

Diferenciais de Rendimentos entre Assalariados no Brasil Recente

Income Differentials among Salaried Workers in Recent Brazil

Rosana Ribeiro*
Henrique Dantas Neder**

Resumo: O objetivo deste artigo é identificar se as mudanças nas características da População Economicamente Ativa (PEA) são decisivas para explicar a trajetória dos rendimentos médios reais e de seus diferenciais, no período de 1995 a 2009, entre os assalariados que têm 4, 8, 11 ou 15 anos ou mais de estudo. A metodologia de simulação utilizada é uma adaptação do exercício realizado por Langoni (1973). As simulações foram realizadas para o período de 1995 e 1999 e, em seguida, para o intervalo de 2004 a 2009. A partir dessas simulações, as rendas médias para os assalariados que concluíram as diferentes etapas do ensino formal são estimadas via o efeito PEA (vinculado às mudanças na PEA) e o efeito renda (associado às rendas individuais). Os resultados das simulações indicaram que no intervalo de 1995 a 1999 predominou o efeito renda. Ou seja, a maior proporção da redução do rendimento médio real para quase todos os assalariados que concluíram etapas dos ciclos educacionais se deve mais a mudanças nas rendas individuais *per se*. O exercício de simulação para o intervalo 2004 a 2009 revelou que a magnitude efeito renda supera o efeito PEA. Nesse período, a elevação do rendimento real se deve mais a mudanças nas rendas individuais do que a mudanças na estrutura da força de trabalho. Em suma, no intervalo de 1995 a 2009, os fatores que atuaram sobre as rendas individuais são mais decisivos para a compreensão da trajetória dos salários e dos seus diferenciais entre os assalariados estudados.

Palavras-chave: Salários. Hiatos salariais. Assalariados. Brasil.

Abstract: This article aims to identify whether the changes in the characteristics of the Economically Active Population (PEA) are crucial to explain the trajectory of the average real income and its gaps in the period 1995-2009, among persons who have 4, 8, 11, 15 years of study or more. The methodology of simulation used is an adaptation of the exercise performed by Langoni (1973). The simulations were performed for the period 1995-1999 and then to the interval from 2004 to 2009. From these simulations, the average income for the employees who have completed the various stages of formal education are estimated by the scale effect (linked to changes in PEA) and the income effect (associated with individual income). The results of the simulations indicated that the income effect dominated in the interval from 1995 to 1999. That is, the greater proportion of the reduction in real average income for nearly all employees who have completed stages of the educational cycles is mainly due to the changes in individual income *per se*. The exercise of simulation for the period 2004-2009 revealed that the magnitude of the income effect outweighs the scale effect. During this period, the increase in real income is due more to changes in

* Professora associada do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: rosanaribeiro99@gmail.com

** Professor associado do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). E-mail: hdneder@ufu.br

individual incomes than to changes in the structure of the workforce. In summary, in the interval from 1995 to 2009, the factors that acted on individual incomes are more crucial to understanding the path of wages and its gaps between employees studied.

Keywords: Wages. Gaps of the wages. Employees. Brazil.

JEL Classification: J31.

1 Introdução

Existe consenso na literatura de que um ano adicional de estudo tem um efeito acentuado sobre o rendimento do trabalho, quando corresponde à conclusão de uma etapa dos ciclos educacionais ou à obtenção de um diploma. Segundo Crespo e Reis (2007), no ano de 1982, a conclusão do curso primário elevava os rendimentos em 12%, porém nos anos 1990 esse efeito se tornou insignificante. O ensino fundamental completo promovia um aumento de 11% nos rendimentos do trabalho em 1982, e, no ano de 2004, essa elevação atingiu 14%. A conclusão do ensino médio, por sua vez, elevava em 32% os rendimentos em 1982, e no ano de 2004 esse percentual caiu para 27%. O ensino superior elevou os rendimentos em 31% em 1982, porém esse efeito se reduziu para 19% em 2004. Ou seja, os autores também apontam para uma redução do efeito diploma no Brasil.

Em que pese o declínio nos retornos decorrentes da educação, apontado por Crespo e Reis (2007), a conclusão das etapas dos ciclos educacionais permite uma elevação razoável da renda. Diante disso, decidimos investigar o movimento dos rendimentos médios reais e de seus diferenciais entre os assalariados com carteira que cursaram o antigo primário, o ensino fundamental, o ensino médio ou o ensino superior. Cabe observar que elegemos somente os assalariados com registro legal no intuito de assegurar uma amostra mais homogênea. Os impactos exercidos pelo nível de escolaridade sobre os rendimentos dos trabalhadores oscilam entre as diversas posições segundo a ocupação (assalariado com carteira, autônomo e empregador¹). Além do que, optamos pelos trabalhadores que concluíram alguma etapa do ciclo educacional, em virtude da reconhecida importância que esses términos têm para o nível de rendimento.

Os rendimentos reais médios dos assalariados com 4, 8, 11 ou 15 anos de estudo se reduziram no período de 1995 a 2003, enquanto no intervalo 2004 a 2009 tais rendimentos se elevaram, exceto para os trabalhadores com 15 anos de estudo. Entretanto, no segundo intervalo, verifica-se também uma redução do diferencial de rendimentos entre esses trabalhadores. O objetivo deste artigo é identificar se as mudanças no perfil da População Economicamente

1 Os coeficientes de correlação linear estimados, a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2009, entre os anos de estudo e o rendimento do trabalho, atingiram os seguintes valores: 0,2969 (assalariado com carteira), 0,3436 (autônomo) e 0,2365 (empregador).

Ativa (PEA) são decisivas para explicar as trajetórias dos rendimentos médios reais e de seus diferenciais entre os assalariados no período recente.

Os microdados que utilizamos neste trabalho são provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PNAD/IBGE), e as estimativas, realizadas por meio do *software* Stata 10. A metodologia de simulação usada consiste numa adaptação do exercício realizado por Langoni (1973). Segundo as simulações realizadas para os períodos de 1995 a 1999 e de 2004 a 2009, o denominado efeito PEA, que expressa as mudanças nas características da PEA, tem pequena influência sobre as alterações dos rendimentos em ambos os períodos, enquanto o efeito renda, que capta as mudanças temporais nas rendas individuais, tem importância primordial para a compreensão da redução e elevação dos diferenciais de rendimento. A pequena relevância do efeito PEA reduz a importância que alguns autores conferem às modificações nos atributos pessoais como fonte de explicativa da trajetória dos rendimentos e de seus diferenciais.

O presente artigo é composto de quatro seções, além desta introdução. A segunda seção se refere às distintas abordagens teóricas acerca dos determinantes dos diferenciais de salário, enquanto a terceira seção compreende uma interpretação acerca do movimento dos salários e de seus diferenciais, no Brasil, para os assalariados com carteira no período de 1995 e 2009. A quarta seção é composta de duas subseções dedicadas à apresentação do tratamento dos dados e à exposição da metodologia de simulação utilizada. A quinta seção apresenta as interpretações das simulações realizadas. Por último, as considerações finais.

2 Determinantes dos Salários e de seus Diferenciais

A literatura acerca dos salários, muitas vezes, trata separadamente da determinação do nível de salários e de seus diferenciais. Nesta seção, apresenta-se uma resenha sobre essa literatura, que abarca desde as formulações mais concentradas nos determinantes do nível de salários (teoria neoclássica convencional) até as concepções mais preocupadas com os diferenciais salariais (teoria da segmentação).

No modelo de concorrência perfeita,² firmas e trabalhadores defrontam-se no mercado, de forma que estes tentam otimizar sua utilidade e aquelas buscam maximizar lucros. A construção da curva de demanda de trabalho das empresas obedece, portanto, ao princípio de maximização dos lucros. Pelo pressuposto da lei dos rendimentos decrescentes, o produto marginal do trabalho se reduz com o aumento do número de empregados, e isso dá um formato negativamente inclinado a essa curva. O somatório dessas demandas individuais corresponde à curva de demanda agregada por trabalho, que prevê, para cada salário real de mercado, a quantidade ótima de contratações.

2 As hipóteses sobre o comportamento das empresas são de que elas maximizam lucros; os salários e os preços são dados, e a tecnologia permanece inalterada.

No âmbito da oferta de trabalho,³ os trabalhadores maximizam suas funções-utilidade, compostas de bens ou serviços – renda proveniente do trabalho – e de lazer, no ponto em que a utilidade derivada do salário real é igual à desutilidade do trabalho. Desse modo, o trabalhador decide pela oferta de trabalho que maximiza sua função-utilidade, estabelecendo uma quantidade ótima de trabalho para cada salário real. O somatório das ofertas individuais de trabalho fornece uma curva de oferta agregada, que pressupõe uma inclinação positiva.⁴

No ponto em que as curvas de oferta e de demanda se interceptam, são determinados o salário real e o nível de emprego; esse ponto de equilíbrio se caracteriza pela eficiência produtiva, pois o salário real é igual à produtividade marginal do trabalho, que, por sua vez, iguala-se à taxa marginal de substituição entre consumo e lazer. Nesse modelo, a força de trabalho é tratada como um bem qualquer, além de ser considerada homogênea: admite-se a perfeita substituição entre os trabalhadores. Não há, então, espaço para a desigualdade de salários no modelo neoclássico. Entretanto, a realidade desafia a equidade salarial assegurada pelo modelo anterior.

