

de Barros, Ricardo Paes; Corseuil, Carlos Henrique; Cury, Samir

Working Paper

Salário mínimo e pobreza no Brasil: Estimativas que consideram efeitos de equilíbrio geral

Texto para Discussão, No. 779

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: de Barros, Ricardo Paes; Corseuil, Carlos Henrique; Cury, Samir (2001) : Salário mínimo e pobreza no Brasil: Estimativas que consideram efeitos de equilíbrio geral, Texto para Discussão, No. 779, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/295080>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 779

**SALÁRIO MÍNIMO E POBREZA NO BRASIL:
ESTIMATIVAS QUE CONSIDERAM EFEITOS
DE EQUILÍBRIO GERAL**

Ricardo Paes de Barros*
Carlos Henrique Corseuil**
Samir Cury***

Rio de Janeiro, fevereiro de 2001

* Diretor de Estudos Sociais do IPEA.

** Técnico da Diretoria de Estudos Sociais do IPEA.

*** Consultor da Diretoria de Estudos Sociais do IPEA.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO

Martus Tavares - Ministro

Guilherme Dias - Secretário Executivo



Presidente

Roberto Borges Martins

DIRETORIA

Eustáquio José Reis

Gustavo Maia Gomes

Hubimaier Cantuária Santiago

Luís Fernando Tironi

Murilo Lôbo

Ricardo Paes de Barros

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o IPEA fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais e disponibiliza, para a sociedade, elementos necessários ao conhecimento e à solução dos problemas econômicos e sociais do país. Inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro são formulados a partir de estudos e pesquisas realizados pelas equipes de especialistas do IPEA.

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.

Tiragem: 103 exemplares

DIVISÃO EDITORIAL

Supervisão Editorial: Nelson Cruz

Revisão: André Pinheiro, Elisabete de Carvalho Soares, Isabel Virgínia de Alencar Pires, Lucia Duarte Moreira, Luiz Carlos Palhares e Miriam Nunes da Fonseca

Editoração: Carlos Henrique Santos Vianna, Rafael Luzente de Lima, Ruy Azeredo de Menezes (estagiário) e Roberto das Chagas Campos

Divulgação: Libanete de Souza Rodrigues e Raul José Cordeiro Lemos

Reprodução Gráfica: Edson Soares e Cláudio de Souza

Rio de Janeiro - RJ

Av. Presidente Antonio Carlos, 51 — 14º andar - CEP 20020-010

Telefax: (21) 220-5533

E-mail: editrj@ipea.gov.br

Brasília - DF

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

Telefax: (61) 315-5314

E-mail: editsbs@ipea.gov.br

Home page: <http://www.ipea.gov.br>

© IPEA, 2000

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 - UM MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL PARA A ECONOMIA BRASILEIRA	2
2.1 - Características Gerais do Modelo	2
2.2 - O Bloco de Equilíbrio Geral	3
2.3 - Os Mecanismos de Transferência de Renda	6
3 - SIMULAÇÕES DE UM AUMENTO DO VALOR DO SALÁRIO MÍNIMO BRASILEIRO	7
4 - RESULTADOS	9
4.1 - Comportamento dos Determinantes da Pobreza	9
4.2 - Comportamento da Pobreza	13
5 - CONCLUSÃO	15
ANEXOS	16
BIBLIOGRAFIA	19

RESUMO

As estimativas existentes a respeito do efeito do salário mínimo sobre a pobreza consistem em análises de equilíbrio parcial, que levam em consideração alguns poucos mecanismos de transmissão desencadeados pelo salário mínimo. Nosso objetivo é estimar o impacto do salário mínimo sobre a pobreza no Brasil, por meio de uma abordagem de equilíbrio geral, reunindo uma vasta gama de efeitos indiretos. A incorporação desses efeitos se torna possível na medida em que fazemos uso de um modelo de equilíbrio geral que permite estimar qual seria o nível de pobreza caso o salário mínimo fosse o único parâmetro a ser alterado na economia.

Nossos resultados mostram que aumentos do salário mínimo têm efeitos negativos, ainda que diminutos, sobre o grau de pobreza, quando não se consideram os reajustes dos benefícios da previdência social. No entanto, nossas estimativas do efeito do salário mínimo sobre a pobreza passam a ser positivas quando incorporamos o aumento desses benefícios.

ABSTRACT

The available estimations about the effect of minimum wage on poverty relies on partial equilibrium analysis. We estimate these effects in Brazil through a general equilibrium framework, dealing with lots of indirect effects of minimum wage. Using a computable general equilibrium model we simulate the poverty level in Brazil if only minimum wage have changed.

Our results shows that an increase on minimum wage increases, although slightly, the poverty level, when the social security benefits are not adjusted. However the poverty level tend to decrease when these benefits are adjusted.

1 - INTRODUÇÃO

A intervenção do governo no mercado de trabalho, por meio da política de salário mínimo, visa elevar o nível de bem-estar de uma sociedade. No entanto, essa intervenção carece de maiores fundamentos na medida em que não se sabe ao certo quais os mecanismos que fazem um aumento do salário mínimo alterar o nível de bem-estar. Dessa forma, as estimativas existentes consistem em análises de equilíbrio parcial, que levam em consideração alguns poucos mecanismos de transmissão do efeito do salário mínimo sobre a pobreza.

O mecanismo mais evidente é o da remuneração dos trabalhadores afetados por essa política. Outro que pode transmitir um efeito do salário mínimo para o nível de pobreza é o nível de emprego. Por fim, há uma série de mecanismos indiretos e/ou de retroalimentação que podem ser desencadeados por uma alteração da massa salarial. Por exemplo, a demanda por bens e serviços pode vir a ser modificada, provocando impacto tanto no nível de preços como nas quantidades consumidas (e portanto produzidas), o que, por sua vez, afetaria a demanda por trabalhadores, podendo alterar ainda mais os níveis de emprego e salário.

O objetivo deste trabalho é justamente estimar o impacto que o salário mínimo tem sobre o nível de pobreza no Brasil por meio de uma abordagem de equilíbrio geral, em que se incorpora uma vasta gama de efeitos indiretos. Esse procedimento torna-se possível na medida em que se faz uso de um modelo de equilíbrio geral computável que representa o comportamento de diversos agentes, bem como as transações em diversos mercados (inclusive, mas não exclusivamente, o de trabalho). Tal modelo permite estimar qual seria o nível de pobreza caso o salário mínimo fosse o único parâmetro a ser alterado na economia.

