

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 564

**UMA AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO
SALÁRIO MÍNIMO SOBRE O
MERCADO DE TRABALHO
NO BRASIL***

Miguel Nathan Foguel**

Rio de Janeiro, junho de 1998

* Este artigo baseia-se em parte da dissertação de mestrado do autor, a qual foi apresentada ao Departamento de Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) em abril de 1997. Gostaria de agradecer especialmente a Ricardo Paes de Barros, José Márcio Camargo, Edward Amadeo, Gustavo Gonzaga, Marcelo Neri e a Rosane Mendonça pelos comentários e sugestões. Agradeço, ainda, ao Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) pela ajuda financeira recebida. Obviamente, os erros remanescentes são de inteira responsabilidade do autor.

** Bolsista da ANPEC/PNPE na Diretoria de Pesquisa do IPEA.



O IPEA é uma fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, cujas finalidades são: auxiliar o ministro na elaboração e no acompanhamento da política econômica e prover atividades de pesquisa econômica aplicada nas áreas fiscal, financeira, externa e de desenvolvimento setorial.

Presidente

Fernando Rezende

Diretoria

Claudio Monteiro Considera

Luís Fernando Tironi

Gustavo Maia Gomes

Mariano de Matos Macedo

Luiz Antonio de Souza Cordeiro

Murilo Lôbo

TEXTO PARA DISCUSSÃO tem o objetivo de divulgar resultados de estudos desenvolvidos direta ou indiretamente pelo IPEA, bem como trabalhos considerados de relevância para disseminação pelo Instituto, para informar profissionais especializados e colher sugestões.

ISSN 1415-4765

SERVIÇO EDITORIAL

Rio de Janeiro – RJ

Av. Presidente Antônio Carlos, 51 – 14º andar – CEP 20020-010

Telefax: (021) 220-5533

E-mail: editrj@ipea.gov.br

Brasília – DF

SBS Q. 1 Bl. J, Ed. BNDES – 10º andar – CEP 70076-900

Telefax: (061) 315-5314

E-mail: editbsb@ipea.gov.br

© IPEA, 1998

É permitida a reprodução deste texto, desde que obrigatoriamente citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são rigorosamente proibidas.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - DIFICULDADES PARA ESTIMAÇÃO DOS EFEITOS DO SALÁRIO MÍNIMO E POSSIBILIDADE DE UM EXPERIMENTO NATURAL	2
3 - A CONVERGÊNCIA REGIONAL DO SALÁRIO MÍNIMO NO BRASIL COMO UM EXPERIMENTO NATURAL	5
4 - EFEITOS DO SALÁRIO MÍNIMO SOBRE O MERCADO DE TRABALHO	10
5 - OPERACIONALIZAÇÃO DO MÉTODO DAS “DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS” PARA ESTIMAR OS IMPACTOS DO SALÁRIO MÍNIMO SOBRE O MERCADO DE TRABALHO NO BRASIL	12
6 - RESULTADOS	16
6.1 - Taxa de Atividade e Proporção de Ocupados e Desocupados	16
6.2 - Taxa de Desemprego	18
6.3 - Grau de Informalidade	20
6.4 - Estrutura Setorial do Emprego	22
7 - CONCLUSÕES	23
BIBLIOGRAFIA	25

RESUMO

O principal objetivo deste artigo é estimar os impactos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho brasileiro. Para isso, exploramos o processo de convergência dos salários mínimos regionais ocorrido durante a primeira metade dos anos 80. A metodologia empregada foi a usualmente denominada “diferenças em diferenças” e as informações utilizadas foram obtidas da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) para as seis principais regiões metropolitanas brasileiras.

ABSTRACT

The main objective of this paper is to estimate the impacts of the minimum wage on the Brazilian labour market. In order to do that, we explore the regional convergence of the Brazilian minimum wage that occurred during the first half of the 80`s. Our methodology is based on the so called “differences-in-differences” approach and the data we use were obtained from the monthly household surey Pesquisa Mensal de Emprego (PME) for the six main Brazilian metroplitan regions.

1 - INTRODUÇÃO

Variações no nível do salário mínimo podem ter uma variedade de efeitos sobre o funcionamento da economia em geral e sobre o desempenho do mercado de trabalho em particular. Esses efeitos tendem a ser multifacetários, conjugando impactos positivos em algumas dimensões e negativos em outras. Na realidade, é muito em função desta conjugação de efeitos que o salário mínimo tem sido um dos temas mais controvertidos e debatidos tanto no contexto acadêmico quanto político.

A imposição (elevação) do salário mínimo tem efeitos diretos e indiretos sobre uma série de variáveis de desempenho do mercado de trabalho. No que tange aos efeitos diretos, o salário mínimo tende a gerar modificações sobre o nível e dispersão salarial, assim como sobre o nível e estrutura do emprego do setor formal do mercado de trabalho. Quando o mercado de trabalho como um todo é influenciado pelo processo de ajuste no setor formal, aparecem os efeitos indiretos do salário mínimo, restringendo, essencialmente, todos os indicadores do mercado de trabalho ao impacto da variação no valor do mínimo. Além disso, na medida em que o mínimo pode funcionar como referência para os reajustes de salários de trabalhadores que estão em setores não-cobertos por sua legislação (basicamente, os trabalhadores sem carteira de trabalho assinada), variações em seu valor tendem a pressionar diretamente esses setores e, indiretamente, todo o mercado de trabalho. Assim, a conjunção dos efeitos diretos e indiretos do salário mínimo pode causar impacto no equilíbrio do mercado de trabalho por inteiro, com possíveis reflexos sobre um conjunto de variáveis, como a taxa de desemprego, a taxa de atividade, o grau de formalização, composição do emprego etc.

Visando estudar a natureza e estimar a magnitude desses efeitos, uma extensa literatura teórica e empírica foi desenvolvida ao longo das últimas três décadas. Uma resenha dos desenvolvimentos teóricos desta literatura pode ser encontrada em Foguel (1997). Em relação à vertente empírica, excelentes resenhas podem ser encontradas em Brown *et alii* (1982) e Card e Krueger (1995). Os resultados obtidos desse esforço de investigação dos efeitos do mínimo são, na sua grande maioria, controversos, não havendo consenso nem mesmo a respeito do impacto do salário mínimo sobre o nível de emprego dos trabalhadores pouco qualificados. No que diz respeito à literatura sobre os impactos do salário mínimo no Brasil, a maior parte dos trabalhos concentra-se na avaliação desses impactos sobre os salários. Estimativas desses efeitos, assim como uma resenha dessa literatura, podem ser encontradas em Velloso (1988).

O objetivo deste trabalho é fazer estimativas para os efeitos do salário mínimo sobre uma variedade de indicadores do desempenho do mercado de trabalho brasileiro. Mais especificamente, nosso propósito é estimar o efeito total do salário mínimo, isto é, não estaremos fazendo distinção entre efeitos diretos e indiretos sobre um conjunto selecionado de indicadores do mercado de trabalho no Brasil. Incluem-se entre esses indicadores: a taxa de atividade, a taxa de desemprego aberto, o grau de formalização, entre outros.

Este artigo conta com seis seções, além desta introdução. Na primeira, discutiremos alguns aspectos ligados à dificuldade de estimar os impactos do salário mínimo e introduziremos o tipo de abordagem que empregaremos neste estudo. Na segunda, descreveremos como podemos explorar essa abordagem para o caso brasileiro. Esta seção conta também com um detalhamento da nossa metodologia e suas limitações. Na terceira, comentaremos os possíveis efeitos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho no Brasil. Na quarta, apresentaremos a operacionalização do nosso método para que, na quinta seção, possamos discutir os resultados obtidos. Finalmente, na última seção apresentaremos nossas conclusões.

2 - DIFICULDADES PARA ESTIMAÇÃO DOS EFEITOS DO SALÁRIO MÍNIMO E POSSIBILIDADE DE UM EXPERIMENTO NATURAL

Em linhas gerais, a abordagem de séries de tempo tem dominado as estimações dos efeitos do salário mínimo.¹ A razão fundamental que explica tal predomínio está ligada ao fato de que o salário mínimo tende a ser único para cada ponto no tempo. Em outras palavras, uma vez que são poucos os casos em que o valor do salário mínimo é diferenciado setorial ou regionalmente, a maior parte das estimações dos impactos do mínimo é realizada com base em séries históricas do mínimo e das variáveis de interesse de cada estudo específico.

No entanto, embora diversos procedimentos tenham sido desenvolvidos ao longo das últimas décadas, estimar os efeitos do salário mínimo permanece em larga medida um grande desafio econométrico. Entre as principais dificuldades encontradas nesses estudos, vale a pena discutir pelo menos três questões básicas.

Em primeiro lugar, porque as informações utilizadas fundamentam-se em séries históricas das variáveis de interesse, torna-se necessário contar com períodos de observação suficientemente extensos para que estimadores razoavelmente precisos possam ser obtidos. No entanto, como nem sempre é possível trabalhar com séries longas, muitas vezes as estimativas obtidas dificultam afirmações mais contundentes sobre os reais impactos do mínimo.

Em segundo lugar, como as estimações econométricas bem fundamentadas são baseadas em modelos teóricos, as estimativas obtidas dependerão em grande medida das hipóteses embutidas no modelo utilizado. Nesse sentido, como a adequação do modelo teórico à realidade em estudo é sempre incerta, os resultados da estimação podem não estar captando fielmente os efeitos que se pretende estudar.