Nos anos 1960, para fundamentar a origem dos diferenciais de rendimentos sem se romper com o pressuposto neoclássico de que a produtividade determina os salários, foi desenvolvida a teoria do capital humano.⁵ Segundo os teóricos dessa corrente, os conhecimentos e as habilidades (inatas ou adquiridas) determinam a produtividade – a qual determina os salários –, e o capital humano compreende o conjunto dessas habilidades desenvolvidas, seja no sistema escolar (geral) ou no próprio local de trabalho (específico). De acordo com essa teoria, a escola modifica as habilidades cognitivas do trabalhador e, assim, sua capacidade produtiva; como resultado, tem-se um produto marginal mais elevado e, portanto, um salário maior. No caso do conhecimento específico, a aquisição pode ser produto natural das atividades do empregado ou de uma política de formação profissional do empregador. Aqui nos parece bastante razoável supor que um trabalhador com mais tempo de *on-the-job training* produza mais. Contudo, a associação entre escolaridade e produtividade é um tanto quanto obscura. A título de exemplo, alguns testes realizados com estudantes não indicaram uma relação direta entre maiores notas (maiores habilidades) e maiores salários (LIMA, 1980).

Ainda assim, a teoria do capital humano permanece na defesa, intransigente, de que os diferenciais de rendimento devem-se aos diferenciais de escolaridade e experiência no mercado de trabalho (a *proxy* usada nesse caso é a idade do trabalhador). Para os teóricos dessa corrente, as pessoas permaneceriam na

3 As hipóteses em relação à oferta de trabalho são as seguintes: os trabalhadores têm funções de utilidade estáveis, o trabalho gera desutilidade, os bens e o lazer geram utilidades, salários e preços são dados, e os trabalhadores maximizam suas utilidades.

4 A inclinação dessa curva depende inteiramente dos efeitos substituição e renda, sobre os quais nada se pode afirmar *a priori*.

5 Um dos principais teóricos do capital humano é Schultz (1963).

escola até o momento em que o retorno esperado, resultante de um período escolar adicional, fosse superior ao retorno alternativo no mercado de trabalho. Porém, é difícil imaginar que as pessoas tenham essa possibilidade de escolha; logo, a aplicabilidade da teoria do capital humano exige uma sociedade caracterizada pela igualdade de oportunidades de acesso à educação, pois, nesse caso, a desigualdade de renda reflete as escolhas individuais dos agentes. Todavia, a utilização dessa teoria para os países em desenvolvimento, como o Brasil, é comprometida pelo fato de que nestes inexistem a pré-condição de igualdade de acesso à educação.

Mincer (1974), apoiado na Teoria do Capital Humano, desenvolveu uma equação dos determinantes do salário que estabelece uma relação linear dos rendimentos com a educação. Entretanto, segundo a hipótese do efeito diploma, cada ano de estudo tem forte impacto sobre a remuneração, sobretudo se o ano corresponder ao término de alguma etapa do ciclo educacional.⁶ Ou seja, não existiria uma relação linear entre salários e anos de estudos.⁷ Alguns teóricos defendem que essa relação é necessariamente positiva e argumentam que o indivíduo que conclui alguma etapa do processo educacional envia um sinal positivo ao empregador, que o alerta para a produtividade não observada do empregado (RAMOS; VIEIRA, 1996).

Nos anos 1950, em meio a um clima de insatisfação com a teoria convencional sobre os determinantes dos salários, estudiosos denominados institucionalistas desenvolvem um conjunto de pesquisas. Esses estudiosos formularam diversos conceitos e diagnósticos sobre os determinantes dos salários que revelam uma concepção alternativa ao modelo neoclássico.

Dunlop é dos institucionalistas mais conhecidos desse período. Nos estudos de Dunlop (1957) e Wood (1978) encontram-se conceitos fundamentais para compreendermos a interpretação dos institucionalistas acerca da determinação dos salários. Cabe destacar os conceitos de grupo ocupacional e de contorno salarial. O primeiro conceito corresponde a um conjunto de postos de trabalho. Em cada grupo ocupacional (*Job Clusters*), verifica-se uma vinculação entre os postos, seja por meio da tecnologia, da organização administrativa ou dos costumes sociais. As empresas comparam determinadas taxas salariais de cada grupo ocupacional. São objeto de comparação as taxas de postos de trabalho considerados chaves, que são assim definidos como centrais em virtude da relativa padronização do seu conteúdo ocupacional, do número de empregados ou da importância de suas qualificações, além do que esses postos comparáveis podem diferir na comparação dentro da empresa e entre empresas. Os postos de trabalho chaves dos grupos ocupacionais formam a base de comparação dos salários entre as empresas e funcionam como canais de transmissão sobre toda a estrutura salarial.

6 No Brasil, as etapas de conclusão correspondem ao término do ensino fundamental, médio ou superior.

7 Menezes Filho (2002) sugere alguns procedimentos que podem ser introduzidos e que levam em conta a relação não linear entre salários e anos de estudos.

Dunlop (1957) assinala também que não é possível nenhuma generalização sobre a formação dos salários se nos mantivermos ao nível da configuração dos grupos de postos de trabalho. Noutras palavras, faz-se necessária a incorporação de marcos mais amplos como indústria, mercado etc. Nesse intuito, os estudiosos desenvolvem o conceito de contorno salarial, que corresponde às taxas salariais de empresas chaves e de um conjunto de empresas associadas.

O contorno salarial tem algumas dimensões, como a ocupacional, que compreende o tipo específico de posto de trabalho. Além dessa, existem a dimensão industrial, determinada por postos de trabalho análogos de empresas que concorrem numa mesma indústria, e a dimensão espacial ou geográfica, que compreende as influências do mercado de trabalho e da barganha coletiva numa determinada região.

O contorno salarial, em todas as suas dimensões, sofre a influência de um conjunto heterogêneo de fatores. Os institucionalistas, portanto, não eliminam a influência do mercado de trabalho externo, mas existem outros fatores, inclusive institucionais, que também influenciam a determinação dos salários, como o poder de barganha dos sindicatos.

Os contornos salariais também se modificam ao longo do tempo, conforme salienta Baltar (1985):

É possível [...] que a dinâmica da atividade econômica modifique o perfil dos contornos salariais e dê origem a outros novos ao fazer surgir novas indústrias e mercados, alterar as estruturas produtiva e competitiva dos existentes, provocar escassez ou excesso de mão-de-obra e gerar tensões nas negociações coletivas que terminem por mudar as instituições imperantes. (BALTAR, 1985, p. 167-168).

Os institucionalistas americanos dos anos 1950 influenciaram em alguma medida os trabalhos publicados, ao final de 1960 e início de 1970, pelos teóricos da segmentação, os quais também rejeitaram a hipótese de tratar o mercado de trabalho como um todo contínuo. Para Doeringer e Piore (1971), por exemplo, o mercado de trabalho divide-se em primário e secundário. O mercado primário reúne empregos estáveis, salários altos, produtividade alta, progresso técnico, existência de canais de promoção dentro das próprias firmas, oferecimento de treinamento etc., enquanto o mercado secundário corresponde aos empregos com alta rotatividade, salários baixos, más condições de trabalho, baixa produtividade, estagnação tecnológica.

A principal preocupação desses estudiosos foi compreender a estrutura salarial nos mercados primários. Esse mercado tem um subconjunto denominado mercados internos de trabalho, que se caracterizam por uma mão de obra que tem estabilidade dentro da empresa onde trabalha e que se move de um posto de trabalho para outro via promoção ou transferência.

Após um trabalhador ser alocado para determinado segmento, seu salário vai depender das regras internas daquele segmento com relação a padrões de remuneração e promoção. Segundo os teóricos da segmentação, o salário depende das características do ramo da atividade econômica, das empresas e

dos postos de trabalho. Nessa perspectiva, a tecnologia e a estrutura administrativa é que definem a natureza das qualificações necessárias e os postos de trabalho que deverão ser preenchidos.

De acordo com Doeringer e Piore (1971), os costumes, os sindicatos e o controle gerencial são elementos que atuam na determinação da estrutura de salários e cujo papel a análise neoclássica tradicional não leva em consideração. Outro argumento apontado pelos autores se refere à necessidade de assegurar a colaboração dos empregados no fornecimento e recebimento de treinamento, que exige certa rigidez da estrutura salarial combinada com estabilidade no emprego e perspectivas de promoção.

Segundo a teoria neoclássica, a determinação dos salários nas empresas pode dar a impressão de que eles são estabelecidos de forma autônoma ou interna, mas na realidade as regras e procedimentos que a empresa estabelece a respeito estariam apenas respondendo passivamente aos condicionantes de mercado. Doeringer e Piore (1971) concordam com esse tipo de influência, mas atribuem maior peso a outro mecanismo, que também é levado em consideração para a determinação da estrutura de salários, qual seja, a avaliação de postos de trabalho. Essa avaliação, realizada internamente pelas empresas, é uma das técnicas empregadas pela chamada administração de salários. Trata-se de atribuir a cada posto de trabalho um número de pontos, de acordo com a observação de itens como responsabilidade de equipamentos, condições de trabalho, responsabilidade pelo comando de trabalhadores, nível de educação e natureza do treinamento.

