

ÁREA DE INTERESSE:

**Economia do trabalho, economia social e demografia.**

TÍTULO DO ARTIGO:

**Relação entre Escolaridade e Renda no Brasil na Década de 1990.**

PALAVRAS-CHAVE: **capital humano, renda salarial, escolaridade, condições socioeconômicas regionais, variáveis omitidas.**

AUTORES:

**Gílson Nardo França**

**Carlos Eduardo Gasparini**

**Paulo Roberto de Amorim Loureiro**

DADOS DOS AUTORES:

**A) Gílson Nardo França**

MINICURRÍCULO: Mestre em Mestre em Economia de Empresas pela Universidade Católica de Brasília - UCB.

ENDEREÇO POSTAL: SRES Qd 7 Conj F Casa 50, Brasília – DF, CEP 70640-068

ENDEREÇO ELETRÔNICO: [gilson@bb.com.br](mailto:gilson@bb.com.br)

Fone: (61)361-8084

Fax: (61) 310-5356

**B) Carlos Eduardo Gasparini**

MINICURRÍCULO: Prof. Adjunto da Universidade Católica de Brasília – UCB. Doutor em Economia - PIMES/UFPE.

ENDEREÇO POSTAL: SGAN 916, Av. W5 Norte, Sala A-117, Brasília - DF, CEP 70790-160.

ENDEREÇO ELETRÔNICO: [gasparini@ucb.br](mailto:gasparini@ucb.br)

TELEFONE: (61) 448-7188.

FAX: 448-7127

**C) Paulo Roberto de Amorim Loureiro.**

MINICURRÍCULO: Professor adjunto da Universidade Católica de Brasília – UCB, Doutor em Economia pela Universidade de Brasília – Unb.

ENDEREÇO POSTAL: SGAN 916, Av. W5 Norte, Sala A-120, Brasília - DF, CEP 70790-160.

ENDEREÇO ELETRÔNICO: [loureiro77@hotmail.com](mailto:loureiro77@hotmail.com)

TELEFONE: (61) 448-7000.

FAX: 448-7127

# RELAÇÃO ENTRE ESCOLARIDADE E RENDA NO BRASIL NA DÉCADA DE 1990.

## RESUMO

O artigo discute a questão da qualidade do ensino no Brasil e seus impactos no mercado de trabalho na década de 90, período em que as transformações pelas quais o País passou visaram colocá-lo em sintonia com as leis de mercado que regem as economias dos principais países capitalistas. Como, ao final do período, não se verificaram melhorias na renda dos salários apesar da evolução dos indicadores de educação, estariam então presentes fatores de outra natureza impedindo a comprovação da teoria do capital humano, que associa positivamente renda salarial e nível educacional. A hipótese testada é a de que a qualidade desse ensino, cuja deficiência é secular no Brasil, não se elevou, tendo sua expansão sido, na verdade, mais quantitativa do que qualitativa. Os resultados obtidos confirmaram a importância da qualidade da educação como fator de aumento da renda salarial, sugerindo-nos que sua precariedade na recente expansão do ensino brasileiro contribuiu para a estagnação da renda, na medida em que não preparou os trabalhadores para o mercado de trabalho. Por outro lado, evidenciou-se também o peso dos fatores exógenos que impediriam o aumento da renda salarial ainda que a educação evoluísse a contento e na medida das necessidades: as disparidades socioeconômicas regionais do país e sua conjuntura macroeconômica no período.

**Palavras-chave:** capital humano, renda salarial, escolaridade, condições socioeconômicas regionais, variáveis omitidas.

## ABSTRACT

This paper discuss the quality of education in Brazil and its possible outcomes on the labor market during the 1990's, period in which the transformations the country suffered had the purpose to put it in according to international capitalist system. As in the final of this period the wages haven't got better, despite the improvement in the education indexes, some aspects would be avoiding the accomplishment of the human capital theory, that links directly wage and educational level. The tested hypothesis is that the quality of this education hasn't gone along with its extension. The obtained results have confirmed the importance of the quality of education as factor of wages increase, suggesting us that the fall of the quality education in the recent Brazilian's teaching expansion has been one of the responsible reasons for the salaries stagnation, cause it hasn't prepared the workers for the new labor market that raised with the economics modernization. Otherwise, it also turned clear the weight of the external factors that blocked the wages increase even the education had improved as necessary: the regional social-economics disparities and the macroeconomical conditions of the country in that period.

**Keywords:** human capital, salarial income, education, regional social-economics conditions, omitted variables.

## 1. INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços verificados nos últimos anos em alguns dos indicadores sociais brasileiros, como educação, esperança de vida, acesso a infra-estrutura básica etc., ao lado de um conjunto de transformações e reformas econômicas que, empreendidas a partir do princípio da década de 90, visaram ajustar o Brasil às regras de mercado e integrá-lo ao sistema capitalista internacional, condição considerada básica para poder proporcionar-lhe crescimento econômico sustentado e desenvolvimento, a remuneração auferida pelo fator capital continuou aumentando sua participação em relação ao fator trabalho como percentual de remuneração da renda<sup>1</sup>. Os rendimentos do trabalhador brasileiro também decresceram no período, seja na ótica do salário médio real, seja na da massa salarial real. Tal perda do poder aquisitivo dos salários acentua-se quando contrastada com o crescimento simultaneamente observado no número de postos de trabalho, representado pelo aumento do contingente da população ocupada<sup>2</sup>.

Paralelamente, na área da educação o Brasil realizou, na década de 90, significativos progressos. Conforme dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD<sup>3</sup>, entre 1990 e 2001 a taxa de alfabetização de pessoas com 15 anos ou mais cresceu, no país, de 82% para 87%. No mesmo intervalo de tempo, a taxa de matrícula líquida no nível fundamental para crianças de 7 a 14 anos elevou-se de 86% para 97%, e a taxa de matrícula líquida no ensino médio quase quintuplicou, passando de 15% para 71%.

Apontada como fator determinante para aumentar a distribuição de renda, elevar a remuneração dos salários e, numa perspectiva mais ampla, contribuir para o crescimento econômico de um país, a educação no Brasil não parece ter apresentado, apesar de seu referido progresso dos últimos anos, evidências que permitam confirmar, à vista do quadro acima, sua importância na teoria do capital humano. Segundo esta teoria, a decisão de investir em educação é baseada nos retornos, sob a forma de salários, que a aquisição de anos de escolaridade pode oferecer. Considerando-se que os fatores de produção são remunerados conforme sua produtividade marginal, então, à medida que o nível educacional de um indivíduo aumenta, sua renda também aumenta, uma vez que a educação eleva a produtividade deste indivíduo. Assim sendo, se a produtividade do trabalhador, bem como sua renda, crescem à medida que ele eleva seu nível educacional, seria de se esperar o aumento dos salários no Brasil, o que, como vimos, não ocorreu no agregado da população assalariada durante a década de 90.

As hipóteses que poderíamos levantar para que o aumento da escolaridade não tivesse refletido na renda salarial seriam o tempo decorrido entre melhorar o nível educacional e elevar a produtividade e portanto a renda<sup>4</sup> do trabalhador; e o período de transição que o Brasil estaria atravessando para se constituir efetivamente numa economia capitalista plena e onde portanto pudesse se constatar a aplicação da teoria do capital humano. No entanto, conforme apontam, por exemplo, Ramos e Vieira (1996), a expansão da média educacional no Brasil ocorre desde a década de 70<sup>5</sup> de forma expressiva, havendo entretanto, nesse período e na década seguinte, uma piora na distribuição de renda do país. Ademais, a suposição de que os

---

<sup>1</sup> Conforme dados do IBGE publicados pelo jornal *Folha de S.Paulo* no final de 2003, a participação dos trabalhadores na renda, medida na forma de salários mais encargos, representava em 1990 45,4% do total do PIB do país, tendo caído para 36,1% em 2002.

<sup>2</sup> Os dados referentes à população ocupada, salário médio real e massa salarial real dos trabalhadores das principais regiões metropolitanas do Brasil entre o final de 1994 e o final de 2003 estão relacionados no anexo I.

<sup>3</sup> "Relatório de Desenvolvimento Humano 2003".

<sup>4</sup> De acordo com a teoria do capital humano, o indivíduo posterga o ingresso no mercado de trabalho enquanto está ampliando seu período de escolaridade. Para Menezes Filho (2001), as gerações que estão se educando rapidamente no Brasil só vão entrar no mercado de trabalho futuramente, devendo afetar positivamente a distribuição de renda a partir de 2007. Segundo ele, o mercado de trabalho ainda está muito afetado por gerações pouco escolarizadas.

<sup>5</sup> Este dado sugere que, como a melhoria dos níveis educacionais no Brasil remonta a bem mais do que uma década, os reflexos disso já deveriam, a princípio, ser observáveis nos rendimentos do mercado de trabalho.

trabalhadores estariam adiando sua entrada no mercado de trabalho pela razão de estarem aumentando sua escolaridade encontra pouco respaldo nas evidências empíricas do país, uma vez que a maioria dos assalariados brasileiros começa a trabalhar antes de concluir seus estudos.

Quanto às reformas econômicas pelas quais o Brasil passou, apesar de terem exigido, entre outras medidas, políticas monetárias restritivas para combater a inflação, o que acabou por inibir seu crescimento econômico - conforme ficou constatado pelas baixas taxas anuais de expansão do PIB durante a década de 90 -, e portanto dos salários, devemos salientar que, do ponto de vista microeconômico, o país efetivamente alcançou, com elas, maior produtividade. Persiste, então, o aparente paradoxo da queda da renda salarial num país que aumentou sua eficiência econômica e presumivelmente melhorou a qualidade de sua mão-de-obra em função da elevação dos padrões de seu nível educacional, paradoxo que contraria a teoria do capital humano e se constitui no objeto de análise do presente artigo.

