

DESENVOLVIMENTO REGIONAL E FEDERALISMO FISCAL NO BRASIL: EM BUSCA DA IGUALDADE NA DISTRIBUIÇÃO DE RECEITAS*

Nelson Leitão Paes[§]
Marcelo Lettieri Siqueira[□]

RESUMO

Este artigo propõe e analisa uma reforma fiscal que busque a equidade regional, por meio da equalização na distribuição das receitas tributárias entre Estados. Assim, desenhou-se uma proposta de reforma apoiada na adoção do princípio do destino nas transações interestaduais e no fim dos incentivos fiscais e fundos de desenvolvimento regionais, com o repasse destes recursos aos Estados mais pobres. Para a simulação, construiu-se um modelo de equilíbrio geral computável. Os resultados mostraram que somente seis Estados perderiam com a implantação da proposta: GO, SC, MS, SP, ES e AM. Os maiores beneficiados seriam: MA, DF, RR, PA, AL e PI.

Palavras-chave: equalização, transferências intergovernamentais, equilíbrio geral computável, desigualdades regionais, princípio do destino.

ABSTRACT

This paper analyzes a fiscal reform that gives more equitable treatment between Brazilian states. This reform introduces in the Brazilian tax system the destination principle in the interstates transactions and eliminates federal tax incentives in the North and Northeast regions giving the resources to the less developed states. We use the computable general equilibrium approach and the results show that only six states will have loss in their tax revenues - Goiás, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Espírito Santo and Amazonas – and some of the poorest states, like Maranhão, will obtain large increase in their revenues.

Keywords: equalization, interstate transfers, general equilibrium, regional inequality and origin principle.

JEL classification: H77, C68, D58.

* Os autores agradecem os comentários e sugestões de dois pareceristas anônimos, isentando-os, todavia, de qualquer responsabilidade pelos erros por ventura cometidos.

§ PIMES/UFPE. Pesquisador do Laboratório de Estudos da Pobreza – LEP/CAEN/UFC. Endereço para contato: Rua Faustino Porto, 295/302, Recife-PE. Tel: (81) 3797-4212. E-mail: nlpaes@gmail.com.

□ CAEN/UFC. Pesquisador do Laboratório de Estudos da Pobreza – LEP/CAEN/UFC. E-mail: marlettieri@gmail.com.

Recebido em agosto de 2006. Aceito para publicação em agosto 2007.

1 INTRODUÇÃO

Um dos grandes paradoxos da atualidade é a coexistência de economias extremamente desenvolvidas em meio a enormes bolsões de pobreza. Isto acontece tanto entre países quanto entre regiões de um mesmo país. A distribuição da renda *per capita* de cada um destes dois pólos parece exibir um padrão persistente: os extremos parecem divergir uns dos outros, com os pobres se tornando cada vez mais pobres e os ricos mais ricos.

Explicar porque alguns países (ou regiões) crescem mais rápido do que outros é importante, pois disparidades persistentes na renda entre eles conduzem a grandes desigualdades em termos de bem-estar e são, freqüentemente, fontes de tensões sociais e políticas. No entanto, mais do que explicar, é necessário propor e executar políticas que possam promover mudanças significativas neste quadro.

A existência de desigualdades regionais de renda entre os Estados brasileiros já foi documentada e estudada por muitos.¹ Estas discrepâncias parecem persistir, mesmo após cinco décadas de políticas voltadas para o desenvolvimento regional e a redução das desigualdades. Tais políticas, apoiadas fundamentalmente em incentivos fiscais, não foram capazes de atenuar as diferenças socioeconômicas entre as regiões brasileiras.²

Uma das causas comuns dessas disparidades de desenvolvimento entre regiões é atribuída aos diferentes níveis de infra-estrutura.³ A falta de infra-estrutura desenvolvida está particularmente presente no desafio do desenvolvimento dos Estados brasileiros mais pobres, pois estes, dadas as suas incapacidades de se financiar por meio de arrecadações tributárias próprias, são fortemente dependentes de transferências do governo central. Desta maneira, o desenvolvimento da infra-estrutura dos Estados mais pobres se torna dependente de recursos da União, muitas vezes insuficientes ou instáveis.

Outro ponto importante que prejudica o desenvolvimento dos Estados menores é a falta de capital humano, entendida como baixo nível educacional e precário acesso à saúde. São bastante conhecidas na literatura econômica as íntimas relações entre capital humano e crescimento⁴ e

1 Por exemplo, Guimarães Neto (1997), Mendes (2000), Almeida e Araújo (2004) e Gondim (2004). Salvi (2005) chama a atenção de que o PIB *per capita* do Maranhão corresponde a apenas 22% da média nacional enquanto o do Distrito Federal é de 226%.

2 Almeida e Araújo (2004) mostram que a redução da mortalidade infantil no Brasil entre 1970 e 2000, embora expressiva, foi menos acentuada no NE do que nas demais regiões. Os autores realçam que o número de pobres no NE cresceu entre 1970 e 1999 passando de 19,4 milhões para 21,8 milhões, número equivalente à soma do número de pobres de todas as demais regiões. Guimarães Neto (1997) encontra números bastante inferiores para a região NE em indicadores como o IDH, saneamento básico, vinculação à previdência social, rendimento e produtividade e afirma que tais diferenças seriam mais acentuadas se a base de comparação fosse os Estados.

3 Ver, por exemplo, Viol (1999). Rezende e Afonso (2003) relatam que os investimentos em infra-estrutura no N, NE e CO no período 1975-79 contribuíram para aproximar a renda *per capita* das regiões menos desenvolvidas para a média nacional.

4 Ver, por exemplo, Levine e Renelt (1992), Barro e Sala-i-Martin (1995), Barro (1996) e Schultz (1999)

também são vários os trabalhos que apontam um enorme déficit educacional entre o centro-sul e o nordeste brasileiro.⁵

Assim, entendemos que uma política que busque combater as desigualdades regionais deve privilegiar transferências de recursos para os Estados mais pobres com o objetivo principal de promover o desenvolvimento de sua infra-estrutura e de seu capital humano. Este artigo busca apresentar propostas de se obter maior equidade na distribuição das receitas tributárias entre os Estados, fator essencial para um maior equilíbrio socioeconômico da Federação.

Para tanto, desenhou-se uma proposta de reforma fiscal que, apoiada principalmente na adoção do princípio do destino nas transações interestaduais e no fim dos incentivos fiscais e fundos de desenvolvimento regionais (com o repasse dos respectivos recursos para os entes federados mais pobres vinculados à aplicação em infra-estrutura, educação e capacitação de pessoal), busca tornar mais equânime a distribuição das receitas entre os entes federativos do Brasil. Para a simulação dessa proposta, o presente trabalho utilizou a modelagem de equilíbrio geral computável.