Em resumo, segundo os defensores da segmentação, três fatores influenciariam a estrutura salarial, sobretudo nos mercados internos de trabalho. Primeiro, a estrutura de salários deve assegurar um determinado padrão de mobilidade dentro do mercado interno. Segundo, ao limitar o preenchimento de postos aos mecanismos internos de promoção e transferência, o mercado interno é isolado da concorrência e expande o poder potencial do limitado número de candidatos a esse preenchimento. Terceiro, além dos costumes, o *status* social que o salário confere dentro e fora da empresa também afeta a determinação da estrutura salarial.

Enfim, os estudiosos que são influenciados pela teoria neoclássica e seus desdobramentos, como a teoria do capital humano, enfatizam alterações no lado da oferta na explicação de alterações salariais. Os pesquisadores que são influenciados pelos institucionalistas ou teóricos da segmentação, por sua vez, realçam a importância de variáveis do lado da demanda, como ramo de atividade econômica, natureza do posto de trabalho, tamanho da empresa, *mark-up* da empresa, tecnologia adotada na firma, bem como outros fatores, inclusive do lado da oferta, como o poder de barganha dos sindicatos, que podem influenciar os rendimentos e seus hiatos. A partir dessas distintas perspectivas teóricas, abordamos a seguir os principais fatores explicativos da trajetória dos salários no Brasil e de seus diferenciais entre indivíduos que concluem etapas dos ciclos educacionais.

3 Diferenças Salariais no Brasil Recente

A equação dos rendimentos formulada por Mincer (1974) supõe uma relação linear entre educação e rendimentos. Entretanto, nada garante que o adicional de salários correspondente a um ano a mais de estudo seja idêntico para o indivíduo que tem cinco ou oito anos de estudo. Segundo os defensores do efeito diploma, o ano adicional de escolaridade tem maior impacto se o indivíduo está concluindo alguma etapa dos ciclos educacionais (PONS, 2006). Desse modo, os indivíduos que concluíram o antigo primário,⁸ ensino fundamental, ensino médio ou curso superior teriam os maiores rendimentos médios. No entanto, cabe destacar que o rendimento mais elevado corresponderia aos indivíduos com 15 anos ou mais de estudo.

Alguns estudos acerca do comportamento dos rendimentos no Brasil (BARBOSA FILHO; PESSOA, 2006; CRESPO; REIS, 2007) revelam que o efeito diploma é mais elevado para as etapas mais avançadas da escolarização, porém esse efeito teve uma tendência de queda no período de 1982 a 2004. Neste artigo, não investigamos a evolução do efeito diploma, mas a trajetória dos diferenciais de salários entre trabalhadores que concluíram alguma etapa do ensino formal, no intuito de identificar o papel da composição da PEA ou rendas relativas nas transformações recentes.

O Gráfico 1 ilustra a evolução da remuneração média real por hora em logaritmo natural para os trabalhadores com o antigo primário (4 anos de estudo), ensino fundamental (8 anos de estudo), ensino médio (11 anos de estudo) e ensino superior (15 anos de estudo ou mais).⁹ Pode-se observar pelo gráfico uma redução nessas remunerações para os trabalhadores que cumpriram as diversas etapas dos ciclos educacionais no período de 1995 a 2003. Entre esses anos, essa queda foi de 38% para os assalariados com carteira que tinham 4 anos de estudo, enquanto aqueles com 8 anos de estudo enfrentaram uma redução de 42% nos seus salários médios reais calculados em logaritmos, e os trabalhadores com 11 anos de estudo tiveram uma queda de 43%, e aqueles com 15 anos ou mais de estudo enfrentaram redução de 17%. Assim, os assalariados com maior nível de escolaridade tiveram as menores reduções dos rendimentos no período de 1995-2003.

8 Esse nível de escolaridade foi eliminado na reforma educacional dos anos 1970, porém esse nível foi incluído nesse estudo porque existe uma proporção razoável de trabalhadores que tem quatro anos de estudo, principalmente os mais velhos.

9 Vamos nos referir aos trabalhadores com 15 anos ou mais de estudo como trabalhadores com 15 anos de estudo, no intuito de simplificar a escrita.

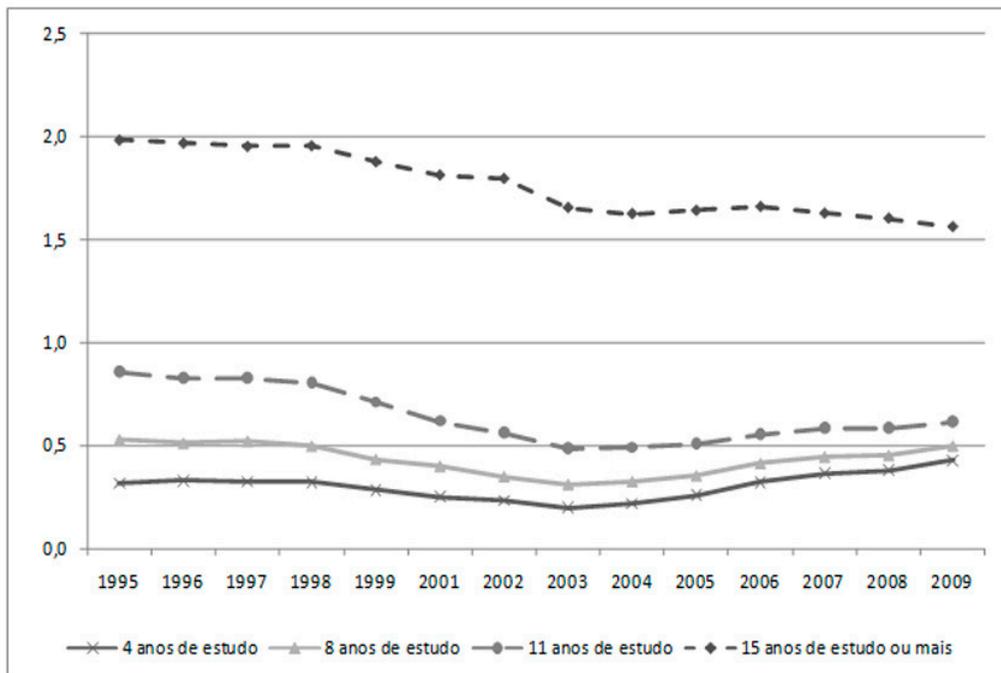


Gráfico 1 - Evolução do salário real médio por hora em logaritmo dos assalariados com carteira segundo ciclos educacionais (1995-2009)

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Programa Nacional por Amostra de Domicílios.

Como se vê no Gráfico 2, o desdobramento desse movimento foi elevação da razão entre o salário real médio por hora em logaritmo dos trabalhadores com 4 e 8 anos de estudo e a estabilidade dos diferenciais de rendimento entre os assalariados com 8 e 11 anos de estudo.¹⁰ Mas, as razões entre os rendimentos dos assalariados com 11 e 15 anos de estudo e daqueles que têm 4 e 15 anos de estudo se reduziram. Em resumo, os dados revelam que prevaleceu um movimento de ampliação dos diferenciais de salário, contudo as diferenças entre os rendimentos dos trabalhadores com 4 e 8 anos se reduziram. O maior distanciamento dos rendimentos se deve a maior penalidade imposta aos salários dos indivíduos com 8 e 11 anos de estudo.¹¹

10 Para mais detalhes, ver Tabela 5 do Apêndice.

11 Para mais detalhes, ver Tabela 3 do Apêndice.

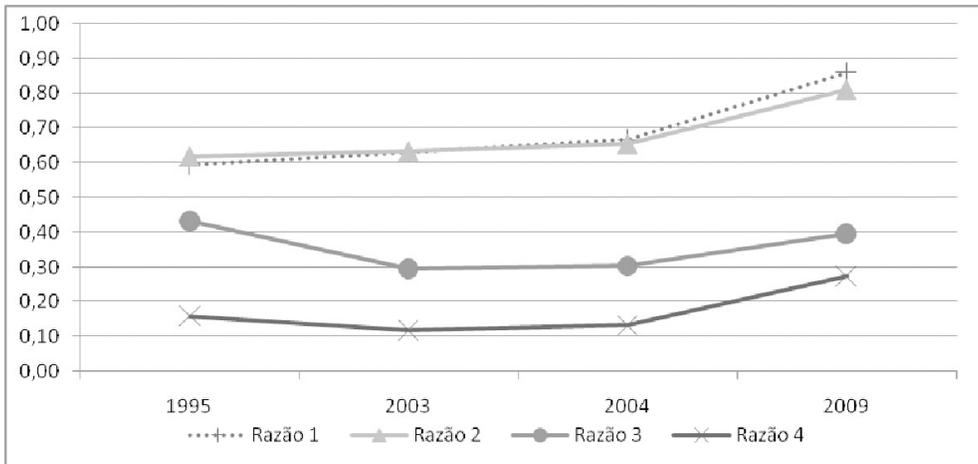


Gráfico 2- Razões dos diferenciais de rendimentos dos assalariados segundo o nível de escolaridade

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Programa Nacional por Amostra de Domicílios.

