** (0.00321)	-0.0150** (0.00597)	-0.0150** (0.00597)
S ³	0.000815*** (0.000177)	0.000874*** (0.000220)	0.000622*** (0.000114)	0.000557*** (0.000163)	0.000557*** (0.000163)	0.000638*** (0.000147)	0.000803*** (0.000167)	0.000832*** (0.000203)	0.000878*** (0.000248)	0.000721*** (0.000148)	0.000899*** (0.000249)	0.000899*** (0.000249)
(exp)	0.0479*** (0.00324)	0.0535*** (0.00424)	0.0384*** (0.00441)	0.0295*** (0.00225)	0.0366*** (0.00270)	0.0258*** (0.00325)	0.0339*** (0.00366)	0.0455*** (0.00556)	0.0271*** (0.00520)	0.0334*** (0.00279)	0.0446*** (0.00437)	0.0227*** (0.00438)
(exp) ²	-0.00048*** (6.37e-05)	-0.00059*** (8.11e-05)	-0.000141 (9.53e-05)	-0.00033*** (4.52e-05)	-0.00043*** (5.24e-05)	-0.00031*** (7.40e-05)	-0.00043*** (7.46e-05)	-0.000601*** (0.000114)	-0.00037*** (9.75e-05)	-0.00040*** (6.90e-05)	-0.000521*** (9.39e-05)	-0.00023*** (8.81e-05)
(dsind)	0.0577 (0.0458)	0.164*** (0.0476)	-0.0543 (0.0529)	0.0607 (0.0408)	0.0860** (0.0363)	0.146 (0.105)	0.243*** (0.0398)	0.198*** (0.0486)	-0.129** (0.0499)	-0.112* (0.0597)	-0.0397 (0.0707)	-0.121* (0.0655)
(dcasado)	0.190*** (0.0277)	0.0634 (0.0488)	0.267*** (0.0384)	0.189*** (0.0254)	0.0406 (0.0396)	0.126** (0.0563)	0.223*** (0.0421)	0.294*** (0.0528)	0.0683 (0.0509)	0.188*** (0.0359)	0.0885 (0.0711)	0.185*** (0.0351)
(dbranca)	0.106*** (0.0248)	0.118*** (0.0295)	0.147*** (0.0395)	0.102*** (0.0196)	0.0870*** (0.0233)	0.0962*** (0.0301)	0.0809*** (0.0299)	0.0815** (0.0345)	0.0636** (0.0308)	0.193*** (0.0275)	0.206*** (0.0331)	0.192*** (0.0399)
(durbana)	0.0603 (0.0611)	-0.0103 (0.0857)	0.151* (0.0909)	0.163*** (0.0390)	0.188*** (0.0494)	0.209*** (0.0522)	0.0877 (0.0661)	0.0827 (0.0618)	0.124 (0.0925)	0.0683 (0.0465)	0.133** (0.0642)	0.00037 (0.0585)
(dformal)	0.0620** (0.0241)	0.0602* (0.0313)	0.0216 (0.0360)	0.0819*** (0.0210)	0.0422 (0.0255)	0.0952*** (0.0257)	0.103*** (0.0256)	0.0450* (0.0271)	0.0564 (0.0383)	0.107*** (0.0270)	0.106*** (0.0340)	0.0531 (0.0330)
Constante	0.135 (0.105)	0.119 (0.127)	-0.527*** (0.139)	0.384*** (0.0702)	0.375*** (0.0686)	0.221 (0.188)	-0.303*** (0.113)	-0.277** (0.133)	0.501*** (0.153)	0.463*** (0.0832)	0.0496 (0.100)	0.677*** (0.157)

(Continua)

(Continuação)