¹ Na realidade, à exceção do trabalho de Linneman (1982), só mais recentemente outras abordagens tradicionais do tipo *pooling cross-section* e *panel-data* têm sido utilizadas na literatura do salário mínimo. Entre elas, vale citar: Williams (1993), Currie e Fallick (1994) e Bell (1995).

Uma terceira questão associada às avaliações econométricas dos efeitos do salário mínimo está relacionada à dificuldade de explicitar a fonte de variação dos salários utilizada para implementar tais estimações. Em outras palavras, a maior parte dessas avaliações defronta-se com a dificuldade de distinguir entre variações salariais causadas por mudanças no salário mínimo e variações salariais causadas por outras forças potencialmente endógenas do mercado de trabalho. Na realidade, esta questão — a qual geralmente recebe o nome de *problema de identificação* — tem sido uma das mais debatidas tanto na literatura econométrica, em geral, quanto na do salário mínimo, em particular [Card e Krueger (1995)].

Associado a esta última questão está o fato de que as decisões de alterar o valor do salário mínimo podem estar conectadas a outras políticas (por exemplo, a política de combate à inflação e de controle do déficit público) que também influenciam as condições do mercado de trabalho. Além disso, é possível que a política de salário mínimo seja guiada pelo próprio desempenho do mercado de trabalho, isto é, os formuladores de política podem decidir aumentar o valor do mínimo quando o mercado de trabalho estiver aquecido, permitindo que seu valor nominal se atrase em relação à inflação quando as condições do mercado de trabalho estiverem precárias. Em decorrência disso, a capacidade de avaliar os efeitos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho dependerá da disponibilidade de medidas adequadas para as intervenções com as quais a política de salário mínimo esteja relacionada e de instrumentos que permitam tratar a endogeneidade do salário mínimo.

Evidentemente, ao apontar esses problemas, não se quer afirmar que os estudos que procuraram avaliar os efeitos do mínimo são inválidos. Ao contrário, a questão é mostrar as dificuldades a eles associadas para introduzir uma outra forma de abordagem, a qual procura contornar tais dificuldades. Na realidade, esses tipos de problemas têm sido objeto de investigação contínua e as técnicas disponíveis para tratá-los têm evoluído constantemente. De todas as formas, na medida em que eles ainda estão intrinsecamente presentes em estudos dessa natureza, vale a pena buscar outras estratégias de estimação dos impactos do salário mínimo, as quais, cabe assinalar, não estão isentas de críticas.

A fim de avaliar os impactos do salário mínimo sobre o nível de emprego nos Estados Unidos, alguns autores passaram a utilizar recentemente um tipo de abordagem não-tradicional, a qual tem recebido a denominação de *experimento natural*.² Na realidade, esse tipo de abordagem não foi criado pelas ciências sociais, e sim adaptado de outras áreas do conhecimento tais como medicina, física, biologia, entre outros saberes afins. Tomando o caso da medicina, a idéia de experimento natural pode ser exemplificada da seguinte forma. Muitas vezes, quando se quer testar um determinado tipo de substância criada para combater uma certa doença, são selecionados aleatoriamente um conjunto de pacientes, os quais são divididos também aleatoriamente em dois grupos: *a)* grupo de tratamento, o qual recebe a substância; e *b)* grupo de controle, o qual não recebe a substância. Dado que os dois grupos foram selecionados de maneira aleatória, não

² Ver Card (1992), Katz e Krueger (1992) e Card e Krueger (1994), ou Card e Krueger (1995, Capítulos 2 e 3). O presente trabalho possui a mesma linha metodológica de Card (1992).

há razões para acreditar que, no caso da não-aplicação da substância, o comportamento médio do grupo de tratamento fosse diferente do comportamento médio do grupo de controle. Desta forma, os efeitos da substância podem ser avaliados quando se compara a evolução do estado de saúde do grupo que não recebe a substância com a evolução do grupo que a recebe. Em outras palavras, o grupo de controle funciona como um *contrafactual* para o grupo de tratamento, o que permite testar através de um experimento como este a natureza e a magnitude dos efeitos da substância.

Evidentemente, nem sempre este tipo de experimento pode ser implementado nas ciências sociais. No caso da ciência econômica, por exemplo, os principais problemas que geralmente aparecem com a reprodução deste tipo de metodologia estão associados a duas questões. Em primeiro lugar, geralmente não é possível demarcar os grupos de controle e de tratamento por aleatoriedade. Ao contrário, normalmente tal delimitação é determinada por critérios de natureza política, geográfica e até mesmo econômica. Assim, a utilização de procedimentos de seleção não-randômicos pode comprometer as avaliações obtidas já que a comparação entre a evolução do comportamento dos grupos de tratamento e controle podem estar viesadas. Em segundo lugar, para se conseguir implementar um experimento ideal é importante que se possam “isolar” os dois grupos em análise, isto é, não permitir que o comportamento de um grupo influencie o comportamento do outro. Obviamente, nem sempre é possível garantir esse isolamento em experimentos implementados para investigar certos fenômenos nas ciências sociais. De fato, na maior parte dos casos de experimentos dessa natureza realizados nas ciências sociais, o pesquisador tem pouco poder para controlar o experimento para garantir o isolamento desejável entre a evolução dos grupos de controle e tratamento.

Contudo, apesar dessas dificuldades, a idéia de utilizar um experimento natural para responder a certas questões das ciências sociais não deixa de ser válida. A princípio, na medida em que o analista tenha condições de desenhar e implementar um experimento deste tipo que seja crível, é possível utilizar tal metodologia para estudar uma série de fenômenos sociais por uma via menos tradicional que as usualmente empregadas. De fato, levando em consideração que na maior parte das vezes as metodologias disponíveis possuem uma série de limitações, a utilização de um experimento natural parece tão pertinente quanto qualquer outra estratégia. Ademais, a abordagem do experimento natural tem uma série de vantagens em relação às estratégias convencionais. Em primeiro lugar, ela é simples e direta, isto é, distintamente do método convencional, as avaliações realizadas em um experimento natural são normalmente baseadas em comparações de médias. Em segundo lugar, é relativamente *model free*, isto é, a interpretação de seus resultados não está necessariamente condicionada a um modelo teórico específico. Em terceiro lugar, a fonte de variação utilizada para estimar os efeitos da variável que se quer estudar — no nosso caso, o salário mínimo — é claramente especificada e exposta.

Em linhas gerais, a realização de um experimento natural depende basicamente da possibilidade de encontrar um grupo de controle suficientemente válido para que

se possam comparar os resultados deste grupo com aqueles do grupo de tratamento. Embora não haja um único critério para garantir a credibilidade do grupo de controle, a adequação deste pode ser avaliada a partir das respostas a um conjunto de questões. Entre elas, vale destacar: *a*) seriam as características de ambos os grupos razoavelmente similares — ou estavelmente diferentes — antes da ocorrência do evento que os diferencia; *b*) estaria este evento dissociado das características dos dois grupos, isto é, seria ele exógeno às características de ambos; e *c*) é possível encontrar um outro grupo de controle mais adequado que o escolhido. Evidentemente, respostas positivas a essas perguntas não garantem a validade do grupo de controle delimitado. No entanto, na medida em que elas sejam cuidadosamente consideradas pelo analista, o experimento que se pretende implementar torna-se mais crível [Card e Krueger (1995)].

Apontamos, anteriormente, alguns dos problemas associados tanto à abordagem considerada tradicional, quanto à menos tradicional. Como vimos, ambas possuem dificuldades específicas e, *a priori*, não é possível afirmar qual delas é a mais pertinente. *Grosso modo*, cada uma traz consigo vantagens e desvantagens, cabendo ao pesquisador decidir que metodologia irá adotar. Neste trabalho, preferimos utilizar a abordagem do experimento natural. Na realidade, como ficará mais claro adiante, o método que empregaremos é aquele que geralmente recebe a denominação de “diferenças em diferenças”. Esse método, embora calcado na idéia de experimento natural, guarda algumas distinções em relação a tal abordagem.

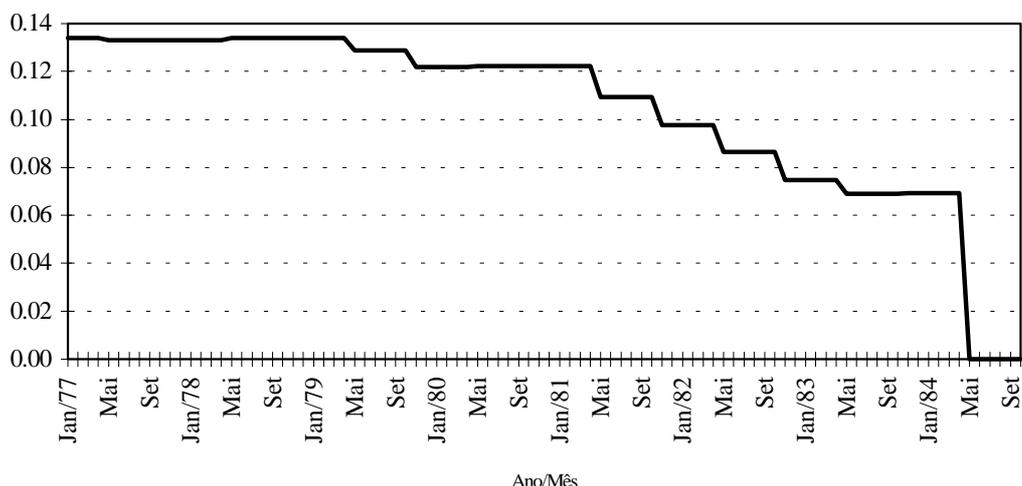
3 - A CONVERGÊNCIA REGIONAL DOS SALÁRIOS MÍNIMOS NO BRASIL COMO UM EXPERIMENTO NATURAL

A forma mais simples de utilizar um experimento natural para acessar os efeitos do salário mínimo é explorar eventuais diferenças existentes entre os níveis de salário mínimo de regiões (ou estados) de um certo país. Mais especificamente, desde que existam variações regionais no valor do mínimo ao longo do tempo, isto é, desde que as trajetórias dos salários mínimos regionais não sejam paralelas temporalmente, é possível avaliar os impactos do salário mínimo comparando o desempenho dos mercados de trabalho de cada região.