Como o Brasil é sabidamente um país de histórica deficiência na formação de mão-de-obra, resultado direto dos problemas crônicos da educação, uma hipótese comumente levantada é a de que os profissionais deficientemente formados, não atendendo aos requisitos para ingressar nos postos de trabalho de melhor remuneração, acabam se empregando em atividades de menor qualificação, configurando assim a situação observada no país de coexistência de maior nível educacional com menor nível salarial. O cerne da questão estaria, portanto, no fato de que o ensino no Brasil teria crescido em termos quantitativos, mas não qualitativos, uma vez que as pessoas, apesar de certificadas, não estariam qualificadas para exercerem suas profissões no nível requerido pelo mercado de trabalho mais sofisticado que teria surgido com a “modernização econômica”.

A fim de testar a validade desta hipótese, precisaríamos então tentar verificar qual o peso da *qualidade* da formação educacional na renda salarial no Brasil, partindo dos modelos clássicos de retornos da educação, que associam a renda ao tempo dedicado ao estudo. Adotamos, para tanto, o modelo de Behrman e Birdsall (1983), que incorpora a qualidade de ensino na equação básica de Mincer (1974) da renda salarial em função da escolaridade e da experiência profissional, focando-se como campo de observação os indivíduos com segundo grau nas Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios - PNADs da década de 90, por ser este o nível de escolaridade que mais cresceu no período, e o mais diretamente relacionado ao mercado de trabalho formal da maioria da população brasileira.

Este trabalho está estruturado em cinco seções, incluindo esta introdução. A seção 2 procura retratar, por meio de um apanhado da literatura de referência sobre a teoria do capital humano, sua evolução e desdobramentos, abordando a questão da qualidade da escolaridade e alguns trabalhos que abordam a relação capital humano e renda no Brasil. A seção 3 detalha a metodologia do trabalho. Na seção 4 são divulgados os resultados encontrados. A seção 5 tece os comentários finais e conclui.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

A importância da educação tem sido amplamente reconhecida e enfatizada como fator de crescimento econômico de um país por sua associação com a produtividade do fator trabalho, dentro da teoria do capital humano. Maior produtividade representa maior eficiência econômica, ou seja, maior geração de produto por unidade de fator de produção e, por consequência, maior nível de produto. O aumento da produtividade do trabalho, ao mesmo tempo que contribui para acelerar o crescimento econômico, tem também o efeito de redistribuir de forma mais equitativa a renda porque aumenta a remuneração dos salários, fato de particular importância nos países em desenvolvimento, onde eles são em geral mais baixos. O exemplo dos países pobres também ilustra a teoria do capital humano pelo fato de estes,

apesar de receberem investimentos por parte dos países industrializados, os absorverem em intensidade baixa. Normalmente, os investimentos geram crescimento econômico quando incorporados lenta e gradativamente, para que seus efeitos se multipliquem pelo maior número de setores e atividades. Os países pobres têm no entanto baixa capacidade de investimento e por isso suas taxas de crescimento são reduzidas. Nesse sentido, são então importantes os investimentos vindos de fora para impulsionar suas economias. Apesar de feitos de forma maciça, no entanto, tais investimentos têm consistido basicamente em aumento de capital físico (estruturas, bens de capital, tecnologia), preterindo-se o investimento em capital humano. Como este não acompanha a expansão do capital físico, inclusive no sentido de habilitar-se a maximizar a utilidade desse fator, o crescimento econômico desses países fica limitado.

## 2.1 RELAÇÃO ENTRE CAPITAL HUMANO E RENDA

O modelo de rendimento em função da escolaridade foi desenvolvido por Jacob Mincer (1958) a partir da retomada do conceito de Adam Smith de que os rendimentos salariais dos indivíduos são proporcionais ao seu aprendizado e treinamento - incluindo a escolaridade -, que aumentam sua produtividade. A mobilidade no mercado de trabalho, e a conseqüente diferença entre os salários dos indivíduos dá-se portanto em função do desenvolvimento das diferentes habilidades e dos graus de conhecimento adquiridos. Paralelamente a esse conceito desenvolveu-se também o princípio, em certo sentido antagônico, da ausência de mobilidade no mercado de trabalho resultante de diferenças perpetuadas por fatores sociais, econômicos e culturais que são herdados, aproximando-se da idéia de estratificação das classes sociais, onde um indivíduo pertencente a determinada classe baixa de renda, por exemplo, tende a permanecer nela dadas as barreiras socioeconômicas que encontra para mudar, tais como raça, sexo, origem, ambiente familiar, poder aquisitivo, região onde vive etc. Dentro desta abordagem, denominada *de não competitividade do mercado de trabalho*, ganhou também destaque a visão segundo a qual diferenças de produtividade entre trabalhadores, e portanto entre os respectivos rendimentos do salário, são devidas a diferenças em suas habilidades intrínsecas.

Esta segunda concepção desdobrou-se nos modelos teóricos estocásticos e matemáticos de distribuição da renda salarial, que tentaram resolver a questão da diferença entre a distribuição normal verificada nas habilidades individuais e a distribuição assimétrica positiva verificada nos rendimentos salariais. No entanto, para conciliá-las, esses modelos, à custa de manter a coerência matemática, afastaram-se, na visão dos economistas da corrente da *competitividade do mercado de trabalho*, da racionalidade econômica. Ao reintroduzir o fator individual na determinação da renda, Mincer (1958) tomou a duração do tempo de treinamento como a origem básica da heterogeneidade dos rendimentos do trabalho. Esse treinamento aumenta a produtividade, mas o tempo gasto nele adia o recebimento dos rendimentos para uma idade posterior do indivíduo. Enquanto realiza o treinamento, o indivíduo não está trabalhando, o que identifica esse treinamento com a escolaridade. A expectativa do indivíduo é auferir rendimentos que compensem os custos com o treinamento<sup>6</sup>. Portanto, o custo de oportunidade do treinamento é a renda que o indivíduo está deixando de auferir enquanto o está realizando. No equilíbrio, a distribuição de rendimentos do trabalho é tal que os valores presentes dos rendimentos futuros, descontados à taxa de juros de mercado, são equalizados no tempo de início do treinamento. Considerando que mais nenhum investimento em capital humano (treinamento) é realizado após a conclusão da escolaridade do indivíduo, e que o fluxo de seus rendimentos do trabalho é constante durante sua vida profissional, a equalização dos valores presentes dos rendimentos para dois trabalhadores com, respectivamente,  $s_1$  e  $s_2$  anos

---

<sup>6</sup> Decorre que quanto mais tempo de treinamento, ou seja, de escolaridade, maior é a renda esperada.

de escolaridade e com  $n_1$  e  $n_2$  anos de vida profissional resulta na seguinte razão  $k$  de rendimentos anuais:

$$k_{2,1} = \frac{Y_{S_2}}{Y_{S_1}} = \frac{e^{-rs_1}(1 - e^{-rn_1})}{e^{-rs_2}(1 - e^{-rn_2})},$$

onde  $r$  representa a taxa de desconto do mercado ou a taxa interna de retorno de um investimento ao qual ela se equipara,  $Y$  é o rendimento anual do trabalho, e  $e$  a base do logaritmo natural. Se  $n_1$  e  $n_2$  são grandes,  $k$  aproxima-se de  $e^{r(s_2 - s_1)}$ . Fazendo  $s_2 = S$  (anos de escolaridade) e  $s_1 = 0$ , então  $k$  tende para  $e^{rS}$ . Alternativamente, quando  $n_1 = n_2 = n$ , desconsiderando a duração da vida profissional,  $k_s = e^{rS}$ . Com essas igualdades para anos de escolaridade e ciclo de vida profissional, a expressão acima pode ser reescrita como:

$$\ln Y_S = \ln Y_0 + rS,$$

expressão que exhibe a conclusão básica de que incrementos percentuais em rendimentos salariais são estritamente proporcionais a diferenças absolutas no tempo gasto em escolaridade, com  $r$  como coeficiente dessa proporcionalidade. O logaritmo dos rendimentos salariais com  $S$  anos de escolaridade ( $Y_S$ ) é, portanto, nesse modelo, função linear do tempo de escolaridade. Posteriormente, para comportar a evidência de que o treinamento do indivíduo continua, após concluir seus estudos, durante seu ciclo de vida profissional, Mincer (1974) incorporou-o ao modelo identificando-o com a experiência profissional ( $E$ ), variável introduzida na função juntamente com seu quadrado, para considerar respectivamente o treinamento profissional pós-escolaridade e o seu perfil de concavidade<sup>7</sup> na determinação do rendimento salarial, resultando na expressão:

$$\ln Y_S = \ln Y_0 + b_1S + b_2E + b_3E^2 + U,$$

onde  $U$  representa os resíduos, que Mincer admitiu conter componentes como diferenças individuais nas taxas de retorno - que estariam associadas às habilidades intrínsecas - e qualidade da escolaridade, fator reconhecidamente crítico no caso do Brasil.