Variável	DF		GO		GO –		MS		MS –		MT		MT –	
	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino*	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino
<i>Trabemaneaf</i>														
<i>S</i>	0.00795 (0.00845)	0.00123 (0.00886)	0.0214*** (0.00619)	0.0622*** (0.00900)	-0.00520 (0.00795)	0.0621*** (0.00586)	0.0651*** (0.00789)	0.0467*** (0.0101)	0.00477 (0.0109)	-0.0137 (0.0140)	0.0333*** (0.0111)			
<i>(membros)</i>	-0.0506*** (0.0158)	-0.0667*** (0.0238)	-0.0315 (0.0194)	-0.0647 (0.0125)	0.0178 (0.0176)	-0.0210 (0.0192)	-0.00971 (0.0281)	-0.0716*** (0.0232)	-0.00838 (0.0228)	-0.0549* (0.0287)	-0.0115 (0.0268)			
<i>(casado)</i>	0.0917 (0.0582)	0.452*** (0.0956)	-0.276*** (0.0655)	0.0716*** (0.0358)	0.465*** (0.0740)	-0.243*** (0.0514)	0.513*** (0.124)	-0.103 (0.102)	0.108 (0.0658)	0.436*** (0.147)	-0.232*** (0.0830)			
<i>(dmulherfilho14)</i>	0.250 (0.0795)	-0.163 (0.200)	0.386*** (0.0829)	0.202*** (0.0778)	-0.0649 (0.272)	0.407*** (0.0849)	-0.122 (0.235)	0.253 (0.156)	0.319*** (0.104)	0.0386 (0.373)	0.492*** (0.129)			
<i>(dsind)</i>	1.207*** (0.0749)	1.014*** (0.109)	1.136*** (0.0963)	1.064*** (0.0880)	0.638*** (0.129)	1.168*** (0.111)	0.516*** (0.159)	1.005*** (0.169)	1.199*** (0.208)	1.093*** (0.245)	1.022*** (0.235)			
<i>(dformalanterior)</i>	-0.705*** (0.0777)	-1.061*** (0.101)	-0.441*** (0.0991)	-0.775*** (0.0642)	-0.951*** (0.0800)	-0.879*** (0.0858)	-0.653*** (0.107)	-0.950*** (0.143)	-0.478*** (0.0968)	-0.710*** (0.156)	-0.579*** (0.111)			
<i>(idade)</i>	-0.0647*** (0.00178)	-0.00456 (0.00305)	-0.0116*** (0.00209)	-0.00685*** (0.00147)	-0.00868*** (0.00271)	-0.00485*** (0.00220)	0.00405* (0.00217)	0.00497 (0.00539)	-0.00498** (0.00248)	-0.00747* (0.00420)	-0.00606*** (0.00283)			
<i>(dbranca)</i>	-0.115*** (0.0371)	-0.117* (0.0659)	-0.124*** (0.0471)	-0.105*** (0.0348)	-0.112** (0.0502)	-0.112** (0.0434)	0.0168 (0.0483)	-0.0567 (0.0570)	-0.0434 (0.0480)	-0.0662 (0.0812)	-0.0887 (0.0664)			
<i>(rendpfamiliar)</i>	6.41e-05* (3.41e-05)	2.00e-05 (3.15e-05)	0.000164*** (2.96e-05)	0.000119 (7.22e-05)	0.000375*** (0.000102)	2.44e-05 (7.25e-05)	-0.00027*** (3.86e-05)	0.000115 (7.93e-05)	0.000325** (0.000134)	0.000274 (0.000201)	0.000362*** (0.000111)			
<i>constante</i>	0.565*** (0.119)	0.853*** (0.174)	0.556*** (0.144)	0.555*** (0.0914)	0.775*** (0.136)	0.137 (0.150)	0.00196 (0.113)	0.266 (0.257)	0.394*** (0.143)	1.186*** (0.228)	0.0566 (0.159)			
<i>athrho</i>	-0.641*** (0.135)	-0.558*** (0.171)	-0.995*** (0.1000)	-0.665*** (0.160)	-0.847*** (0.123)	-0.247 (0.379)	0.999*** (0.0910)	0.975*** (0.201)	-0.784*** (0.185)	-0.578*** (0.237)	-1.012*** (0.173)			
<i>Insigma</i>	-0.355*** (0.0322)	-0.390*** (0.0333)	-0.217*** (0.0288)	-0.401*** (0.0424)	-0.431*** (0.0367)	-0.497*** (0.0544)	-0.402*** (0.0285)	-0.521*** (0.0298)	-0.484*** (0.0528)	-0.403*** (0.0323)	-0.327*** (0.0575)			
Amostra	5,888	2,657	3,231	8,584	4,065	4,519	3,884	1,821	2,063	1,828	1,988			

Elaboração dos autores.

TABELA A.4
Região Norte - I: estimativas por estado e sexo

Variável	AC	AC – masculino	AC – feminino	AP	AP – masculino	AP – feminino	AM	AM – masculino	AM – feminino	PA	PA – masculino	PA – feminino
S	0.129*** (0.0327)	0.132*** (0.0367)	0.152*** (0.0393)	0.0832*** (0.00764)	0.0903*** (0.00973)	0.0776*** (0.00987)	0.0533** (0.0211)	0.0829*** (0.0244)	0.0607*** (0.00835)	0.0673*** (0.0199)	0.0599*** (0.0208)	0.134*** (0.0459)
S ²	-0.0175*** (0.00564)	-0.0147** (0.00628)	-0.0231*** (0.00686)				-0.00979*** (0.00308)	-0.0115*** (0.00330)	-0.00823*** (0.00276)	-0.00499 (0.00325)	-0.00499 (0.00325)	-0.0179*** (0.00532)
S ³	0.00114*** (0.000257)	0.000983*** (0.000283)	0.00142*** (0.000315)				0.000783*** (0.000134)	0.000884*** (0.000147)	0.000620*** (0.000119)	0.000620*** (0.000119)	0.000485*** (0.000152)	0.00103*** (0.000201)
(exp)	0.0291*** (0.00755)	0.0385*** (0.00991)	0.0154 (0.0130)	0.0295*** (0.00691)	0.0398*** (0.00784)	0.0126 (0.00881)	0.0258*** (0.00361)	0.0397*** (0.00543)	0.00779* (0.00402)	0.0252*** (0.00244)	0.0317*** (0.00353)	0.0158*** (0.00503)
(exp) ²	-0.000239 (0.000144)	-0.000392** (0.000183)	3.90e-05 (0.000240)	-0.000302** (0.000113)	-0.000532*** (0.000119)	8.33e-05 (0.000155)	-0.00034*** (8.22e-05)	-0.000495*** (0.000108)	5.62e-05 (8.79e-05)	-0.00028*** (4.92e-05)	-0.000372*** (6.47e-05)	-6.87e-05 (0.000104)
(dsind)	-0.133*** (0.0382)	-0.0385 (0.0614)	-0.140 (0.0857)	0.232*** (0.0779)	0.264** (0.109)	0.351*** (0.125)	-0.158*** (0.0453)	0.0841* (0.0469)	-0.0759 (0.0684)	-0.0978** (0.0408)	-0.00292 (0.0475)	0.0461 (0.0667)
(dcasado)	0.00161 (0.0792)	-0.0902 (0.157)	0.0274 (0.0712)	0.0803* (0.0462)	-0.122 (0.0784)	0.222*** (0.0700)	0.144*** (0.0352)	0.212*** (0.0477)	0.213*** (0.0505)	0.160*** (0.0214)	0.00443 (0.0377)	0.155*** (0.0396)
(dbranca)	0.0488 (0.0552)	0.0358 (0.0892)	0.0755 (0.0898)	0.0747 (0.0455)	-0.00636 (0.0641)	0.140 (0.0922)	0.120*** (0.0377)	0.106** (0.0435)	0.118** (0.0551)	0.102*** (0.0276)	0.110*** (0.0345)	0.0923*** (0.0340)
(durbana)	0.252*** (0.0554)	0.327*** (0.0682)	0.117 (0.183)	-0.00769 (0.0655)	0.00437 (0.0686)	-0.0693 (0.0801)	0.127*** (0.0360)	0.105** (0.0472)	0.138*** (0.0432)	0.0120 (0.0380)	0.0178 (0.0505)	0.0470 (0.0615)
(dformal)	0.196*** (0.0437)	0.197*** (0.0567)	0.176** (0.0807)	0.200*** (0.0603)	0.245*** (0.0668)	0.130* (0.0695)	0.131*** (0.0275)	0.179*** (0.0392)	0.106** (0.0451)	0.186*** (0.0298)	0.206*** (0.0404)	0.133*** (0.0365)
Constante	0.261* (0.136)	0.0224 (0.185)	0.466 (0.381)	0.477*** (0.159)	0.422** (0.188)	0.609*** (0.218)	0.712*** (0.0912)	-0.108 (0.110)	0.773*** (0.151)	0.559*** (0.0857)	0.427*** (0.0807)	0.334 (0.209)