A incorporação dos efeitos indiretos é desejável tendo em vista que pode tornar a estimativa mais fidedigna. Sua importância cresce na medida em que seus resultados diverjam dos obtidos quando esses efeitos não são considerados. No entanto, o grau de complexidade cresce conforme esses efeitos são incorporados no processo de estimação. Não obstante, no Brasil, há pelo menos três estimativas disponíveis para o efeito do salário mínimo sobre a pobreza, por intermédio somente da remuneração dos trabalhadores ocupados [ver Neri (1997), Neri, Gonzaga e Camargo (2000) e Barros *et alii* (2000a)], e nenhuma que incorpore os demais mecanismos indiretos além do nível de emprego.¹

Cury (1998) estima o efeito do salário mínimo sobre a renda de diferentes classes de famílias por meio de um modelo de equilíbrio geral computável. Na verdade, trata-se de uma versão anterior do modelo utilizado neste estudo. Sua estimativa difere da presente versão em dois aspectos. A representação do mercado de

¹ Ramos e Reis (1995) incorporam o efeito do aumento da informalidade na pobreza e Barros *et alii* (2000b) incorporam o efeito do ajuste do nível de emprego na pobreza.

trabalho no modelo foi alterada bem como a especificação para a implementação de uma simulação de aumento do valor do salário mínimo.

Este trabalho está estruturado em cinco seções, além desta introdução. As Seções 2 e 3 apresentam o modelo de equilíbrio geral computável, a ser usado em nossas estimativas, e a estratégia adotada para simular um aumento do salário mínimo. A Seção 4 apresenta a descrição e a análise dos resultados deste exercício. Por fim, a Seção 5 conclui o trabalho.

2 - UM MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL PARA A ECONOMIA BRASILEIRA

2.1 - Características Gerais do Modelo

O modelo utilizado é baseado naquele desenvolvido por Devarajan, Lewis e Robinson (1991), que soluciona endogenamente para quantidades e preços bem como para renda das instituições.² Como tentativa de captar impactos distributivos, o modelo adota um *design* específico com ênfase na desagregação dos fatores de produção e instituições, em particular trabalhadores e famílias, respectivamente.

Especificamente, o fator trabalho está dividido em oito tipos, refletindo diferentes tipos de inserções no mercado de trabalho (relação contratual) e escolaridade.³ Na representação da economia brasileira, essa diferenciação é essencial, dado que coexistem no mercado de trabalho vários segmentos que absorvem de forma bastante heterogênea uma mudança no valor do salário mínimo.

As famílias estão divididas em nove classes, seguindo diferenciais de renda, grau de urbanização e comando da unidade domiciliar.⁴ Esta divisão permite captar, com mais precisão, a dependência das famílias às diversas fontes de renda familiar, incluindo a remuneração dos fatores de produção, os benefícios monetários da seguridade social e o rendimento líquido dos ativos financeiros. Esse fato torna-se relevante uma vez que o salário mínimo influencia de forma diferenciada as diversas fontes de renda.

O modelo pode ser decomposto em dois blocos: equilíbrio geral e transferência de renda entre instituições. O primeiro bloco é uma especificação de equilíbrio geral neoclássica para a maioria dos mercados, em que os agentes respondem aos preços relativos como resultado da maximização de lucros e utilidade, determinando

² O modelo é essencialmente aquele desenvolvido por Cury (1998).

³ Os tipos de trabalho considerados foram: informal pouco qualificado; informal muito qualificado; formal rural; formal urbano com baixa qualificação; formal urbano com média qualificação; formal urbano com alta qualificação; funcionário público pouco qualificado; e funcionário público muito qualificado.

⁴ As classes de famílias consideradas foram: urbanas pobres chefiadas por mulheres; urbanas pobres chefiadas por inativos; outras urbanas pobres; urbanas de renda média baixa; urbanas de renda média; rurais pobres; rurais de renda média; renda média alta; e renda alta.

níveis de produção e consumo. Sua especificação é bem semelhante à de Devarajan, Lewis e Robinson (1991). As únicas alterações que incorporamos foram relacionadas à oferta de produtos e à determinação do nível de emprego.⁵

No segundo bloco são incorporadas informações sobre a apropriação da renda gerada no processo produtivo, bem como sua redistribuição entre os agentes/instituições representados no modelo. A representação desses mecanismos de redistribuição não estava presente em Devarajan, Lewis e Robinson (1991). Cury (1998) apresenta grande parte desses mecanismos que são estendidos em Barros, Corseuil e Cury (2000).

Dessa forma, nos atemos a descrever, sobre o primeiro bloco, os mercados de produto e de trabalho de forma bem sucinta. Em seguida fazemos uma descrição sobre o segundo bloco de forma mais detalhada.

2.2 - O Bloco de Equilíbrio Geral

O sistema de produção do modelo

Na função de produção utilizada neste modelo, três tipos de insumos são empregados: trabalho, capital e insumos intermediários. A forma dessa função de produção é construída em três passos. No primeiro, os diversos tipos de trabalho existentes (F_i) são agregados num trabalho conjunto para cada setor (Ld_i), utilizando para isso uma função Cobb-Douglas, tal como:⁶

$$Ld_i = \prod_1 F_{il} \alpha_i^{\beta_{li}}$$

Num segundo passo, os fatores trabalho agregado e capital (K) são associados, utilizando-se uma função com elasticidade de substituição constante (CES), para obter o valor adicionado (X) tal como:⁷

$$X_i = a_i^D \cdot [\alpha_i \cdot Ld_i^{\rho_{ip}} + (1 - \alpha_i) \cdot K_i^{\rho_{ip}}]^{1/\rho_{ip}}$$

⁵ Essas alterações já haviam sido incorporadas em Barros, Corseuil e Cury (2000).

⁶ Admitimos que essa função apresenta retorno constante de escala, ou seja, um incremento idêntico de todos os tipos de trabalho resulta num incremento idêntico do trabalho agregado.

⁷ Uma função desse tipo possui elasticidade de substituição diferente de um e apresenta retornos constantes de escala (homogênea de grau um). A elasticidade de substituição é dada por $\sigma = 1/(1 - \rho_{ip})$.

Finalmente, num terceiro passo, agregamos o valor adicionado como os diversos insumos intermediários, com base numa função do tipo Leontief (proporção fixa ao produto total):⁸

$$INT_i = \sum_j a_{ij} \cdot X_j$$

Admitimos que a firma tem por objetivo maximizar o lucro e que toma como dados tanto o preço dos insumos e fatores de produção como o preço do produto. A firma procura maximizar o seu lucro em virtude das restrições tecnológicas dadas pela função de produção especificada anteriormente. Desse modo, como resultado da maximização, os salários igualam o valor da produtividade marginal do trabalho.

Existem 20 setores cuja produção pode ser exportada ou destinada à demanda doméstica.⁹ Essa decisão é tomada pelo produtor baseada na comparação do preço de venda no mercado internacional e no doméstico, além de uma restrição relacionada à capacidade de redirecionar suas vendas de um mercado para outro. Da mesma forma, os consumidores escolhem entre esses bens produzidos no país e os bens importados, que são vistos como substitutos imperfeitos, tal como formulado por Armington (1970).

O comportamento no mercado de trabalho

Uma das conseqüências de se admitir que as empresas maximizam lucros é que a derivada da função lucro das empresas, com relação à quantidade demandada de cada fator, deve ser igual ao preço dos fatores (condição de primeira ordem). No caso específico do modelo, essa regra de comportamento da firma, quando aplicada aos oito tipos de fator trabalho existentes, determina uma relação entre os salários e o valor do produto marginal de cada tipo de fator trabalho e em cada um dos setores considerados.