No caso do Brasil, a possibilidade de utilizar um experimento natural para avaliar os efeitos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho nasce do fato de que durante o final dos anos 70 e primeira metade da década 80 ocorreu um processo de convergência dos salários mínimos regionais no Brasil. Esse fato pode ser

confirmado através do gráfico a seguir, o qual apresenta o coeficiente de variação dos valores do salário mínimo por estado da Federação entre os anos de 1977 e 1984.

Coefficiente de Variação dos Valores Regionais do Salário Mínimo — 1977/84



A Tabela 1 descreve esse mesmo processo apresentando os níveis de salário mínimo mensal por (grupos de) estados da Federação no período entre novembro de 1979 e abril de 1985. Como se pode observar, ao longo desse período os níveis de salário mínimo foram convergindo nas seguintes etapas: a) em maio de 1980 o valor do mínimo nos Estados do Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul passou a ser o mesmo dos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e do Distrito Federal; b) em maio de 1983 o valor do mínimo passou a ser o mesmo nos estados da região Nordeste, Norte e Centro-Oeste; e c) finalmente, em maio de 1984 o valor do mínimo passou a ser único em toda a Federação.

A existência desse processo de convergência regional entre os valores do salário mínimo permite explorar a idéia de experimento natural da seguinte forma. Uma vez que o valor do mínimo de certas regiões convergiu para o valor do mínimo de outras, é possível comparar o desempenho do mercado de trabalho entre as regiões, selecionando uma região para cumprir o papel de grupo de controle e outra para desempenhar o papel de grupo de tratamento. Na realidade, cabe observar que não se pode dizer que constitua um caso de experimento natural *ideal*. Conforme se discutiu anteriormente, um experimento natural clássico deveria atender determinados critérios, como a seleção aleatória dos grupos de controle e tratamento e a não-influência do comportamento de um grupo sobre o outro. Evidentemente, este não é o caso aqui. Como se pode notar pela Tabela 1, por exemplo, qualquer que seja a escolha dos grupos de controle e tratamento, provavelmente existirá uma relação entre o nível de salário mínimo dos

respectivos grupos e seus graus de desenvolvimento econômico e social. Além disso, o fato de que os mercados de trabalho das regiões são potencialmente interligados impede o isolamento necessário entre os grupos de controle e tratamento, o que dificulta o atendimento do critério de não influência do comportamento de um grupo sobre o outro.

Tabela 1

Níveis de Salário Mínimo Mensal por Estados/Regiões do Brasil — 1979/84

(Em Cr\$)

Período/Estado	MA, PI, CE, RN, PB, AL e SE ^a	AC, AM, PA, PE BA, GO, MT e MS ^b	ES, PR, SC e RS	MG, RJ, SP e DF
11/1979 - 04/1980	2.172,00	2.364,00	2.760,00	2.932,80
05/1980 - 10/1980	3.189,60	3.436,80	4.149,60	4.169,60
11/1980 - 04/1981	4.449,60	4.795,20	5.788,80	5.788,80
05/1981 - 10/1981	6.712,80	7.128,00	8.464,80	8.464,80
11/1981 - 04/1982	9.732,00	10.200,00	11.928,00	11.928,00
05/1982 - 10/1982	13.920,00	14.400,00	16.608,00	16.608,00
11/1982 - 04/1983	20.328,00	20.736,00	23.568,00	23.568,00
05/1983 - 10/1983	30.600,00	30.600,00	34.776,00	34.776,00
11/1983 - 04/1984	50.256,00	50.256,00	57.120,00	57.120,00
05/1984 - 10/1984	97.176,00	97.176,00	97.176,00	97.176,00
11/1984 - 04/1985	166.560,00	166.560,00	166.560,00	166.560,00

Fontes: Decretos-Leis: 84.135 (31/10/1979), 84.674 (30/04/1980), 85.310 (31/10/1980), 85.950 (19/04/1981), 86.514 (29/10/1981), 87.139 (19/04/1982), 87.743 (29/10/1982), 88.267 (30/04/1983), 88.930 (31/10/1983), 89.589 (26/04/1984) e 90.381 (29/10/1984).

Notas:

^aAté abril de 1981, alguns municípios do interior dos Estados de Pernambuco e Bahia pertenciam a este grupo.

^bInclui os Territórios de Roraima, Rondônia, Amapá e Fernando de Noronha.

No entanto, a metodologia que empregaremos neste trabalho não admite que a convergência regional dos salários mínimos foi um experimento natural *ideal*. De fato, a presença potencial de problemas como os anteriormente levantados, impede a utilização da citada convergência como um experimento natural perfeito. Contudo, o procedimento que utilizaremos neste trabalho procura contornar essas dificuldades adotando um conjunto de hipóteses que, embora estejam baseadas na idéia de experimento natural, não estão necessariamente condicionadas à existência de um experimento ideal.

Com o intuito de descrever o método utilizado neste estudo apresentaremos, a seguir, um conjunto de hipóteses e equações que procura formalizar a intuição por trás da metodologia que geralmente recebe a denominação de “diferenças em diferenças”. Seja h_{rt} um indicador de desempenho do mercado de trabalho da região r no tempo t , e s_{rt} o logaritmo do salário mínimo vigente na mesma região r

no mesmo tempo t . Além disso, suponha que os determinantes de h_{rt} possam ser classificados em três grupos: *a*) os determinantes variantes no tempo comuns, porém, a todas as regiões (β_t), isto é, intervenções ou choques que afetam h_{rt} igualmente em todas as regiões; *b*) os determinantes invariantes no tempo porém diferenciados por região (α_r), isto é, fatores idiossincráticos às várias regiões que não variam ao longo do tempo; e *c*) os determinantes que variam no tempo e com a região (λ_{rt}). Assim, podemos escrever:

$$h_{rt} = f(\alpha_r, \beta_t, \lambda_{rt}) = g(\alpha_r, \beta_t, s_{rt}, \varepsilon_{rt}) \quad (1)$$

já que s_{rt} é um dos determinantes de h_{rt} que variam no tempo e com a região. Admita agora que a função $g(\cdot)$ seja aditivamente separável nestes determinantes, isto é,

$$h_{rt} = g(\alpha_r, \beta_t, s_{rt}, \varepsilon_{rt}) = m(\alpha_r) + n(\beta_t) + o(s_{rt}) + p(\varepsilon_{rt}) \quad (2)$$

Admita também que as funções $m(\cdot)$, $n(\cdot)$, $o(\cdot)$ e $p(\cdot)$ sejam lineares com as seguintes formas, respectivamente:

$$h_{rt} = \alpha_r + \beta_t + \delta \cdot s_{rt} + \varepsilon_{rt} \quad (3)$$

Finalmente, considere que os choques que variam no tempo e com a região (ε_{rt}) não estejam relacionados ao valor do salário mínimo (s_{rt}), isto é, que s_{rt} e ε_{rt} sejam variáveis independentes.

Antes de passarmos a analisar mais detalhadamente o funcionamento dessa metodologia, é importante tecer alguns comentários sobre o significado desse conjunto de hipóteses. Em primeiro lugar, vale observar que, como não estamos trabalhando com um experimento natural perfeito, não estamos supondo que s_{rt} seja independente de α_r e β_t , isto é, dado que os valores do mínimo parecem estar associados ao grau de desenvolvimento das regiões, e que o momento da unificação pode não ter sido escolhido de forma totalmente aleatória, então não seria adequado, portanto, admitir ortogonalidade entre as variáveis s_{rt} e (α_r, β_t) . Entretanto, note-se que a especificação de um intercepto $\alpha_r + \beta_t$ — o qual pode variar tanto regional quanto temporalmente mas tem natureza aditiva — permite tratar tanto de diferenças entre regiões como de choques ao longo do tempo de forma independente do nível do salário mínimo. De fato, como mostraremos adiante, o método das “diferenças em diferenças” — o qual necessita da hipótese de separabilidade aditiva da função $g(\cdot)$ — elimina esses dois componentes, permitindo que se possa explorar o processo de convergência regional dos valores do mínimo *como se* ele fosse um experimento natural.

Em segundo lugar, a hipótese de independência entre s_{rt} e ε_{rt} requer que a política de salário mínimo seja não-relacionada a qualquer choque ou intervenção espacialmente não-neutra. Em outras palavras, traduz que estamos considerando que não ocorreram nem choques idiossincráticos em cada região, nem choques agregados distribuídos de forma distinta entre as regiões.