Berhman e Birdsall (1983) tratam a questão da qualidade da escolaridade incorporando-a na equação de capital humano de Mincer. Com isso, ao mesmo tempo que utilizam a abordagem atualmente consensual na literatura econômica, que interpreta os rendimentos do indivíduo como resultado de seu investimento em educação e qualificação profissional (capital humano), introduzem nela o fator de natureza exógena representado pela *qualidade da educação*. De fato, o modelo de capital humano privilegia as escolhas individuais, ou seja, a influência da ação do indivíduo na sua renda ou no seu retorno da educação, bem como de sua experiência e realizações profissionais. Mas apesar da validade do argumento da escolha própria na determinação dos rendimentos salariais, é inegável a influência, sobre a educação do indivíduo, de fatores externos, e portanto a influência deles sobre os seus rendimentos salariais, daí a importância da formulação de Behrman e Birdsall, que no nosso entendimento concilia, de certa forma, as duas vertentes, da *competitividade* e da *não competitividade do mercado de trabalho*, na determinação dos rendimentos salariais, aplicando assim a teoria do capital humano, acrescida de componentes fora do alcance do indivíduo, nos seus retornos para a educação. Ao considerar a teoria do capital humano e abrir espaço para as influências externas, representadas pela qualidade de ensino, o modelo de Behrman e Birdsall revela-se adequado para o estudo dos rendimentos salariais no Brasil.

<sup>7</sup> A presença do quadrado da experiência profissional na equação de rendimentos do capital humano fundamenta-se no fato de que o rendimento salarial aumenta com a experiência, mas a taxas decrescentes, ou seja, embora o impacto da experiência sobre a renda seja positivo, ele é cada vez menor à medida que a experiência profissional aumenta, caracterizando a concavidade de sua função em relação à renda salarial. O coeficiente desta variável é portanto negativo na função.

Partindo do modelo de Mincer, a qualidade de ensino  $Q$  foi introduzida e os parâmetros renomeados, dando à função a forma:

$$\ln Y_S = \ln Y_0 + b_1S + b_2Q + b_3E + b_4E^2 + U^8,$$

onde  $Q$  é medida em função do grau de escolaridade do professor, estabelecendo analogia da relação entre rendimentos e anos de escolaridade com a relação anos de escolaridade do indivíduo e a escolaridade de quem forneceu essa escolaridade. Esta *proxy* para a qualidade da escolaridade é adequada para o Brasil por se constituir em indicador a nosso ver mais representativo do que os indicadores tradicionais, empregados em estudos sobre qualidade de educação em países industrializados, relacionados abaixo, pelas razões a seguir apresentadas:

- *recursos escolares*: geralmente escassos no Brasil, o que os torna tanto difíceis de aferir quanto, provavelmente, de obter deles resultados estatisticamente significantes;
- *salários dos professores*: em geral baixos no país, principalmente no ensino público de níveis fundamental e médio, além de sua presumível fraqueza como indicador da qualidade de ensino dada a infinidade de fatores que, mais do que o mérito profissional ou a produtividade dos professores, afetam o rendimento desses profissionais (inflação, pisos e tetos salariais, planos econômicos etc.);
- *número de alunos por professor*: *proxy* também fraca para o Brasil porque o número de alunos é relativamente constante, devendo variar pouco entre escolas e regiões, havendo inclusive determinação de padronização desse número nas entidades públicas, o que resulta em pequena variância<sup>9</sup>;
- *testes de desempenho escolar*: além de serem em pequeno número no Brasil, servem mais para expor o sofrível desempenho da maioria dos estudantes nas escolas públicas brasileiras, além do questionável poder explicativo desta variável na determinação dos rendimentos salariais, conforme apontado por Card e Krueger (1992) e Betts (1995)<sup>10</sup>;
- *gastos do governo com educação*: o orçamento do Ministério da Educação tem, conforme recente estudo do Instituto de Economia Aplicada - IPEA, sobre destinação de recursos federais para investimentos, custeio e manutenção da educação<sup>11</sup>, se reduzido, em termos reais, nos últimos anos, além de serem considerados historicamente abaixo das necessidades para fazer efeito sobre a qualidade do ensino no país.

Adotamos portanto os *anos de escolaridade do professor* como *proxy* da qualidade da escolaridade no modelo de rendimentos salariais do capital humano neste artigo, seguindo a formulação de Behrman e Birdsall (1983), aqui adaptada para nível de formação do professor. Anos de escolaridade dos professores e professores com grau equivalente ou superior a mestrado foram também utilizados, respectivamente, como *proxy* nos estudos de qualidade da educação por Card e Krueger (1992) e Betts (1995), apresentando resultados estatisticamente significantes.

---

<sup>8</sup> Os autores utilizam também, em sua análise, outras formas, além desta - denominada de forma linear -, da função da renda incorporada da qualidade da escolaridade, como a que introduz a variável de interação entre qualidade e anos de escolaridade, que consideram inclusive mais precisa. Admitem no entanto que a forma linear é a utilizada em todos os estudos que conhecem sobre qualidade da escolaridade, razão pela qual, além de sua maior praticidade, a adotamos aqui.

<sup>9</sup> Fuller e Clark (1994), analisando efeitos do tamanho da sala de aula sobre o aproveitamento escolar em instituições de ensino de 2º grau em países em desenvolvimento, encontraram significância em apenas 2 de 22 estudos realizados, fortalecendo a indicação de que este fator pode não ser relevante nesses países. Não fizemos distinção, neste estudo, entre escolas públicas e particulares.

<sup>10</sup> O fraco poder explicativo encontrado nos estudos relacionando testes escolares e rendimentos salariais ressalta, no nosso entendimento, a importância do fator experiência profissional, presente no modelo de Mincer, na determinação dos mesmos, sugerindo que nem todo bom aluno se transformará, por exemplo, em profissional bem sucedido.

<sup>11</sup> Dados obtidos da matéria da jornalista Luciana Constantino, publicada no jornal *Folha de S.Paulo* de 6 de agosto de 2004.

## **2.3 ESTUDOS SOBRE A TEORIA DO CAPITAL HUMANO NO CONTEXTO BRASILEIRO**

Diversos estudos realizados em países desenvolvidos defrontam-se com fatores que, para além da escolha individual, influenciam a educação e conseqüentemente a renda salarial, aproximando-os portanto dos modelos de não competitividade do mercado de trabalho. Esses fatores, não explicitados no modelo de renda em função da escolaridade de Mincer, foram abordados em estudos sobre o Brasil segundo diferentes perspectivas.

Tenani (2003) aponta que, apesar de ter recebido grande aporte de investimentos externos nas últimas décadas, o país não entrou em trajetória de crescimento econômico sustentado porque referidos investimentos foram feitos basicamente em capital fixo e não em capital humano, corroborando a teoria. Ramos e Vieira (1996) constataam a influência das características pessoais - como força de vontade e habilidades inatas e cognitivas - na produtividade - que não é afetada diretamente pela educação formal -, e também do “efeito diploma”, associado ao prestígio da escola na qual o indivíduo estudou e ao maior peso dos anos de escolaridade sobre a renda salarial quando estes correspondem a conclusão de determinado nível escolar.

Ferreira e Veloso (2003) encontraram forte correlação entre escolaridade de pais e filhos e forte influência da raça e da região onde se vive, sobre as condições socioeconômicas. O estudo apontou que a “persistência intergeracional”<sup>12</sup> é alta no Brasil e, embora venha diminuindo gradativamente nas últimas décadas, constitui-se em outro indicador do grau extremo de concentração de renda do país. Pereira (2001) também encontrou influência da educação dos pais sobre os rendimentos salariais dos filhos e confirmou a influência dos fatores socioeconômicos sobre os salários, os quais são mais baixos no meio rural do que no urbano, das mulheres em relação aos homens, dos negros e pardos em relação aos brancos e da região Nordeste em relação à Sudeste. Medeiros (2004) apontou que os rendimentos salariais têm papel reduzido como meio de fazer uma família ascender na escala social.

As disparidades socioeconômicas do país também são relatadas em estudo do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos - Dieese<sup>13</sup>, concluindo que elas aumentaram ao longo da década de 90. As transformações por que o país passou no período resultaram em geral numa piora das condições do mercado de trabalho, fruto de modificações na legislação trabalhista que flexibilizaram os mecanismos de proteção ao trabalhador, além do enfraquecimento dos sindicatos. Os ganhos de produtividade obtidos pelas empresas para fazer frente a uma conjuntura de maior competição no mercado não aumentaram a renda do trabalho. Aliás, ao contrário, ocorreu sua redução, o que na visão daquele instituto foi justamente um dos fatores que propiciou os ganhos de produtividade alcançados pelas empresas.

Neste caso poderíamos argumentar, contudo, que essas mudanças seriam resultado da transição pela qual a economia brasileira estaria passando para poder se enquadrar à ordem econômica mundial. Por essa ótica, a piora nas condições do fator trabalho seria uma etapa necessária de ajuste no período de estabilização econômica, de baixo crescimento, para posterior entrada na fase de crescimento sustentado. Desta forma, condições conjunturais de ordem macroeconômica estariam atuando no sentido de inibir o crescimento da renda salarial. Mas a questão que permanece é a de se saber até que ponto tais condições prevaleceriam sobre as reformas, impedindo a plena consecução das mudanças buscadas por elas.

Na linha das condições macroeconômicas, Rosandiski (2002) encontrou evidências de que o aumento da escolaridade foi acompanhado de redução salarial pesquisando o setor têxtil

---

<sup>12</sup> Tendência de os filhos em permanecer no mesmo nível educacional dos pais.

<sup>13</sup> “A Situação do Trabalho no Brasil” - Dieese (2001).



brasileiro durante a década de 90, o que ela atribuiu à reestruturação produtiva do setor, que necessitou se modernizar para fazer frente à concorrência de produtos importados e como consequência acabou reduzindo à metade o número de postos de trabalho. Outro setor analisado no período foi a indústria automobilística, onde ocorreu qualificação profissional e aumento de salário nos segmentos de ponta, mas também redução de postos de trabalho no setor como um todo, indicando que a melhor qualificação do trabalhador não foi fator determinante na sua remuneração, apesar de os processos de reestruturação e modernização produtiva empreendidos pelas empresas nos anos 90 requererem maior qualificação dos trabalhadores. Por essa visão, portanto, a remuneração dos salários estaria associada a fatores de ordem microeconômica, relacionados à reestruturação dos processos produtivos, mas também de ordem macroeconômica, pelo fato de essa reestruturação ser determinada por condições de mercado, como no caso da indústria têxtil, que precisou se adaptar a uma nova conjuntura, provocada pela abertura econômica.