Tradicionalmente, os modelos do tipo CGE ajustam o mercado de trabalho a partir de funções de demanda por trabalho, tal como a mencionada anteriormente, e de oferta de trabalho. Em um mercado onde somente esses dois fatores determinam o equilíbrio não haveria desemprego involuntário.

Como esse resultado não parece refletir o equilíbrio do mercado de trabalho da maioria dos países, alguns modelos incorporam um terceiro componente que garante a existência de desemprego involuntário no equilíbrio. Duas alternativas foram consideradas na incorporação desse terceiro componente em nosso modelo.

⁸ Vale dizer que Devarajan, Lewis e Robinson (1991) fazem uso apenas do primeiro e terceiro passos, combinando capital com trabalho e valor adicionado com insumos intermediários, respectivamente.

⁹ Novamente, a diversidade torna-se uma virtude do modelo na medida em que os setores são afetados de forma diferenciada por alteração no valor do salário mínimo.

A primeira delas engloba a hipótese de rigidez nos salários. Em termos operacionais isso equivale a incorporar uma regra de fixação dos salários nominais tornando essa variável exógena. Assim, todos os ajustes do mercado de trabalho seriam feitos via nível de emprego. Quatro dos oito mercados de trabalho representados no modelo funcionam dessa forma: rural formal, urbano formal pouco qualificado, funcionário público pouco qualificado e funcionário público muito qualificado.

A segunda alternativa representa uma relação negativa entre a taxa de desemprego (U_t) e o nível do salário (W_t), denominada curva de salário, que pode ser descrita pela seguinte equação:

$$\ln W_t = \alpha - \beta \cdot \ln (U_t)$$

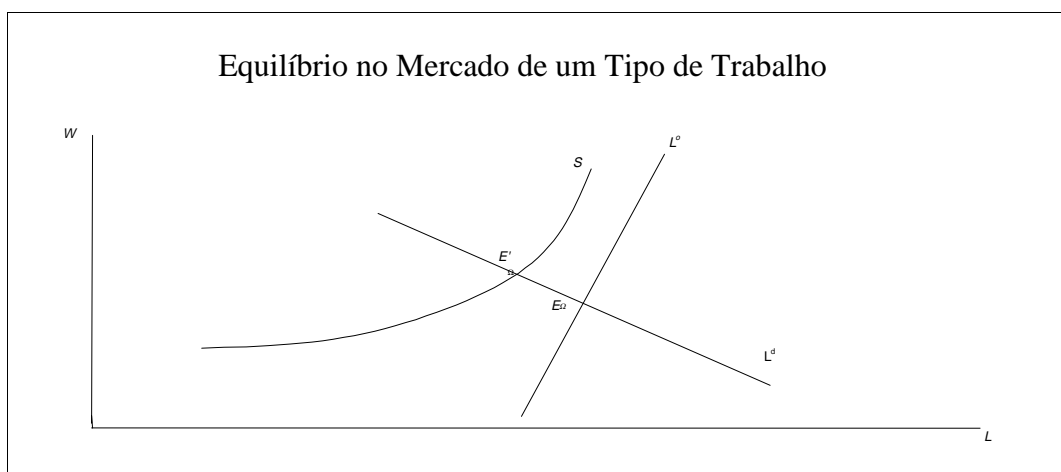
Seus fundamentos teóricos correspondem àqueles que justificam rigidez de salário, ou seja, basicamente salário eficiência ou barganha sindical.¹⁰ De acordo com o primeiro argumento, a firma tende a motivar um comportamento eficiente via salários atrativos. No entanto, quando a taxa de desemprego é grande o trabalhador se sente ameaçado de perder sua vaga e tende a ser naturalmente eficiente, sem que haja necessidade de a firma estabelecer um salário atrativo. De forma alternativa, as firmas podem se sentir obrigadas a aumentar os salários quando o desemprego é baixo, pois o poder de barganha dos trabalhadores aumenta nessa situação.

Em suma, podemos interpretar a curva de salário como uma política de determinação salarial das firmas que leva em consideração a competição por parte dos trabalhadores para ocupar seus postos de trabalho. Quando a competição é grande (taxa de desemprego alto), a firma pode oferecer um salário relativamente baixo. Admitimos que os mercados para os trabalhadores urbano formal com média e alta qualificação bem como os informais com baixa e alta qualificação, funcionam de acordo com a descrição citada.

A forma como a curva de salário interfere no equilíbrio de mercado pode ser visualizada na figura a seguir.¹¹ O ponto E representa o equilíbrio com pleno emprego num mercado influenciado apenas por oferta (L^o) e demanda (L^d). Com a introdução da curva de salário (S), os níveis de equilíbrio de emprego e salário passam a ser determinados por E' , o ponto de interseção entre a curva de demanda e a curva de salário. Ao salário definido por E' o nível de emprego não corresponde à oferta de trabalho, sendo a diferença o excesso de oferta de trabalho, que corresponde ao desemprego nessa economia.

¹⁰ Blanchflower e Oswald (1994) trazem uma exposição dos fundamentos teóricos da curva de salário bem como estimativas para alguns países desenvolvidos. Barros e Mendonça (1997) fazem uma análise aplicada ao caso brasileiro. Os valores dos parâmetros das curvas de salários incluídas no modelo correspondem a valores reportados nesse último trabalho mencionado.

¹¹ Para representar essa relação no eixo L, W devemos ter em mente que $U = (L^o - L)/L^o$.



Note-se que o fecho do mercado de trabalho, seja baseado na curva de salário ou fixando o salário, não é formulado por setor mas somente por tipo de trabalho.¹² Portanto, em um primeiro estágio temos a definição de níveis de emprego, salário e desemprego para cada tipo de trabalho no agregado dos setores da economia. Para definir os níveis de emprego e salário de cada tipo de trabalhador em cada setor faz-se necessário assumir mais uma regra de comportamento do mercado de trabalho.

A descrição do mercado de trabalho é complementada, portanto, admitindo-se que os salários de um tipo de trabalhador são diferenciados setorialmente no modelo, o que implica, em termos práticos, a segmentação setorial do mercado de trabalho (por exemplo, um trabalhador formal de média qualificação do setor mecânico/automobilístico recebe um salário maior do que este mesmo trabalhador no setor de vestuário).¹³ O mecanismo utilizado nesse processo é a inclusão de uma variável exógena de diferenciação salarial relativa entre setores. Assim, a partir do salário médio para cada tipo de trabalho determina-se o salário desse tipo de trabalho em cada setor. Com tal informação, determina-se o nível de emprego de cada tipo de trabalho em cada setor por meio da demanda por trabalho definida por setor e tipo de trabalho.

2.3 - Os Mecanismos de Transferência de Renda

Neste segundo bloco do modelo levamos em consideração a formação dos fluxos de renda apropriados por famílias, firmas, governo e resto do mundo. Este processo engloba duas partes: a definição da distribuição da renda gerada no processo produtivo e as transferências entre os agentes mencionados.

¹² O mesmo vale para a oferta de trabalho.