Finalmente, um outro ponto importante que merece ser assinalado diz respeito ao coeficiente do salário mínimo, δ , o qual foi especificado para ser regional e temporalmente invariante. Essa suposição implica que o impacto de uma elevação de 10% no salário mínimo será o mesmo em todas regiões e em qualquer ponto no tempo.

Tal conjunto de hipóteses é suficiente para permitir identificar o efeito do salário mínimo desde que existam informações longitudinais para h_{rt} e s_{rt} , relativas a um conjunto de pelo menos duas regiões para os quais o salário mínimo variou ao longo do tempo. Com o objetivo de visualizar como é possível estimar o impacto do salário mínimo a partir dessas hipóteses, suponha que tenhamos informações longitudinais para dois pontos no tempo ($t = 0, t = 1$) e para duas regiões (r, s). Neste caso, temos que:

$$\begin{aligned} h_{r0} &= \alpha_r + \beta_0 + \delta \cdot s_{r0} + \varepsilon_{r0} \\ h_{s0} &= \alpha_s + \beta_0 + \delta \cdot s_{s0} + \varepsilon_{s0} \end{aligned} \quad (4.a)$$

e

$$\begin{aligned} h_{r1} &= \alpha_r + \beta_1 + \delta \cdot s_{r1} + \varepsilon_{r1} \\ h_{s1} &= \alpha_s + \beta_1 + \delta \cdot s_{s1} + \varepsilon_{s1} \end{aligned} \quad (4.b)$$

Tomando a diferença regional em (4.a) e (4.b), temos que:

$$h_{r0} - h_{s0} = (\alpha_r - \alpha_s) + \delta \cdot (s_{r0} - s_{s0}) + (\varepsilon_{r0} - \varepsilon_{s0}) \quad (5.a)$$

e

$$h_{r1} - h_{s1} = (\alpha_r - \alpha_s) + \delta \cdot (s_{r1} - s_{s1}) + (\varepsilon_{r1} - \varepsilon_{s1}) \quad (5.b)$$

isto é, o componente temporal do intercepto desaparece. De maneira análoga, tomando agora a diferença temporal entre (5.a) e (5.b), temos que:

$$(h_{r1} - h_{s1}) - (h_{r0} - h_{s0}) = \delta \cdot [(s_{r1} - s_{s1}) - (s_{r0} - s_{s0})] + [(\varepsilon_{r1} - \varepsilon_{s1}) - (\varepsilon_{r0} - \varepsilon_{s0})] \quad (6)$$

isto é, o componente regional do intercepto é eliminado. Logo, dado que o termo entre colchetes relativo ao componente salário mínimo é diferente de zero, podemos dividir (6) por ele, obtendo:³

³ Note que esse termo seria nulo se o salário mínimo seguisse uma trajetória paralela nas regiões r e s . Implica, portanto, que o não-paralelismo dessas trajetórias constitui condição necessária para que esse procedimento seja factível.

$$\frac{(h_{r1} - h_{s1}) - (h_{r0} - h_{s0})}{(s_{r1} - s_{s1}) - (s_{r0} - s_{s0})} = \delta + \frac{(\varepsilon_{r1} - \varepsilon_{s1}) - (\varepsilon_{r0} - \varepsilon_{s0})}{(s_{r1} - s_{s1}) - (s_{r0} - s_{s0})} \quad (7)$$

Como, por hipótese, s_{rt} e ε_{rt} são variáveis aleatórias independentes, temos que:⁴

$$E \left[\frac{(\varepsilon_{r1} - \varepsilon_{s1}) - (\varepsilon_{r0} - \varepsilon_{s0})}{(s_{r1} - s_{s1}) - (s_{r0} - s_{s0})} \right] = 0 \quad (8)$$

Portanto, temos finalmente que:

$$\hat{\delta} = \frac{(h_{r1} - h_{s1}) - (h_{r0} - h_{s0})}{(s_{r1} - s_{s1}) - (s_{r0} - s_{s0})} \quad (9)$$

isto é, $\hat{\delta}$ é um estimador não-viesado do efeito do salário mínimo.

Vale observar que, caso exista informação para mais de duas regiões ou pontos no tempo, é possível obter um estimador não-viesado mais eficiente para δ . Assim, generalizando o procedimento acima apresentado, suponha que exista n pares de pares (r_i, s_i) , (t_{0i}, t_{1i}) . Neste caso, temos que, como:

$$(h_{r_i, t_{1i}} - h_{s_i, t_{1i}}) - (h_{r_i, t_{0i}} - h_{s_i, t_{0i}}) = \delta \cdot [(s_{r_i, t_{1i}} - s_{s_i, t_{1i}}) - (s_{r_i, t_{0i}} - s_{s_i, t_{0i}})] + [(\varepsilon_{r_i, t_{1i}} - \varepsilon_{s_i, t_{1i}}) - (\varepsilon_{r_i, t_{0i}} - \varepsilon_{s_i, t_{0i}})]$$

para todo $i = 1, 2, \dots, n$, um estimador não-viesado mais eficiente pode ser obtido tomando-se a razão das somas, isto é,

$$\hat{\delta} = \frac{\sum_{i=1}^n [(h_{r_i, t_{1i}} - h_{s_i, t_{1i}}) - (h_{r_i, t_{0i}} - h_{s_i, t_{0i}})]}{\sum_{i=1}^n [(s_{r_i, t_{1i}} - s_{s_i, t_{1i}}) - (s_{r_i, t_{0i}} - s_{s_i, t_{0i}})]} \quad (10)$$

4 - EFEITOS DO SALÁRIO MÍNIMO SOBRE O MERCADO DE TRABALHO

Na seção anterior discutimos a possibilidade de avaliar os efeitos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho a partir do processo de convergência regional de seus valores que ocorreu entre o final dos anos 70 e a primeira metade da década de 80. Nesta seção procuraremos discutir de que maneira variações no salário mínimo tendem a afetar o mercado de trabalho brasileiro. Uma análise sobre os efeitos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho em geral pode ser encontrada em Foguel (1997, Cap.3).

Variações no nível do salário mínimo podem ter uma variedade de efeitos sobre o funcionamento do mercado de trabalho. Em linhas gerais, tal se deve ao fato de

⁴ Na realidade, a hipótese de que s_{rt} e ε_{rt} são variáveis aleatórias independentes é mais forte do que necessário. De fato, bastaria admitir que $E[\varepsilon_{rt} | s_{rt}] = 0$, que é uma hipótese mais fraca.

que o salário mínimo é um preço importante nesse mercado, o que implica que mudanças no seu valor tendem a se propagar, impactando uma série de variáveis tais como: nível salarial, taxa de desemprego, grau de informalidade, entre outras. Evidentemente, a magnitude desses impactos vai depender dos tipos de efeito que o salário mínimo pode provocar, além de uma série de outros condicionantes.

A fim de orientar melhor a discussão sobre os efeitos que uma mudança no salário mínimo pode ocasionar, vamos dividir esses efeitos em dois tipos. O primeiro, que denominaremos *efeito preço*, está associado ao papel que o salário mínimo cumpre como preço do fator trabalho não-qualificado no setor formal. O segundo, que tem sido denominado *efeito farol*, está relacionado ao papel desempenhado pelo mínimo como “indexador” para uma série de outros preços da economia e do mercado de trabalho. Ambos os tipos de efeito geram alterações em diversas variáveis, embora não necessariamente na mesma direção.

Como preço do fator trabalho de baixa qualificação do setor formal, elevações no valor do salário mínimo significam um aumento no custo de produção das firmas deste setor e uma mudança no preço relativo do trabalho não-qualificado em relação aos demais tipos de qualificação. Os efeitos de tais elevações de custo e variações de salários relativos se propagam essencialmente por dois caminhos. Por um lado, tendem a gerar uma mudança na qualificação média da mão-de-obra demandada no setor formal, com possíveis impactos sobre a estrutura salarial e a taxa de (des)emprego dos vários tipos de qualificação. Se, por exemplo, o trabalho mais qualificado for substituído para o trabalho menos qualificado, deverá ocorrer uma redução no emprego dos trabalhadores menos qualificados relativamente aos trabalhadores mais qualificados. Por outro lado, essa mudança na composição da qualificação da mão-de-obra no setor formal pode provocar deslocamentos de mão-de-obra na direção do setor informal, desemprego e inatividade. Na realidade, essa realocação de mão-de-obra entre os estados da força de trabalho não tem direção definida já que a própria elevação no mínimo aumenta a atratividade do setor formal. Em outras palavras, significa que, em vez de se deslocarem para o setor informal ou para fora da força de trabalho, os trabalhadores podem optar pelo estado desemprego a fim de esperar por uma oportunidade de emprego no setor formal. Nesse sentido, podem ocorrer aumentos ou reduções na taxa de desemprego, no grau de informalidade e na taxa de atividade.⁵

Além de representar o preço do fator trabalho não-qualificado no setor formal, o salário mínimo pode também ser tratado como numerário porquanto serve de indexador formal ou informal para uma série de outros preços da economia. Nesse caso, aumentos no salário mínimo têm importantes impactos macroeconômicos, particularmente sobre a taxa de inflação e déficit público. No que tange ao mercado de trabalho especificamente, variações no salário mínimo podem funcionar como referência para os reajustes salariais dos setores que não seguem/cumprem a legislação trabalhista. Em particular, os reajustes no mínimo tendem a representar uma importante referência para as variações salariais dos

⁵ Para uma análise mais detalhada dos efeitos do mínimo sobre essas variáveis, ver Foguel (1997, Cap.3).

trabalhadores que não possuem carteira de trabalho assinada.⁶ Nesse sentido, o denominado efeito farol do salário mínimo pode provocar mudanças significativas no nível salarial do setor informal e, conseqüentemente, no nível de emprego desse setor. Assim, analogamente ao caso do efeito-preço, o efeito farol pode provocar realocações de mão-de-obra entre os possíveis estados da força de trabalho, gerando alterações na taxa de desemprego, taxa de atividade e grau de formalização do mercado de trabalho. É interessante notar que as mudanças provocadas pelo efeito farol podem ou não tomar a mesma direção das alterações decorrentes do efeito preço, ou seja, é possível que uma determinada variável seja pressionada num mesmo sentido ou em sentidos contrários por cada um dos efeitos.