Esses estudos apontam portanto, em geral, a presença, no Brasil, de fatores determinantes da escolaridade e da renda salarial que na equação de Mincer estariam contidos nos termos do resíduo, tais como condições socioeconômicas, conjuntura macroeconômica e características individuais, que são de difícil mensuração. Este problema também ocorreu nas tentativas de modelagem das relações entre educação e renda salarial em outros países. A diferença, no nosso entendimento, é que no Brasil as condições socioeconômicas e macroeconômicas têm peso significativamente maior do que nos países desenvolvidos porque a economia destes é mais estável e consolidada, com menor concentração de renda etc., daí a maior preocupação nos estudos desses países com as habilidades intrínsecas como fator não observado no modelo de capital humano. Além disso, o período de nossa análise é, conforme já observamos, de profundas transformações na economia brasileira, certamente afetando o crescimento e a renda salarial do país. Com a adoção do modelo de Behrman e Birdsall (1983), tentamos explicitar a influência da qualidade da escolaridade na renda salarial devido à amplamente conhecida deficiência do ensino no país, buscando avaliar se a melhora que vimos em seus indicadores na década de 90 teve influência na renda à luz da conjuntura que o país atravessava nesse período. Mas, para efeito de estimação dessa função, a correlação entre as variáveis explícitas (incluindo a qualidade da escolaridade) e as não observadas (condições socioeconômicas, conjuntura macroeconômica e habilidades individuais) precisaria ser tratada a fim de não distorcer os resultados a serem obtidos para as primeiras, o que tentamos fazer utilizando o método de efeitos fixos nas estimações.

### 3. METODOLOGIA

Como nosso campo de observação é a década de 90, utilizamos as Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílio - PNADs desse período para a coleta dos dados. A seqüência de observações inicia-se em 1992, é interrompida em 1994, vai de 1995 a 1999, é novamente interrompida em 2000, e vai por fim de 2001 a 2002, ano da última PNAD disponível quando da montagem do banco de dados, caracterizado assim como um painel desequilibrado<sup>14</sup>, além de se constituir em “pseudo-panel”. O método de estimação por efeitos fixos é compatível com o painel desequilibrado. Já a questão do “pseudo-panel”, cujos dados não seguem a rigor o conceito de dados de painel porque não se tratam de observações dos mesmos indivíduos ao longo do tempo, mas nos mesmos locais de observação, é contornada pelo princípio segundo o qual indivíduos pertencentes a uma mesma área geográfica (estado, região etc.) têm características semelhantes, podendo então ser considerados como mesma unidade de observação para fins de estimação.

---

<sup>14</sup> A PNAD não foi realizada nos anos de 1990, 1991, 1994 e 2000.

As variáveis do modelo foram montadas conforme descrito a seguir:

- $\ln Y_s$ : *logaritmo natural do rendimento salarial*. Medido em salário por hora de trabalho (ou taxa salarial) para anular os efeitos de jornadas de trabalho diferenciadas, identificando-se desta forma mais adequadamente com a produtividade, que é confundida se os salários são medidos, por exemplo, de forma mensal e as horas trabalhadas variam entre os trabalhadores.
- $\ln Y_0$ : *logaritmo natural do rendimento correspondente a nenhum ano de escolaridade*. Representa o intercepto da reta de regressão e poderia ser entendido como o rendimento inicial do indivíduo, que ele teria sem escolaridade. Como no entanto a amostra não contém elementos nessa condição, não nos preocupamos com seu valor, uma vez que o objetivo é medir a renda em função daquele atributo<sup>15</sup>.
- $S$ : *anos de escolaridade*. Corresponde ao número de anos em que o indivíduo frequentou a escola formal, tendo ou não concluído estágios escolares (fundamental, médio etc.). Como estamos interessados no segundo grau, foi criada a variável *dummy segundo grau*, com valor *um* quando a informação sobre os anos de escolaridade do indivíduo no banco de dados corresponde à formação desse estágio de escolaridade, e *zero* caso contrário. Por meio do controle dessa variável restringiu-se a análise dos rendimentos salariais aos indivíduos com referida formação escolar, permitindo comparar a contribuição desta na renda salarial em relação aos trabalhadores que não a tinham. Outra *dummy* foi criada para distinguir entre os trabalhadores dos mercados de trabalho formal e informal, assumindo valor *um* no primeiro caso. O conceito aqui utilizado é o de que a educação tem muito mais influência nas contratações do mercado de trabalho formal, sendo que no informal o nível educacional não é, na maioria das vezes, um critério muito importante, razão pela qual excluímos os trabalhadores informais de nossa análise.
- $Q$ : *qualidade da escolaridade*. Foi criada variável *dummy* para medir a escolaridade do professor, atribuindo a ela valor *um* se essa formação fosse de nível de escolaridade superior ao mínimo de qualificação exigido para lecionar no segundo grau, e *zero* caso esse nível correspondesse à qualificação mínima. Desta forma, o coeficiente de regressão obtido para esta variável mensura o efeito esperado no rendimento do indivíduo caso sua escolaridade fosse com professor de nível de escolaridade superior ao mínimo exigido. Para fins de simplificação, tendo em vista que ao longo do segundo grau o estudante tem diversos professores, consideramos que a variável binária alterna a hipótese de todos os professores de um mesmo aluno tendo grau mínimo para lecionar no segundo grau com a hipótese de todos eles tendo grau escolar superior ao mínimo para o exercício da função.
- $E$ : *Experiência profissional*. Obtida de modo a manter o pressuposto do modelo de escolaridade do capital humano, segundo o qual os anos de escolaridade são definidos a partir dos rendimentos que se espera obter, implicando isso que a atividade profissional só se inicia após encerrado o ciclo escolar. Portanto, os anos de experiência profissional foram calculados subtraindo-se da idade os anos de escolaridade e também seis, que é a idade média de ingresso na escola. Trata-se em parte de relativa abstração, pois é comum no Brasil iniciar-se a atividade profissional antes de se terminar os estudos, principalmente entre as camadas médias baixas da população, fato observável, por exemplo, pelo grande número de estudantes nos cursos noturnos. Desta forma, os indicadores de experiência profissional conterão certo grau de viés de baixa, porquanto

---

<sup>15</sup> O subscrito zero nessa componente da regressão significaria elemento com nenhum ano de estudo, mas essa interpretação perde significado porque não há, nas amostras das PNADs utilizadas, indivíduo sem escolaridade.

a experiência profissional em muitos casos é superior à correspondente ao número de anos obtido segundo aquela fórmula.

- $E^2$ : *Experiência profissional ao quadrado*. Caracteriza a concavidade da função de rendimentos salariais em função da experiência profissional.

Esclarecemos que, como o objetivo da análise é identificar as relações, no agregado, entre educação e renda no país num determinado período que, pelas transformações que marcou, certamente foram afetadas por referidas transformações, não detalhamos nela aspectos relativos a sexo e raça, dado nosso foco na questão da qualidade da educação. Há vários estudos constatando a inferioridade salarial em função de sexo e raça no Brasil e no exterior, entre eles alguns aqui citados. Mas de qualquer forma admitimos que essas diferenças salariais no geral continuaram as mesmas no período analisado, não sofrendo portanto mudanças em função das influências sobre os salários exercidas pelos fatores que estudamos; ou seja, assumimos que a qualidade da educação e a conjuntura macroeconômica afetaram igualmente os salários, de forma que as diferenças entre eles por motivo de sexo e raça se mantiveram.

Já no contexto das regiões, a qualidade da educação e a conjuntura macroeconômica devem com certeza ter se comportado de forma distinta. Efeitos diferentes da qualidade da escolaridade devem ter ocorrido entre regiões, sendo que nas mais ricas do país seu impacto teria sido mais pronunciado devido à maior inserção destas na conjuntura que se impôs no período das transformações econômicas, a qual passou a exigir, de forma mais contundente nas regiões mais desenvolvidas, profissionais mais qualificados. Procurando averiguar a validade desta hipótese, fizemos também estimações nas amostras incluindo a variável *região do país* à qual a unidade de observação pertence, de modo a formar subamostras para cada uma das cinco regiões do país. Behrman e Birdsall (1983) avaliaram a qualidade da escolaridade na dimensão regional através da comparação entre as Regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, e seus resultados forneceram evidências de que a qualidade da escolaridade explicaria muito das diferenças regionais da renda salarial, ou seja, grande parte das diferenças entre os rendimentos salariais observados nas regiões seria devida à diferença na qualidade da educação entre as mesmas.

Os problemas presentes nos modelos de rendimento salarial da teoria do capital humano resumem-se nas formas de como lidar com fatores que influenciam a educação e a renda salarial mas que por não serem facilmente mensuráveis, não estão presentes na função, constando portanto na sua parte não observável. Assim sendo, a simples estimação do modelo pelo método dos mínimos quadrados ordinários tende a produzir resultados viesados, pois os elementos presentes nos resíduos normalmente se correlacionam com as variáveis explicativas. Para lidar com os fatores principais que exercem influência sobre a renda não presentes na função de rendimento salarial do capital humano (condições socioeconômicas e características pessoais ou habilidades intrínsecas), a metodologia de efeitos fixos é utilizada com a finalidade de absorver a influência das variáveis omitidas que diferem entre as unidades de observação mas são constantes ao longo do tempo. Para tanto, assumimos que aqueles fatores, diferentes entre indivíduos, permaneceram aproximadamente inalterados na década de 90. É razoável tal suposição para o atributo habilidade intrínseca, que é uma característica pessoal. Para as condições socioeconômicas, no entanto, é uma suposição relativamente forçada, principalmente à vista das considerações que fizemos, baseadas em dados estatísticos, de que a renda salarial no geral caiu, em termos reais, na década de 90. Recorremos então à generalização de que apesar de terem variado, e no geral para pior, as condições socioeconômicas permaneceram, grosso modo, ruins para o agregado da população assalariada. Ademais, se as condições socioeconômicas estão associadas ao sentido mais amplo de *status* sócio-familiar, englobando, além do aspecto econômico da renda, fatores

preexistentes e estruturais de ordem social e cultural, é admissível considerar que este fator permaneceu quase inalterado no período.