Além desta introdução, o trabalho conta com outras cinco seções. Na seção 2, é apresentada uma discussão sobre a política de desenvolvimento regional no Brasil enquanto que na seção seguinte, apresenta-se, em detalhe, a proposta de reforma fiscal. Na seção 4, discute-se a metodologia adotada e desenvolve-se o modelo de equilíbrio geral utilizado na análise das respectivas mudanças; em seguida, são discutidos os resultados das simulações dos efeitos da proposta sobre as variáveis macroeconômicas, o bem-estar e a desigualdade regional nas receitas públicas. Finalmente, na seção 6, serão apresentadas as principais conclusões e algumas sugestões de trabalhos futuros.

2 A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO BRASIL

A existência de grandes desigualdades regionais exerce influência negativa sobre os padrões de desenvolvimento de um país e sobre o bem-estar da sua população, podendo levar à ruptura do pacto federativo. A crença no mercado como elemento suficiente para induzir um processo de convergência da renda nacional, todavia, não parece se sustentar, até porque o desenvolvimento econômico tem se mostrado cada vez mais dependente da inserção competitiva dos países e regiões no mercado mundial e a abertura necessária para essa inserção tende a agravar as desigualdades presentes no interior das sociedades nacionais.⁶

Assim, a superação das assimetrias sociais e regionais passa, necessariamente, pela mediação do Estado, que continua exercendo um papel importante no novo padrão de acumulação.

5 Araújo e Lima (2006), com dados da PNAD 2004, mostram que enquanto a média brasileira de anos de estudo é de 7,3, a do NE é de 5,6 e a do SE de 8,2.

6 Ver Mendes e Teixeira (2004) e Rezende e Afonso (2003), que manifestam preocupação inclusive quanto à desintegração nacional brasileira em decorrência da integração internacional.

A economia brasileira é concentrada em duas regiões geográficas, o Sudeste e o Sul do País, com um PIB *per capita* de R\$ 9.316,00 e R\$ 8.387,00, respectivamente. Em 2001, o PIB das regiões Sudeste e Sul representou 75% do PIB brasileiro, para 57% da população do País. O PIB *per capita* das regiões Norte e Nordeste nesse mesmo ano foi de R\$ 4.312,00 e R\$ 3.255,00, respectivamente, e suas participações no PIB brasileiro foi de apenas 18%, possuindo essas duas regiões 36% da população do país (Salvi, 2005).

Ou seja, o estudo das desigualdades de rendas no Brasil aponta de forma sistemática um elevado grau de desigualdade regional. Se observarmos a razão do PIB *per capita* das regiões pelo PIB *per capita* do Brasil no período 1985–1998 e o desvio da renda *per capita* das regiões em relação à média do País, não é possível inferir um padrão de diminuição das desigualdades ou de convergência de rendas. Nota-se um nítido padrão de estratificação ou polarização das regiões em grupos de renda *per capita* distintos.⁷

Para atender a essas disparidades regionais, o governo brasileiro adotou programas de desenvolvimento regional para as áreas mais carentes do País, por meio de instrumentos creditícios e tributários.⁸ São eles:

- O Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), do Nordeste (FNE) e do Centro-Oeste (FCO);
- Os incentivos fiscais – Zona Franca de Manaus, Amazônia Ocidental e Áreas de Livre Comércio;
- Os Fundos Fiscais de Investimentos Regionais – Fundo de Investimento da Amazônia (FINAM), do Nordeste (FINOR) e Fundo de Recuperação Econômica do Estado do Espírito Santo (FUNRES), e
- O Fundo de Desenvolvimento da Amazônia (FDA) e do Nordeste (FDNE).

Este modelo de desenvolvimento regional acarreta ineficiências econômicas por promover investimentos em regiões não dotadas de infra-estrutura física adequada (transportes eficientes, redes de energia e de telecomunicações, entre outros) e de capital humano (mão-de-obra qualificada e com formação adequada), bem como não desenvolve um tipo de competição saudável em virtude dos benefícios tributários e creditícios implementados, distorcendo o processo de decisão dos investimentos privados, que passa a não se basear na eficiência econômica (Salvi, 2005). Além disso, conforme acima discutido, tal modelo não conseguiu alterar a péssima desigualdade regional a que estamos submetidos.

7 Pereira e Porto Júnior (2004) mostram a formação de dois grupos de renda com N/NE num nível inferior e Sul/SE num nível superior, com o CO convergindo para este último grupo. Resultado similar foi obtido por Gondim (2004).

8 Uma apresentação detalhada desses instrumentos tributários e creditícios é encontrada em Salvi (2005). Uma análise detalhada das transferências orçamentárias da União para os Estados e municípios, principalmente em relação aos seus beneficiários, pode ser vista em Lima (2003).

Além dos fundos e incentivos que compõem o desenvolvimento regional, o federalismo brasileiro contempla duas transferências constitucionais do nível federal para os Estados e municípios, respectivamente, que são o coração de seu sistema fiscal intergovernamental e ajudam na disponibilização de recursos para as regiões menos desenvolvidas.

Sob o Fundo de Participação dos Estados (FPE), o governo federal distribui 21,5% das receitas líquidas dos três impostos federais principais (IRPJ, IRPF e IPI) aos Estados, com 85% dos fundos designados especificamente para as três regiões mais pobres do país (o Norte, o Nordeste e o Centro-Oeste). Dentro de cada grupo de regiões, 95% dos recursos do FPE são alocados em uma base *per capita* eqüitativa e uma medida por renda *per capita* e os 5% restantes com base na área geográfica.

Um segundo arranjo de compartilhamento de receitas muito importante é o referente ao Fundo de Participação dos Municípios (FPM). Esta transferência consiste em 22,5% das receitas líquidas dos mesmos três impostos federais. O critério principal de alocação é a relação direta com a população e inversa com a renda, com 10% dos recursos distribuídos às capitais de Estado, 86,4% são distribuídos entre os demais municípios de acordo com uma escala em que uma fração mínima é fornecida às pequenas localidades (população com menos de 10.188 habitantes) e uma máxima às cidades com uma população superior a 156.216 habitantes e os 3,6% restantes compõem uma cota adicional para os municípios mais populosos.

Apesar de o FPE e o FPM trazerem uma razoável melhoria na distribuição de recursos entre os Estados brasileiros,⁹ ainda permanece inaceitável que cidadãos de locais menos favorecidos tenham à sua disposição menos da metade dos recursos disponíveis para regiões mais desenvolvidas.