¹³ A hipótese implícita nesse mecanismo é a de que trabalhadores com características produtivas observáveis semelhantes são pagos de maneira diferenciada de acordo com o setor em que estão ocupados. Pinheiro e Ramos (1995) não só comprovam esse fato como também mostram que isso é estável ao longo do tempo.

A primeira parte é construída simplesmente atribuindo a remuneração do capital às firmas e a remuneração do trabalho às famílias. A distribuição dos rendimentos dos oito tipos de trabalho entre os nove tipos de famílias é feita de acordo com a composição dessas famílias. Vale ressaltar que o modelo considera dois tipos de firmas: grandes (receptoras da maior parte da remuneração do capital) e pequenas (receptoras do restante da remuneração do capital).

Na segunda parte uma redistribuição é feita tendo o governo um papel preponderante nesse processo. Esse agente arrecada tributos diretos cobrados sobre firmas e famílias,¹⁴ tarifas cobradas sobre os bens importados e contribuições feitas à previdência.¹⁵ Por outro lado, o governo repassa recursos para as famílias de duas formas alternativas: como pagamento de aposentadoria e como demais transferências do governo para as famílias (que procura englobar todo tipo de assistência social).¹⁶ Além disso, o governo transfere recurso para as firmas sob a forma de pagamento de juros da dívida interna e consome produtos.¹⁷

Para cobrir as despesas citadas, o governo conta não só com as arrecadações mencionadas como também com a poupança externa (fluxo de capitais). Esse fluxo de renda para o governo é definido como o montante de recurso necessário para fechar o balanço de pagamentos com o saldo registrado para o ano-base do modelo. Uma eventual sobra de recursos do governo é definida como poupança do governo que, com a poupança privada (das firmas e famílias), define o montante de recursos despendidos sob a forma de investimento.¹⁸

3 - SIMULAÇÕES DE UM AUMENTO DO VALOR DO SALÁRIO MÍNIMO BRASILEIRO

Nesta seção serão mostrados os exercícios que simulam de forma alternativa um aumento do salário mínimo na economia brasileira, por meio do modelo descrito na seção anterior. Os exercícios consistem basicamente em permitir mudanças salariais para os trabalhadores cujos salários são atrelados ao mínimo. A extensão dessa mudança a outras fontes de renda que não a do trabalho bem como a magnitude do *spill-over* para as remunerações acima do valor do mínimo devem ser consideradas na definição de nossas simulações. Em vez de decidirmos

¹⁴ Essa cobrança corresponde a uma fração da renda desses agentes, que varia entre grandes e pequenas firmas, bem como entre os nove tipos de família.

¹⁵ Na verdade, a previdência é tratada como um agente à parte no modelo, devido não somente ao expressivo volume de recursos que movimenta no Brasil como ao impacto distributivo usualmente creditado a essa movimentação. Sua fonte de recursos é formada por contribuições que incidem tanto sobre a renda das firmas (novamente de forma diferenciada) como sobre a formação do valor adicionado.

¹⁶ A repartição desses recursos entre os tipos de famílias presentes no modelo é fixa de acordo com o observado em 1996.

¹⁷ A repartição entre os setores é análoga à descrita para as famílias.

¹⁸ Dado o caráter estático do modelo, o investimento nada mais é do que um consumo dos bens que colaboram para a formação bruta de capital das firmas.

arbitrariamente sobre essas questões, resolvemos trabalhar com mais de um exercício, permitindo assim a configuração de cenários alternativos para elas.

Com relação às fontes de renda, temos a possibilidade de alterar os valores dos benefícios e pensões pagos pela previdência social. Com relação ao *spill-over*, podemos considerar que os trabalhadores com remuneração maior do que o salário mínimo têm sua renda aumentada numa proporção decrescente com o seu nível de renda. Mais precisamente, a relação entre os salários novos, W_n , e o salário antigo, W_a , foi modelada da seguinte maneira:

$$W_n = (1 + \alpha) \cdot W_a \text{ se } W_a \leq M$$

e

$$W_n = (1 + \alpha \cdot \exp(-\lambda(W_a - M)/M)) W_a \text{ se } W_a > M$$

onde M é o antigo nível do salário mínimo e α reflete o aumento estipulado para o salário mínimo. Esse procedimento foi implementado na amostra de trabalhadores contida na PNAD de 1995. A partir da nova distribuição de renda, calculamos os novos valores de salário médio para cada tipo de trabalho do modelo.

Duas alternativas para o parâmetro λ são consideradas: $\lambda = 1$ e $\lambda = 0$.¹⁹ Quanto maior for esse parâmetro mais rapidamente decresce o impacto do aumento do salário mínimo sobre salários mais elevados. Quando $\lambda = 2$, um aumento de 15% no salário mínimo levaria a um acréscimo de 2% para quem recebe dois salários mínimos. Quando $\lambda = 1$, um aumento de 15% no salário mínimo levaria a um acréscimo de 5,5% para quem recebe dois salários mínimos. Três alternativas, portanto, foram consideradas para a realização desse exercício:

Simulação A: Na primeira simulação, a qual será tomada como referência, admite-se que $\lambda = 1$ com um aumento de 20% no salário mínimo e trabalhadores do setor urbano formal pouco qualificado (14), funcionários públicos com baixa qualificação (17) e trabalhadores do setor rural formal (13) são diretamente afetados pelo salário mínimo.²⁰ Ademais, não há aumento nos benefícios da previdência.²¹

¹⁹ As simulações devem se restringir a alguns valores para o parâmetro de modelagem do *spill-over*, λ , pois, com um valor muito alto para λ , pode haver uma reversão de ordem. Quer dizer, pode haver um reajuste tão maior para trabalhadores que ganhavam relativamente menos, que estes poderiam passar a ganhar relativamente mais. Como tal reversão não é desejada, consideram-se somente valores de $\lambda < 2$.

²⁰ Esse procedimento fez com que aumentássemos o salário médio do 13, 5,4%; do 14, 2,5% e do 17, 0,9%.

²¹ Vale dizer que, no caso das categorias urbano formal, pouco qualificado e rural formal, o modelo havia sido calibrado com a curva de salário. Portanto, na implementação dessa simulação estamos alterando o “fecho” do mercado de trabalho, além de ajustar o salário.

Simulação B: O segundo exercício trabalha com $\lambda = 0$. Neste caso, o *spill-over* se dá de forma plena, com todas as remunerações sendo alteradas na mesma proporção do mínimo. Tudo o mais permanece como na primeira simulação, inclusive as configurações diferenciadas do mercado de trabalho, descritas anteriormente.

Simulação C: Este experimento repete a simulação 1. Adicionalmente, considera-se o efeito do aumento das aposentadorias e pensões pagas pela previdência social. Os valores dos benefícios sujeitos à elevação do salário mínimo são calculados a partir da base de dados da PNAD de 1995, por faixas de rendimento familiar, e alterados em 20%. Tudo o mais permanece como na primeira simulação.