Pelo método dos efeitos fixos, considerando o modelo com as variáveis explicativas  $x_{it}$  e  $a_i$ , sendo que  $a_i$  varia entre as unidades de observação mas permanece, para cada  $i$ , fixa no tempo, temos:

$$y_{it} = \beta x_{it} + \alpha_i + u_{it} ,$$

com  $t = 1, 2, \dots, T$ . Fazendo, para cada  $i$ , a média da equação no tempo, obtemos:

$$\bar{y}_i = \beta \bar{x}_i + \alpha_i + \bar{u}_i ,$$

onde

$$\bar{y}_i = T^{-1} \sum_{t=0}^T y_{it} ,$$

e análogo para  $\bar{x}_i$  e  $\bar{u}_i$ . Como  $a_i$  é fixo, ele é o mesmo na expressão das médias, a qual, subtraída da primeira expressão, resulta:

$$\bar{y}_{it} - y_i = \beta(\bar{x}_{it} - x_i) + \bar{u}_{it} - u_i ,$$

fazendo

$$\Delta y_{it} = y_{it} - \bar{y}_i ,$$

e obtendo  $\Delta x_{it}$  e  $\Delta u_{it}$  similarmente, vem

$$\Delta y_{it} = \beta \Delta x_{it} + \Delta u_{it} ,$$

com  $t = 1, 2, \dots, T$ , onde  $a_i$ , a variável de efeito fixo, desapareceu. Essa expressão permanece válida incluindo-se mais variáveis explicativas:

$$\Delta y_{it} = \beta_1 \Delta x_{it1} + \beta_2 \Delta x_{it2} + \beta_3 \Delta x_{it3} + \dots + \beta_k \Delta x_{itk} + \Delta u_{it} .$$

As variáveis que diferem entre as unidades de observação, mas não mudam, ao longo do tempo, para cada unidade de observação, são assim “controladas”, o que significa descontar os efeitos que elas possam ter nos resultados sobre a variável dependente. O método dos efeitos fixos é a forma de análise de dados de painel que deve ser utilizado quando as variáveis omitidas forem correlacionadas com as variáveis explicativas, ao contrário do método de efeitos aleatórios, mais apropriado quando podemos assumir que tal correlação inexistente. Vimos que, tanto a escolaridade, medida em anos de estudo, quanto a qualidade dela, medida pelo grau de instrução do professor, estão correlacionadas com as condições socioeconômicas e com as habilidades intrínsecas. Foi efetuado o teste de Hausman na regressão com os dados de painel, o qual rejeitou a hipótese de a diferença nos coeficientes não ser sistemática, ou seja, não haver correlação entre as suas variáveis não observadas e explicativas, comprovando ser adequada para o caso a utilização da metodologia de efeitos fixos, que são ajustáveis também à análise sobre dados de painel desequilibrados, caracterizados pela ausência de faixas de período na série, bem como a “pseudo-panels”, onde as unidades de observação ao longo do tempo não são, a rigor, as mesmas<sup>16</sup>.

Para avaliar os efeitos da qualidade da escolaridade por região, foram acrescentadas ao modelo cinco variáveis *dummy* regionais, que correspondem respectivamente ao valor *um* se a unidade de observação pertence à região e ao valor *zero* caso contrário. As *dummies* regionais, que capturam os efeitos individuais das regiões, foram incluídas no modelo em quantidade correspondente ao número de regiões do país menos um ( $n - 1 = 4$ , neste caso), para evitar perfeita multicolinearidade entre os regressores. A variável *dummy* arbitrariamente excluída foi a da região Nordeste, de modo que os coeficientes assim obtidos para as outras regiões representassem seus respectivos pesos no modelo em termos de percentuais adicionais sobre

<sup>16</sup> Conforme já abordado, os dados das PNADs em sequência não podem ser considerados estritamente como dados de painel, mas “pseudo-panel”. Ueda e Hoffmann (2002) apontam a dificuldade em se obter dados temporais referentes a uma mesma unidade de observação como um ponto crítico para a aplicação do método de efeitos fixos. Sachsida, Loureiro e Mendonça (2002) afirmam que a técnica de “pseudo-panel” corrige o problema de omissão de variáveis.

aquela região na explicação do rendimento salarial. A adaptação para avaliar os efeitos regionais resultou no modelo:

$$\ln Y_S = \ln Y_0 + b_1S + b_2Q + b_3E + b_4E^2 + b_5R_5 + b_6R_6 + b_7R_7 + b_8R_8 + U,$$

que em relação ao modelo anterior acrescenta as variáveis *dummies* regionais  $R_n$ , assim representadas:  $R_5$  Região Norte,  $R_6$  Região Sul,  $R_7$  Região Sudeste e  $R_8$ : Região Centro-Oeste. Desta forma,  $R_5$  vale *um* se o indivíduo pertence à Região Norte e *zero* caso contrário. Analogamente,  $R_6$  vale *um* se o indivíduo pertence à Região Sul e *zero* caso contrário, e assim sucessivamente. O teste de Hausman também apontou, para as estimações com as variáveis regionais, a existência de correlação entre as variáveis não observadas e as explicativas, indicando a metodologia de regressão por efeitos fixos como sendo novamente a mais apropriada.

O banco de dados do painel com os trabalhadores no mercado formal constou de 387.637 observações. Foram feitas também estimações “cross-section”, ano a ano, com o intuito de observar a evolução, no tempo, dos efeitos das variáveis que estamos testando sobre os rendimentos salariais. Nessas regressões, cada região representa um intercepto diferente de retas com mesma declividade, determinadas pelos coeficientes das variáveis explicativas (anos de escolaridade, experiência profissional e qualidade da escolaridade). Estima-se portanto cada intercepto pelo método dos mínimos quadrados, o que possibilita mensurar o efeito individual de cada uma das regiões no modelo.

A estatística descritiva do salário real, anos de escolaridade e experiência profissional é sintetizada no Quadro I, abaixo:

QUADRO I - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS DA  
FUNÇÃO LOG DO RENDIMENTO SALARIAL DO CAPITAL HUMANO  
PNADS 1992 A 2002

Salário Real (R\$)				Anos de Escolaridade				Anos de Experiência Profissional			
Média	DP	Mín	Máx	Média	DP	Mín	Máx	Média	DP	Mín	Máx
1.194	2.105	9,37	300.000	8,53	4,18	1	17	19,3	12,2	1	63

DP: desvio padrão

Nº de observações: 387.637

#### 4. RESULTADOS

Inicialmente regredimos a função original de Mincer, sem considerar portanto a variável para a qualidade, e também não utilizando as *dummies* regionais, obtendo os dados da tabela I, a seguir, que retrataria, de modo geral, o efeito, sobre a renda salarial, dos anos de escolaridade e de experiência profissional em nível nacional no período analisado.

TABELA I – FUNÇÃO LOG DO RENDIMENTO SALARIAL DO CAPITAL HUMANO  
PNADS 1992 A 2002

Variáveis	Coeficientes
Escolaridade (S)	,1435 (,0003)
Experiência Profissional (E)	,0472 (,0003)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0006 (,0000)

$n = 387637$   $R^2 = ,3418$   $F = 70119$ . Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável.

Todos os parâmetros apresentaram-se estatisticamente significantes ao nível de 5%. O número elevado de observações poderia ser em parte fator responsável por essa alta significância. Deixamos para averiguar essa possibilidade quando da inclusão da variável da *qualidade da escolaridade* no modelo. Restringindo-nos por ora ao modelo padrão, observamos que o parâmetro da variável anos de estudo aponta acréscimo de 14,3%<sup>17</sup> na renda salarial por ano adicional de escolaridade. A significância estatística do conjunto de variáveis foi também comprovada pelo expressivo valor do teste *F*.

Como estamos buscando, pelo método dos efeitos fixos utilizado, absorver os efeitos das variáveis omitidas no modelo, que consideramos ser as condições socioeconômicas e as habilidades intrínsecas, características que assumimos ser diferentes entre os indivíduos mas constantes no tempo, o valor encontrado para o coeficiente de determinação  $R^2$  sugere-nos haver ainda a existência de variáveis omitidas não eliminadas por aquele método, que para não terem sido absorvidas com os efeitos fixos, não seguem o comportamento de invariabilidade para os indivíduos e/ou constância no tempo.

O fator importante que a nosso ver permanece ausente no modelo provavelmente sejam as condições macroeconômicas, responsáveis pelo baixo crescimento do país nos anos 90, e que certamente tiveram impacto negativo sobre a renda salarial no período. As condições macroeconômicas, que teriam peso nos retornos *sociais* da educação, têm também, conforme alertamos, influência indireta sobre os retornos *individuais* da educação. Behrman e Birdsall (1996) também atribuíram parte do decréscimo da influência da qualidade da educação nos rendimentos salariais entre 1970 e 1980 à piora das condições macroeconômicas no Brasil entre esses dois anos.