Legenda: Razão 1 = rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 4 anos de estudos/rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 8 anos de estudos; Razão 2 = rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 8 anos de estudos/rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 11 anos de estudos; Razão 3 = rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 11 anos de estudos/rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 15 anos de estudos; Razão 4 = rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 4 anos de estudos/rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 15 anos de estudos.

Desse modo, as maiores perdas de rendimento de 1995 a 2003 se concentraram nos rendimentos dos trabalhadores que tinham os ensinos fundamental e médio. Os adeptos da teoria do capital humano advogam que essas perdas resultam da maior proporção de trabalhadores que concluíram tais etapas do ensino formal no período recente, reduzindo a importância do sinal que esses anos de estudo representam para os empregadores (CRESPO; REIS, 2007). Noutras palavras, existe uma oferta elevada de trabalhadores com esses níveis educacionais. Os dados da PNAD nesse período revelam que a participação dos trabalhadores com 4 anos de estudo no total de ocupados retrocedeu/sofreu redução de 16%, em 1995, para 12% em 2003, enquanto, no total de trabalhadores, a proporção de ocupados com 8 ou 11 anos de estudo se elevou, respectivamente, de 8% para 10% e de 12% para 20% no mesmo período. No caso dos trabalhadores com 15 anos de estudo, essa proporção teve ligeira elevação de 6% para 8% entre 1995 e 2003.

O aumento na proporção de pessoas com etapas dos ciclos educacionais completas se verificou num contexto de crescimento da taxa de desocupação, indicador crucial do mercado de trabalho. Essa taxa saltou de 6,2%, em 1995,

para 9,7%, em 2003, num cenário de baixo crescimento econômico.¹² Tal elevação do número de pessoas escolarizadas num contexto de crescimento da taxa de desocupação deve ter contribuído para uma redução dos rendimentos dos ocupados, inclusive entre os mais escolarizados. Outra possibilidade, embora não investigada neste artigo, se refere à alocação de trabalhadores de maior nível de escolaridade em postos de trabalho de menor remuneração e que na verdade são compatíveis com menor nível de escolaridade. Esse cenário contribuiu para reduzir o poder de barganha dos trabalhadores em suas negociações coletivas, e o resultado dessas negociações é decisivo para a evolução dos rendimentos dos assalariados com carteira assinada. Desse modo, as condições do mercado de trabalho influenciam as taxas salariais, porém, como aponta Dunlop (1957), existem outros fatores importantes. A título de exemplo, o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese) expõe o cenário de dificuldades das negociações coletivas nos anos de 1996 e 1997:

Se em 1996 mais de 60% das negociações conquistaram reajustes iguais ou superiores à inflação apurada pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 1997 esse percentual caiu para 55%. Nos dois períodos, os resultados mais negativos verificaram-se entre as categorias industriais. (DIEESE, 1998).

Uma constatação importante é que a trajetória dos salários e seus diferenciais entre as pessoas com etapas dos ciclos educacionais completas assumem novos contornos a partir de 2003. Alguns indicadores do mercado de trabalho apresentam alterações significativas, como a taxa de desocupação que vai de 8,9%, em 2004, para 8,3% em 2009 (PNAD/IBGE). Essa reversão da tendência de elevação do nível do desemprego é explicada principalmente pela melhor performance macroeconômica do país.¹³ As rendas médias reais por hora em logaritmo dos indivíduos com 4, 8, 11 e 15 anos de estudos, entre 2004 e 2009, tiveram as seguintes variações, respectivamente: 101%, 55%, 25% e -4%.¹⁴ Ou seja, as quedas nas rendas no período anterior (1995-2001) foram revertidas em quase todos os níveis educacionais. Focalizando as pessoas com 15 anos de estudo, verifica-se uma ligeira queda nos rendimentos. É importante observar que a evolução positiva dos rendimentos das pessoas com o antigo primário e o ensino fundamental pode ter a influência da valorização do salário mínimo nesses anos.¹⁵ Conforme aponta Soares (2002), a remuneração correspondente ao valor de um salário mínimo assume maior importância para mulheres, jovens, negros, nordestinos e assalariados.

12 A taxa de variação real anual média do Produto Interno Bruto (PIB), entre 1995 e 2003, correspondeu a 2,18% (IPEADATA, 2009).

13 Entre 2004 e 2009, a variação anual real média do PIB foi de 3,9% (IPEA/DATA, 2009).

14 Para mais informações, ver Tabela 4 do Apêndice.

15 Ao comparar o valor real do salário mínimo em maio de 2004 e fevereiro de 2009, observa-se uma valorização de 42% (IPEADATA, 2009). No ano de 2009, cerca de 10% dos ocupados recebiam exatamente um salário mínimo. Por outro lado, 45% dos recebedores de um salário mínimo tinham no máximo sete anos de estudo; além disso, 10% desses recebedores tinham oito anos de estudos e 29% portavam o diploma de ensino médio.

No período de 2004 a 2009, constata-se uma redução nos diferenciais de salário, porém de forma mais abrangente (Gráfico 1). A razão entre a renda real média por hora em logaritmo dos indivíduos com 4 ou 8 anos de estudo, bem como daqueles com 8 ou 11 anos de estudos se elevou (Gráfico 2). Esse quociente para pessoas com 11 ou 15 anos de estudo e entre os salários dos trabalhadores com 4 anos de estudos e aqueles com 15 anos de estudo também subiram.¹⁶ A característica inovadora da redução nos diferenciais de salário é que ela ocorre num contexto de elevação dos rendimentos em vez de queda. A elevação da razão entre os rendimentos dos trabalhadores com 4 anos de estudo e aqueles com 15 anos de estudo se deve ao crescimento acentuado do rendimento para os assalariados com menor nível de escolaridade e a ligeira redução dos salários no caso dos mais escolarizados.

Tais mudanças na evolução dos salários são registradas num contexto em que a proporção, entre os ocupados, de indivíduos com etapas completas do ciclo educacional se reduz. Os percentuais de trabalhadores 4 ou 8 anos de estudos no total dos ocupados passou, respectivamente, de 12% para 11% e de 10% para 8% entre o período de 2004 e 2009. Por outro lado, as proporções de ocupados com 11 ou 15 anos de estudos foram, respectivamente, de 22% para 19% e de 8% para 7% no mesmo período. A contrapartida dessa redução do percentual de trabalhadores que concluíram etapas específicas do ciclo escolar corresponde à elevação da participação de ocupados sem ao menos 1 ano de estudo, que passa de 10% para 22% entre 2004 e 2009. Dessa forma, a melhora no desempenho econômico gerou postos de trabalho inclusive para os trabalhadores analfabetos. Esse resultado não se constitui uma surpresa, na medida em que os trabalhadores que enfrentam menores níveis de escolaridade e pobreza acentuada apresentam taxa de inatividade mais elevada, já que encontram maiores dificuldades de obter ocupação num cenário de reduzida taxa de variação do PIB. Por outro lado, num contexto de crescimento econômico verifica-se melhora nos rendimentos entre os mais escolarizados e espaço para incorporação ao trabalho daqueles com reduzido nível de escolaridade. Como se assinalou anteriormente, o cenário econômico influencia os resultados das negociações coletivas e, por conseguinte, os rendimentos dos assalariados. A título de exemplo, quase todas as negociações coletivas conseguiram ganho real no período, foram 88%, em 2007, frente a 86% em 2006 (DIEESE, [20--]).

Cabe observar que, apesar da recuperação dos rendimentos médios reais em logaritmos a partir de 2003, os patamares atingidos por esses rendimentos para os assalariados que concluíram alguma etapa do ensino formal permaneciam abaixo dos níveis alcançados no ano de 1995, exceto no caso dos assalariados com 4 anos de estudo, que tiveram ganho real desde 2007, o que, por sua vez, assegurou o valor médio do rendimento num nível superior ao de 1995. O rendimento médio real dos assalariados com 11 anos de estudo, em 2009, ficou

16 Para mais detalhes, ver Tabela 5.

28% abaixo do patamar alcançado no ano de 1995, enquanto para os trabalhadores com 15 ou 8 anos de estudo esse diferencial correspondia, respectivamente, a 21% e 6%. Ou seja, o nível de rendimento médio real de 2009, para quase todos aqueles que concluíram etapas do ensino formal, permanecia ainda comprimido em comparação com os níveis de 1995.

Enfim, o melhor desempenho macroeconômico resultou numa ampliação dos postos de trabalho e no recuo da taxa de desocupação, no intervalo de 2004 a 2009. O resultado foi o fortalecimento das negociações coletivas no período e a melhora dos rendimentos médios reais. Assim, fatores como regime macroeconômico, resultado das negociações coletivas, valorização do salário mínimo podem ter contribuído de forma mais decisiva para a trajetória dos rendimentos reais e dos seus diferenciais do que as alterações do lado da oferta de trabalho. No intuito de verificar a plausibilidade desse argumento, realiza-se um exercício empírico para testar a importância das mudanças nas características da PEA.