Diante deste quadro, como já observou o Professor Rezende (2003), uma reforma fiscal mais eqüitativa precisa “*ser acompanhada da revisão do federalismo fiscal brasileiro, de modo a recompor o equilíbrio federativo e estabelecer mecanismos eficazes para a cooperação intergovernamental na promoção e implementação de políticas nacionais de desenvolvimento, [...], bem como instituir novas regras voltadas para a redução das desigualdades regionais*”. Como veremos a seguir, nossa proposta se coaduna com esta última parte da observação do emérito professor.

3 A PROPOSTA

Como já destacado, o objetivo do artigo é buscar maneiras de se obter maior eqüidade na distribuição das receitas tributárias entre os Estados, fator essencial para um maior equilíbrio socioeconômico da Federação.

9 Salvi (2005) relata que, antes das transferências verticais para Estados e municípios, a arrecadação per capita do Maranhão e Piauí correspondia somente a 24,9% e 30,7% da média nacional e que, após as transferências, estes números sobem para 54,1% e 64,9%.

Para tanto, desenhou-se uma proposta que, apoiada principalmente na adoção do princípio do destino nas transações interestaduais e no fim dos incentivos fiscais e fundos de desenvolvimento regionais (com o repasse destes últimos recursos para os entes federados mais pobres para aplicação em infra-estrutura e recursos humanos),¹⁰ busca tornar mais equânime a distribuição dos recursos entre os entes federativos do Brasil.

A proposta que será aqui analisada consiste em se eliminar do sistema tributário brasileiro, particularmente no que se refere ao ICMS, o princípio da origem, adotando-se completamente o princípio do destino.¹¹ Tal eliminação deverá ser feita em três etapas, considerando como ano de comparação o ano de 2002. Num primeiro momento, em 2005, as alíquotas interestaduais seriam reduzidas em 25%, caindo mais 25% em 2008 e sendo eliminadas definitivamente em 2012. Serão consideradas duas possibilidades: a primeira englobando todos os Estados e a segunda excetua da nova regra o Estado do Amazonas, onde fica localizada a Zona Franca de Manaus, cuja produção é quase integralmente comercializada com outros Estados.

O Brasil adota o princípio da origem na tributação interestadual, mas não em sua totalidade. No caso brasileiro, o princípio da origem é apenas em parte aplicado, já que um porcentual da arrecadação cabe ao Estado onde se situa a indústria e outro porcentual ao Estado de destino dos produtos. Tal sistema é denominado de “misto” na literatura especializada.

A adoção do princípio misto (origem/destino) traz problemas para os Estados exportadores, sendo uma das principais causas da “guerra fiscal”, além de tornar o ICMS um imposto sobre a produção, já que o consumidor repassa uma parte do imposto pago ao Estado onde o produto foi fabricado. Quem produz mais arrecada mais.

A solução para diminuir a competição tributária, os custos das empresas e tornar mais igualitária a distribuição de receitas públicas é a adoção do princípio do destino, ou seja, todos os produtos consumidos em determinado Estado, sejam produzidos nele ou não, devem gerar receitas para o Estado consumidor. Os bens nele produzidos, mas destinados à exportação ou a outros Estados não deverão ser por ele tributados.

O principal entrave para a adoção do princípio do destino é a oposição dos Estados mais ricos da Federação, uma vez que tal princípio implica redistribuição da receita, favorecendo os Estados importadores líquidos, que são justamente os mais pobres. A título de exemplo, Varsano (1997) estima que São Paulo perderia mais de 10% da sua arrecadação total.

10 Esta foi precisamente a estratégia de convergência e coesão adotada pela União Européia em relação aos seus membros mais pobres: transferir recursos a fim de incrementar sua infra-estrutura econômica, seus recursos humanos e padrões tecnológicos, permitindo-lhes participar da economia global. Ver Rezende e Afonso (texto 11) e Salvi (2005).

11 Diante dos problemas relativos à arrecadação e fiscalização do ICMS, diversas propostas de modificação deste imposto têm sido apresentadas. Em todas elas pressupõe-se a transformação do ICMS em um Imposto sobre o Valor Adicionado (IVA), com legislação única federal, mas cuja arrecadação e administração competirá ou aos Estados ou à União conforme cada proposta. A maioria das propostas de criação do IVA no Brasil advoga a implantação do princípio do destino nas transações interestaduais, que pode ser feita de, pelo menos, quatro maneiras: IVA centralizado, IVA na origem com repasse integral ao Estado de destino, IVA no destino e IVA Dual. Maiores detalhes sobre cada uma dessas formas podem ser vistos no trabalho de Paes e Lettieri (2005).

A segunda alteração proposta consiste na extinção dos programas de desenvolvimento regional que, segundo os dados de Salvi (2005), retirados de informações da Secretaria da Receita Federal, receberam um montante total de recursos em 2002 de R\$ 9,452 bilhões, distribuídos conforme a tabela abaixo:

Tabela 1 – Recursos para o desenvolvimento regional (% PIB)

Mecanismo	Recursos (R\$ milhões)	Recursos (% PIB)
Fundos Constitucionais de Financiamento	3.168,00	0,24%
Incentivos Fiscais	1.086,46	0,08%
Zona Franca de Manaus	4.138,09	0,32%
Fundos de Desenvolvimento Regionais	1.100,00	0,08%

O que há em comum a todos os recursos é que, basicamente, tratam de incentivos concedidos às empresas para que estas se instalem em locais menos desenvolvidos. Desta forma, criam-se distorções nas decisões alocativas de investimento, alterando as escolhas ótimas em função de um retorno artificialmente mais elevado nos locais incentivados. Como se sabe, a tributação não é o instrumento mais adequado para definir a localização de investimentos privados.

Ademais, deve-se perceber que, ao contrário do que parece, boa parte dos recursos concedidos não fica nos locais mais pobres. Se, por um lado, ocorre de fato a instalação de fábricas nestas regiões, o que em tese geraria mais empregos e renda, por outro, a desoneração dos tributos, em particular do IRPJ, beneficia empresários que podem transferir os lucros para o seu local de origem, que não necessariamente se situa em uma região menos desenvolvida.¹² Portanto, em todos estes mecanismos, uma parte substancial dos recursos concedidos como isenção tributária ou incentivo fiscal acaba se desviando para regiões mais desenvolvidas.¹³

Trata-se, pois, de uma política passiva, sem contrapartida de metas ou resultados ou acompanhamento da eficácia de tal política. Na prática, o mecanismo de desenvolvimento regional utilizado pelo Brasil não foi capaz de alterar substancialmente a distribuição da renda entre os Estados federados ao longo dos últimos 40 anos em que foi aplicado, pois apesar dos inegáveis progressos das regiões Norte e Centro-Oeste, a região mais pobre, o Nordeste, ficou cada vez mais para trás, conforme se observa na tabela a seguir.¹⁴

12 Guimarães Neto (1992) relata que, do valor total do capital social das indústrias instaladas no Nordeste no período incentivado, somente 40% estavam sob controle de industriais da região.