Adicionando agora a variável *qualidade da escolaridade*, medida pelo grau de instrução do professor do segundo grau, obtiveram-se os valores da tabela II, a seguir. Todos os parâmetros revelaram-se, mais uma vez, estatisticamente significantes. A avaliação quanto ao fato de essa significância se dever ou não ao grande número de observações, o que aumentaria muito os graus de liberdade e com isso a flexibilidade do teste *t*, é feita na comparação com as regressões “cross-section”, onde os números de observações são bem menores. Os coeficientes permaneceram estatisticamente significantes nessas regressões, relacionadas no anexo II, conforme se pode observar pela comparação entre os valores dos coeficientes e dos erros-padrões de seus coeficientes, comprovando assim, pelo exame do teste *t*, a relevância estatística do modelo.

TABELA II – FUNÇÃO LOG DO RENDIMENTO SALARIAL DO CAPITAL HUMANO INCLUIDO  
QUALIDADE DA ESCOLARIDADE - PNADS 1992 A 2002

Variáveis	Coefficientes
Escolaridade (S)	,1117 (,0004)
Experiência Profissional (E)	,0472 (,0003)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0006 (,0000)
Qualidade da Escolaridade (Q)	,3915 (,0040)

n = 387637,  $R^2$  = ,3409 F =56266. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável.

<sup>17</sup> A interpretação dos parâmetros pode ser feita como sendo de taxas de retorno à escolaridade, pois a função é log-linear.

O parâmetro da variável anos de escolaridade perde cerca de três pontos percentuais de representatividade, quando o modelo é estimado incluindo o termo para qualidade da educação. Portanto, a não consideração deste fator leva-nos a superestimar os efeitos da escolaridade medida somente em anos de estudo, confirmando os resultados a que Behrman e Birdsall (1983) chegaram. Assim sendo, com a qualidade da educação o modelo fica mais robusto. O parâmetro da variável qualidade da educação assume o elevado valor de 39,1%, sendo estatisticamente significativo na análise dos dados de painel, e também, conforme se pode observar, na análise “cross-section” da maioria das regressões anuais constantes do anexo I. Aquele percentual representa a contribuição adicional à renda salarial no mercado de trabalho formal que o estudante de segundo teria em relação aos demais (que não completaram o segundo grau), caso sua escolaridade tivesse a qualidade segundo o critério que definimos para este atributo: nível educacional dos professores acima do mínimo requerido para lecionar no segundo grau. Ao mesmo tempo que esse resultado comprova o valor da qualidade da educação, induz-nos por outro lado a buscar aperfeiçoar o referido estimador, uma vez que o mesmo foi construído através da criação de variável *dummy*, e não obtido a partir de dados amostrais. De qualquer forma, esse número parece comprovar nossa principal sustentação a respeito da educação do Brasil nos anos 90, segundo a qual a escolaridade expandiu-se quantitativamente numa conjuntura de maior exigência de qualificação profissional, o que redundou em pouco efeito sobre a renda, pois aquela expansão não foi acompanhada de melhora nos padrões de qualidade da educação conforme o mercado exigia, podendo ter muito provavelmente ocorrido o contrário com relação a esse fator, ou seja, uma piora na qualidade educacional, o que é plausível supor também pela consideração de que recursos limitados implicam, na hipótese de elevação da despesa com um dos fatores - quantidade de educação por meio de maior número de prédios escolares, por exemplo -, em redução do outro fator - não se poder aumentar o número de professores na mesma proporção do aumento do número dos prédios escolares devido à escassez dos recursos, obrigando com isso os professores a dar mais aulas, reduzindo assim seu tempo para prepará-las, reciclar-se etc., afetando conseqüentemente, de forma negativa, a qualidade de seu trabalho.

Apresentamos a seguir as regressões incluindo as variáveis regionais, utilizando *dummies* criadas conforme critério esclarecido anteriormente. Foram feitas também duas regressões, a primeira sendo a função original de Mincer (tabela III) acrescida das variáveis regionais, e a segunda incluindo, além das regiões, a variável qualidade da educação adotada neste trabalho.

Conforme já observado, a montagem de variáveis binárias utilizando o método de efeitos fixos exige a exclusão de uma delas na estimação para evitar a ocorrência de multicolinearidade perfeita entre os regressores. Como a *dummy* excluída foi a da Região Nordeste, os coeficientes das regiões representam acréscimos percentuais para a renda salarial em relação a essa região.

As estatísticas *t* e *F* apresentaram-se novamente significantes. Em relação à primeira estimação, que não considera a qualidade da educação e inclui a dimensão regional, o coeficiente da educação tem pouca diferença, bem como o da experiência profissional. As variáveis regionais indicam que o peso da escolaridade para a renda na Região Sul está um pouco acima do que na Região Sudeste, o que surpreende um pouco à primeira vista, uma vez que o maior desenvolvimento econômico da segunda deveria refletir em maior importância da educação para os rendimentos salariais desta região. Há que se considerar contudo o fato de que a Região Sudeste, apesar de mais desenvolvida economicamente, é também mais heterogênea, além de apresentar problemas sociais típicos de urbanização devido ao crescimento mais desordenado de suas grandes cidades em comparação com o crescimento da Região Sul. Esses aspectos podem ser retratados, por exemplo, pelos índices de

desenvolvimento humano (IDH) em geral mais altos nas cidades da Região Sul do que nas da Região Sudeste, devendo isso se refletir também, em geral, no aproveitamento escolar dessas regiões. Mas de qualquer forma, os coeficientes do Sul e do Sudeste são bem próximos, assim como próximos aos da Região Centro-Oeste. Bem atrás vem a contribuição da educação para a renda na Região Norte, refletindo o nível consideravelmente mais baixo da escolaridade dessa região e conseqüentemente sua menor contribuição para o rendimento salarial. Todos esses índices são, conforme já salientado, percentuais adicionais em relação à Região Nordeste, o que a coloca portanto na última posição do país em termos de contribuição da educação para a renda. Se nessa região referida contribuição fosse superior ao de alguma outra, o coeficiente desta seria negativo, o que não ocorre, confirmando portanto a Região Nordeste como de maior carência educacional no Brasil, fato evidentemente ligado ao seu perfil socioeconômico.

TABELA III – FUNÇÃO LOG DO RENDIMENTO SALARIAL DO CAPITAL HUMANO  
INCLUIDO AS REGIÕES BRASILEIRAS - PNADS 1992 A 2002

Variáveis	Coeficientes
Escolaridade (S)	,1418 (,0003)
Experiência Profissional (E)	,0484 (,0003)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0006 (,0000)
Região Norte (R <sub>5</sub> )	,1210 (,0050)
Região Sul (R <sub>6</sub> )	,3478 (,0032)
Região Sudeste (R <sub>7</sub> )	,3344 (,0027)
Região Centro-Oeste (R <sub>8</sub> )	,3268 (,0042)

n = 387637, R<sup>2</sup> = ,3739 F =34081. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável

Repetindo-se a estimação com a inclusão da variável *qualidade da educação*, observamos pela tabela IV que os coeficientes permanecem significantes estatisticamente e as regiões mantêm-se no mesmo *ranking* em termos de sua contribuição da educação para o rendimento salarial, todas contudo elevando o peso dessa contribuição em torno de 1,35 pontos percentuais. Ratificando a hipótese da maior eficiência da educação na Região Sul, esta teve a maior elevação, subindo 1,75 ponto percentual com a introdução da qualidade da educação na regressão.

Além de a variável educação, medida em anos de escolaridade, reduzir seu peso na explicação da renda salarial quando da introdução das variáveis regionais, essa perda é ligeiramente maior, na presença daquelas variáveis, com a inclusão da variável qualidade da educação, do que na ausência delas. Paralelamente, a variável qualidade da educação aumenta seu peso na explicação da renda salarial com a introdução das variáveis regionais. Esses resultados nos indicam que a análise por região torna o modelo mais específico e robusto, o que é de se esperar por ela introduzir mais um fator cuja determinação das diferenças de renda salarial no Brasil é de conhecimento empírico, além de também revelar a existência da interação entre o nível de ensino e a região do país onde ele é praticado. Confirmam portanto as conclusões da análise regional de Behrman e Birdsall (1983), e ratificam a hipótese de que,



não se considerando essas variáveis no modelo de rendimento salarial do capital humano no caso do Brasil no período analisado, a educação, medida somente na forma de anos de escolaridade como fator de aumento do rendimento salarial, tem seu peso superestimado.

TABELA VI – FUNÇÃO LOG DO RENDIMENTO SALARIAL DO CAPITAL HUMANO  
INCLUIDO QUALIDADE DA ESCOLARIDADE E AS REGIÕES BRASILEIRAS  
PNADS 1992 A 2002

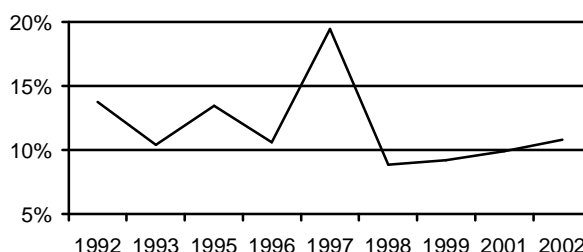
Variáveis	Coeficientes
Escolaridade (S)	,1076 (,0004)
Experiência Profissional (E)	,0485 (,0003)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0006 (,0000)
Qualidade da Escolaridade (Q)	,4191 (,0039)
Região Norte (R <sub>5</sub> )	,1353 (,0049)
Região Sul (R <sub>6</sub> )	,3653 (,0032)
Região Sudeste (R <sub>7</sub> )	,3473 (,0027)
Região Centro-Oeste (R <sub>8</sub> )	,3369 (,0042)

n = 387637, R<sup>2</sup> = ,3739 F=34081. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável

Finalmente, as análises “cross-section”, que nos permitem ter uma visão da evolução da contribuição da qualidade da escolaridade na renda salarial ao longo dos anos pesquisados, apontam declínio da mesma entre 1997 e 1998, conforme o Gráfico I abaixo. Mesmo se considerarmos a hipótese de que o valor dessa contribuição em 1997, por sua elevada dispersão em relação à série, esteja associado a algum erro nos dados desse ano, o fato é que de 1998 em diante os valores da contribuição da qualidade da escolaridade são em média mais baixos do que antes de 1997. Nesse período, o fato relevante ocorrido em termos macroeconômicos foi a crise dos países do Sudeste Asiático e da Rússia, abalando a economia de vários países, sobretudo emergentes, entre eles o Brasil. Este dado reforça nossa suposição da forte influência da conjuntura macroeconômica sobre os rendimentos salariais nesses anos, podendo a mesma ser considerada *variável omitida* na equação de rendimentos salariais do capital humano, que o método de efeitos fixos não pode absorver dada sua variação no tempo, conforme já aventamos.