4 Metodologia

4.1 Tratamento dos Dados

Os dados utilizados se baseiam nas PNADs/IBGE. É possível que alguns dos estudos que utilizam esses dados não levem em consideração tanto o fato de serem provenientes de amostras como também o próprio delineamento da amostra, realizando simplesmente estimativas de ponto. A PNAD é o maior levantamento anual de dados sociais, demográficos e econômicos das famílias, domicílios e pessoas realizado no Brasil. O delineamento da amostra segue um esquema misto, com pré-estratificação de grupos regionais de municípios e a constituição de conglomerados em múltiplas etapas. Para cada Unidade da Federação (UF), subdivide-se sua área em diversos estratos, que são agrupamentos de diversos municípios vizinhos. Além disso, os municípios são classificados em três áreas censitárias: região metropolitana, municípios autorrepresentativos e municípios não autorrepresentativos.

No caso das regiões metropolitanas e dos municípios autorrepresentativos, todos os municípios integram a amostra. Em ambos os casos, a unidade primária de amostragem (*primary sampling unit* – PSU) é o setor censitário, e os municípios são selecionados com probabilidade igual a 1.

Nos estratos que contêm os municípios não autorrepresentativos em cada UF, inicialmente são selecionados dois municípios com probabilidade proporcional ao seu tamanho (estimativa populacional baseada no último Censo Demográfico). Em seguida, diversos setores censitários são selecionados com probabilidade proporcional ao número de domicílios contidos em cada setor. Por último, nos setores censitários selecionados é realizada uma amostra

sistemática de domicílios. Conclui-se que, no caso dos municípios não autorrepresentativos, a amostra é realizada em três estágios, sendo que o primeiro estágio (PSU) corresponde à escolha aleatória do município. Esse município sorteado permanece na amostra ao longo de uma década. Outro município não autorrepresentativo será sorteado após a realização de novo censo demográfico. A amostra da PNAD tem um delineamento misto, pois nas regiões metropolitanas e municípios autorrepresentativos, o processo de seleção é realizado em dois estágios; o primeiro estágio corresponde, nesse caso, à seleção dos setores censitários.

Esse tipo de amostragem, que reduz consideravelmente os custos operacionais, eleva substancialmente os erros probabilísticos em relação aos correspondentes a uma amostra aleatória simples, na medida em que, em cada UF, as unidades domiciliares ficam concentradas em um conjunto mais restrito de áreas. Esse procedimento reduz a diversidade de informação captada da população e eleva a variância amostral dos estimadores utilizados.

Neste artigo, todas as estimativas de indicadores levaram em consideração essas características da amostra, para isso utilizando duas variáveis que definem o desenho da amostra: o estrato a que pertence o domicílio e a unidade primária de amostragem.¹⁷ A partir desses procedimentos, o *software Stata* foi utilizado na estimativa dos indicadores, uma vez que, por meio de rotinas desse *software*, pode-se obter o erro padrão dos indicadores e, portanto, o grau de precisão das estimativas para os diversos cortes amostrais. Essas rotinas permitem o cálculo dos testes estatísticos de diferenças dos indicadores analisados, considerando-se o delineamento de amostra complexa.

No transcorrer da elaboração das rotinas surgiram algumas dificuldades provenientes da existência de estratos com PSU único, enquanto os métodos adotados pelo *Stata*¹⁸ exigem um mínimo de dois PSUs em cada estrato. Nesse caso, optou-se por construir uma rotina para identificá-los e agregá-los aos estratos de maior número de observações, em cada UF, diluindo uma possível fonte de viés na estimativa da variância dos estimadores. A existência de estratos com PSU único se deve à criação de novos estratos referentes a novas unidades domiciliares, verificadas na atividade anual de recadastramento realizada pelo IBGE. Em geral, o número de domicílios nesses estratos não é muito elevado em comparação ao conjunto da amostra, facilitando a adoção dos procedimentos mencionados.

Para evitar as confusões típicas dos períodos inflacionários, eliminou-se dos dados o período em que o país teve uma inflação crônica. Optou-se pelo exercício de simulações para dois períodos, que compreendem o intervalo de 2004 a 2009. Essa subdivisão se deve à interpretação dos dados na seção anterior, que nos permitiu constatar duas trajetórias distintas na evolução

17 Em futuros trabalhos pretende-se utilizar fatores de correção de população finita para a primeira etapa de seleção (PSUs), assim como procedimentos de pós-estratificação da amostra. Os primeiros são necessários para obter estimativas mais precisas para as variâncias dos estimadores e os segundos, para eliminar eventuais vieses.

18 O comando do *Stata* denominados *svy* utiliza em sua abordagem analítica o método da linearização de Taylor, baseado na conhecida decomposição matemática da fórmula do estimador e aplicada ao delineamento de amostragem por conglomerados.

da redução do diferencial dos rendimentos entre os assalariados que concluíram as diferentes etapas dos ciclos educacionais. Esse recorte também se deve à adoção, a partir de 2002, da nova Classificação Brasileira de Ocupações, que não permite a compatibilização da variável grupo ocupacional para todo o período aqui estudado. Essa variável é utilizada na equação de regressão dos rendimentos, em virtude disso, optou-se pela subdivisão do intervalo. Inicia-se pelo primeiro ano após o Plano Real que conta com dados disponíveis na PNAD. O primeiro período compreende o intervalo de 1995 a 1999, porque não foi disponibilizada para o ano de 2001 a informação referente ao PSU no CD da PNAD. Desse modo, no caso das equações de rendimentos, em vez de utilizarmos os dados de 1995 e 2003, em que identificamos uma trajetória de queda dos rendimentos, optamos pelos dados de 1995 e 1999 em virtude das limitações apontadas anteriormente.

O segundo período compreende os dados de 2004 e 2009, tendo em vista que esses anos correspondem aos últimos dados divulgados da PNAD.

4.2 Simulações

Neste artigo, optou-se pelo uso da simulação contrafactual. Segundo Soares (2001),

[essa metodologia seria] [...] mais ou menos aquilo que todos fizemos quando meninos e meninas: é uma pergunta de faz-de-conta [...] as relações [no mercado de trabalho] que conhecemos ou estimamos servem de base para fazermos perguntas sobre uma realidade hipotética, mas nossas respostas serão sempre limitadas pelo nosso parco conhecimento das relações que regem o mercado de trabalho. (SOARES, 2001, p. 6).

No intuito de estudar as mudanças na trajetória dos rendimentos dos assalariados com carteira de trabalho assinada, entre 1995 e 2009, utilizaram-se exercícios de simulação contrafactual inspirados e adaptados do estudo de Langoni (1973), que desenvolveu um trabalho pioneiro no Brasil a partir dessa metodologia.

A metodologia permite, por meio de várias simulações, decompor as mudanças nos rendimentos médios entre os assalariados que concluíram as etapas dos ciclos educacionais no período estudado, em efeito PEA e efeito renda. O efeito PEA compreende as mudanças no rendimento médio real ligadas às alterações nos atributos da população definidos a partir de algumas variáveis e aquelas alterações decorrentes de mudanças ligadas às variáveis que captam transformações no lado da demanda, enquanto o efeito renda capta as mudanças nas rendas individuais sem alterar o perfil da PEA, definida a partir das variáveis anteriores.

O primeiro passo no exercício de simulação é a montagem da equação de regressão. Utiliza-se uma equação de rendimentos, elaborada pioneiramente por Mincer (1974), que liga os rendimentos de um indivíduo a suas características pessoais. Contudo, neste artigo, também introduziram-se os ramos de

atividade onde o trabalho é exercido, o grupo ocupacional do posto de trabalho, a região geográfica e a área censitária. A escolha dessas variáveis se inspirou na resenha delineada na seção inicial deste artigo.

No intuito de tornar clara a metodologia, denomina-se de K a matriz de observações das variáveis independentes no ano t , Y_t o vetor dos coeficientes estimados pela regressão no ano t e \hat{W}_t o vetor dos valores estimados das rendas individuais. O índice t assume os valores 1995, 1999, 2004 e 2009.

A equação de regressão (1) estimada em cada ano e para cada etapa dos ciclos educacionais pode ser escrita da seguinte forma:

$$\ln(w_i) = \beta_0 + \beta_1.E_i + \beta_2.E_{2i} + \beta_3.G_i + \beta_4.C_i + \beta_5.R_i + \beta_6.O_i + \beta_7.RG_i + \beta_8.A_i + \varepsilon_i$$

$\ln(w_i)$ = logaritmo natural do salário;¹⁹

β_0 = termo constante;

$\beta_1 \dots \beta_8$ = coeficientes estimados;

E_i = experiência;²⁰

E_{2i} = experiência ao quadrado;

G_i = gênero (masculino e feminino);

C_i = cor das pessoas;

R_i = Ramos da atividade econômica;²¹

O_i = grupos ocupacionais;²² RG_i = região geográfica (Norte, Nordeste, Centro Oeste, Sudeste e Sul); A_i = área censitária (rural e urbana);

ε_i = resíduo da equação de regressão para o indivíduo i .

Cada uma das variáveis G_i , C_i , R_i , O_i , RG_i , e A_i é representada na equação por um conjunto de variáveis *dummies*.

19 Em geral, utiliza-se o logaritmo do salário como variável a ser explicada, porque em muitos casos a distribuição dessa variável aproxima-se da distribuição normal. Nesse caso, essa variável corresponde ao logaritmo do salário real por hora. De acordo com Cameron e Trivedi (2009, p. 135), “[...] quando y (a variável dependente) é assimétrica escolhemos algumas vezes o modelo $E[\ln(y/x)]$ ao invés de $E[y/x]$ porque acreditamos que os erros entram (no modelo) multiplicativamente ao invés de aditivamente”.