4 - RESULTADOS

As Tabelas 1 a 4 apresentam uma parcela dos resultados gerados pelo modelo. Todos os dados são reportados como variação percentual com relação aos valores do ano-base 1995. Para efeito de análise, dividimos as informações em dois grupos, isolando os resultados referentes à pobreza dos resultados relacionados às variáveis que determinam a pobreza. No primeiro grupo, apresentamos a descrição dos resultados centrada nos determinantes da pobreza, quais sejam *performance* macroeconômica, salário e emprego dos vários tipos de trabalho e nível de renda real das famílias. No segundo grupo, analisamos os resultados relativos ao efeito sobre os indicadores de pobreza.

Como forma de simplificação, faremos referência às simulações como A, B e C, tal como foram descritas no item anterior.

4.1 - Comportamento dos Determinantes da Pobreza

Iniciando pelos indicadores macroeconômicos (Tabela 1), notamos uma pequena redução do PIB que é proporcional ao nível do aumento do salário mínimo. Este fato está relacionado, principalmente, à redução do número de trabalhadores empregados, que analisaremos adiante. Quando a previdência é incorporada nas simulações, a redução no PIB deve-se exclusivamente à redução da componente investimento.²² Esta variação é resultado basicamente da ampliação do déficit do setor público (aumento da “despoupança” do setor público de 4,16% e 4,64%), como conseqüência da ampliação dos benefícios previdenciários e da redução das receitas correntes do setor público.

²² Nesse caso, é preciso ressaltar que, numa perspectiva dinâmica de longo prazo, uma redução do investimento poderia resultar na perda de bem-estar futuro. Esse efeito negativo poderia ser contrabalançado por um financiamento eficiente, do ponto de vista distributivo, dos gastos adicionais da previdência social.

Tabela 1

Indicadores Macroeconômicos^{a, b} — Variação Percentual do Ano-Base

	PIB	Consumo	Investimento	Recursos do Governo	Def. Gov	I. Preço
Base 1995 (R\$ bi)	658,50	414,20	142,50	136,96	29,73	
Simulação A	-0,20	-0,24	-0,17	-0,27	0,63	0,12
Simulação B	-1,24	-1,17	-2,11	-1,53	6,05	0,77
Simulação C	-0,22	-0,05	-0,80	-1,06	4,01	0,19

^a Indicadores em valores reais, deflacionados pelo “índice de preço” do modelo.

^b Variações relativas ao ano-base.

Com relação aos resultados dos salários reais (Tabela 2), percebemos que os afetados pelo aumento de salário mínimo (13, 14, 17), nas duas simulações de salários (A e B), mantêm, em termos reais, praticamente a totalidade dos aumentos nominais induzidos. Quer dizer, na ausência de movimentos monetários adversos, a variação de preços relativos não reduz os salários reais.

Tabela 2

Remuneração Real dos Fatores de Produção^{a, b} — Variação Percentual do Ano-Base

	Informal Não- Quali- ficado 11	Informal Quali- ficado 12	Rural Formal 13	Formal Baixo Quali- ficado 14	Formal Médio Quali- ficado 15	Formal Alto Quali- ficado 16	Público Não- Quali- ficado 17	Público Quali- ficado 18	Corp. Firm	Conta- Própria
Base Em										
R\$ 1995	1.900	3.400	3.000	4.000	5.200	18.000	5.400	13.400	228,3	4.616
Simulação A	-0,97	-0,63	5,28	2,38	-0,65	-0,50	0,72	-0,12	0,02	0,19
Simulação B	-4,97	-3,17	19,10	19,10	-3,18	-2,61	19,10	-0,74	-0,19	0,65
Simulação C	-0,76	-0,58	5,21	2,31	-0,65	-0,41	0,65	-0,19	0,02	0,22

^a Renda real anual dos fatores de produção (salários e excedentes brutos). Deflator: índice de preços de bens ofertados.

^b Renda das corporações em R\$ bilhões/ano.

Por outro lado, podemos notar uma redução da desigualdade salarial entre os trabalhadores formais. Por exemplo, no caso da simulação A, os salários de trabalhadores formais rurais (13) e urbanos de baixa qualificação (14) aumentam 5,28% e 2,38%, enquanto os formais urbanos de média (15) e alta qualificação (16) diminuem -0,65% e -0,50%, respectivamente. Entretanto, esse fato não se repete para os trabalhadores informais (11 e 12), com o trabalhador de menor qualificação (11) absorvendo um impacto negativo de -0,97%. Este último fato mostra que as hipóteses sobre a propagação do aumento do salário mínimo (*spill-over*) são fundamentais para a desigualdade entre trabalhadores informais.²³

²³ É interessante notar que o aumento na remuneração do conta-própria (Tabela 2) contrabalança a redução no montante de renda do trabalho nas simulações A e B.

Quando as simulações de salário mínimo são acompanhadas pelo aumento das transferências da previdência social (simulação C), as variações salariais, tanto negativas quanto positivas, são um pouco atenuadas. Neste caso, diminuem as variações de desigualdades entre formais e informais, à medida que as transferências de seguridade gerem um efeito multiplicador de renda mais homogêneo.

A Tabela 3 traz os efeitos das simulações sobre o nível de emprego de cada tipo de trabalho no modelo. O primeiro fato a destacar é a queda do emprego concentrada nos trabalhadores que receberam aumento de salário. A magnitude dessa queda é superior à elevação real de salários recebida pelos mesmos trabalhadores (por exemplo, no caso de 13 em A, variação de $-6,81\%$ no emprego *versus* $+5,28\%$ de salário).

Tabela 3

Número de Trabalhadores — Variação Percentual do Ano-Base

	Informal Não- Quali- ficado 11	Informal Quali- ficado 12	Rural Formal 13	Formal Baixo Quali- ficado 14	Formal Médio Quali- ficado 15	Formal Alto Quali- ficado 16	Público Não- Quali- ficado 17	Público Quali- ficado 18
Simulação A	-0,03	-0,02	-6,81	-2,97	-0,01	0,00	-0,80	0,04
Simulação B	-0,18	-0,11	-23,88	-18,80	-0,05	-0,04	-15,58	1,29
Simulação C	-0,02	-0,01	-5,89	-3,03	0,00	0,00	-0,78	0,05

Possíveis explicações para esse fato são a existência, no modelo, de uma curva de demanda por trabalho com pouca inclinação²⁴ e a sobreposição, aos efeitos indiretos do aumento de salário sobre o nível de emprego, de um efeito multiplicador negativo, que, ao diminuir quantidade de trabalho, gera reduções sucessivas de nível de produção e renda, até atingir um novo equilíbrio.

Por outro lado, quando incluímos as simulações com benefícios previdenciários (C), esses efeitos são um pouco atenuados. Nesse caso, o efeito multiplicador dos benefícios previdenciários age positivamente, reforçando a demanda por trabalho. Nota-se também que a queda dos salários reais do trabalhador informal impede efeitos negativos sobre o nível de emprego desse segmento.