(Continua)

(Continuação)

Variável	DF	DF – masculino	DF – feminino	GO	GO – masculino	GO – feminino*	MS	MS – masculino	MS – feminino	MT	MT – masculino	MT – feminino
<i>Trabemaneaf</i>												
S	-0.000582 (0.0115)	-0.0482*** (0.0121)	0.0576*** (0.0191)	-0.0177 (0.0134)	-0.0433** (0.0189)	0.0265 (0.0217)	0.0194** (0.00746)	0.0378*** (0.00936)	0.0436*** (0.00834)	0.00995* (0.00526)	-0.0151 (0.00919)	0.0755*** (0.00797)
(membros)	-0.0152 (0.0170)	-0.0306 (0.0276)	-0.0120 (0.0215)	-0.0388* (0.0202)	-0.0959*** (0.0355)	-0.00577 (0.0364)	-0.000897 (0.00880)	-0.0430** (0.0183)	0.0341** (0.0140)	-0.00717 (0.00945)	-0.0145 (0.0179)	-0.0378** (0.0164)
(casada)	0.189** (0.0780)	0.273 (0.200)	0.0881 (0.114)	0.250* (0.127)	0.654*** (0.180)	-0.134 (0.157)	0.0359 (0.0494)	0.379*** (0.0920)	-0.396*** (0.0636)	0.0494 (0.0332)	0.615*** (0.0786)	-0.366*** (0.0503)
(dmulherfilho 14)	0.198 (0.150)	0.282 (0.687)	0.589*** (0.181)	0.296* (0.162)	0.222 (0.196)	0.453** (0.193)	0.235*** (0.0761)	-0.0416 (0.200)	0.323*** (0.0934)	0.153** (0.0621)	-0.123 (0.141)	0.317*** (0.0798)
(dsind)	0.899*** (0.114)	0.675*** (0.212)	1.020*** (0.151)	1.559*** (0.438)	0.856* (0.476)	6.858*** (1.468)	1.085*** (0.116)	0.759*** (0.143)	0.875*** (0.179)	1.056*** (0.0648)	0.665*** (0.0944)	1.189*** (0.115)
(dformalinterior)	-0.581*** (0.174)	-0.584*** (0.183)	-0.861*** (0.191)	-0.677*** (0.175)	-0.779*** (0.179)	-0.849*** (0.307)	-0.800*** (0.110)	-0.939*** (0.112)	-0.750*** (0.106)	-0.523*** (0.0892)	-0.833*** (0.119)	-0.977*** (0.128)
(idade)	-0.000746 (0.00300)	-0.000531 (0.00658)	0.00638 (0.00487)	0.00298 (0.00375)	0.0152* (0.00784)	0.000401 (0.00577)	0.00884*** (0.00188)	0.0183*** (0.00319)	0.00712*** (0.00255)	0.00132 (0.00176)	-0.000908 (0.00276)	0.00527** (0.00225)
(dbranca)	-0.0616 (0.0699)	-0.154 (0.109)	0.0403 (0.104)	-0.218*** (0.0743)	-0.0256 (0.143)	-0.348** (0.133)	-0.196*** (0.0450)	-0.0270 (0.0778)	-0.160** (0.0619)	-0.0848** (0.0362)	-0.0793 (0.0595)	-0.0196 (0.0486)
(rendpcfamiliar)	0.000248** (0.000123)	0.000480*** (0.000113)	0.000161 (0.000121)	0.000561*** (0.000145)	0.000844*** (0.000223)	0.000361 (0.000259)	0.000458*** (0.000106)	-0.00033*** (5.82e-05)	0.000514*** (9.70e-05)	0.000548*** (8.20e-05)	0.000593*** (0.000153)	0.000285*** (0.000102)
constante	0.213 (0.189)	1.110*** (0.276)	-0.827** (0.352)	0.0279 (0.253)	0.0190 (0.433)	-0.322 (0.329)	-0.295** (0.131)	0.0107 (0.241)	-0.692*** (0.160)	-0.000695 (0.0971)	0.386** (0.163)	-0.528*** (0.126)
athrho	-0.948*** (0.137)	-1.108*** (0.120)	-0.806*** (0.267)	-1.077*** (0.169)	-1.174*** (0.181)	-0.885*** (0.332)	-0.960*** (0.114)	0.939*** (0.0932)	-1.287*** (0.0969)	-0.982*** (0.0903)	-0.895*** (0.120)	-0.546*** (0.165)
Insigma	-0.244*** (0.0409)	-0.250*** (0.0416)	-0.320*** (0.0689)	-0.408*** (0.0477)	-0.457*** (0.0451)	-0.461*** (0.106)	-0.369*** (0.0428)	-0.434*** (0.0335)	-0.245*** (0.0382)	-0.273*** (0.0196)	-0.381*** (0.0307)	-0.345*** (0.0465)
Amostra	1,807	908	899	1,489	736	753	4,790	2,308	2,482	9,879	4,682	5,197

Elaboração dos autores.