20 Essa variável é o resultado da diferença entre a idade do trabalhador e a idade em que começou a trabalhar.

21 No caso dessa variável, utilizou-se uma *syntax* que permite compatibilizar a classificação dos ramos de atividade econômica adotada pela PNAD para o período anterior e posterior ao ano de 2002. Os ramos de atividade econômica incluem Atividade Agrícola, Indústria, Indústria da Transformação, Construção, Comércio e Reparação, Alojamento e Alimentação, Transporte, Armazenamento e Comunicação, Administração Pública, Educação, Saúde e Serviços Sociais, Serviços Domésticos, Outras Atividades, Atividades Mal Definidas.

22 Não é possível a compatibilização da variável grupo ocupacional mesmo num plano mais agregado. Diante disso, utilizaram-se as informações da variável derivada disponível para o período de 1995 a 1999. Nesse caso, os grupos ocupacionais incluem ocupações administrativas, técnicas, científicas e artísticas, da agropecuária e da produção, das indústrias de transformação, do comércio e atividades auxiliares, do transporte e comunicação, da prestação de serviços e ocupações mal definidas. Para o ano de 2004 a 2009, utiliza-se a variável derivada que classifica as ocupações em Dirigentes em Geral, Profissionais das Ciências e das Artes, Técnicos de Nível Médio, Trabalhadores dos Serviços Administrativos, Trabalhadores dos Serviços, Vendedores e Prestadores de Serviço, Trabalhadores Agrícolas, Trabalhadores da Produção de Bens e Serviços, Membros das Forças Armadas e Auxiliares e Ocupações Mal Definidas.

A partir dessa equação, geram-se regressões de mínimos quadrados ordinários²³ para os rendimentos dos assalariados com 4, 8, 11 e 15 anos de estudo, nos anos de 1995, 1999, 2004 e 2009. Além disso, estimam-se as distribuições hipotéticas para os rendimentos dos trabalhadores que concluíram cada etapa dos ciclos educacionais, combinando a matriz de observação²⁴ e o vetor dos coeficientes estimados²⁵: K1995Y1999; K1999Y1995; K2004Y2009; K2009Y2004. Dessa forma, de acordo com esta notação, K1995Y1999 são os valores de rendimentos estimados a partir da matriz de observações de 1995 com o vetor de parâmetros estimados no ano de 1999, e K1999Y1995 são os valores de rendimentos estimados a partir da matriz de observações de 1999 com o vetor de parâmetros estimados para o ano de 1995. Essa interpretação inclui os dados do ano de 2004 e 2009.

Ao se comparar K1995Y1999 com K1999Y1999, pode-se estimar o rendimento médio a partir do impacto das mudanças na composição da PEA ou efeito PEA. Quando se utiliza K1999Y1995 em comparação com K1999Y1999, calcula-se o rendimento médio que prevaleceria como resultado de mudanças nas rendas individuais, se tudo mais permanece constante (efeito renda). Essa metodologia também foi utilizada para os dados de 2004 e 2009.²⁶

Esse procedimento permite verificar se as mudanças no rendimento médio real dos assalariados que concluíram as etapas dos ciclos educacionais se devem a modificações nas características da força de trabalho ou a mudanças temporais nas rendas individuais no período estudado.

5 Transformações da População Economicamente Ativa e os Diferenciais de Rendimento: Interpretações

O propósito desta seção é identificar se as mudanças na composição da População Economicamente Ativa (PEA) são as principais responsáveis pelas transformações nos rendimentos no período de 1995 a 1999, bem como entre 2004 e 2009. Esta seção realiza comparações entre rendas estimadas em vez de rendimentos observados.

23 Após o tratamento amostral, utilizou-se o comando *xi: svy linearized: regress* do software Stata, que permite estimar o modelo de regressão de acordo com o delineamento da amostra em estágios, além do que os fatores de expansão também são considerados nesse comando.

24 Neste artigo representada pela letra K.

25 Neste artigo representado pela letra Y.

26 No intuito de incluirmos nas simulações um período de tempo mais longo, realizamos os contrafactuais para o período de 1995 a 2009. Nesse caso, quando se compara K1995Y2009 com K2009Y2009, pode-se estimar o rendimento médio a partir do impacto das mudanças na composição da PEA. Quando se utiliza K2009Y1995 em comparação com K2009Y2009, calcula-se o rendimento médio que prevaleceria como resultado de mudanças nas rendas relativas. Porém, a equação dos rendimentos não contém a variável grupo ocupacional, porque não é possível compatibilizá-la para fins de comparação desse período.

Os dados da coluna 1 na Tabela 1 se referem aos valores dos rendimentos estimados a partir das características da PEA e de rendas relativas em 1999. As demais colunas são comparadas com esses valores estimados. A coluna 3 revela os valores do rendimento médio por hora em 1999 em logaritmos, na hipótese de não haver mudanças na estrutura da força de trabalho no período de 1995 a 1999. Ou seja, mostra os rendimentos da população de trabalhadores com a mesma estrutura de características de 1995, mas com rendimentos obtidos de acordo com a equação de rendimentos de 1999. Em relação aos rendimentos estimados em 1999, os rendimentos contrafactuais em logaritmos dos assalariados que concluíram as diversas etapas dos ciclos educacionais se elevaram. Esses valores podem ser interpretados como a contribuição das mudanças na composição da PEA (efeito PEA) para a redução dos rendimentos verificada no período de 1995 a 1999.

A coluna 5 da Tabela 1 mostra os valores do rendimento médio por hora em logaritmo que seriam obtidos em 1999 caso as rendas individuais permanecessem nos níveis de 1995. Noutras palavras, mostra os rendimentos da população de trabalhadores com a mesma estrutura de características de 1999, mas com rendimentos obtidos de acordo com a equação de rendimentos de 1995. Mais uma vez, em relação aos rendimentos estimados em 1999, constata-se uma elevação desses rendimentos contrafactuais em todos os ciclos educacionais. O confronto dessas colunas ($W2-W1$ e $W3-W1$) revela que o efeito renda é maior que o efeito PEA, exceto para os assalariados com 4 anos de estudo.

A maior proporção da redução do rendimento médio para quase todos os assalariados que concluíram etapas dos ciclos educacionais se deve sobretudo a mudanças nas rendas individuais. Nesse período, ao contrário do que sugerem os defensores da teoria do capital humano, as mudanças nos atributos da força de trabalho explicam menos a queda dos rendimentos do que as mudanças nas rendas relativas. Ademais, as mudanças no lado da demanda não foram tão bruscas, o que também contribui para reduzir seu poder explicativo sobre as mudanças nos rendimentos relativos. Essas variáveis ligadas a oferta e demanda de trabalho são captadas pelo efeito PEA. O regime macroeconômico do período, marcado pela valorização cambial, baixo crescimento e ajuste produtivo, contribuiu para a deterioração dos resultados das negociações coletivas e, portanto, da evolução das rendas individuais.

Tabela 1 - Rendimentos em logaritmos para os assalariados com carteira estimados a partir das equações de regressão segundo ciclos educacionais (1995-1999)

Anos de estudos		Efeito PEA	Variação (W2-W1)	Efeito Renda	Variação (W3-W1)
	W1	W2		W3	
4 anos	0,1033	0,1128	0,0095	0,1083	0,0050
8 anos	0,1649	0,1759	0,0110	0,1952	0,0303
11 anos	0,2898	0,3120	0,0222	0,3339	0,0442
15 anos ou mais	0,8016	0,8190	0,0174	0,8241	0,0225

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Programa Nacional por Amostra de Domicílios (1995-1999).

Legenda: W1 = rendimento médio por hora em logaritmo estimado a partir da matriz de observações de 1999 e coeficientes da regressão de 1999 (K1999Y1999); W2 = rendimento médio por hora em logaritmo estimado a partir da matriz de observações de 1995 e coeficientes da regressão de 1999 (K1995Y1999); W3 = rendimento médio por hora em logaritmo estimado a partir da matriz de observações de 1999 e coeficientes da regressão de 1995 (K1999Y1995).

Por outro lado, na coluna 3 (W2–W1) da Tabela 2 são mostrados os valores contrafactuais do rendimento médio por hora em logaritmos, na hipótese de não haver mudanças no perfil da força de trabalho no período de 2004 a 2009. Constata-se, em comparação com os rendimentos estimados em 2009 (W1), uma elevação nos valores médios desses rendimentos contrafactuais para os assalariados com 4 ou 8 anos de estudo. Desse modo, as mudanças na PEA entre 2004 e 2009 contribuíram para reduzir os rendimentos. No caso dos trabalhadores de 11 ou 15 anos de estudo, notamos que, se a mesma hipótese for adotada, o rendimento médio contrafactual (coluna 3) se revela menor do que o salário estimado a partir das características e rendas relativas de 1999 (coluna 1). Esses valores podem ser interpretados como a contribuição das mudanças na composição da PEA para a elevação dos rendimentos (efeito PEA) verificada no período de 2004 e 2009 no que se refere aos trabalhadores de 11 ou 15 anos de estudo, ao passo que, para aqueles portadores de 4 ou 8 anos de estudo, a contribuição seria negativa.