Quanto às variáveis regionais observa-se, pela análise “cross-section”, agora incluindo a Região Nordeste por se tratar de regressões representadas por retas com mesma declividade mas interceptos distintos, um para cada região, que o *ranking* de contribuição individual da região para a renda do indivíduo praticamente se manteve, com a Região Sul em primeiro, Sudeste em segundo, Centro-Oeste em terceiro, Norte em quarto e Nordeste em quinto, alterando-se a partir de 1999, quando a Região Sudeste passa a apresentar a maior contribuição, ficando a Região Sul em segundo e as demais na mesma posição.

Gráfico I - Evolução da Contribuição da Qualidade da Educação para a Renda Salarial



## 5. CONCLUSÕES

Os resultados encontrados ratificam a importância da qualidade da escolaridade na determinação da renda salarial, e nos indicam que as condições macroeconômicas e socioeconômicas, interagentes entre si, além das habilidades intrínsecas individuais, são variáveis omitidas no modelo de rendimento salarial do capital humano. As consequências desse fato para o nosso campo de investigação - Brasil da década de 90 - são maiores no sentido de ofuscar os resultados da educação sobre a renda do que se a pesquisa fosse realizada, por exemplo, num país desenvolvido, com menor grau de concentração de renda e mais imune às influências de natureza macroeconômica. O tratamento dado às condições socioeconômicas e às características pessoais dos indivíduos pelo método dos efeitos fixos eliminou, em tese, a influência desses fatores para mensurar o efeito da escolaridade sobre a renda, mas o poder explicativo remanescente do modelo sugeriu-nos ainda a existência de variável omitida não considerada, que pelas evidências obtidas da análise do período julgamos tratar-se das condições macroeconômicas, predominantemente desfavoráveis na década de 90.

Portanto, podemos concluir que a aplicação e comprovação da teoria do capital humano em países com características econômicas e sociais diversas daquelas nos quais foi desenvolvida esbarram em fortes restrições<sup>18</sup>, levando-nos ao questionamento sobre a real dimensão e o efetivo aproveitamento das políticas educacionais, conforme Behrman e Birdsall (1983) também alertaram. A significância da variável qualidade da escolaridade, construída por meio de variável *dummy* no sentido de medir qual a influência na renda do indivíduo se ele tivesse estudado com professor que possuísse grau de escolaridade superior, reafirma-nos que políticas educacionais não podem descuidar desse aspecto em prol do afã de aumentar as estatísticas de cidadãos diplomados, mas na verdade “pseudo-instruídos” e portanto despreparados para ingressar num mercado de trabalho moldado segundo a dinâmica e os objetivos da modernização produtiva, competição por mercados, aumento de produtividade etc.

A validade da teoria do capital humano foi atestada pela significância encontrada nos parâmetros das variáveis explicativas tradicionais do modelo - escolaridade e experiência profissional -, apesar da persistência, após a aplicação da metodologia dos efeitos fixos, de sua representatividade parcial na explicação da renda salarial, mesmo depois da introdução da variável *qualidade da educação*. Nesse aspecto, entendemos que o peso das variáveis omitidas leva-nos a pensar que não se pode prever muito quanto aos resultados esperados no Brasil de

<sup>18</sup> Naturalmente nosso questionamento se atém ao aspecto econômico da teoria do capital humano, no sentido de sua limitação para analisar a situação brasileira, conforme este estudo procurou demonstrar. Mas a teoria do capital humano também é criticada dentro da abordagem segundo a qual os objetivos buscados com a educação não são somente financeiros, mas também culturais, pessoais etc. Ou seja, o retorno esperado com o investimento em educação não se restringe apenas à dimensão monetária, conforme a teoria se baseia. Para uma crítica nessa linha ver, por exemplo, Musgrave e Musgrave (1980).

se investir em educação dadas as distorções econômicas e sociais que o país apresenta. Desta forma, enquanto as mesmas não forem sanadas ou amenizadas, qualquer iniciativa de incrementar a renda por meio da educação fica comprometida, podendo caracterizar-se como condição necessária mas não suficiente para esse fim.

Além de concluir que as distorções socioeconômicas do país representam um obstáculo com o qual devemos nos preocupar quando da implementação de políticas educacionais, precisamos também atentar para a forma de como aplicá-las após termos alguma segurança de que as mesmas possam ter resultados apesar daquelas distorções. Nesse sentido, a qualidade da escolaridade deve ser buscada com pelo menos dois objetivos: primeiro, o de que ela é importante por si só, portanto um fim em si mesma; e segundo, o de que a qualidade da educação tem fundamental importância no sentido de prover o indivíduo de condições para assegurar-lhe renda, o que é afinal seu objetivo conforme a teoria do capital humano. Sem a preocupação com a qualidade da educação e com o objetivo de somente aumentar as estatísticas da escolaridade, todo o esforço empreendido para alcançar e aumentar o capital humano, e, através dele, o crescimento econômico do país, pode ser perdido.

Temos consciência das limitações do presente estudo no sentido de, a exemplo de outros que se debruçaram sobre a questão, identificar com precisão razoável e mensurar a qualidade da escolaridade, variável que perseguimos mas temos dificuldade em medir, e que no entanto sabemos ser crucial na determinação do aproveitamento da escolaridade e por conseguinte, segundo a teoria do capital humano, da renda. O problema da qualidade da escolaridade está à vista de todos os que se preocupam e são responsáveis pela educação no país, portanto é necessário combatê-lo, o que poderia ser feito com maior fundamentação caso estatísticas mais confiáveis e metodologias para auferir seus efeitos de forma mais efetiva estivessem disponíveis, questões que deixamos como sugestão de encaminhamento para futuros estudos. Entendemos que iniciativas como as das avaliações do ensino médio e superior por meio de testes aplicados a estudantes são louváveis nesse sentido, ainda que referidos testes sejam, como foi demonstrado em estudos de outros países, passíveis de falhas, o que não invalida porém a continuidade da busca pelo aperfeiçoamento da avaliação da qualidade da educação, condição necessária para melhorá-la.

Pudemos constatar, em complementaridade ao fato de que a escolaridade é condição necessária para o desenvolvimento de uma nação, que esta nação precisa antes prover meios para que a educação de sua população se expanda a fim de mais tarde lhe trazer o retorno por meio do desenvolvimento de seu capital humano.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEHRMAN, J. e BIRDSALL, N. (1983) *The quality of schooling: quantity alone is misleading*. **American Economic Review** 73, 928-946.
- BEHRMAN, J. e BIRDSALL, N. (1996) *The quality of schooling and labor market outcomes*. In BIRDSALL, N. e SABOT, R. H. (Org.), **Opportunity Foregone: Education in Brazil** (Washington DC), Inter-American Development Bank, 245-266.
- BETTS, J. (1995) *Does school quality matter? Evidence from the national longitudinal survey of youth*. **The Review of Economics and Statistics** 77, 231-250.
- CARD, D. e KRUEGER, A. (1992) *Does school quality matter? Returns to Education and the characteristics of public schools in the United States*. **Journal of Political Economy** 100, 1-40.
- CONSTANTINO, L. (2004) *Investimento em educação cai 58% desde 95*. **FOLHA DE S.PAULO**, São Paulo, 6.ago, Caderno Cotidiano, pág. C1.
- DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIO-

ECONÔMICOS (2001) **A Situação do Trabalho no Brasil** (São Paulo), Equipe técnica do DIEESE.

FERREIRA, S e VELOSO, F. (2003) *Do borrowing constraints decrease intergenerational mobility in Brazil? A test using quantile regression.* **Ibmec Working Paper 10**, Ibmecc Business School.

FULLER, B. e CLARK, P. (1994) *Raising school effects while ignoring culture? Local conditions and the influence of classroom tools, rules and pedagogy.* **Review of Educational Research** 64(1), 119-157.

HAUSMAN, J e TAYLOR, W (1981) Panel data and unobservable individual effects. **Econometrica** 49, 1377-1398.

MEDEIROS, M. (2004) *As oportunidades de ser rico por meio do trabalho estão abertas a todos?* **Texto para Discussão nº 1026**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA.

MENEZES FILHO (2001) *A Evolução da educação no Brasil e seu impacto no mercado de trabalho.* Instituto Futuro Brasil, São Paulo, março. Disponível em <[http://www.ifb.com.br/documentos/artigo\\_naercio.pdf#search='a%20evolu%C3%A7%C3%A3o%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20no%20brasil%20e%20seu%20impacto%20no%20mercado%20de%20trabalho'](http://www.ifb.com.br/documentos/artigo_naercio.pdf#search='a%20evolu%C3%A7%C3%A3o%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20no%20brasil%20e%20seu%20impacto%20no%20mercado%20de%20trabalho')> Acesso em 11.10.2003.