TABELA A.5
Região Norte – II: estimativas por estado

Variável	RO – masculino	RO – feminino	RR – masculino	RR – feminino	TO	TO – masculino	TO – feminino
S	0.0780*** (0.00784)	0.0737*** (0.0132)	0.0997*** (0.00939)	0.103*** (0.0101)	0.114*** (0.0240)	0.117** (0.0440)	0.114** (0.0511)
S ²					-0.0111*** (0.00395)	-0.0118 (0.00709)	-0.0106 (0.00854)
S ³					0.000722*** (0.000172)	0.000808** (0.000314)	0.000720*** (0.000359)
(exp)	0.0277*** (0.00389)	0.0376*** (0.00428)	0.0348*** (0.00483)	0.0473*** (0.00698)	0.0277*** (0.00594)	0.0346*** (0.00691)	0.0250*** (0.00545)
(exp) ²	-0.000170** (7.96e-05)	-0.00032*** (8.13e-05)	-0.00040*** (0.000106)	-0.00056*** (0.000143)	-0.000310** (0.000138)	-0.000389** (0.000168)	-0.00033*** (0.000113)
(dsind)	-0.145** (0.0597)	-0.0514 (0.0831)	0.0347 (0.0853)	0.0965 (0.110)	0.302*** (0.0827)	0.170* (0.0960)	0.374*** (0.0638)
(dcasado)	0.204*** (0.0426)	0.149** (0.0583)	0.194** (0.0748)	-0.0699 (0.145)	0.176*** (0.0285)	0.122 (0.0793)	0.0198 (0.0550)
(dbanca)	0.105*** (0.0323)	0.131*** (0.0457)	0.153*** (0.0527)	0.204** (0.0768)	0.0978* (0.0515)	0.144** (0.0700)	0.0255 (0.0392)
(durbana)	0.0108 (0.0451)	0.0114 (0.0704)	0.0563 (0.0989)	0.0769 (0.0748)	0.247** (0.115)	0.309** (0.127)	0.129 (0.106)
(dformal)	0.0794** (0.0338)	0.125*** (0.0390)	0.227*** (0.0485)	0.272*** (0.0631)	0.234*** (0.0430)	0.197*** (0.0638)	0.237*** (0.0433)
Constante	0.423*** (0.0916)	0.133 (0.115)	0.125 (0.165)	-0.00617 (0.148)	-0.444*** (0.152)	-0.394* (0.203)	-0.418*** (0.157)

(Continua)

(Continuação)	Variável	RO	RO – masculino	RO – feminino	RR	RR – masculino	RR – feminino	TO	TO – masculino	TO – feminino
<i>Trabsemanzef</i>										
<i>S</i>		-0.00300 (0.00794)	-0.0337*** (0.0114)	0.0542*** (0.0152)	-0.0187 (0.0115)	-0.0150 (0.0211)	0.0224 (0.0181)	0.0418*** (0.0126)	0.00786 (0.0195)	0.0959*** (0.0102)
<i>(membros)</i>		-0.0211 (0.0133)	-0.0294 (0.0231)	-0.0347 (0.0248)	0.0216 (0.0206)	0.00344 (0.0342)	0.0273 (0.0409)	-0.0179 (0.0208)	-0.0189 (0.0318)	-0.0406 (0.0381)
<i>(casado)</i>		0.0216 (0.0691)	0.239* (0.130)	-0.392*** (0.0956)	0.00418 (0.145)	0.600** (0.244)	-0.383* (0.209)	0.112 (0.0779)	0.494*** (0.131)	-0.173 (0.107)
<i>(dimulherfilho14)</i>		0.110 (0.104)	0.188 (0.320)	0.153 (0.151)	0.290 (0.192)	0.593** (0.279)	0.291 (0.257)	-0.0737 (0.109)	-0.831* (0.429)	0.144 (0.140)
<i>(dsind)</i>		1.029*** (0.0914)	0.716*** (0.151)	1.109*** (0.151)	0.599*** (0.165)	0.347 (0.245)	0.648*** (0.228)	1.081*** (0.172)	0.810*** (0.234)	0.941*** (0.166)
<i>(dformalanterior)</i>		-0.522*** (0.0764)	-0.671*** (0.110)	-0.830*** (0.143)	-0.544*** (0.118)	-0.984*** (0.174)	-0.430*** (0.153)	-0.859*** (0.129)	-1.144*** (0.209)	-0.905*** (0.137)
<i>(idade)</i>		-0.00530** (0.00235)	-0.00492 (0.00495)	-0.00383 (0.00378)	-0.00179 (0.00428)	-0.00917 (0.00858)	0.00391 (0.00685)	-0.00317 (0.00439)	-0.0130** (0.00648)	0.00394 (0.00334)
<i>(dbranca)</i>		-0.0692 (0.0503)	-0.102 (0.0701)	-0.0311 (0.0759)	-0.0260 (0.0879)	-0.0124 (0.134)	-0.0659 (0.115)	-0.0642 (0.0738)	0.107 (0.0949)	-0.158 (0.103)
<i>(rendpfamiliar)</i>		0.000510*** (8.16e-05)	0.000731*** (0.000199)	0.000232* (0.000126)	0.000878*** (0.000135)	0.000742*** (0.000166)	0.000856*** (0.000211)	-0.000218** (8.80e-05)	-0.00022*** (6.96e-05)	-0.00023*** (6.38e-05)
<i>constante</i>		0.385** (0.159)	0.886*** (0.213)	-0.00175 (0.229)	0.0442 (0.321)	0.444 (0.388)	-0.613 (0.451)	0.489** (0.212)	1.306*** (0.403)	-0.274 (0.172)
<i>athrho</i>		-1.079*** (0.100)	-1.216*** (0.141)	-0.623** (0.254)	-1.261*** (0.0909)	-1.053*** (0.162)	-1.318*** (0.171)	0.496* (0.282)	0.290** (0.132)	0.707*** (0.172)
<i>insigma</i>		-0.288*** (0.0413)	-0.317*** (0.0508)	-0.477*** (0.0708)	-0.209*** (0.0404)	-0.296*** (0.0607)	-0.198*** (0.0708)	-0.349*** (0.0376)	-0.334*** (0.0853)	-0.419*** (0.0553)
<i>Amostra</i>		3,144	1,574	1,570	1,183	541	642	2,517	1,244	1,273

Elaboração dos autores.