Como era de se esperar, os efeitos do salário mínimo são positivos para a remuneração de alguns trabalhadores, mas adversos no que diz respeito ao nível de emprego. Resta saber se o saldo em termos de bem-estar é positivo ou negativo. A maneira convencional de agregar esses efeitos é analisar a renda das

²⁴ Dado o comportamento maximizador das firmas, a demanda por trabalho está associada inversamente ao nível de salários. Desse modo, como o estoque de capital é fixo no modelo, quantidades menores de trabalho resultarão em níveis menores de produção.

famílias. Essa variável agrega à remuneração do trabalho outras fontes de renda. A Tabela 4 trata de indicadores de renda das famílias.

Tabela 4

Renda Anual das Famílias^{a, b} — Variação Percentual do Ano-Base

	f1- Feminino Urbano Pobre	f2- Inativo Urbano Pobre	f3- Outro Urbano Pobre	f4- Urbano Médio Baixo	f5- Urbano Médio	f6- Rural Pobre	f7- Rural Médio	f8- Renda Média Alta	f9- Renda Alta
Base									
Em R\$ 1995	1.623	1.233	2.216	4.776	11.227	1.692	5.878	24.456	95.694
Simulação A	-0,63	-0,30	-0,52	-0,43	-0,37	-0,78	-0,56	-0,29	-0,17
Simulação B	-3,05	-1,40	-2,44	-1,96	-1,58	-3,75	-2,66	-1,22	-0,89
Simulação C	3,78	-0,21	0,45	0,22	-0,31	0,48	0,45	-0,33	-0,20

^a Indicadores em valores reais, deflacionados pelo “índice de preço” do modelo.

^b Renda líquida do imposto de renda.

Identificamos que, nas simulações A e B, o efeito líquido do salário mínimo sobre a renda das famílias é negativo, o que nos levaria a concluir que um aumento do salário mínimo, nas condições simuladas neste trabalho, tende a diminuir o bem-estar no Brasil. Vale ressaltar que, apesar da heterogeneidade do efeito do salário mínimo sobre a remuneração dos trabalhadores, há uma homogeneização no que se refere ao efeito sobre as rendas das famílias. Embora as magnitudes de variação sejam mais altas entre as famílias pobres (f1, f3 e f6), todas as famílias apresentam um decréscimo na renda média.

Essa reversão tende a ocorrer por dois motivos. Em primeiro lugar, nota-se que os trabalhadores mais beneficiados em termos de remuneração são aqueles mais prejudicados em relação a emprego. Mesmo que esse fato não seja suficiente para homogeneizar os efeitos de bem-estar entre os diferentes tipos de trabalhadores, um outro fator, relevante para o Brasil, garante a homogeneização do efeito na renda das famílias. Trata-se da distribuição de trabalhadores entre os tipos de famílias considerados. Se os trabalhadores mais afetados pelo mínimo não estão sobre-representados nas famílias mais pobres, era de se esperar o resultado mencionado. De fato, Ramos e Reis (1995) mostram evidências de que isso ocorre no Brasil.

Entretanto, quando as simulações incorporam os efeitos de aumento das transferências previdenciárias (simulação C) os padrões são alterados. A renda das famílias pobres (f1, f3 e f6) sofre um acréscimo significativo e direto, enquanto as famílias de alta renda permanecem com variações negativas. Podemos apontar, ao menos, dois fatores que atuam nesses resultados. O primeiro está relacionado à estrutura de aumento dos benefícios, que atinge fundamentalmente a base da pirâmide das estruturas de benefícios da previdência. O segundo fator, relacionado ao primeiro, é que as famílias beneficiadas demandam bens e serviços que acabam por reforçar a demanda por trabalho oriundo dessas próprias famílias, resultando

num pequeno círculo virtuoso entre demanda por fatores e consumo de bens e serviços .

Nesse caso, não é evidente se o impacto do salário mínimo foi positivo ou negativo em termos de bem-estar. Para responder esta questão torna-se necessário algum critério de ponderação para os movimentos observados em diferentes partes da distribuição de renda. Usualmente são empregados índices sintéticos de desigualdade de renda ou de pobreza. Essa última classe de medida de bem-estar considera relevante somente os efeitos sobre a cauda inferior da distribuição de renda. Optamos por trabalhar com esse critério, uma vez que usualmente vinculava-se a política de salário mínimo ao padrão de vida desse segmento da população.

4.2 - Comportamento da Pobreza

Medidas de pobreza, no entanto, podem ser construídas de forma alternativa e os resultados podem variar de acordo com a escolha feita. Dessa maneira, trabalhamos com três índices alternativos e três valores de linha de pobreza. Dos índices empregados, o primeiro leva em consideração apenas a incidência ($P0$). O segundo agrega também informação referente à magnitude ($P1$), enquanto o último ($P2$) leva em consideração também a distribuição entre os pobres.²⁵ Os valores de linha de pobreza foram escolhidos arbitrariamente.

Vale ressaltar que o modelo não disponibiliza um novo valor para a renda de cada família, mas somente valores para as nove categorias consideradas. Dessa forma, para um cálculo mais apurado das medidas de pobreza procedemos da seguinte maneira: seja p_h a razão das rendas médias da família tipo h , após e antes do exercício de simulação. Sendo $YFAM_h$ a renda familiar original da família h , a nova renda de cada família pertencente à amostra da PNAD de 1995 foi definida como $YFAM_{h,p_h}$. Quer dizer, supomos que dentro de cada tipo de família todos tiveram a mesma alteração na renda. A partir dessa nova distribuição de renda calculamos as medidas de pobreza mencionadas.

A Tabela 5 mostra que, de acordo com essas medidas, a pobreza sofre pequena elevação tanto na simulação A quanto na B, que envolveu aumentos mais significativos para o salário mínimo. A comparação das diferentes medidas utilizadas nos parece bastante ilustrativa para compreender como o salário mínimo pode afetar a pobreza.

²⁵ Para maiores detalhes sobre os índices mencionados, ver Hoffmann (1998).

Tabela 5

Variação em Pontos Percentuais de Indicadores de Pobreza

Pobreza	Linha de R\$ 50			Linha de R\$ 75			Linha de R\$ 100		
	<i>P0</i>	<i>P1</i>	<i>P2</i>	<i>P0</i>	<i>P1</i>	<i>P2</i>	<i>P0</i>	<i>P1</i>	<i>P2</i>
Simulação A	0,03	0,85	0,61	0,03	0,62	0,65	0,04	0,60	0,59
Simulação B	0,45	4,04	2,97	0,72	2,93	3,10	0,49	2,75	2,81
Simulação C	-16,41	-0,93	-0,86	-4,62	-0,75	-0,94	-11,01	-0,51	-0,75

Obs.: Construída com base num submodelo de atualização da renda familiar na PNAD de 1995.

Nota-se que *P1* e *P2* apresentam variações maiores que *P0* para as três linhas de pobreza consideradas. Esse fato mostra que a magnitude da pobreza foi mais afetada do que a incidência. Quer dizer, o número de indivíduos (ou a proporção de) pobres praticamente não variou, mas a pobreza aumentou ligeiramente entre aqueles que já eram pobres.