MINCER, J. (1958) *Investment in human capital and personal income distribution.* **Journal of Political Economy** 66(4), 281-302.

MINCER, J. (1970) *The distribution of labor incomes: a survey.* **Journal of Economic Literature** 8, 1-25.

MINCER, J. (1974) **Schooling, Experience and Earnings** (Cambridge), National Bureau of Economic Research.

MUSGRAVE, A. e MUSGRAVE, P. (1980) **Finanças Públicas, Teoria e Prática**

PEREIRA, D. (2001) *Diferenças de escolaridade e rendimento do trabalho nas regiões Norte e Sudeste do Brasil*, Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Agronomia Luís de Queiroz/USP, São Paulo.

**PESQUISAS NACIONAIS POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS - PNAD.** Rio de Janeiro: IBGE 1992, 1993, 1995 a 1999, 2001, 2002.

RAMOS, L. e VIEIRA, M. (1996) *A Relação entre educação e salários no Brasil.* **A Economia Brasileira em Perspectiva - IPEA** 2, 493-510.

**RELATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO HUMANO.** *Brasil é o país com maior evolução em ranking histórico do IDH.* Brasília: PNUD 2003.

ROSANDISKI, E. (2002) *Modernização produtiva e a estrutura do emprego formal nos anos 90*, Tese de Doutorado, Instituto de Economia da Universidade de Campinas/Unicamp, São Paulo.

SACHSIDA, A., LOUREIRO, P. e MENDONÇA, M. (2002) *Os retornos para escolaridade: uma abordagem do viés de seletividade com escolha de variável contínua para o Brasil.* **Coletânea de Publicações Retorno de Educação Parte III**, 2-16. Universidade Católica de Brasília.

SANTOS, F. (2003) *Fatia da renda no PIB é a menor desde 90.* **FOLHA DE S.PAULO**, São Paulo, 10.dez, Caderno Dinheiro, pág. B1.

TENANI, P. (2003) **Human Capital and Growth** (São Paulo), Makron Books.

UEDA, E. e HOFFMANN, R. (2002) *Estimando o retorno da educação no Brasil.* Revista Economia Aplicada/Departamento de Economia da FEA-USP e Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas 6, 209-237.

## ANEXO I

MASSA SALARIAL E GANHO MÉDIO DOS TRABALHADORES\* A PREÇOS DE DEZEMBRO/2003\*\*

	POPULAÇÃO OCUPADA (MILHÕES HAB.)	SALÁRIO MÉDIO REAL (R\$)	MASSA SALARIAL REAL (R\$ BILHÕES)
Dez/94	15.898	1.196,27	19,02
Dez/95	16.214	1.420,98	23,04
Dez/96	16.509	1.485,81	24,53
Dez/97	16.419	1.498,10	24,59
Dez/98	16.410	1.500,75	24,63
Dez/99	16.828	1.250,15	21,04
Dez/00	17.318	1.209,71	20,95
Dez/01	14.435	1.006,40	14,53
Dez/02	18.079	925,34	16,73
Dez/03	18.892	830,10	15,68

\* regiões metropolitanas de São Paulo, Recife, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Salvador e Porto Alegre

\*\* corrigido pelo IGP-DI (FGV)

Fontes: IBGE/FGV

## ANEXO II

FUNÇÃO LOG DO RENDIMENTO SALARIAL DO CAPITAL HUMANO INCLUIDO QUALIDADE DA ESCOLARIDADE E AS REGIÕES BRASILEIRAS - ESTIMAÇÕES ANUAIS

1992	
Variáveis	Coefficientes
Escolaridade (S)	,0756 (,0230)
Experiência Profissional (E)	,0596 (,0034)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0009 (,0001)
Qualidade da Escolaridade (Q)	,1379 (,0429)
Região Norte (R <sub>5</sub> )	5,2693 (,2422)
Região Sul (R <sub>6</sub> )	5,4309 (,2411)
Região Sudeste (R <sub>7</sub> )	5,4272 (,2412)
Região Centro-Oeste (R <sub>8</sub> )	5,3243 (,2411)
Região Nordeste	5,034 (,2407)

n = 7755 R<sup>2</sup> = ,9893 F = 79522. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável

1993	
Variáveis	Coefficientes
Escolaridade (S)	,1239 (,0233)
Experiência Profissional (E)	,0739 (,0034)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0013 (,0001)
Qualidade da Escolaridade (Q)	,1042 (,0429)
Região Norte (R <sub>5</sub> )	4,5621 (,2466)
Região Sul (R <sub>6</sub> )	4,7563 (,2441)
Região Sudeste (R <sub>7</sub> )	4,7255 (,2447)
Região Centro-Oeste (R <sub>8</sub> )	4,7523 (,2447)
Região Nordeste	4,3573 (,2444)
n = 8139 R <sup>2</sup> = ,9888 F = 79707. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável	

1995	
Variáveis	Coefficientes
Escolaridade (S)	,0862 (,0222)
Experiência Profissional (E)	,0616 (,0031)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0008 (,0001)
Qualidade da Escolaridade (Q)	,1347 (,0406)
Região Norte (R <sub>5</sub> )	5,1477 (,2335)
Região Sul (R <sub>6</sub> )	5,3916 (,2325)
Região Sudeste (R <sub>7</sub> )	5,3235 (,2325)
Região Centro-Oeste (R <sub>8</sub> )	5,2421 (,2334)
Região Nordeste	4,9002 (,2322)
n = 8798 R <sup>2</sup> = ,9903 F = 99224. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável	

1996	
Variáveis	Coefficientes
Escolaridade (S)	,0980 (,0211)
Experiência Profissional (E)	,0600 (,0027)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0009 (,0001)
Qualidade da Escolaridade (Q)	,1064 (,0386)
Região Norte (R <sub>5</sub> )	5,0495 (,2232)
Região Sul (R <sub>6</sub> )	5,2883 (,2226)
Região Sudeste (R <sub>7</sub> )	5,2283 (,2223)
Região Centro-Oeste (R <sub>8</sub> )	5,2128 (,2223)
Região Nordeste	4,8213 (,2217)
n = 9271 R <sup>2</sup> = ,9904 F =105909. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável	

1997	
Variáveis	Coefficientes
Escolaridade (S)	,0680 (,0187)
Experiência Profissional (E)	,0576 (,0026)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0008 (,0001)
Qualidade da Escolaridade (Q)	,1949 (,0351)
Região Norte (R <sub>5</sub> )	5,2878 (,1963)
Região Sul (R <sub>6</sub> )	5,5408 (,1963)
Região Sudeste (R <sub>7</sub> )	5,5173 (,1961)
Região Centro-Oeste (R <sub>8</sub> )	5,4587 (,1959)
Região Nordeste	5,095 (,1959)
n = 10298 R <sup>2</sup> = ,9912 F =128075. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável	

1998	
Variáveis	Coefficientes
Escolaridade (S)	,12706 (,0184)
Experiência Profissional (E)	,05419 (,0025)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0007 (,0001)
Qualidade da Escolaridade (Q)	,0886 (,0341)
Região Norte (R <sub>5</sub> )	4,7015 (,1946)
Região Sul (R <sub>6</sub> )	4,9305 (,1938)
Região Sudeste (R <sub>7</sub> )	4,8960 (,1935)
Região Centro-Oeste (R <sub>8</sub> )	4,8259 (,1932)
Região Nordeste	4,5328 (,1932)

n = 10615 R<sup>2</sup> = ,9915 F =137163. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável

1999	
Variáveis	Coefficientes
Escolaridade (S)	,1003 (,0177)
Experiência Profissional (E)	,0566 (,0025)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0008 (,0001)
Qualidade da Escolaridade (Q)	,0923 (,0332)
Região Norte (R <sub>5</sub> )	4,9110 (,1863)
Região Sul (R <sub>6</sub> )	5,1286 (,1858)
Região Sudeste (R <sub>7</sub> )	5,1522 (,1859)
Região Centro-Oeste (R <sub>8</sub> )	5,0576 (,1857)
Região Nordeste	4,7352 (,1855)

n = 10615 R<sup>2</sup> = ,9920 F =151317. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável



2001	
Variáveis	Coefficientes
Escolaridade (S)	,0841 (,0151)
Experiência Profissional (E)	,0473 (,0020)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0006 (,0001)
Qualidade da Escolaridade (Q)	,0993 (,0280)
Região Norte (R <sub>5</sub> )	5,0910 (,1585)
Região Sul (R <sub>6</sub> )	5,2925 (,1584)
Região Sudeste (R <sub>7</sub> )	5,2956 (,1583)
Região Centro-Oeste (R <sub>8</sub> )	5,2358 (,1585)
Região Nordeste	4,9608 (,1582)
n = 14336 R <sup>2</sup> = ,9924 F =207688. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável	

2002	
Variáveis	Coefficientes
Escolaridade (S)	,0780 (,01695)
Experiência Profissional (E)	,0464 (,0020)
Experiência Profissional ao Quadrado (E <sup>2</sup> )	-,0009 (,0001)
Qualidade da Escolaridade (Q)	,1083 (,0318)
Região Norte (R <sub>5</sub> )	4,7400 (,1766)
Região Sul (R <sub>6</sub> )	4,9281 (,1774)
Região Sudeste (R <sub>7</sub> )	4,9440 (,1765)
Região Centro-Oeste (R <sub>8</sub> )	- -
Região Nordeste	4,599 (,1761)
n = 12553 R <sup>2</sup> = ,9920 F =193553. Números entre parêntesis indicam o erro-padrão do parâmetro da respectiva variável	