TABELA A.6
Região Nordeste - I: estimativas por estado

Variável	AL		BA		BA -		CE		CE -	
	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino
S	0.0866*** (0.00722)	0.155*** (0.0146)	0.0969*** (0.00798)	0.0725*** (0.0124)	0.0802*** (0.0160)	0.0631*** (0.0230)	0.0903*** (0.0150)	0.0903*** (0.0150)	0.120*** (0.0182)	0.0711*** (0.0252)
S			-0.00802*** (0.00185)	-0.00850*** (0.00247)	-0.00767** (0.00327)	-0.0111*** (0.00208)	-0.0158*** (0.00303)	-0.00971*** (0.00346)		
S			0.000690*** (8.50e-05)	0.000741*** (0.000116)	0.000693*** (0.000136)	0.000875*** (0.000101)	0.000875*** (0.000149)	0.000818*** (0.000153)		
(exp)	0.0343*** (0.00569)	0.0296*** (0.00788)	0.0414*** (0.00872)	0.0315*** (0.00231)	0.0383*** (0.00275)	0.0239*** (0.00368)	0.0359*** (0.00326)	0.0433*** (0.00433)	0.0251*** (0.00356)	
(exp) ²	-0.00035*** (0.000107)	-7.05e-05 (0.000184)	-0.00047*** (0.000143)	-0.00036*** (4.31e-05)	-0.00048*** (5.03e-05)	-0.00021*** (7.22e-05)	-0.00045*** (5.87e-05)	-0.00060*** (7.71e-05)	-0.00022*** (7.16e-05)	
(dsind)	-0.125** (0.0584)	0.705*** (0.109)	-0.0162 (0.0479)	-0.136*** (0.0362)	0.158*** (0.0341)	-0.127*** (0.0477)	-0.326*** (0.0425)	-0.165*** (0.0491)	-0.374*** (0.0664)	
(dcasado)	0.0858* (0.0489)	0.0235 (0.0687)	0.0173 (0.0634)	0.132*** (0.0197)	0.171*** (0.0302)	0.148*** (0.0257)	0.0929*** (0.0309)	-0.0283 (0.0389)	0.146*** (0.0436)	
(dbranca)	0.135*** (0.0442)	0.142** (0.0654)	0.110* (0.0559)	0.148*** (0.0209)	0.123*** (0.0230)	0.170*** (0.0314)	0.0583*** (0.0156)	0.0550*** (0.0202)	0.0435 (0.0296)	
(durbana)	0.189** (0.0824)	0.193** (0.0784)	0.205** (0.0888)	0.158*** (0.0282)	0.167*** (0.0319)	0.160*** (0.0413)	0.289*** (0.0337)	0.334*** (0.0386)	0.298*** (0.0602)	
(dformal)	0.372*** (0.0586)	0.487*** (0.0774)	0.368*** (0.0602)	0.359*** (0.0208)	0.386*** (0.0290)	0.375*** (0.0291)	0.345*** (0.0179)	0.323*** (0.0250)	0.404*** (0.0316)	
Constante	-0.0627 (0.133)	-1.912*** (0.290)	-0.321** (0.149)	-0.0182 (0.0576)	-0.551*** (0.0553)	-0.0243 (0.114)	-0.177** (0.0709)	-0.358*** (0.0981)	-0.0864 (0.113)	

(Continua)