Tabela 2 - Rendimentos em logaritmos para os assalariados com carteira estimados a partir das equações de regressão segundo ciclos educacionais (2004-2009)

Anos de estudos		Efeito PEA	Variação (W2-W1)	Efeito Renda	Variação (W3-W1)
	W1	W2	(W2-W1)	W3	(W3-W1)
4 anos	0,4736	0,5383	0,0647	0,3363	-0,1372
8 anos	0,5581	0,5919	0,0338	0,3945	-0,1636
11 anos	0,6698	0,6671	-0,0027	0,5006	-0,1692
15 anos ou mais	1,1190	1,1103	-0,0087	1,0014	-0,1372

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Programa Nacional por Amostra de Domicílios (2004-2009).

Legenda: W1 = rendimento médio por hora em logaritmo estimado a partir da matriz de observações de 2009 e coeficientes da regressão de 2009 (K2009Y2009); W2 = rendimento médio por hora em logaritmo estimado a partir da matriz de observações de 2004 e coeficientes da regressão de 2009 (K2004Y2009); W3 = rendimento médio por hora em logaritmo estimado a partir da matriz de observações de 2009 e coeficientes da regressão de 2004 (K2009Y2009).

A coluna 5 da Tabela 2 mostra os valores do rendimento médio por hora em logaritmo que seriam obtidos caso as rendas individuais permanecessem nos níveis de 2004 e as características fossem as da força de trabalho em 2009. Cabe observar que o rendimento contrafactual médio foi menor do que os rendimentos estimados na coluna 1.

No exercício de simulação para o período de 2004 a 2009, nota-se que o efeito PEA e o efeito renda atuaram em direções opostas²⁷ no caso de trabalhadores que têm 4 ou 8 anos de estudos, porém a magnitude do impacto negativo do efeito renda sempre supera a contribuição positiva do efeito PEA.²⁸ O exercício de simulação, caso as rendas relativas fossem mantidas no nível de 2004 (efeito renda), mostra rendimentos contrafactuais menores em comparação com aqueles estimados na coluna 1. No que se refere aos trabalhadores com esses níveis de escolaridade, mais uma vez, nesse período, a elevação do rendimento se deve mais a mudanças

27 Um efeito renda negativo significa que o contrafactual estimado (valores médios dos logaritmos estimados com a matriz de observações de 2009 e coeficientes da regressão de 2004) é menor que os valores estimados em 2009. Isso leva à seguinte interpretação: os rendimentos que os trabalhadores teriam em 2009, caso as condições de determinação de mercado dos salários fossem as mesmas de 2004, seriam menores do que os vigentes em 2009, de acordo com as condições de determinação de mercado dos salários no mesmo ano. Ou seja, o valor do efeito renda negativo significa que as mudanças nas rendas relativas contribuíram para a elevação do salário médio efetivo no período de 2004 a 2009. Por outro lado, os valores positivos do efeito escala significam que as mudanças nas características dos trabalhadores contribuíram para reduzir o salário médio efetivo no período.

28 Os resultados das simulações, para o período de 1995 e 2009, revelaram que a dimensão do efeito renda é maior que o efeito escala para os assalariados que têm 4, 8, 11 ou 15 anos de estudo. Ou seja, as renda médias estimadas a partir do efeito renda são maiores que as rendas médias obtidas via o efeito escala. Essa renda é, significativamente, mais elevada, sobretudo para os trabalhadores com ensino fundamental completo.

temporais nas rendas individuais do que a mudanças nas características da força de trabalho. Nesse caso, a melhora no cenário macroeconômico²⁹ e sua influência sobre o resultado das negociações coletivas podem ter papel-chave na compreensão da trajetória das rendas individuais, além do que o período conta com significativa valorização do salário mínimo, que é crucial para os trabalhadores de menor remuneração, conforme mencionado anteriormente.

Em relação aos trabalhadores que têm 11 ou 15 anos de estudos, os efeitos PEA e renda atuaram na mesma direção, porém a magnitude da contribuição do efeito renda se mostra maior. De acordo com a Tabela 2, os rendimentos estimados (coluna 3), caso as características dos trabalhadores fossem semelhantes àquelas do ano de 2004 e as rendas relativas no mesmo nível do ano de 2009, se mostram menores em comparação aos salários estimados na coluna 1. As mudanças no perfil dos trabalhadores (efeito PEA) no período contribuíram, assim, para elevar os rendimentos. Por outro lado, o contrafactual (efeito renda) da coluna 3 mostra que, caso as rendas relativas fossem mantidas no nível de 2004 e as características fossem aquelas do ano de 2009, o salário seria menor que o estimado na coluna 1. As alterações da renda individual relativa no período de 2004 a 2009 contribuíram para o aumento dos salários.

Em resumo, nos dois períodos analisados, as mudanças nas rendas relativas individuais se revelaram decisivas para a redução ou elevação dos salários médios reais. Posto isso, podemos apontar que fatores como negociação coletiva, regime macroeconômico e valorização do salário mínimo são importantes para as transformações nos salários entre 1995 e 2009.

6 Considerações Finais

No período recente, a economia brasileira se deparou com o fenômeno da desvalorização dos diplomas, na medida em que os diferenciais de rendimento entre os portadores de algum diploma ou que concluíram alguma etapa dos ciclos educacionais e aqueles que não têm nível de escolaridade completo se reduziram. Contudo, cada ano a mais de escolaridade permanece relacionado com maior rendimento, além do que tal elevação é maior se o ano adicional de educação formal corresponde à conclusão de alguma etapa do ensino formal.

Este artigo se concentra no estudo da trajetória dos rendimentos de assalariados com carteira assinada e que concluíram alguma etapa dos ciclos educacionais. Confrontamos o movimento dos salários dos trabalhadores que possuíam o antigo ensino primário, ensino fundamental, ensino médio ou ensino superior. Ou seja, optou-se por confrontar o rendimento entre os portadores de diplomas em vez de uma comparação entre aqueles que concluíam ou não as etapas do ensino formal. Essa opção decorre da reconhecida importância que a conclusão de uma etapa do ensino formal tem para as remunerações.

29 Deve-se observar que, a partir do final dos anos 1990, o regime cambial foi alterado e diversos setores exportadores intensivos em mão de obra são novamente estimulados.

Os rendimentos reais médios em logaritmos se reduziram para todos os trabalhadores com 4, 8, 11 ou 15 anos de estudo, no período de 1995 a 2003. As maiores quedas incidiram sobre os trabalhadores com ensino fundamental ou médio. Como desdobramento, os dados revelam que o diferencial entre os rendimentos dos trabalhadores que concluíram 4 anos de estudo e dos assalariados com 8 anos de estudo se reduziu, sendo que os trabalhadores com ensino fundamental foram mais penalizados pelo movimento de redução dos rendimentos. O diferencial entre os salários daqueles trabalhadores que terminaram o ensino fundamental e daqueles que concluíram o ensino médio se manteve estável, já que os percentuais de redução dos rendimentos foram similares em ambos os casos. Por outro lado, no caso das diferenças de salários dos trabalhadores com 11 anos de estudo e daqueles com 15 anos estudo constata-se uma ampliação, bem como entre os rendimentos dos trabalhadores que têm 4 anos de estudo e daqueles que têm 15 anos de estudo. As menores perdas salariais foram dos trabalhadores com 15 anos de estudo. Num cenário de redução dos salários, os mais escolarizados são menos penalizados, no entanto, as perdas foram elevadas para os trabalhadores com ensino médio completo. Uma hipótese para a redução dos rendimentos dos trabalhadores com maior escolaridade que não foram objeto de investigação neste artigo se refere à elevação da taxa de desocupação do período, que pode ter estimulado parte desses trabalhadores, em especial aqueles com ensino médio, a se inserirem em postos de trabalho de menor remuneração e de menores exigências em termos de escolaridade formal. Contudo, esse pressuposto deverá ser desenvolvido em estudos futuros.

No intervalo de 2004 a 2009, verifica-se uma recuperação do rendimento médio dos trabalhadores assalariados. Os maiores aumentos salariais se encontram entre os assalariados com 4 ou 8 anos de estudo, que, em geral, têm seus rendimentos vinculados ao salário mínimo. Os diferenciais de rendimento se reduzem entre os trabalhadores com 4 ou 8 anos de estudos, mas também entre os rendimentos médios reais em logaritmos daqueles com ensino fundamental e dos que têm ensino médio. Esse movimento de redução dos diferenciais se repete entre os rendimentos médios reais em logaritmos dos assalariados com ensino médio e daqueles com ensino superior. Por último, o *gap* salarial entre os assalariados com 4 anos de estudo e aqueles com 15 anos de estudo também se reduziu. Apesar de quase todos os assalariados se beneficiarem das elevações de rendimento, deve-se ressaltar que isso se verifica, sobretudo, no caso dos trabalhadores com menores remunerações. As variações salariais no mesmo período foram negativas somente para os assalariados com 15 anos de estudo. Desse modo, no período de 2004 a 2009, os trabalhadores com menores níveis de escolaridade foram aqueles que mais se beneficiaram do movimento de elevação dos rendimentos médios, ao passo que, entre 1995 e 2003, esses assalariados foram os mais penalizados com a queda do nível médio dos salários.