Em suma, as variações no salário mínimo têm potenciais impactos sobre uma diversidade de indicadores de desempenho do mercado de trabalho. De fato, a conjugação dos efeitos preço e farol do salário mínimo pode ocasionar uma série de alterações sobre estrutura e evolução do mercado de trabalho. Entretanto, não é possível dizer *a priori* qual a direção final dessas alterações. Definindo o grau de informalidade como a razão entre emprego informal e emprego formal, por exemplo, pode ocorrer um aumento ou queda neste de acordo com as extensões de ambos os efeitos sobre os níveis de emprego formal e informal. Analogamente, dependendo da magnitude do impacto do salário mínimo sobre os diversos setores de atividade econômica, é possível que a taxa de desemprego de um determinado setor aumente enquanto a de outro diminua. Em síntese, os efeitos do salário mínimo sobre o funcionamento do mercado de trabalho podem levar a uma transformação da estrutura salarial e de emprego por setor de atividade, nível de qualificação e posição na ocupação em diversas direções. A fim de avaliar a natureza e magnitude desses efeitos, nas seções seguintes apresentaremos a operacionalização da nossa metodologia e os resultados das estimações dos impactos do salário mínimo sobre o funcionamento do mercado de trabalho brasileiro.

5 - OPERACIONALIZAÇÃO DO MÉTODO DAS “DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS” PARA ESTIMAR OS IMPACTOS DO SALÁRIO MÍNIMO SOBRE O MERCADO DE TRABALHO NO BRASIL

Na Seção 3 mostramos que durante o final dos anos 70 e a primeira metade da década de 80 ocorreu um processo de convergência espacial dos valores do salário mínimo. Vimos também como esse processo pode ser explorado para dar acesso aos impactos do salário mínimo pelo método das “diferenças em diferenças”, o qual gera, com base em determinadas hipóteses, um estimador não-viesado desses impactos. Assim, conforme a expressão para esse estimador revela [ver expressão (10)], para obter estimativas dos efeitos do salário mínimo é necessário dispor de informações de um conjunto de regiões sobre a evolução do nível do salário mínimo nominal e sobre a evolução de indicadores de desempenho do mercado de trabalho.

⁶ Neri (1996) apresenta uma série de evidências da magnitude do impacto das elevações no mínimo sobre as variações de salários desses trabalhadores. Ver também Foguel (1997, Cap.5).

Embora o processo de convergência dos valores do salário mínimo envolva quatro grupos de estados (ver Tabela 1), nossa avaliação dos efeitos do mínimo limitar-se-á à análise do desempenho do mercado de trabalho das seis principais regiões metropolitanas brasileiras (Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre). Para isso, utilizaremos informações obtidas através dos dados publicados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), a qual é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nessas seis regiões metropolitanas desde 1980. Como a PME sofreu uma significativa mudança metodológica em 1982, optamos por iniciar a análise a partir deste ano.⁷

Para operacionalizar a metodologia descrita na Seção 3, torna-se necessário definir quais são as regiões e pontos no tempo que permitam obter estimativas não-viesadas para o estimador de “diferenças em diferenças”. Naturalmente, o critério que deve basear a seleção das regiões é existência de grupos de regiões que possua o mesmo valor do salário mínimo. Assim, com base na Tabela 1, é possível formar dois grupos de regiões metropolitanas: *a*) Recife e Salvador (doravante NE); e *b*) Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre (doravante SUL/SE).

No que tange à definição dos pontos no tempo, é preciso selecionar uma data associada ao período de convergência dos valores do mínimo, e outra correspondente ao período pós-convergência. Assim, como a data de unificação do salário mínimo foi maio de 1984, pontos no tempo anteriores a esta data demarcam o primeiro período — o qual denominaremos período de pré-convergência —, e os posteriores delimitam o período pós-convergência. Em nossa análise, escolhemos como pontos de pré-convergência os 24 meses que antecederam a unificação do mínimo, isto é, o período situado entre maio de 1982 e abril de 1984. Excluímos de nossa análise o período entre maio de 1984 e abril de 1985, isto é, não consideramos o período de um ano após a convergência final do salário mínimo, a fim de permitir a avaliação dos efeitos do salário mínimo posteriormente à fase de ajustamento do mercado à convergência dos mínimos. Assim, como período de pós-convergência, escolhemos os 24 meses após final do período excluído, isto é, o período situado entre maio de 1985 e abril de 1987.

Na Seção 4 vimos que os efeitos de uma variação no valor salário mínimo sobre o mercado de trabalho são diversos, podendo afetar uma variedade de indicadores de desempenho desse mercado. A Tabela 2 apresenta a relação de indicadores que utilizaremos na avaliação dos impactos do mínimo. Além dessa lista, apresentamos os conceitos que utilizamos para cada um dos indicadores.

⁷ A PME passou por uma reformulação importante não só com relação à seleção das amostras, mas também com relação aos instrumentos de coleta tais como o questionário básico de investigação. Para maiores detalhes, ver IBGE (1983).

Tabela 2
Relação e Conceito dos Indicadores de Desempenho do Mercado de Trabalho

Indicador	Conceito
Taxa de Atividade	Razão entre a população economicamente ativa e população em idade ativa.
Proporção de Ocupados	Razão entre o total de ocupados e a população em idade ativa.
Proporção de Desocupados	Razão entre o total de desocupados e a população em idade ativa.
Taxa de Desemprego no Mês	Razão entre o total de desocupados no mês de referência e a população economicamente ativa.
Taxa de Desemprego na Semana	Razão entre o total de desocupados na semana de referência e a população economicamente ativa.
Taxa de Desemprego Sem Trabalho Anterior	Razão entre o total de desocupados na semana de referência que não possuíam trabalho anteriormente e a população economicamente ativa.
Taxa de Desemprego Com Trabalho Anterior	Razão entre o total de desocupados na semana de referência que possuíam trabalho anteriormente e a população economicamente ativa.
Taxa de Desemprego Setorial	Razão entre o total de desocupados que possuíam trabalho anteriormente num determinado setor de atividade e a população economicamente ativa.
Proporção de Ocupados por Posição na Ocupação	Razão entre os ocupados numa determinada posição na ocupação e o total de ocupados.
Proporção de Ocupados Setorial	Razão entre os ocupados num determinado setor de atividade e o total de ocupados.
Proporção de Chefes de Família Desocupados	Razão entre os chefes de família desocupados e o total de desocupados.

A Tabela A1 do Apêndice 2 em Foguel (1997) apresenta a evolução de cada um dos indicadores selecionados para o período de análise (maio de 1982 a abril de 1984 e maio de 1985 a abril de 1987). É interessante notar que as informações referentes ao período de pré-convergência podem ser utilizadas para checar a validade do grupo de controle, o qual, no nosso caso, corresponde às regiões metropolitanas do Sul e Sudeste pesquisadas pela PME. Se estas regiões formam um legítimo grupo de comparação, então deveríamos esperar que as diferenças entre as regiões metropolitanas do Nordeste e as do grupo de comparação sejam relativamente estáveis durante o período de pré-convergência. A título de exemplo, apresentamos na Tabela 3 as proporções de ocupados trimestrais para ambos os grupos ao longo de todo o período de análise. Assim, conforme a última coluna desta tabela revela, este teste parece claramente satisfeito. De fato, a diferença deste indicador entre os dois grupos mostra uma significativa estabilidade durante o período de pré-convergência.

Tabela 3
Evolução da Taxa de Ocupação: Regiões do Nordeste *versus* Regiões do Sul/Sudeste — 1982/87

Trimestre	Proporção de Ocupados Regiões Metropolitanas do NE (1)	Proporção de Ocupados Regiões Metropolitanas do Sul/SE (2)	Diferença: (1) - (2)
Maio/82-Julho/82	56,5	59,5	-3,0
Agosto/82-Outubro/82	56,9	59,7	-2,8
Novembro/82-Janeiro/83	56,9	59,1	-2,2
Fevereiro/83-Abril/83	54,2	57,5	-3,3
Maio/83-Julho/83	53,9	57,2	-3,3
Agosto/83-Outubro/83	53,8	56,8	-3,0
Novembro/83-Janeiro/84	53,5	56,3	-2,8
Fevereiro/84-Abril/84	53,1	56,4	-3,3
Maio/85-Julho/85	53,7	58,4	-4,7
Agosto/85-Outubro/85	54,2	58,8	-4,6
Novembro/85-Janeiro/86	55,0	58,7	-3,7
Fevereiro/86-Abril/86	53,5	58,2	-4,7
Maio/86-Julho/86	54,8	59,9	-5,1
Agosto/86-Outubro/86	55,9	61,1	-5,2
Novembro/86-Janeiro/87	55,2	60,8	-5,6
Fevereiro/87-Abril/87	53,9	59,2	-5,3

Fonte: IBGE (1990).