Variável	AL		BA		BA –		CE		CE –	
	AL – masculino	AL – feminino	BA – masculino	BA – feminino	BA – masculino	BA – feminino	CE – masculino	CE – feminino	CE – masculino	CE – feminino
<i>Trabemaneaf</i>										
<i>S</i>	0.0128* (0.00735)	0.104*** (0.00961)	0.000971 (0.00380)	0.0184*** (0.00482)	0.0495*** (0.00563)	-0.0117*** (0.00410)	-0.0254*** (0.00623)	0.0335*** (0.00814)		
<i>(membros)</i>	-0.0178* (0.00895)	-0.0199 (0.0198)	-0.0197*** (0.00651)	-0.0370*** (0.0121)	-0.0315*** (0.00966)	-0.0191* (0.00997)	-0.0384** (0.0153)	-0.0390** (0.0181)		
<i>(dcasado)</i>	0.142 (0.0912)	0.460*** (0.104)	0.109*** (0.0276)	0.353*** (0.0530)	-0.154*** (0.0409)	0.176*** (0.0431)	0.571*** (0.0598)	-0.125** (0.0583)		
<i>(dmulherfilho14)</i>	-0.207* (0.106)	-0.425 (0.307)	0.191*** (0.0449)	-0.160 (0.116)	0.432*** (0.0598)	0.0850 (0.0525)	0.164 (0.116)	0.229*** (0.0659)		
<i>(dsind)</i>	1.121*** (0.109)	0.753*** (0.149)	1.035*** (0.0436)	0.837*** (0.0736)	1.106*** (0.0722)	0.863*** (0.0642)	0.763*** (0.0783)	0.933*** (0.0945)		
<i>(dformalinterior)</i>	-0.432*** (0.106)	-0.672*** (0.152)	-0.771*** (0.0510)	-1.103*** (0.0598)	-0.892*** (0.0897)	-0.356*** (0.0541)	-0.653*** (0.0849)	-0.390*** (0.0752)		
<i>(idade)</i>	0.000986 (0.00219)	-0.00407 (0.00459)	-0.00399*** (0.00101)	0.000487 (0.00172)	-0.000886 (0.00146)	-0.00480*** (0.00129)	-0.00365 (0.00242)	-0.00209 (0.00184)		
<i>(dbranca)</i>	-0.105* (0.0540)	-0.0708 (0.0698)	-0.101*** (0.0293)	0.0688 (0.0423)	-0.152*** (0.0452)	-0.104*** (0.0269)	-0.119*** (0.0422)	-0.104*** (0.0384)		
<i>(rendpfamiliar)</i>	0.000387** (0.000153)	0.000417* (0.000231)	-0.000205** (4.78e-05)	-0.00026*** (4.31e-05)	0.000243*** (5.25e-05)	0.000437*** (6.31e-05)	0.000428*** (8.00e-05)	0.000305*** (8.16e-05)		
<i>constante</i>	-0.184 (0.132)	0.496*** (0.172)	-1.389*** (0.224)	0.383*** (0.0587)	-0.196** (0.0946)	0.395*** (0.0710)	0.718*** (0.136)	-0.0598 (0.106)		
<i>athrho</i>	-0.970*** (0.169)	-0.786*** (0.235)	1.025*** (0.260)	-0.864*** (0.0650)	0.693*** (0.127)	-1.208*** (0.0677)	-1.022*** (0.108)	-1.044*** (0.134)		
<i>Insigma</i>	-0.188*** (0.0498)	-0.280*** (0.0443)	-0.168** (0.0829)	-0.244*** (0.0271)	-0.252*** (0.0363)	-0.120*** (0.0258)	-0.257*** (0.0413)	-0.103** (0.0492)		
<i>Amostra</i>	2,715	1,265	1,450	17,532	8,272	9,260	12,483	5,915	6,568	

Elaboração dos autores.

TABELA A.7
Região Nordeste - II: estimativas por estado e sexo

Variável	MA		MA -		PB		PB -		PE		PE -	
	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino	masculino	feminino
S	0.146*** (0.0279)	0.191*** (0.0348)	0.140*** (0.0328)	0.191*** (0.0348)	0.0922*** (0.0269)	0.134*** (0.0173)	0.113*** (0.0240)	0.134*** (0.0173)	0.0906*** (0.0267)	0.0906*** (0.0267)	0.0950*** (0.0304)	0.103*** (0.0356)
S	-0.0172*** (0.00502)	-0.0251*** (0.00633)	-0.0169*** (0.00602)	-0.0251*** (0.00633)	-0.0115*** (0.00438)	-0.0146*** (0.00468)	-0.0146*** (0.00468)	-0.0146*** (0.00468)	-0.0111*** (0.00346)	-0.0111*** (0.00346)	-0.0106*** (0.00411)	-0.0149*** (0.00511)
S	0.00102*** (0.000255)	0.00109*** (0.000310)	0.00109*** (0.000310)	0.00133*** (0.000300)	0.000804*** (0.000214)	0.000994*** (0.000251)	0.000994*** (0.000251)	0.000994*** (0.000251)	0.000780*** (0.000134)	0.000780*** (0.000134)	0.000798*** (0.000169)	0.000942*** (0.000202)
(exp)	0.0306*** (0.00524)	0.0247*** (0.00646)	0.0375*** (0.00696)	0.0247*** (0.00646)	0.0357*** (0.00311)	0.0446*** (0.00571)	0.0446*** (0.00571)	0.0178*** (0.00668)	0.0287*** (0.00276)	0.0287*** (0.00276)	0.0355*** (0.00333)	0.0190*** (0.00441)
(exp) ²	-0.00035*** (8.53e-05)	-0.000454*** (0.000114)	-0.000454*** (0.000114)	-0.000279** (0.000132)	-0.00045*** (6.20e-05)	-0.000603*** (9.73e-05)	-0.000603*** (9.73e-05)	-3.07e-05 (0.000138)	-0.00035*** (4.91e-05)	-0.00035*** (4.91e-05)	-0.00045*** (5.92e-05)	-0.000193*** (8.71e-05)
(dsind)	-0.336*** (0.0966)	0.0974 (0.0930)	0.0974 (0.0930)	-0.405*** (0.118)	-0.295*** (0.0634)	-0.179 (0.134)	-0.179 (0.134)	0.450*** (0.136)	-0.294*** (0.0303)	-0.294*** (0.0303)	-0.136*** (0.0319)	-0.219*** (0.0801)
(dcasado)	0.229*** (0.0586)	0.198*** (0.0567)	0.198*** (0.0567)	0.253*** (0.0750)	0.0305 (0.0466)	-0.0668 (0.120)	-0.0668 (0.120)	-0.0361 (0.0686)	0.0547** (0.0246)	0.0547** (0.0246)	-0.0991** (0.0496)	0.119*** (0.0361)
(dbranca)	0.0216 (0.0461)	-0.00538 (0.0548)	-0.00538 (0.0548)	0.0189 (0.0449)	0.0518 (0.0328)	0.0334 (0.0426)	0.0334 (0.0426)	0.00935 (0.0556)	0.142*** (0.0252)	0.142*** (0.0252)	0.128*** (0.0235)	0.128*** (0.0390)
(durbana)	0.165** (0.0633)	0.298*** (0.0974)	0.298*** (0.0974)	-0.00884 (0.0722)	0.0342 (0.0589)	0.0524 (0.0519)	0.0524 (0.0519)	-0.0163 (0.107)	0.291*** (0.0350)	0.291*** (0.0350)	0.371*** (0.0508)	0.166*** (0.0642)
(dformal)	0.354*** (0.0375)	0.400*** (0.0576)	0.400*** (0.0576)	0.416*** (0.0779)	0.355*** (0.0458)	0.388*** (0.0630)	0.388*** (0.0630)	0.365*** (0.0598)	0.330*** (0.0192)	0.330*** (0.0192)	0.353*** (0.0228)	0.298*** (0.0330)
Constante	-0.0168 (0.116)	-0.704*** (0.138)	-0.704*** (0.138)	0.106 (0.231)	0.284* (0.143)	-0.00819 (0.292)	-0.00819 (0.292)	-0.945*** (0.302)	0.143** (0.0701)	0.143** (0.0701)	-0.110 (0.100)	0.289** (0.128)