13 Almeida e Araújo (2004) relatam que mais de 50% dos investimentos efetivados no Norte e Nordeste partiram de São Paulo e que 44% das vendas da indústria incentivada se destinavam ao Sudeste e somente 36% para o próprio Nordeste.

14 A exceção fica por conta da Zona Franca de Manaus, onde uma grande quantidade de renúncias tributárias e investimentos creditícios se concentraram em apenas um município.

Tabela 2 – Participação das regiões brasileiras no PIB nacional

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
1950	1,71%	14,47%	66,00%	16,10%	1,72%
1960	2,30%	14,53%	63,59%	17,26%	2,32%
1970	2,22%	11,92%	65,21%	17,04%	3,61%
1980	3,33%	12,17%	62,19%	17,29%	5,02%
1985	4,22%	13,83%	59,45%	17,11%	5,39%
1990	5,02%	14,06%	58,38%	15,96%	6,58%
1995	4,86%	13,65%	57,25%	17,35%	6,89%
2002	5,00%	13,50%	56,30%	17,70%	7,40%

Fonte: Azzoni (1997) e IBGE (2002).

Deve-se ressaltar que grande parte dos empreendimentos realizados nas regiões mais pobres não é feita apenas em razão dos incentivos, mas também devido ao baixo custo da mão-de-obra local e da baixa qualificação necessária ao empreendimento. A consequência natural é a perpetuação da pobreza, pois a renda permanece extremamente baixa e a necessidade de capacitação e educação permanecem reduzidos. Assim, não surpreende o quadro apresentado na tabela acima.

A proposta aqui defendida é a de se alterar completamente o mecanismo até o momento utilizado. Ao invés de reduzir a tributação ou fornecer crédito subsidiado para as empresas privadas, o dinheiro seria destinado aos Estados com arrecadação *per capita* mais baixa, que deveriam investir, necessariamente, em infra-estrutura básica e em educação e capacitação profissional. O objetivo é criar condições para que a escolha ótima da decisão de investir dos empresários recaia sobre a região menos desenvolvida, não por conta da redução de impostos ou pelo crédito subsidiado, mas pela existência de infra-estrutura adequada e mão-de-obra qualificada. Entretanto, dada as limitações da função de produção utilizada, os ganhos potenciais decorrentes da melhoria do capital humano e da infra-estrutura não serão contemplados neste trabalho.

4 METODOLOGIA

Nesta seção apresentamos um modelo EGC multiregional (por Estados) e procedemos à calibragem de seus parâmetros.

4.1 O modelo

A economia artificial baseia-se no modelo neoclássico de acumulação de capital com a utilização de tempo discreto, mercados completos e informação perfeita por parte de todos os

agentes econômicos. Por hipótese, a economia é fechada, determinística e com população e tecnologia constantes.

Cada Estado possui uma família representativa diferenciada pela renda, nível de consumo e estoque de capital. O setor produtivo é representado por um contínuo de firmas competitivas de massa unitária distribuídas por todos os Estados. Existe apenas um único bem nesta economia.

Todas as famílias fornecem mão-de-obra e capital para a firma que, em troca, paga salários e juros. A renda das famílias é gasta em consumo e poupança, sendo que esta última é representada no modelo pelo capital. Todas as famílias pagam impostos sobre o consumo e a renda. Por outro lado, o governo transfere renda e fornece bens públicos que aumentam a utilidade das famílias.

a) Famílias

O modelo conta com 27 famílias representativas com vida infinita, cada uma com níveis de renda, consumo e estoque de capital inicial diferenciados. Tais valores são todos oriundos da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003. Para a diferenciação da renda das famílias, supõe-se que cada família possui uma produtividade por hora trabalhada fixa. Assim, cada hora de trabalho de cada família representará mais (ou menos) produção de acordo com esta produtividade.

As famílias resolvem um problema dinâmico, com preços e alíquotas tributárias dados e escolhem as seqüências de consumo, horas de trabalho e estoque de capital no período seguinte que maximizam a sua função utilidade (1).

$$U_i = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [\alpha_i \ln(c_{it}) + \gamma_i \ln(g_{Ft} + g_{it}) + (1 - \alpha_i) \ln(1 - h_{it})] \quad (1)$$

β denota o fator de desconto intertemporal, α_i o peso do consumo na função utilidade, c_{it} o consumo da família i ($i = 1, \dots, 27$) no tempo t , g_{it} a despesa pública estadual, g_{Ft} a despesa federal, γ_i o peso da despesa pública na utilidade da família i e h_{it} as horas trabalhadas pela família i no tempo t .

As famílias, entretanto, devem obedecer à restrição orçamentária (2) e ao fato de que o estoque de capital deve ser não negativo, ou seja, $k_{it} \geq 0$.

$$\sum_{t=0}^{\infty} q_t [(1 + \tau_{Ft}^i) c_{it} + \sum_{j=1}^{27} (\tau_{Et}^{ji} + \tau_{It}^{ji}) a_{ji} c_{it} - T_{it}] + \sum_{t=0}^{\infty} q_t [k_{it+1} - (1 - \delta) k_{it}] \leq \sum_{t=0}^{\infty} (1 - \tau_{ht}^i) \xi_i w_t h_{it} + \sum_{t=0}^{\infty} [(1 - \tau_{kt}^i) r_t k_{it}] \quad (2)$$

Nestas expressões, τ_{Ft}^i representa a alíquota do imposto federal sobre o consumo pago pela família i no tempo t ; τ_{Et}^{ji} a parte da alíquota do ICMS do consumo da família i que é repassada para o Estado produtor j ; τ_{lt}^{ji} a parte da alíquota do ICMS do consumo da família i de bens produzidos no Estado j que fica com o Estado consumidor i e a_{ji} é a proporção no consumo da família i de bens produzidos no Estado j . Observe que, quando a família i consome bens produzidos dentro do próprio Estado, $\tau_{Et}^{ji} = 0$. Por convenção, para estas variáveis, o índice j corresponde ao local onde o bem foi produzido e o índice i é o local onde o bem foi consumido.