Definidos os grupos de comparação, o período de análise e as variáveis de mercado de trabalho que utilizaremos, podemos passar à análise dos resultados. Cabe assinalar que, para obtê-los, utilizamos informações longitudinais dos indicadores selecionados com frequência mensal. Além disso, os indicadores de cada região (NE e Sul/SE) são médias dos indicadores das regiões metropolitanas pertencentes a cada uma dessas regiões. Assim, com base na expressão (10) para

δ , rodamos regressões de cada um desses indicadores no logaritmo do salário mínimo para o período considerado. Observe-se que, como estamos trabalhando com os *níveis* desses indicadores e o *logaritmo* do salário mínimo, as estimativas obtidas representam semi-elasticidades do salário mínimo com respeito a esses indicadores.

6 - RESULTADOS

Esta seção está dedicada à avaliação dos efeitos do salário mínimo sobre o desempenho do mercado de trabalho no Brasil com base na metodologia discutida nas seções anteriores. Com o propósito de organizar melhor a discussão, apresentaremos os resultados em subseções, as quais estão divididas em blocos de indicadores de mercado de trabalho previamente selecionados.

6.1 - Taxa de Atividade e Proporção de Ocupados e Desocupados

Quanto ao efeito do salário mínimo sobre a taxa de atividade do mercado de trabalho, a Tabela 4 revela que um aumento de 10% no salário mínimo tem um impacto negativo de aproximadamente 1 ponto percentual sobre esta taxa. Como a taxa de atividade é, em média, aproximadamente 61% para o período em análise, a queda de 1 ponto percentual representa cerca de 1,6% de variação na taxa de atividade. A fim de analisar mais detalhadamente essa retração na taxa de atividade, podemos decompô-la em dois componentes:

$$\text{Taxa de Atividade} \equiv \frac{PEA}{PIA} \equiv \frac{N + U}{PIA} \equiv \frac{N}{PIA} + \frac{U}{PIA} \equiv \text{Proporção de Ocupados} + \text{Proporção de Desocupados.}$$

onde N e U representam respectivamente o total de ocupados e o total de desocupados.

Desta forma, o impacto do mínimo sobre a taxa de atividade pode ser visto como a soma de dois efeitos, os quais, no nosso caso, têm direções contrárias. Por um lado, a proporção da população em idade ativa que se encontra ocupada (proporção de ocupados) retrai cerca de 1,3 ponto percentual (2,3% de variação), ao passo que a proporção da mesma população em idade ativa que se encontra desocupada (proporção de desocupados) eleva-se praticamente 0,3 ponto percentual (7,5% de variação), ou seja, a queda na proporção de ocupados decorrente do aumento no mínimo é menos que compensada pela elevação na proporção de desocupados, o que provoca a redução na taxa de atividade do mercado de trabalho. É interessante notar que, como a população em idade ativa é soma da população economicamente ativa com total de inativos, é possível obter também o impacto do salário mínimo sobre a inatividade. Mais formalmente:

$$PIA \equiv PEA + I \equiv N + U + I \Rightarrow I \equiv (N/PIA) + (U/PIA) + (I/PIA) \Rightarrow 0 \equiv \Delta(N/PIA) + \Delta(U/PIA) + \Delta(I/PIA)$$

onde I é o total de inativos. Assim, como a soma dos dois primeiros termos é igual a aproximadamente -1 ponto de porcentagem — note-se que esta é a própria variação na taxa de taxa de atividade —, a variação na inatividade $[\Delta(I/PIA)]$ terá a mesma magnitude, porém o sinal contrário. Implica, portanto, que um aumento de 10% no salário mínimo eleva a proporção de inativos em relação à população em idade ativa em cerca de 1 ponto de porcentagem (2,6% de variação).

Podemos também avaliar mais detalhadamente a queda observada na proporção de ocupados. Vamos decompô-la, por isso, de duas formas distintas: *a)* por posição na ocupação; e *b)* por setor de atividade. Formalmente:

$$\text{Proporção de Ocupados} \equiv \frac{N}{PIA} \equiv \frac{\sum_i n_i}{PIA}$$

onde n_i representa o total de ocupados por posição na ocupação ou por setor de atividade. Começando pela primeira decomposição, a Tabela 4 revela que, relativamente à população em idade ativa, ocorreram quedas nas proporções de ocupados em todas as posições na ocupação. Além disso, as estimativas obtidas mostram que uma elevação de 10% no valor do salário mínimo tende a reduzir a proporção de ocupados de uma forma relativamente uniforme entre as posições na ocupação. De fato, suas contribuições foram aproximadamente: ocupados com carteira de trabalho assinada (1/3); ocupados sem carteira assinada (1/4); ocupados por conta própria (1/5) e outras posições na ocupação (1/5). Se tomarmos as variações ocorridas nessas variáveis relativamente aos seus níveis, pode-se constatar que a queda na proporção dos com carteira foi aproximadamente 1,4%, enquanto a dos sem-carteira e a dos conta própria representou cerca de 2,8% e 3,1%, respectivamente.

Quanto à decomposição por setor de atividade, pode-se observar que três setores (indústria de transformação, comércio e construção civil) tiveram quedas de participação na população em idade ativa, ao passo que os dois demais (serviços e outras atividades) experimentaram um aumento de participação. Entretanto, cabe assinalar que, no caso dos setores de construção civil e serviços, as estatísticas de teste revelam que não é possível rejeitar a hipótese de que o impacto do salário mínimo foi nulo sobre a proporção de ocupados nesses dois setores. Ademais, é interessante notar que a redução na proporção de ocupados tanto na indústria como no setor de comércio foram relativamente expressivas (9,2% e 6,3% de variação, respectivamente).

Em suma, as evidências demonstram que uma elevação de 10% no salário mínimo tende a reduzir a taxa de atividade em praticamente 1 ponto percentual, dos quais 1,3 deve-se a uma queda na proporção de ocupados e 0,3 a uma elevação na proporção de desocupados. Essa queda na taxa de atividade também esteve associada a um aumento de 1 ponto de porcentagem na proporção de inativos. Ademais, a retração observada na proporção de ocupados pode ser explicada por uma queda relativamente uniforme na proporção de ocupados por posição na ocupação e pela diminuição na proporção de ocupados na indústria de transformação e no comércio.

Tabela 4
Estimativas para o Efeito do Salário Mínimo sobre a Taxa de Atividade

Indicador	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística-t	(Em %)
				p-Valor
A) Taxa de Atividade (PEA/PIA)	-1,05	0,14	-7,29	0,0000
A.1) Proporção de Ocupados (Ocupados/PIA)	-1,35	0,12	-11,51	0,0000
A.1.1) Razão entre População Ocupada Com Carteira de Trabalho Assinada e PIA	-0,44	0,07	-6,23	0,0000
A.1.2) Razão entre População Ocupada sem Carteira de Trabalho Assinada e PIA	-0,33	0,07	-4,49	0,0048
A.1.3) Razão entre População Ocupada por Conta Própria e PIA	-0,31	0,06	-5,05	0,0007
A.1.4) Razão entre População Ocupada em Outra Posição na Ocupação e PIA	-0,28	0,05	-5,15	0,0005
A.1.5) Razão entre População Ocupada na Indústria de Transformação e PIA	-1,11	0,11	-10,09	0,0000
A.1.6) Razão entre População Ocupada na Construção Civil e PIA	-0,03	0,04	-0,75	45,6176
A.1.7) Razão entre População Ocupada no Setor Serviço e PIA	0,08	0,07	1,04	30,3474
A.1.8) Razão entre População Ocupada no Comércio e PIA	-0,49	0,06	-8,05	0,0000
A.1.9) Razão entre População Ocupada em Outras Atividades e PIA	0,19	0,06	3,15	0,2884
A.2) Proporção de Desocupados (Desocupados/PIA)	0,30	0,07	4,47	0,0051

Fonte: IBGE (1990).

Nota: As estimativas foram calculadas com base em uma variação de 10% no valor do salário mínimo. As estatísticas de tese (estatística-t e p-valores) foram baseadas em $H_0: \delta = 0$ e $H_1: \delta \neq 0$.

6.2 - Taxa de Desemprego

Em relação aos efeitos do salário mínimo sobre o desemprego, investigamos o seu impacto tanto sobre o nível agregado, como sobre a estrutura do desemprego. Neste último caso, utilizamos dois tipos de cortes: um baseado no fato de o desempregado já ter trabalhado anteriormente ou não, e outro baseado no setor de origem do desempregado. Além disso, analisamos o impacto do mínimo sobre a proporção de chefes de família desocupados. Os resultados dessas avaliações estão apresentados na Tabela 5 e indicam qual o impacto que uma elevação de 10% no salário mínimo teria sobre a(s) taxa(s) de desemprego.