(Continua)

(Continuação)	MA	MA – masculino	MA – feminino	PB	PB – masculino	PB – feminino	PE	PE – masculino	PE – feminino
<i>Trabemaneaf</i>									
<i>S</i>	-0.00161 (0.0110)	0.0121 (0.0149)	0.0650*** (0.0143)	0.0194** (0.00770)	0.0121 (0.0152)	0.0954*** (0.00942)	0.00444 (0.00559)	-0.0216*** (0.00702)	0.0526*** (0.00706)
<i>(nmembrs)</i>	0.00211 (0.0120)	-0.0229 (0.0290)	-0.0239 (0.0169)	-0.0400** (0.0175)	-0.0547** (0.0251)	-0.0885*** (0.0258)	0.00221 (0.00862)	0.000269 (0.0147)	-0.0179 (0.0145)
<i>(dcasado)</i>	-0.0520 (0.0660)	0.122 (0.0872)	-0.431*** (0.119)	0.204*** (0.0606)	0.589*** (0.119)	-0.225*** (0.0651)	0.148*** (0.0293)	0.543*** (0.0468)	-0.244*** (0.0433)
<i>(dmulherfilho14)</i>	0.0202 (0.0937)	0.00321 (0.239)	0.182 (0.134)	0.0804 (0.0962)	0.487* (0.271)	0.155 (0.0991)	0.111** (0.0485)	0.139 (0.139)	0.247*** (0.0636)
<i>(dsind)</i>	1.088*** (0.105)	0.711*** (0.0947)	1.317*** (0.145)	1.126*** (0.120)	0.802*** (0.148)	1.299*** (0.102)	1.024*** (0.0523)	0.626*** (0.0575)	1.222*** (0.0855)
<i>(dformalanterior)</i>	-0.574*** (0.0829)	-1.296*** (0.155)	-0.843*** (0.148)	-0.472*** (0.103)	-0.929*** (0.171)	-0.902*** (0.245)	-0.502*** (0.0532)	-0.734*** (0.0693)	-0.727*** (0.114)
<i>(idade)</i>	-0.00292 (0.00226)	0.00238 (0.00476)	0.00191 (0.00321)	-0.00268 (0.00220)	0.00223 (0.00391)	0.00303 (0.00430)	-0.00365*** (0.00123)	-0.00590*** (0.00178)	0.000154 (0.00184)
<i>(dbranca)</i>	-0.0496 (0.0423)	0.0337 (0.119)	-0.0799 (0.0673)	-0.0888** (0.0353)	-0.0691 (0.0779)	-0.0845 (0.0551)	-0.139*** (0.0304)	-0.0972** (0.0398)	-0.0857* (0.0445)
<i>(rendpfamiliar)</i>	0.000402** (0.000167)	-0.000189 (0.000147)	0.000240* (0.000122)	0.000235* (0.000138)	6.91e-05 (0.000320)	-7.82e-05 (0.000102)	0.000376*** (6.02e-05)	0.000526*** (8.84e-05)	0.000237*** (6.04e-05)
<i>constante</i>	0.218** (0.102)	0.819*** (0.203)	-0.475** (0.185)	-0.0109 (0.127)	0.314* (0.160)	-0.603** (0.237)	0.00325 (0.0753)	0.413*** (0.102)	-0.511*** (0.102)
<i>athrho</i>	-1.222*** (0.178)	0.338* (0.173)	-0.816*** (0.233)	-0.891*** (0.197)	-0.552 (0.728)	0.613** (0.297)	-1.164*** (0.0693)	-1.153*** (0.0823)	-0.847*** (0.141)
<i>Insigma</i>	-0.138 (0.0851)	-0.341*** (0.0741)	-0.246*** (0.0862)	-0.262*** (0.0528)	-0.401*** (0.105)	-0.281*** (0.0892)	-0.134*** (0.0315)	-0.190*** (0.0395)	-0.255*** (0.0442)
<i>Amostra</i>	3,129	1,484	1,645	3,669	1,731	1,938	12,054	5,518	6,536

Elaboração dos autores.