Outro fato interessante está relacionado à comparação dos mesmos índices para diferentes linhas de pobreza. Podemos notar que os resultados são bastante semelhantes, com exceção da medida utilizando o índice *P1* e linha de R\$ 50. Essa medida apresenta uma variação maior entre aquelas baseadas nesse índice. Esse fato parece mostrar que a magnitude da pobreza foi afetada sobretudo entre aqueles com renda familiar *per capita* inferior a R\$ 50.

Por outro lado, se a variação da magnitude da pobreza estivesse relacionada com os indivíduos da extremidade inferior da distribuição da renda familiar, a variação de *P2* deveria crescer com a linha de pobreza. No entanto, a variação reportada para esse índice é homogênea entre as linhas de pobreza consideradas. Portanto, provavelmente a magnitude da pobreza teve uma alteração relacionada com indivíduos com renda familiar *per capita* abaixo de R\$ 50, mas não muito próxima de zero.

Porém, os resultados são praticamente inversos na simulação C, em que incorporamos também reajustes nos benefícios da previdência. Nesse caso, a pobreza apresentada é reduzida após a simulação para todas as medidas consideradas. É interessante notar que as medidas baseadas em *P0* apresentaram variações bem mais significativas do que as demais, sobretudo quando baseadas nas linhas de R\$ 50 e R\$ 100. Esse fato sugere que há uma concentração de famílias com renda *per capita* próxima aos valores mencionados, e com membros que recebem o piso do benefício previdenciário.

Em suma, podemos dizer que o aumento da remuneração dos trabalhadores ativos derivada de um aumento do salário mínimo provoca efeitos adversos sobre a pobreza, porém inexpressivos. Esse resultado contrasta com os reportados em Ramos e Reis (1995), Neri, Gonzaga e Camargo (2000) e Barros *et alii* (2000). Todos esses trabalhos mostram que aumentos do salário mínimo tendem a reduzir, ainda que não muito significativamente, a pobreza. No entanto, como dito na introdução, nenhum desses trabalhos incorpora o efeito do mínimo sobre o nível

de emprego nem os efeitos indiretos ou de *feedback* desencadeados a partir da alteração da massa salarial.

Dessa forma, as evidências apontam que esses efeitos não considerados nos trabalhos mencionados se sobrepõem ao efeito do mínimo sobre a remuneração dos trabalhadores. Ainda que não tenha estimado o impacto sobre a pobreza, Cury (1998) é o único que corrobora os nossos resultados, e mostra que a renda de todos os tipos de família diminui quando é simulado um aumento de salário mínimo não acompanhado de aumentos nos benefícios da previdência e sem *spill-over*.

No entanto, nossas estimativas do efeito do salário mínimo sobre a pobreza passam a ser positivas quando incorporamos o aumento dos benefícios da previdência. Esse fato é mais uma indicação forte da eficiência dos benefícios de seguridade como instrumento na redução da pobreza no Brasil.²⁶

5 - CONCLUSÃO

Conclui-se, assim, que aumentos do salário mínimo têm efeitos negativos, ainda que diminutos, sobre o grau de pobreza, quando não se consideram os efeitos sobre a previdência social. Isso ocorre, sobretudo, devido a uma diminuição da renda agregada, que, por sua vez, só acontece devido aos efeitos multiplicadores de sinal negativo e cuja origem está na diminuição da massa de salários, via redução de emprego.

Entretanto, é necessário ressaltar que nas simulações não foram testadas possibilidades que podem influenciar os resultados obtidos, tal como uma elevação da produtividade do trabalho e a própria sensibilidade de alguns parâmetros essenciais, como aqueles que estão presentes na curva de salários.

O mesmo não ocorre com a incorporação dos efeitos sobre a previdência social, que são significativamente positivos. Como esses efeitos são diretos, gerando uma repercussão positiva sobre produção e renda, eles, portanto, mais do que compensam os efeitos negativos sobre a pobreza vindos do mercado de trabalho, quando da elevação do salário mínimo.

²⁶ Delgado e Cardoso Jr. (2000) mostram evidências de que os benefícios da previdência têm importante contribuição no combate à pobreza nas áreas rurais.

ANEXOS

Descrição dos fatores e famílias presentes no modelo

Fatores: o bloco de fatores está dividido em 10 subgrupos no modelo, sendo dois para o capital e oito para o trabalho. Os dois grupos de capital são: *a*) trabalhadores por conta própria e pequenos empresários (empregadores com renda de até R\$ 1.000 mensais); e *b*) os demais detentores de capital.

Os oito grupos de trabalho são divididos da seguinte forma:

- *trabalhador informal sem qualificação (11)*: empregados de todos os setores que não contribuem para a previdência e com até quatro anos de escolaridade;
- *trabalhador informal qualificado (12)*: empregados de todos os setores que não contribuem para a previdência e com mais de quatro anos de escolaridade;
- *trabalhador rural formal (13)*: trabalhador da agropecuária que contribui para a previdência;
- *trabalhador urbano formal não-qualificado (14)*: que contribui para a previdência, de todos outros setores e com até quatro anos de escolaridade;
- *trabalhador urbano formal com média qualificação (15)*: que contribui para a previdência, de todos os outros setores, e possui entre quatro e 12 de escolaridade;
- *trabalhador urbano formal com alta qualificação (16)*: que contribui para a previdência, de todos outros setores, e com 12 anos ou mais de escolaridade;
- *servidor público não-qualificado (17)*: funcionário estatutário e com até quatro anos de escolaridade; e
- *servidor público qualificado (18)*: funcionário estatutário e com mais de quatro anos de escolaridade.

Famílias: estão divididas em nove tipos no modelo, seguindo basicamente uma diferenciação da renda *per capita* familiar e a localização geográfica. Em função da ênfase na distribuição de renda, as famílias pobres, com renda inferior a R\$ 50 mensais *per capita*, foram classificadas em quatro diferentes tipos:

- *urbanas pobres (f1)*: com renda *per capita* menor que R\$ 50 mensais e chefiadas por mulher sem cônjuge;
- *urbanas pobres inativas (f2)*: com renda *per capita* menor que R\$ 50 mensais e chefiadas por indivíduo não-ativo (aposentado ou inválido);

- *outras urbanas pobres (f3)*: todas as demais famílias com renda *per capita* menor que R\$ 50 mensais;
- *urbanas de renda média baixa (f4)*: renda *per capita* familiar entre R\$ 50 e R\$ 150 mensais;
- *urbanas de renda média (f5)*: renda *per capita* familiar entre R\$ 150 e R\$ 400 mensais;
- *rurais pobres (f6)*: renda *per capita* familiar menor que R\$ 50;
- *rurais médias (f7)*: renda *per capita* entre R\$ 50 e R\$ 400 mensais;
- *famílias de renda média alta (f8)*: todas as famílias com renda entre R\$ 400 e R\$ 1.000 reais *per capita*; e
- *famílias de renda alta (f9)*: renda *per capita* superior a R\$ 1.000 mensais *per capita*.

Operacionalização do modelo e das simulações

O modelo descrito anteriormente possui 841 equações e variáveis endógenas. Na sua programação, foi utilizada a linguagem de alto nível General Algebraic Modelling System (Gams), associada ao *solver* Modular In-Core Non Linear Optimization System (Minos), resultando num sistema especialista para solução de grandes modelos, com alto nível de não-linearidades.