No que tange ao impacto do ponto de vista agregado, essa tabela revela que a taxa de desemprego aberto global se eleva em cerca de 0,5%. Tal resultado mostra portanto, que um aumento de 10% no mínimo elevaria em 10% a taxa de desemprego, já que esta é em média cerca de 5% para o período em análise. Note-se também que este resultado vale tanto para quando se usa o mês quanto para quando se usa a semana como período de referência para definir o desemprego.

Tabela 5
Estimativas para o Efeito do Salário Mínimo sobre o Desemprego

(Em %)

Indicador	Coefficiente	Desvio Padrão	Estatística-t	p-Valor
B) Taxa de Desemprego no Mês	0,56	0,12	4,73	0,0022
C) Taxa de Desemprego na Semana	0,53	0,10	5,06	0,0007
C.1) Taxa de Desemprego sem Trabalho Anterior	0,09	0,03	3,00	0,4366
C.2) Taxa de Desemprego com Trabalho Anterior	0,44	0,08	5,38	0,0002
C.2.1) Taxa de Desemprego da Indústria de Transformação	0,18	0,03	5,73	0,0000
C.2.2) Taxa de Desemprego da Construção Civil	0,00	0,03	0,18	85,6098
C.2.3) Taxa de Desemprego do Setor Serviços	0,20	0,04	5,25	0,0004
C.2.4) Taxa de Desemprego do Comércio	0,04	0,02	2,49	1,6430
C.2.5) Taxa de Desemprego de Outras Atividades	0,01	0,01	0,96	34,0692
D) Proporção de Chefes Desocupados em relação ao Total de Desocupados	0,25	0,43	0,58	56,6286

Fonte: IBGE (1990).

Nota: As estimativas foram calculadas com base em uma variação de 10% no valor do salário mínimo. As estatísticas de tese (estatística-t e p-valores) foram baseadas em H0: $\delta = 0$ e H1: $\delta \neq 0$.

No que diz respeito à estrutura do desemprego, é interessante notar que o impacto do mínimo sobre a taxa de desemprego da semana pode ser decomposto em dois efeitos já que pode ser visto como a soma das taxas de desemprego dos que não possuíam com os que possuíam trabalho anteriormente. Desta forma, como se pode constatar pela Tabela 5 o impacto de uma elevação de 10% no salário mínimo tende a aumentar a taxa de desemprego desses dois grupos. No entanto, esse impacto apresenta-se significativamente maior sobre a taxa de desemprego dos que já trabalharam anteriormente (4/5) do que sobre a taxa de desemprego dos entrantes (1/5). Contudo, quando se tomam as variações ocorridas nas taxas de desemprego desses dois grupos em relação aos seus respectivos níveis, é possível constatar que uma elevação de 10% no salário mínimo aumentaria a taxa de desemprego dos entrantes em aproximadamente 12,5%, enquanto a dos que possuíam trabalho anteriormente seria aumentada em cerca de 9,2%.

No que se refere à desagregação por setor de origem do desempregado, é possível decompor a taxa de desemprego dos que possuíam trabalho anteriormente da seguinte forma:

$$\text{Taxa de desemprego com trabalho anterior} \equiv \frac{U_{ct}}{PEA} \equiv \frac{\sum_i U_{cti}}{PEA}$$

onde U_{ct} representa o total de desocupados com trabalho anterior e U_{cti} o total de desocupados com trabalho anterior no setor i . Assim, com base na Tabela 5, pode-

se observar que um aumento de 10% no salário mínimo tem um impacto mais relevante sobre as taxas de desemprego do setor industrial e do setor serviços. Assim mesmo, a magnitude deste impacto não é muito expressiva (cerca de 0,2 ponto de porcentagem em cada um dos setores), representando variações de aproximadamente 3,2% na taxa de desemprego do setor industrial e 5,1% na do setor serviços. Note-se também que o impacto do mínimo é praticamente nulo sobre as taxas de desemprego dos setores de construção civil, comércio e outras atividades.

Um dos efeitos mais negativos que o salário mínimo poderia causar é elevar o total de chefes de família desempregados. A esse respeito, apresentamos na última linha da Tabela 5 as estimativas obtidas para o impacto do salário mínimo sobre a proporção de chefes de família desocupados em relação ao total de desocupados. Conforme os resultados revelam, o impacto de um aumento de 10% no salário mínimo tende não só a ser bastante baixo (0,25 ponto de porcentagem), mas também não estatisticamente significativo (estatística-t = 0,58 e p-valor = 56,63).

Em síntese, as estimativas obtidas para um aumento de 10% no mínimo mostram que a taxa de desemprego global tanto do mês quanto da semana se eleva em cerca de 0,5 ponto de porcentagem. Além disso, no que diz respeito a esta última, as evidências são de que a taxa de desemprego dos entrantes é menos afetada que a taxa de desemprego dos indivíduos que possuíam um trabalho anterior. Nesse sentido, operacionalizando uma decomposição setorial para esta última taxa, os resultados revelam que somente as taxas de desemprego dos setores industrial e de serviços tendem a ser elevadas por um aumento no mínimo. Finalmente, as estimativas obtidas para o impacto do mínimo sobre a proporção de chefes desempregados revelam-lhe tendência insignificante.

6.3 - Grau de Informalidade

Quanto ao efeito do salário mínimo sobre a informalidade do mercado de trabalho, a Tabela 6 revela que um aumento de 10% no mínimo tem um impacto relativamente pequeno sobre a proporção de ocupados por posição na ocupação. Com efeito, é interessante notar que, contrariamente à visão convencional, a estimativa obtida para a proporção de ocupados com carteira de trabalho assinada é positiva, isto é, as evidências sugerem que um aumento do salário mínimo tende a *eleva*r a proporção desse grupo de trabalhadores no total de ocupados! Embora bastante pequeno (0,6 ponto de porcentagem, o que corresponde a uma variação de apenas 1,1%), é um resultado até certo ponto surpreendente já que pelo menos uma parte dos modelos teóricos prevê uma inequívoca redução no nível de emprego dos trabalhadores que se encontram no setor que segue a legislação do salário mínimo. No entanto, é importante assinalar que esse resultado pode ser explicado por uma outra classe de modelos que prevê um aumento do emprego (formal) após uma elevação no salário mínimo.⁸ Nesse sentido, vale a pena mencionar os resultados empíricos de uma série de estudos recentes que vêm

⁸ Para uma resenha desses modelos, ver Foguel (1997, Cap.3).

procurando demonstrar que não necessariamente um aumento no salário mínimo reduz o nível de emprego.⁹

Distintamente do caso do emprego formal, os resultados obtidos para as demais posições na ocupação sugerem que o impacto do mínimo tende a reduzir a participação dessas categorias no total de ocupados. Entretanto, é preciso observar que, à exceção do grupo que denominamos *outra posição na ocupação* (empregadores e trabalhadores sem remuneração), as estatísticas de teste demonstram que não é possível rejeitar a hipótese de nulidade desse impacto. De todas as formas, as estimativas para o coeficiente do salário mínimo revelam que seu impacto não representou elevação das proporções de trabalhadores sem carteira de trabalho assinada e por conta própria no total de ocupados. Em outras palavras, embora estatisticamente insignificantes, as estimativas obtidas mostram que o impacto do salário mínimo não é de aumentar a participação dos trabalhadores considerados informais no mercado de trabalho. Apesar de pequenas e pouco significativas, sugerem uma ligeira mudança na composição da informalidade porquanto a participação dos trabalhadores sem carteira de trabalho assinada decresce relativamente menos que a dos trabalhadores por conta própria.

Tabela 6

Estimativas para o Efeito do Salário Mínimo sobre a Informalidade do Mercado de Trabalho

Indicador	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística-t	(Em %)
				p-Valor
E.1) Proporção da População Ocupada com Carteira	0,60	0,16	3,70	0,0579
E.2) Proporção da População Ocupada sem Carteira	-0,09	0,11	-0,80	42,6890
E.3) Proporção da População Ocupada por Conta Própria	-0,12	0,10	-1,20	23,5400
E.4) Proporção da População Ocupada em Outra Posição na Ocupação	-0,39	0,09	-4,41	0,0062

Fonte: IBGE (1990).

Notas: As estimativas foram calculadas com base em uma variação de 10% no valor do salário mínimo. As estatísticas de teste (Estatística-t e p-Valores) foram baseadas em H0: $\delta = 0$ e H1: $\delta \neq 0$.

Esses resultados não têm uma explicação direta. De fato, como discutimos na Seção 3, os efeitos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho brasileiro podem ser os mais variados. É possível, por exemplo, que a combinação dos efeitos preço e farol gere deslocamentos de mão-de-obra de tal forma que seu impacto final seja um aumento do grau de formalidade do mercado de trabalho. No entanto, como não é possível dizer *a priori* qual será o resultado final, esta parece uma questão a ser resolvida pela pesquisa empírica. Embora as estimativas aqui colhidas sejam pouco significativas (tanto econômica quanto estatisticamente), nossos resultados revelam que o impacto final de um aumento do salário mínimo no Brasil é o aumento da formalidade, com uma ligeira mudança na composição da informalidade.

⁹ Um avaliação extensa desses resultados pode ser encontrada em Card e Krueger (1995).