TABELA A.8
Região Nordeste – III: estimativas por estado e sexo

Variável	PI	PI – masculino	PI – feminino	RN	RN – masculino	RN – feminino	SE	SE – masculino	SE – feminino
S	0.138*** (0.0228)	0.154*** (0.0270)	0.155*** (0.0440)	0.117*** (0.0339)	0.122*** (0.0357)	0.0851* (0.0497)	0.0707*** (0.0232)	0.0795*** (0.0247)	0.119*** (0.0195)
S ²	-0.0147*** (0.00405)	-0.0192*** (0.00573)	-0.0110 (0.00674)	-0.0161*** (0.00552)	-0.0172*** (0.00589)	-0.0122 (0.00750)	-0.00601* (0.00351)	-0.00763* (0.00416)	
S ³	0.000937*** (0.000205)	0.00120*** (0.000314)	0.000701** (0.000279)	0.00110*** (0.000244)	0.00119*** (0.000277)	0.000950*** (0.000315)	0.000612*** (0.000152)	0.000695*** (0.000191)	
(exp)	0.0206*** (0.00478)	0.0328*** (0.00706)	0.00873 (0.00740)	0.0246*** (0.00408)	0.0303*** (0.00650)	0.0196*** (0.00615)	0.0375*** (0.00354)	0.0456*** (0.00482)	0.0269*** (0.00731)
(exp) ²	-0.000161** (7.52e-05)	-0.00035*** (9.18e-05)	7.06e-05 (0.000153)	-0.00026*** (8.95e-05)	-0.000353*** (0.000124)	-0.000125 (0.000138)	-0.00041*** (6.11e-05)	-0.00056*** (8.06e-05)	-0.000102 (0.000196)
(dsind)	0.0726 (0.0588)	-0.00928 (0.0707)	0.162* (0.0876)	0.276*** (0.0411)	0.137** (0.0601)	0.227** (0.0997)	0.293*** (0.111)	0.216* (0.129)	0.143 (0.395)
(dcasado)	0.115** (0.0514)	0.0894 (0.103)	-0.0745 (0.0624)	0.190*** (0.0666)	0.228** (0.0918)	0.0246 (0.0813)	0.204*** (0.0413)	0.225*** (0.0561)	0.0907 (0.145)
(dbanca)	0.0451 (0.0428)	0.0212 (0.0515)	0.0617 (0.0656)	0.0612** (0.0270)	0.0521 (0.0367)	0.100** (0.0476)	0.0902** (0.0376)	0.112** (0.0550)	0.0731 (0.0525)
(durbana)	0.311*** (0.0510)	0.388*** (0.0626)	0.176** (0.0760)	0.158** (0.0694)	0.238*** (0.0893)	0.00890 (0.0437)	0.332** (0.156)	0.311** (0.123)	0.427*** (0.136)
(dformal)	0.577*** (0.0552)	0.554*** (0.0732)	0.571*** (0.0484)	0.425*** (0.0352)	0.417*** (0.0377)	0.377*** (0.0579)	0.323*** (0.0419)	0.235*** (0.0614)	0.358*** (0.0504)
Constante	-0.886*** (0.139)	-0.851*** (0.196)	-0.980*** (0.150)	-0.665*** (0.108)	-0.619*** (0.102)	-0.341 (0.245)	-0.842*** (0.216)	-0.718*** (0.163)	-0.891* (0.474)

(Continua)

(Continuação)	Variável	MA masculino	MA – feminino	PB	PB – masculino	PB – feminino	PE	PE – masculino	PE – feminino
<i>Trabemaneaf</i>									
S		0.0236*** (0.00774)	0.0800*** (0.0130)	0.0446*** (0.00490)	0.0386*** (0.00868)	0.0788*** (0.00835)	0.0339*** (0.0103)	0.0182 (0.0186)	0.0554** (0.0264)
	(<i>membros</i>)	-0.0294 (0.0200)	-0.0565*** (0.0192)	-0.00891 (0.0152)	-0.0107 (0.0241)	-0.00906 (0.0255)	-0.0372** (0.0149)	-0.0938* (0.0474)	-0.0224 (0.0262)
	(<i>casado</i>)	0.300*** (0.0772)	-0.0895 (0.0903)	0.283*** (0.0637)	0.492*** (0.160)	-0.0333 (0.0674)	0.325*** (0.0506)	0.587*** (0.0845)	-0.0308 (0.114)
	(<i>dmulherfilho14</i>)	0.367*** (0.115)	0.463*** (0.138)	0.175** (0.0705)	-0.219 (0.305)	0.382*** (0.0884)	0.395*** (0.107)	0.302 (0.270)	0.662*** (0.128)
	(<i>dsind</i>)	0.882*** (0.140)	0.948*** (0.152)	1.106*** (0.0811)	0.749*** (0.139)	1.300*** (0.120)	1.293*** (0.103)	0.986*** (0.237)	1.424*** (0.330)
	(<i>dformalinterior</i>)	-0.714*** (0.151)	-1.004*** (0.205)	-0.604*** (0.0927)	-0.872*** (0.118)	-0.758*** (0.180)	-0.843*** (0.107)	-1.149*** (0.186)	-0.895*** (0.179)
	(<i>idade</i>)	0.00526** (0.00244)	0.00728* (0.00401)	0.00150 (0.00172)	0.00657* (0.00374)	0.000949 (0.00248)	-0.00102 (0.00336)	0.00133 (0.00633)	-0.00433 (0.00435)
	(<i>dbranca</i>)	-0.0164 (0.0565)	0.0246 (0.0917)	-0.0305 (0.0443)	-0.180** (0.0735)	0.0469 (0.0609)	0.0468 (0.0724)	0.0494 (0.136)	0.0618 (0.0959)
	(<i>rendpfamiliar</i>)	-0.00020*** (4.17e-05)	-0.00026*** (4.40e-05)	-0.00017*** (2.47e-05)	-0.000244*** (3.77e-05)	-9.39e-05** (4.55e-05)	-0.000120*** (5.49e-05)	-0.00021*** (7.78e-05)	8.66e-05 (0.000243)
	constante	0.102 (0.172)	0.538** (0.267)	-0.267** (0.124)	0.0735 (0.201)	-0.738*** (0.189)	0.0645 (0.196)	0.629 (0.527)	-0.264 (0.291)
	<i>athrho</i>	0.643*** (0.137)	0.783*** (0.135)	0.867*** (0.102)	0.832*** (0.114)	0.479* (0.243)	0.467* (0.237)	0.468 (0.365)	-0.375 (0.891)
	<i>Insigma</i>	-0.194*** (0.0283)	-0.186*** (0.0523)	-0.309*** (0.0342)	-0.377*** (0.0380)	-0.400*** (0.0679)	-0.316*** (0.0312)	-0.374*** (0.0347)	-0.301* (0.175)
	Amostra	2,618	1,313	3,237	1,556	1,681	3,045	1,437	1,608

Elaboração dos autores.