Por outro lado, ao se comparar os rendimentos de 1995 e 2009, observa-se que apenas os trabalhadores com 4 anos de estudo tiveram variação positiva, enquanto as maiores perdas incidiram sobre os trabalhadores com ensino médio.

O movimento de recuperação dos salários após 2004 concedeu somente aos trabalhadores com 4 anos de estudo rendimentos mais elevados no ano de 2009 do que aqueles obtidos em 1995. No caso dos rendimentos dos trabalhadores com 8, 11 ou 15 anos de estudo, notam-se valores mais reduzidos na comparação do mesmo período.

Posto isso, interpretamos, a partir da metodologia utilizada no artigo, que as mudanças nas características da PEA foram os principais responsáveis pela alteração dos rendimentos médios reais entre aqueles que concluíram alguma etapa do ensino formal.

A pesquisa se baseou em uma técnica de simulação empregada por Langoni (1973), que permite a simulação do efeito PEA e do efeito renda para a decomposição da variação total dos rendimentos em um determinado período. O efeito PEA compreende as mudanças nos rendimentos médios reais ligadas às alterações nos atributos da população definidos a partir de algumas variáveis e aquelas alterações decorrentes de mudanças ligadas às variáveis que captam transformações no lado da demanda, enquanto o efeito renda capta as mudanças nas rendas individuais sem alterar as características da PEA definida a partir das variáveis anteriores.

Os resultados indicaram que no intervalo de 1995 a 1999 predominou o efeito renda no exercício de simulação. A maior proporção da redução do rendimento médio real, para quase todos os assalariados que concluíram etapas dos ciclos educacionais, se deve mais a mudanças nas rendas individuais. Nesse período, ao contrário do que sugerem os defensores da teoria do capital humano,³⁰ as mudanças nos atributos da força de trabalho explicam menos a queda dos rendimentos do que as mudanças nas rendas relativas. Ademais, as mudanças no lado da demanda não foram tão bruscas, o que também contribui para reduzir seu poder explicativo sobre as mudanças nos rendimentos relativos. As variáveis ligadas à oferta e demanda de trabalho são captadas pelo efeito PEA. Contudo, fatores como o regime macroeconômico do período, que se associou a valorização cambial, ao baixo crescimento e ao ajuste produtivo, possivelmente contribuíram para a deterioração dos resultados das negociações coletivas e, portanto, para a trajetória das rendas relativas.

Por outro lado, o período de 2004 a 2009 se caracteriza pela recuperação da renda média real dos assalariados e redução do diferencial de rendimentos, entretanto, os ganhos de rendimentos se concentraram entre os assalariados com 4 ou 8 anos de estudo. O exercício de simulação para o intervalo 2004 a 2009 revelou que a magnitude do efeito renda supera o efeito PEA. Mais uma vez, a elevação do rendimento real se deve mais a mudanças nas rendas relativas do que a mudanças na estrutura no perfil da força de trabalho. Nesse caso, a melhora no cenário macroeconômico e sua influência sobre o resultado das negociações coletivas podem ter exercido um papel importante para entendermos a

30 Langoni (1973), a partir de suas simulações, concluiu que o efeito escala teve maior importância do que o efeito renda para o processo de concentração dos rendimentos entre 1960 e 1970. Esses resultados fundamentaram a utilização da teoria do capital humano na explicação da concentração dos rendimentos nesses anos. Porém, existem outros trabalhos, como o de Hoffmann (1975), que contestam a explicação de Langoni.

evolução das rendas médias relativas dos grupos analisados segundo os anos de estudo, além do que o período conta com significativa valorização do salário mínimo, que é crucial para os trabalhadores de menor remuneração.

Em que pese a expansão do número de pessoas escolarizadas no período de 2004 a 2009, o rendimento médio real se elevou e o diferencial de rendimentos se reduziu, graças aos maiores aumentos obtidos pelos assalariados de menores rendimentos. Vale observar que o cenário econômico delineado a partir de 2003 resultou numa evolução dos rendimentos médios reais inteiramente distinta da trajetória do intervalo 1995 a 2003.

Referências

BALTAR, P. E. A. *Salários e preços: esboço de uma abordagem teórica*. 1985. 317 f. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, SP, 1985.

BARBOSA FILHO, F. H.; PESSOA, S. *Retorno da educação no Brasil*. 2006. Mimeo.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. *Microeconometrics using Stata*. College Station, Texas: Stata Press Publication, 2009.

CRESPO, A.; REIS, M. C. *Sheepskin effects and the relationship between earnings and education: analyzing the evolution over time in Brazil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2007. (Texto para Discussão, n. 1272).

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS - DIEESE. *Conjuntura econômica e negociações coletivas: perspectivas para as campanhas salariais de 2009*. [20--]. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/esp/estpesq38balanconegociacao.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2009.

_____. Mais categorias têm reajustes iguais ou superiores à inflação. *Boletim Dieese*, São Paulo, v. 17, n. 207, p. 14-19, ago. 1998. Disponível em: <<http://dieese.org.br/bol/neg/negago98.xml>>. Acesso em: 10 fev. 2009.

DOERINGER, P.; PIORE, M. *International labor markets and manpower analysis*. Lexington: D. C. Heath and Company, 1971.

DUNLOP, J. The task of contemporary wage theory. In: DUNLOP, J. (Org.). *Theory of wage determination*. Londres: Mac Millan, 1957.

HOFFMANN, R. Tendências da distribuição de renda no Brasil e suas relações com o desenvolvimento econômico. In: TOLIPAN, R.; TINELLI, A. C. (Org.). *A controvérsia sobre distribuição de renda e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975. p. 105-123.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. 1995, 1999, 2004, 2009. Microdados. 1 CD-ROM.

IPEADATA. *Base de dados macroeconômicos, financeiros e regionais do Brasil*. 2009. Disponível em: <http://www.renastonline.org/index.php?option=com_content&view=article&id=53:ipeadata&catid=35:informacao-em-saude-do-trabalhador&Itemid=34>. Acesso em: 10 jan. 2009.

LANGONI, C. G. *Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil*. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1973.

LIMA, R. Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação. *Pesquisa Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 1. n. 10, p. 217-272, abr. 1980.

MENEZES FILHO, N. Equações de rendimentos: questões metodológicas. In: CORSEUIL, C. H (Org.). *Estrutura salarial: aspectos conceituais e novos resultados para o Brasil*. Brasília: IPEA, 2002. p. 51-67.

MINCER, J. *Schooling experience and earnings*. New York: Columbia University Press, 1974.

PONS, E. Diploma effects by gender in the Spanish Labour market. *Labour*, v. 20, n.1, p. 139-157, mar. 2006.

RAMOS, L.; VIEIRA, M. L. *A relação entre educação e salários no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 1996. (Série Seminários, 21).

SCHULTZ, T. *The economic value of education*. New York: Columbia University Press. 1963.

SOARES, S. S. D. *O impacto distributivo do salário mínimo: a distribuição individual dos rendimentos do trabalho*. Brasília: IPEA, 2002. (Texto para Discussão, n. 1339).

_____. D. *Simulando: o mundo maravilhoso das distribuições contrafactuais*. Brasília: IPEA, 2001. (Texto para Discussão, n. 780).

Apêndice

Tabela 3 - Rendimentos médios reais em logaritmos segundo os anos de estudo dos assalariados (1995-2003)

Anos de estudo	1995	1996	1997	1998	1999	2001	2002	2003
	Rendimentos médios reais em logaritmos							
4 anos	0,314	0,328	0,324	0,321	0,281	0,249	0,230	0,194
8 anos	0,530	0,512	0,523	0,498	0,433	0,398	0,346	0,308
11 anos	0,858	0,827	0,828	0,802	0,711	0,619	0,562	0,487
15 anos ou mais	1,984	1,970	1,953	1,956	1,879	1,814	1,797	1,656

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Programa Nacional por Amostra de Domicílios (1995).

Tabela 4 - Rendimentos médios reais em logaritmos segundo os anos de estudo dos assalariados (2004-2009)

Anos de estudo	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	Rendimentos médios reais em logaritmos					
4 anos	0,214	0,257	0,320	0,364	0,380	0,429
8 anos	0,321	0,350	0,411	0,444	0,451	0,499
11 anos	0,491	0,510	0,557	0,588	0,586	0,617
15 anos ou mais	1,626	1,642	1,660	1,628	1,604	1,562

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Programa Nacional por Amostra de Domicílios (1995).

Tabela 5 - Razão entre os rendimentos dos assalariados com 4, 8, 11 ou 15 anos de estudo (1995, 2003, 2004, 2009)

	1995	2003	2004	2005
Razão 1	0,59	0,63	0,67	0,86
Razão 2	0,62	0,63	0,65	0,81
Razão 3	0,43	0,29	0,30	0,39
Razão 4	0,16	0,12	0,13	0,27

Fonte: Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Programa Nacional por Amostra de Domicílios (vários anos).

Legenda: Razão 1= rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 4 anos de estudos/rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que tem 8 anos de estudos; Razão 2 = rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 8 anos de estudos/rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 11 anos de estudos; Razão 3 = rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 11 anos de estudos/rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 15 anos de estudos; Razão 4 = rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 4 anos de estudos/rendimento médio real em logaritmo dos trabalhadores que têm 15 anos de estudos.

Recebido em: 08/03/2010.

Aceito em: 23/12/2010.