As demais variáveis e parâmetros são τ_{ht} , a alíquota do imposto sobre a renda do trabalho pago pela família i no tempo t ; ξ_i é a produtividade da família i ; w_t o salário por hora de trabalho no tempo t antes dos impostos que a família i recebe pelo trabalho no tempo t ; T_{it} a transferência governamental recebida pela família i no tempo t e r_t é o preço antes dos impostos, no tempo zero, do aluguel do capital no tempo t , k_{it} representa o estoque de capital da família i no tempo t , τ_{kt} é a alíquota do imposto sobre a renda do capital e q_t o preço no tempo t antes dos impostos. O termo q_t pode ser visto como o preço de Arrow-Debreu e representa o inverso da taxa de desconto cumulativa entre o tempo 0 , onde são feitos os contratos, e o tempo t , quando os bens são transacionados.

Pode-se reescrever a restrição orçamentária, juntando os termos do estoque de capital, obtendo a equação (3) abaixo. As famílias possuem k_{i0} dado, que tomam como condição inicial.

$$\sum_{t=0}^{\infty} q_t [(1 + \tau_{Ft}^i) c_{it} + \sum_{j=1}^{27} (\tau_{Et}^{ji} + \tau_{lt}^{ji}) a_{ji} c_{it} - T_{it}] = \sum_{t=0}^{\infty} (1 - \tau_{ht}) \xi_i w_t h_{it} \quad (3)$$

$$+ \sum_{t=1}^{\infty} [(1 - \tau_{kt}) r_t + q_t (1 - \delta) - q_{t-1}] k_{it} + \sum_{t=0}^{\infty} [(1 - \delta) q_0 + (1 - \tau_{k0}) r_0] k_{i0} - \lim_{T \rightarrow \infty} q_T k_{iT+1}$$

Como condição de otimalidade, impõe-se a seguinte condição terminal:

$$\lim_{T \rightarrow \infty} q_T k_{iT+1} = 0 \quad (4)$$

E como condição de não-arbitragem, já que os termos multiplicando k_{it} devem ser zero, tem-se que:

$$q_t = (1 - \delta) q_{t+1} + (1 - \tau_{kt+1}) r_{t+1} \quad (5)$$

Dada a condição de não-arbitragem, as famílias tornam-se indiferentes sobre a quantidade de capital que elas acumulam e se preocupam apenas com c_{it} e h_{it} . As respectivas condições de primeira ordem são:

15 Por hipótese, a produtividade é fixa e não há a possibilidade de uma família tentar aumentá-la ou igualá-la a de outra.

$$\beta^t \frac{(1-\alpha_i)}{(1-h_{it})} = \lambda_i (1-\tau_{ht}^i) \xi_i w_t \quad (5)$$

$$\beta^t \frac{\alpha_i}{c_{it}} = \lambda_i q_t [(1+\tau_{Et}^i) + \sum_{j=1}^{27} (\tau_{Et}^{ji} + \tau_{lt}^{ji}) a_{ji}] \quad (6)$$

b) Firms

No presente modelo, as firmas são competitivas e, portanto, tomam os salários e a taxa de juros como dados. O comportamento da firma não é afetado pelo governo, já que ela não paga impostos nem se beneficia dos seus gastos. Além disso, a mudança da tributação do ICMS do princípio da origem para o destino não as atinge, uma vez que as famílias continuarão pagando a mesma alíquota tributária. Apenas a destinação da arrecadação é que muda, passando do Estado produtor para o consumidor.

Assim, o problema da firma é estático. Ela escolhe as quantidades de insumos e produto que maximizam o seu lucro. A função de produção é do tipo Cobb-Douglas:

$$y_t = k_t^\theta (h_t)^{1-\theta} \quad (8)$$

Aqui θ é a participação do capital na renda, y_t é o produto, k_t é o estoque de capital e h_t é o número de horas trabalhadas. Maximizando os lucros obtém-se a taxa de juros e o salário:

$$r_t = \theta q_t k_t^{\theta-1} (h_t)^{1-\theta} \quad (9)$$

$$w_t = (1-\theta) q_t k_t^\theta (h_t)^{-\theta} \quad (10)$$

c) Governos

Como já visto, temos dois tipos de governo, ambos exógenos, o que significa que o conjunto das seqüências relativas às variáveis e parâmetros fiscais $\{T_{it}, g_t, \tau_{ht}^i, \tau_{Et}^i, \tau_{Et}^{ji}, \tau_{lt}^{ji}, \tau_{kt}\}$ são dados.

Os governos estaduais administram o ICMS e a sua arrecadação decorre tanto das vendas realizadas dentro do Estado quanto das realizadas em outros Estados. A restrição orçamentária dos governos estaduais é dada por:

$$g_{it} = \sum_{j=1}^{27} \tau_{ht}^{ji} a_{ji} c_{it} + \sum_{j=1}^{27} \tau_{Et}^{ij} a_{ij} c_{jt} \quad (11)$$

Já o governo federal arrecada seus impostos para financiar seus gastos públicos e realizar transferências para as famílias. A restrição orçamentária federal é dada por:

$$\Gamma_{Ft} = g_{Ft} + T_t \quad (12)$$

Em que Γ_{Ft} corresponde à arrecadação tributária federal no tempo t e T_t ao total de transferências às famílias também no tempo t .

d) Equilíbrio

Na economia artificial acima descrita, as famílias escolherão as seqüências $\{c_{it}, h_{it}, k_{it}\}$ que maximizam sua utilidade sujeitas à restrição orçamentária de cada uma. Por sua vez, a firma representativa escolhe $\{k_t, h_t\}$ de forma a maximizar seus lucros.

DEFINIÇÃO 1. Uma política fiscal plausível dos governos é uma seqüência de transferências, de despesas e de alíquotas tributárias $\{T_{it}, g_t, \tau_{ht}^i, \tau_{Ft}^i, \tau_{Et}^{ji}, \tau_{It}^{ji}, \tau_{kt}\}$ que satisfazem (11) e (12) para todo $t \geq 0$.

DEFINIÇÃO 2. O sistema de preços é formado pelas seqüências de preços do produto homogêneo em unidades de bens de consumo no período t , salário real e retorno real do estoque de capital $\{q_t, w_t, r_t\}$ que obedecem, em equilíbrio, as relações (5), (9) e (10).

DEFINIÇÃO 3. Uma alocação plausível é uma seqüência de $\{c_t, h_t, k_t\}$ que satisfaz a restrição agregada:

$$c_t + [k_{t+1} - (1 - \delta)k_t] + g_t = k_t^\theta h_t^{1-\theta} \quad (13)$$

Aqui c_t denota o consumo médio por família, composto da soma ponderada pelo tamanho da população que cada família representa (η_i) vezes o consumo de cada uma. Esta mesma idéia vale para o estoque de capital k_t .