6.4 - Estrutura Setorial do Emprego

Em relação ao efeito do salário mínimo sobre a estrutura setorial do emprego, a Tabela 7 revela que um aumento de 10% no salário mínimo reduz a participação da indústria de transformação (cerca de 1,3 ponto de porcentagem, ou 6,4% de variação) e, menos expressivamente, a do comércio (aproximadamente 0,5 ponto de porcentagem, ou 3,8% de variação). Distintamente, seu impacto sobre os demais setores é de aumentar suas participações no total de ocupados. No entanto, vale observar que somente os setores de serviços e de outras atividades têm um aumento de participação mais significativo (cerca de 1,2 e 0,5 ponto percentual, respectivamente). No que diz respeito ao setor de construção civil, ao contrário do que muitos esperariam, o impacto da elevação no salário mínimo revela-se não só pequeno mas estatisticamente insignificante.

Tabela 7

Estimativas para o Efeito do Salário Mínimo sobre a Estrutura Setorial do Emprego

Indicador	Coeficiente	Desvio Padrão	Estatística-t	(Em %)
				p-Valor
F.1) Proporção da População Ocupada na Indústria de Transformação	-1,30	0,15	-8,72	0,0000
F.2) Proporção da População Ocupada na Construção Civil	0,07	0,07	0,98	33,3549
F.3) Proporção da População Ocupada no Setor Serviços	1,22	0,12	9,94	0,0000
F.4) Proporção da População Ocupada no Comércio	-0,54	0,09	-5,90	0,0000
F.5) Proporção da População Ocupada em Outras Atividades	0,52	0,12	4,16	0,0137

Fonte: IBGE (1990).

Nota: As estimativas foram calculadas com base em uma variação de 10% no valor do salário mínimo. As estatísticas de tese (estatística-t e p-valores) foram baseadas em $H_0: \delta = 0$ e $H_1: \delta \neq 0$.

É difícil explicar esses resultados à luz das teorias disponíveis. De fato, é possível que o salário mínimo seja mais relevante para determinar as variações no nível de emprego de uns setores e menos importante para as de outros. Nesse sentido, seria esperável que aqueles setores que possuem mais alta proporção de trabalhadores que recebem uma remuneração próxima ao mínimo sofressem um maior impacto de uma elevação em seu valor. No entanto, algumas evidências revelam que tal proporção não é muito distinta entre os setores.¹⁰ Em todo caso, nossas estimativas para o impacto do mínimo sobre a composição setorial do emprego apontam uma mudança a fim de reduzir a participação dos setores industrial e de comércio, com um correspondente aumento da participação dos setores serviços e de outras atividades. Até certo ponto surpreendente é o impacto nulo do salário mínimo sobre o setor de construção civil.

¹⁰ Algumas tabulações por nós realizadas com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1983 mostram que as proporções de trabalhadores que recebem uma remuneração exatamente igual ao salário mínimo são: indústria (7,6%), construção civil (5%), serviços (5,8%), comércio (8,4%) e outras atividades (5,2%).

7 - CONCLUSÕES

Este trabalho teve como objetivo apresentar uma avaliação dos impactos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho no Brasil. Para isso, utilizamos uma metodologia não-convencional que, baseada na idéia de experimento natural, procura comparar a evolução dos mercados de trabalho de determinadas regiões para as quais ocorreu um processo de convergência dos valores do salário mínimo. Dado que este processo ocorreu durante a primeira metade da década de 80, foram demarcados dois períodos de comparação: o período que denominamos pré-convergência (maio de 1982 a abril de 1984) e o período de pós-convergência (maio de 1985 a abril de 1987). Com base nas informações obtidas da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), selecionaram-se dois grupos de regiões metropolitanas para as quais os valores do mínimo convergiram durante o período de pré-convergência: *a)* Recife e Salvador e *b)* Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre. Para o acesso ao impacto do salário mínimo sobre o mercado de trabalho utilizou-se uma série de indicadores de desempenho dos mercados de trabalho desses dois grupos de regiões. Através do método das “diferenças em diferenças”, foram realizadas comparações desses indicadores tanto em termos regionais como temporais. Mais especificamente, através de regressões das diferenças regionais de cada um desses indicadores nas diferenças regionais do salário mínimo, foi obtida uma série de estimativas para os impactos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho brasileiro.

Os principais resultados colhidos através desta metodologia foram os seguintes:

a) uma redução na taxa de atividade do mercado de trabalho, a qual esteve associada a uma queda na proporção de ocupados e a elevações tanto na proporção de desocupados quanto de inativos. Além disso, relativamente à população em idade ativa, observou-se uma redução na proporção de ocupados em todas as posições na ocupação. Notável também foi a queda na proporção de ocupados em relação à população em idade ativa dos setores industrial e de comércio;

b) um aumento na taxa de desemprego aberto, principalmente a dos trabalhadores que possuíam um trabalho anterior;

c) um aumento na participação de trabalhadores com carteira de trabalho assinada no total de ocupados; e

d) uma queda na participação dos ocupados na indústria e no comércio, com um correspondente aumento na participação dos setores serviços e de outras atividades.

Embora esses resultados sejam até certo ponto surpreendentes no caso de algumas dessas variáveis, como não é possível dizer *a priori* qual o impacto final do salário mínimo sobre o mercado de trabalho brasileiro, acreditamos que esses resultados fornecem importantes indicativos para uma futura comparação com

outros resultados. De fato, dada a potencial relevância do salário mínimo para mercados de trabalho como o brasileiro, a investigação de seus efeitos certamente permanecerá na agenda de pesquisa de acadêmicos, técnicos e formuladores de política.

BIBLIOGRAFIA

- BARROS, R.P. de, FOGUEL, M. N., MENDONÇA, R. *O nível de salário mínimo no Brasil*. Ministério do Trabalho, 1996, mimeo.
- BELL, L. *The impact of minimum wages in Mexico and Colombia*. Washington, World Bank, Poverty and Human Resources Division, 1995 (Working Paper, 1514).
- BROWN, C. Minimum wage laws: are they overrated? *Journal of Economic Perspectives*, v.2, p.133-147, 1988.
- BROWN, C., GILROY, C., KOHEN, A. The effect of the minimum wage on employment and unemployment. *Journal of Economic Literature*, v.20, p.487-528, 1982.
- CAMARGO, J. *Minimum wage in Brazil: theory, policy and empirical evidence*. Rio de Janeiro: Departamento de Economia/PUC, 1944 (Texto para Discussão, 67).
- CAMARGO, J., GARCÍA, N. El salario mínimo como señal para el mercado de trabajo. *Organización Internacional del Trabajo, Programa Mundial del Empleo*. Santiago, 1992 (Documento de Trabajo, 371).
- CARD, D. Do minimum wage reduce employment? A case study of California, 1987-1989. *Industrial and Labor Relations Review*, v. 46, p. 38-54, 1992.
- CARD, D., KRUEGER, A. Minimum wages and employment: a case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania. *American Economic Review*, v. 84, p. 772-793, 1994.
- _____. *Myth and measurement: the new economics of the minimum wage*. New Jersey: Princeton University Press, 1995.
- CURRIE, J., FALLICK, B. *A note on the new minimum wage research*. Cambridge, Mass., National Bureau of Economic Research 1994 (Working Paper, 4348).
- FOGUEL, M.N. *Uma avaliação dos efeitos do salário mínimo sobre o mercado de trabalho no Brasil*. Rio de Janeiro: Departamento de Economia/PUC, 1997 (Dissertação de Mestrado).
- IBGE. *Metodologia da pesquisa mensal de emprego*. Rio de Janeiro: Diretoria Técnica, 1983 (Séries de Relatórios Metodológicos, 2).
- _____. *Estatísticas básicas: pesquisa mensal de emprego - 1982/89*. Rio de Janeiro: Departamento de Emprego e Rendimento, 1990 (Séries Retrospectivas, 1).

- KATZ, L., KRUEGER, A. The effect of the minimum wage on the fast-food industry. *Industrial and Labor Relations Review*, v. 46, p. 6-21, 1992.
- KENNAN, J. The elusive effects of minimum wages. *Journal of Economic Literature*, v. 23, p. 1.949-1.965, 1995.
- LINNEMAN, P. The economic impacts of minimum wage laws: a new look at an old question. *Journal of Political Economy*, 90, p. 443-469, 1982
- NERI, M. *Reajustes do salário mínimo e mudanças na distribuição de renda*. 1996, mimeo.
- NEUMARK, D., WASCHER, W. Employment effects of minimum wages and subminimum wages: panel data on state minimum wage laws. *Industrial and Labor Relations Review*, v. 46, p. 55-81, 1992.
- RAMOS, L., REIS, J. G. Quem ganha salário mínimo no Brasil? *Perspectivas da Economia Brasileira — 1994*, v. 2. Rio de Janeiro: IPEA, p. 491-511, 1994.
- REIS, J. G. Salário mínimo e distribuição de renda. *Perspectivas da Economia Brasileira — 1989*. Rio de Janeiro: IPEA, p. 371-391, 1989.
- STARR, G. *Minimum wage fixing: an international review of practices and problems*. Genebra: International Labour Office, 1981.
- VELLOSO, R. *Salário mínimo e taxa de salários: o caso brasileiro*. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1988 (Dissertação de Mestrado).
- WILLIAMS, N. Regional effects of the minimum wage on teenage employment. *Applied Economics*, 25, p. 1517-1528, 1993.