A utilização do modelo consiste basicamente de três etapas. Na primeira, o modelo é solucionado para o ano-base, ou seja, não existem modificações de variável exógena ou parâmetro e a solução otimizada do modelo deve reproduzir todos os valores iniciais das variáveis no ano-base. No final, os valores encontrados são “salvos” para futura comparação com os valores encontrados na simulação de políticas.

Na segunda etapa, um conjunto de variáveis exógenas/parâmetros é modificado para representar determinada política (no caso, aumento de salário mínimo). O modelo é solucionado novamente para encontrar a solução compatível com as modificações. Nesse caso, um programa adicional de resultados faz as comparações com os valores encontrados na solução-base.

Análise de sensibilidade

O mercado de trabalho tende a ser o ponto-chave nas simulações implementadas. Eventualmente, os resultados reportados podem depender da forma escolhida para representar o seu funcionamento. O fecho do mercado de trabalho baseado na curva de salário é a principal inovação do modelo em relação à versão utilizada em Cury (1998). Esse tipo de fecho não é muito convencional em modelos tipo CGE. Dessa forma, reportaremos nesta seção os resultados de uma simulação análoga à simulação C, alterando o modelo para que todos os mercados de trabalho funcionem com o fecho baseado em salários nominais exógenos.

Os resultados dessa simulação (D), mais relevantes para a checagem pretendida, estão reportados nas Tabelas A.1 a A.3. Repetimos os resultados análogos da simulação C para facilitar a comparação.

Tabela A.1

Remuneração Real dos Fatores de Produção^{a, b} — Variação Percentual do Ano-Base

	Informal Não- Quali- ficado 11	Informal Quali- ficado 12	Rural Formal 13	Formal Baixo Quali- ficado 14	Formal Médio Quali- ficado 15	Formal Alto Quali- ficado 16	Público Não- Quali- ficado 17	Público Quali- ficado 18	Corp. Firm	Conta- Própria
Base										
Em R\$ 1995	1.900	3.400	3.000	4.000	5.200	18.000	5.400	13.400	228,3	4.616
Simulação C	-0,76	-0,58	5,21	2,31	-0,65	-0,41	0,65	-0,19	0,02	0,22
Simulação D	-0,75	-0,58	5,20	2,30	-0,66	-0,46	0,65	-0,19	0,02	0,22

^a Renda real anual dos fatores de produção (salários e excedentes brutos). Deflator: índice de preços de bens ofertados.

^b Renda das corporações em R\$ bilhões/ano.

Tabela A.2

Número de Trabalhadores — Variação Percentual do Ano-Base

	Informal Não- Quali- ficado 11	Informal Quali- ficado 12	Rural Formal 13	Formal Baixo Quali- ficado 14	Formal Médio Quali- ficado 15	Formal Alto Quali- ficado 16	Público Não- Quali- ficado 17	Público Quali- ficado 18
Simulação C	-0,02	-0,01	-5,89	-3,03	0,00	0,00	-0,78	0,05
Simulação D	0,00	0,00	-5,78	-3,04	0,00	0,00	-0,78	0,06

Tabela A.3

Renda Anual das Famílias^{a, b} — Variação Percentual do Ano-Base

	f1- Feminino Urbano Pobre	f2- Inativo Urbano Pobre	f3- Outro Urbano Pobre	f4- Urbano Médio Baixo	f5- Urbano Médio	f6- Rural Pobre	f7- Rural Médio	f8- Renda Média Alta	f9- Renda Alta
Base									
Em R\$ 1995	1.623	1.233	2.216	4.776	11.227	1.692	5.878	24.456	95.694
Simulação C	3,78	-0,21	0,45	0,22	-0,31	0,48	0,45	-0,33	-0,20
Simulação D	3,83	-0,09	0,45	0,25	-0,28	0,53	0,51	-0,30	-0,18

^a Indicadores em valores reais, deflacionados pelo “índice de preço” do modelo.

^b Renda líquida do imposto de renda.

As tabelas mostram que os valores para ambas as simulações (C e D) são extremamente semelhantes. Os números reportados para uma mesma variável não se distanciam mais que 1/10 de ponto percentual quando comparamos as simulações. Esse fato mostra que nossos resultados são robustos à especificação do fecho do mercado de trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- ARMINGTON, P. Adjustment of trade balances: some experiments with a model of trade among many countries. *IMF Staff Papers*, v. 17, p. 488-523, 1970.
- BARROS, R. P., CORSEUIL, C. H., CURY, S. Abertura comercial e liberalização do fluxo de capitais no Brasil: impactos sobre a pobreza e a desigualdade. In: HENRIQUES, R. (org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.
- BARROS, R., CORSEUIL, C. H., FOGUEL, M., LEITE, P. *Uma avaliação dos impactos do salário mínimo sobre o nível de pobreza metropolitana no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000a (Texto para Discussão, 739).
- . *Uma avaliação dos impactos do salário mínimo sobre o nível de pobreza metropolitana no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000b, mimeo.
- BARROS, R. P., MENDONÇA, R. S. *Flexibilidade do mercado de trabalho brasileiro: uma avaliação empírica*. Rio de Janeiro: IPEA, 1997 (Texto para Discussão, 452).
- BLANCHFLOWER, D. G., OSWALD, A. J. *The wage curve*. Cambridge: MIT Press, 1994.
- CURY, S. *Modelo de equilíbrio geral para simulação de políticas de distribuição de renda e crescimento no Brasil*. São Paulo: FGV, 1998 (Tese de Doutorado).

- DELGADO, G., CARDOSO JR., J. C. Condições de reprodução econômica e combate à pobreza. In: DELGADO, G., CARDOSO JR., J. C. *A universalização de direitos sociais no Brasil: a previdência rural nos anos 90*. Brasília: IPEA, 2000.
- DEVARAJAN, S., LEWIS, J., ROBINSON, S. *From stylized to applied models: building multisector CGE models for models for policy analysis*. USA: University of California at Berkeley, Department of Agriculture and Resources Economics, 1991 (Working Paper, 616).
- HOFFMANN, R. *Distribuição de renda: medidas de desigualdade e pobreza*. São Paulo: Edusp, 1998.
- MELO, J. de, ROBINSON, S. *Productivity and externalities: models of export led growth*. California: University of California, 1989 (Working Paper, 520).
- NERI, M. O reajuste do salário mínimo de maio de 1995. Recife: SBE, *Anais do XIX Encontro Brasileiro de Econometria*, 1997.
- NERI, M., GONZAGA, G., CAMARGO, J. M. *Efeitos informais do salário mínimo e pobreza*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000 (Texto para Discussão, 724).
- PINHEIRO, A. C., RAMOS, L. A. Inter-industry wage differentials and earnings inequality in Brazil. *Estudios de Economia*, v. 21, p. 79-111, 1995.
- RAMOS, L., REIS, J. G. A. Salário mínimo, distribuição de renda e pobreza no Brasil. Rio de Janeiro, *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 25, n. 1, p. 99-114, abr. 1995.