DEFINIÇÃO 4. Um equilíbrio competitivo com tributos distorcivos é composto por uma política fiscal compatível com as restrições orçamentárias dos governos, uma alocação plausível e um sistema de preços tal que, dado o sistema de preços e a política fiscal, a alocação resolve os problemas da firma e das famílias.

Para o cálculo do equilíbrio deve-se resolver o sistema de equações de diferenças não-lineares composto por (3), (5), (6), (7), (9), (10), (11), (12) e (13), dado k_{j0} e com as condições terminais dadas por (4).

A dinâmica do consumo das famílias é obtida substituindo (7) em (5) e considerando (9):

$$c_{it+1} = \frac{\left[(1 + \tau_{Ft}^i) + \sum_{j=1}^{27} (\tau_{Et}^{ji} + \tau_{It}^{ji}) a_{ji} \right]}{\left[(1 + \tau_{Ft+1}^i) + \sum_{j=1}^{27} (\tau_{Et+1}^{ji} + \tau_{It+1}^{ji}) a_{ji} \right]} \left\{ (1 - \delta)\beta + \theta(1 - \tau_{kt+1})\beta k_{t+1}^{\theta-1} h_{t+1}^{1-\theta} \right\} c_{it} \quad (14)$$

Substituindo (7) em (6), e considerando (10), tem-se a condição para as horas trabalhadas das famílias.

$$h_{it} = 1 - \frac{(1 - \alpha_i) \left[(1 + \tau_{Fl}^i) + \sum_{j=1}^{27} (\tau_{Et}^{ji} + \tau_{Lt}^{ji}) a_{ji} \right]}{\alpha_i (1 - \tau_{ht}^i) (1 - \theta) \xi_i k_t^{\theta-1} h_t^{1-\theta}} \left[\sum_{j=1}^{27} (\tau_{Et}^{ij}) a_{ij} c_{jt} + (1 + \sum_{j=1}^{27} \tau_{Lt}^{ji} a_{ji}) c_{it} \right] \quad (15)$$

e) Solução do modelo

O algoritmo implementado para o cômputo numérico do equilíbrio é comumente conhecido como de tentativa e erro ou “*shooting*”. A idéia é resolver o problema com dois valores de contorno, procurando pelos c_{i0} que façam com que cada uma das equações de Euler (6) e (7) e a restrição agregada (13) impliquem um $\tilde{k}_s \approx \tilde{k}$, em que S denota um número grande o suficiente para aproximar o infinito e \tilde{k} o capital por trabalho efetivo no estado estacionário associado à política fiscal que está sendo analisada.¹⁶ Ao final do algoritmo terão sido calculadas as seqüências de c_i, h_i, k e g_i , sendo possível obter todas as demais e concluir o modelo.

4.2 Calibragem do modelo

a) Depreciação

Para se obter a depreciação, foi necessário o uso de um algoritmo que guarda certa similaridade com o que foi feito por Araújo e Ferreira (1999). Adotando o procedimento seguido por Paes (2004), a depreciação foi calculada em $\delta = 5,94\%$.

b) Distribuição das famílias

A distribuição das famílias por Estado no modelo é dada pelo parâmetro η_i , usando-se os dados da POF 2002 do IBGE para determiná-lo. Observe que na ausência de informações do número de famílias por Estado utilizou-se o da população como estimativa para o cálculo da distribuição.

16 O estoque de capital por trabalho efetivo \tilde{k} é obtido da equação (14) em estado estacionário.

Tabela 3 – Divisão das famílias por Estado

UF	População	%	UF	População	%	UF	População	%	UF	População	%
AC	594.337	0,34%	ES	3.227.991	1,84%	PB	3.507.731	1,99%	RO	1.444.848	0,82%
AL	2.903.855	1,65%	GO	5.262.401	2,99%	PR	9.856.971	5,61%	RR	352.521	0,20%
AP	526.436	0,30%	MA	5.840.712	3,32%	PE	8.126.481	4,62%	SC	5.570.783	3,17%
AM	2.999.320	1,71%	MT	2.629.980	1,50%	PI	2.912.037	1,66%	SP	38.465.675	21,87%
BA	13.386.807	7,61%	MS	2.156.367	1,23%	RJ	14.808.240	8,42%	SE	1.861.517	1,06%
CE	7.710.817	4,38%	MG	18.455.612	10,50%	RN	2.871.891	1,63%	TO	1.219.562	0,69%
DF	2.169.645	1,23%	PA	6.519.392	3,71%	RS	10.464.035	5,95%	TOT	175.845.964	100,00%

Fonte: POF 2002.

c) Horas trabalhadas

As horas trabalhadas para cada família foram determinadas utilizando os dados do Censo 2000 do IBGE. O Censo, entretanto, não fornece diretamente o número de horas trabalhadas por Estado. Para resolver este problema, utilizou-se dos dados do Censo que mostram horas trabalhadas por região e considerou-se que todos os Estados dentro de determinada região possuem o mesmo número de horas trabalhadas. De posse destes dados foi possível determinar as horas semanais trabalhadas por Estado. Para este modelo, preferiu-se trabalhar com a relação total de horas trabalhadas por total de horas semanais.

Tabela 4 – Horas trabalhadas por Estado

Estado	Horas										
AC	0,2479	CE	0,2399	MT	0,2560	PR	0,2517	RS	0,2517	SE	0,2399
AL	0,2399	DF	0,2560	MS	0,2560	PE	0,2399	RO	0,2479	TO	0,2479
AP	0,2479	ES	0,2542	MG	0,2542	PI	0,2399	RR	0,2479	-	-
AM	0,2479	GO	0,2560	PA	0,2479	RJ	0,2542	SC	0,2517	-	-
BA	0,2399	MA	0,2399	PB	0,2399	RN	0,2399	SP	0,2542	-	-

d) Consumo desagregado

Segundo dados das Contas Nacionais do IBGE, a relação consumo das famílias/PIB foi de 60,15% em 2002. Para encontrar qual seria esta relação para cada família, utilizou-se os dados da POF/IBGE. Tem-se, então, a Tabela 5, a seguir.

Tabela 5 – Consumo das famílias¹⁷

UF	Consumo (R\$)	C_i/Y	UF	Consumo (R\$)	C_i/Y	UF	Consumo (R\$)	C_i/Y	UF	Consumo (R\$)	C_i/Y
AC	1.214,24	0,4217	ES	1.775,80	0,6167	PB	904,24	0,2983	RO	1.542,19	0,5356
AL	997,85	0,3465	GO	1.426,14	0,4953	PR	1.858,13	0,6453	RR	1.411,68	0,4902
AP	1.461,30	0,5075	MA	842,66	0,2634	PE	1.177,79	0,4090	SC	1.817,70	0,6312
AM	1.244,89	0,5188	MT	1.494,60	0,5190	PI	975,67	0,3049	SP	2.337,17	0,8117
BA	1.299,58	0,4513	MS	1.442,37	0,5009	RJ	2.343,45	0,8138	SE	1.152,72	0,4003
CE	1.209,58	0,3991	MG	1.694,48	0,5885	RN	1.124,42	0,3905	TO	1.213,79	0,4215
DF	3.195,21	1,1096	PA	1.253,38	0,4135	RS	2.006,20	0,6967	TOT	1.738,03	0,6015

Tendo o valor do consumo por Estado, é necessário subdividi-lo de acordo com a origem dos bens que são consumidos. Isto porque, para o cálculo da tributação, a origem é importante, pois o Estado produtor recebe uma parte da arrecadação sobre a venda no Estado consumidor. Para tanto, será utilizado o trabalho *Balança Comercial Interestadual 1999* do Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ), que mostra quanto cada Estado vendeu para o outro.

Inicialmente, deve-se tentar determinar o valor das vendas de bens produzidos e vendidos internamente. O trabalho do CONFAZ não traz este dado diretamente, mas, dada a arrecadação total do Estado e o seu fluxo de comércio interestadual, pode-se calcular a arrecadação do Estado decorrente de vendas de seus produtos em outros Estados e a arrecadação decorrente de vendas internas de bens produzidos em outros Estados. Basta então diminuir estes dois valores da arrecadação total.

Dividindo a arrecadação dos bens produzidos e vendidos internamente por 17% obtém-se uma estimativa do valor destes bens. Assim, com este dado e mais os dados do fluxo de comércio interestadual, pode-se montar a matriz constante do Apêndice A, que representa os coeficientes a_{ji} , ou seja, a proporção no consumo da família i de bens produzidos no Estado j .

Como já ficou claro, esta divisão do consumo nos Estados refere-se aos dados de 1999, que é a última base de dados do comércio interestadual disponível. Adotou-se a hipótese de que não houve modificação na distribuição porcentual do consumo dos Estados por origem dos produtos entre 1999 e 2002.

e) Salário desagregado

Para o cálculo do salário desagregado, utilizou-se dos dados da POF/IBGE relativo aos rendimentos. Considerou-se, como rendimento do trabalho, as rendas classificadas na POF

17 Como a relação C/Y para a economia brasileira em 2002 foi de 60,15%, distribuiu-se este valor entre as famílias de forma que a média da relação consumo líquido / produto de cada família, ponderada pela distribuição da população, seja de 0,6015.

como rendimentos do trabalho e rendimentos não-monetários. De posse destes dados, pode-se calcular o salário de cada família seguindo a Tabela 6 adiante.

f) Estoque de capital das famílias

Dado que a função de produção (8) é homogênea de grau um, ela pode ser reescrita como:

$$y_i = w_i h_i + r k_i \quad (16)$$

O produto estadual pode ser obtido da publicação *Contas Regionais do IBGE* em 2002, enquanto que as demais variáveis já são conhecidas pela calibragem acima. Substituindo valores, encontra-se a Tabela 7 a seguir.

Tabela 6 – Distribuição dos salários¹⁸

Estado	Consumo Líquido (R\$)	Renda Trabalho (R\$)	Ci/Y	Whi/Y	Estado	Consumo Líquido (R\$)	Renda Trabalho (R\$)	Ci/Y	Whi/Y
AC	942,86	994,13	0,4217	0,4446	PB	702,15	637,82	0,2983	0,2853
AL	774,84	826,71	0,3465	0,3697	PR	1.442,85	1.492,00	0,6453	0,6673
AP	1.134,71	1.154,55	0,5075	0,5164	PE	914,56	818,70	0,4090	0,3662
AM	1.160,00	1.008,80	0,5188	0,4512	PI	757,61	570,28	0,3049	0,2550
BA	1.009,13	936,47	0,4513	0,4188	RN	873,12	797,15	0,3905	0,3565
CE	939,25	844,88	0,3991	0,3779	RS	1.557,83	1.478,78	0,6967	0,6614
DF	2.481,10	2.497,38	1,1096	1,1169	RJ	1.819,70	1.638,06	0,8138	0,7326
ES	1.378,92	1.349,10	0,6167	0,6034	RO	1.197,52	1.286,10	0,5356	0,5752
GO	1.107,41	1.235,50	0,4953	0,5526	RR	1.096,18	1.162,94	0,4902	0,5201
MA	654,33	524,70	0,2634	0,2347	SC	1.411,45	1.469,46	0,6312	0,6572
MT	1.160,57	1.151,70	0,5190	0,5151	SP	1.814,83	1.897,60	0,8117	0,8487
MS	1.120,01	1.189,11	0,5009	0,5318	SE	895,09	748,97	0,4003	0,3350
MG	1.315,77	1.302,54	0,5885	0,5825	TO	942,51	790,06	0,4215	0,3533
PA	973,26	993,52	0,4135	0,4443	TOTAL	1.305,55	1.291,65	0,6015	0,5957

18 Dividindo o rendimento do trabalho (WH) pelo consumo líquido (Ci) calculado no item anterior obtém-se a relação WH/C . Multiplicando este valor pela relação Ci/Y tem-se WH/Y , que dividido pelas horas de trabalho (Tabela 2) fornece o salário por semana por família W/Y .

Tabela 7 – Estoque de capital por família

Estado	Estoque Capital								
AC	0,4565	DF	8,1284	MG	2,4160	RN	1,3673	SP	5,0576
AL	0,1976	ES	3,1389	PA	0,5146	RS	5,0932	SE	2,6195
AP	1,3406	GO	1,7676	PB	1,1763	RJ	6,0861	TO	0,2433
AM	5,1140	MA	0,1641	PR	3,2658	RO	0,4705		
BA	1,4861	MT	2,9478	PE	1,7505	RR	0,2001		
CE	0,2546	MS	3,1462	PI	0,1729	SC	4,4148		

g) Participação do capital no produto. Estoque de capital. Produto. Taxa de juros

Tendo o salário médio das famílias, é possível agora determinar a participação do capital no produto (θ).

$$\theta = 1 - \frac{w}{y}h \quad (17)$$

Como $w/y = 2,3726$ e $h = 0,2495$, logo $\theta = 0,4043$.

Agregando o estoque de capital por Estado, ponderado pela respectiva população, encontra-se o estoque de capital médio da economia brasileira, $K = 1,7694$.

Da função de produção (8) calcula-se o produto agregado $Y = 0,5594$.

Finalmente, a taxa de juros pode ser calculada por:

$$r = \theta \frac{Y}{K} \quad (18)$$

Substituindo os valores, encontra-se $r = 12,64\%$.

h) Tributação

Usando os dados de 2002, dividiu-se a carga tributária em três grandes grupos de fatos geradores: renda do trabalho, consumo e renda do capital. A tributação sobre o consumo se subdivide em federal e estadual, incluindo-se nesta última o ICMS e na primeira o restante dos tributos sobre o consumo.

As taxas e outros tributos foram todos associados ao consumo por exclusão, dado que seria mais difícil o enquadramento destes tributos como incidente sobre a renda. A CPMF tributa tanto o consumo quanto a renda do capital. Para dividi-la recorreu-se a alguns dados da DIPJ/2002 (Declaração de Imposto de Renda da Pessoa Jurídica 2002), fazendo a separação conforme a Tabela 8:

Tabela 8 – Separação da CPMF entre CPMF–Consumo e CPMF–Capital

Variável	Valor
PIB 2001 (em R\$ mil)	1.200.060,00
Faturamento (DIPJ 2002) (em R\$ mil)	1.774.606,90
Arrecadação CPMF - consumo (% PIB)	0,56%
Arrecadação CPMF - capital (% PIB)	0,97%

Feita a divisão da CPMF, pode-se, então, resumir a divisão da carga tributária conforme a Tabela 9:

Tabela 9 – Distribuição da carga tributária

Fato gerador	Arrecadação (% PIB)
Imposto sobre a Renda do Trabalho	10,40%
Imposto sobre a Renda do Capital	8,15%
Imposto sobre Consumo (Federal)	9,42%
Imposto sobre Consumo (Estadual)	7,89%

h.1) Tributação sobre a renda do trabalho e do capital

A tributação sobre a renda do trabalho é fixa, ou seja, é representada por uma única alíquota para todas as famílias representativas dos Estados. Para a sua determinação, utilizou-se dos dados de arrecadação da Tabela 9 e do salário médio da economia brasileira. Assim:

$$\tau_h wh = 0,1040Y \Leftrightarrow \tau_h = 0,1040 / h \frac{w}{Y} \quad (19)$$

Substituindo os valores encontramos $\tau_h = 17,45\%$.

De acordo com a Tabela 9, o imposto sobre a renda do capital representou 8,15% do PIB em 2002. Pode-se então escrever:

$$\tau_k rk = 0,0815Y \Rightarrow \tau_k = 0,0815 / r \frac{k}{Y} \quad (20)$$

Como $r = 12,64\%$ e $K/Y = 3,2$, obtém-se $\tau_k = 20,16\%$.

h.2) Tributação sobre o consumo federal

Nesta categoria estão representados todos os tributos incidentes sobre o consumo com exceção do ICMS, ou seja, aqui estão o PIS, a COFINS, a CPMF, o ISS e o IPI, além dos impostos sobre o comércio exterior, as taxas federais, estaduais e municipais, além dos tributos classificados em outros na carga fiscal 2002 (PAES, 2004), representando, no total, 9,42% do PIB. A alíquota efetiva é calculada de forma similar ao do cálculo da tributação sobre a renda:

$$\tau_F \sum_{i=1}^{27} \eta_i c_i = 0,0942Y \Rightarrow \tau_F = 0,0942 \left/ \frac{\sum_{i=1}^{27} \eta_i c_i}{Y} \right. \quad (21)$$

Como o denominador vale 0,6015, tem-se que $\tau_F = 15,66\%$.

h.3) Tributação sobre o consumo estadual

Nesta categoria está unicamente o ICMS, cuja arrecadação responde por 7,89% do PIB. Em 1999, a alíquota do ICMS no Brasil era em média 17% para todos os Estados segundo trabalho *Balança Comercial Interestadual 1999* do Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ). Supõe-se aqui que não houve alteração da alíquota média entre 1999 e 2002. Esta será a alíquota a ser aplicada nas transações de bens produzidos e comercializados internamente, ou seja, dentro do próprio Estado.

Para o comércio interestadual valem as alíquotas definidas por resolução do Senado Federal. Os Estados do Norte (N), Nordeste (NE), Centro-Oeste (CO) e Espírito Santo (ES) possuem alíquotas mais benéficas do que o restante dos Estados do Sudeste (SE) e o Sul (S) como forma de incentivar o desenvolvimento dos primeiros. A regra para o comércio entre os Estados é dada pela Tabela 10:

Tabela 10 – Distribuição das alíquotas do ICMS no comércio interestadual

Saída	Entrada	
	N/NE/CO + ES	S/SE (-ES)
N/NE/CO + ES	12%	12%
S/SE (-ES)	7%	12%

A regra geral é que, saindo de uma região menos favorecida (N/NE/CO+ES), o produto paga sempre 12% na origem e 5% no destino. Quando sai de uma região mais favorecida (S/SE-ES), paga 7% na origem e 10% no consumo se for destinado ao N/NE/CO+ES, ou 12% na origem e 5% no consumo se for destinado ao S/SE-ES.

Quando multiplicamos as alíquotas da tributação sobre o consumo estadual pelos valores do consumo por Estado conforme Tabela 5, obtemos um valor para a arrecadação do ICMS por Estado. Ocorre, entretanto, que nem todo o consumo das famílias está sujeito ao ICMS e existem bens com alíquotas diferentes de 17%. Por exemplo, a maioria dos serviços e o aluguel residencial não pagam o ICMS, energia elétrica, telefonia e combustíveis possuem alíquotas em geral superiores a 17%, enquanto que alguns Estados cobram alíquotas mais baixas para alimentos, por exemplo. De forma a compatibilizar a não-incidência em determinados bens e as variações nas alíquotas, utilizou-se um coeficiente de correção por Estado, dado pela razão

entre a arrecadação calculada utilizando todo o consumo e a arrecadação real, que determinará qual é a parcela do consumo das famílias sujeita a tributação pelo ICMS.¹⁹

Tabela 11 – Coeficiente de correção da arrecadação

Estado	Coeficiente	Estado	Coeficiente	Estado	Coeficiente	Estado	Coeficiente
AC	0,6975	ES	0,6626	PB	0,6874	RO	0,6828
AL	0,6578	GO	0,6483	PR	0,8479	RR	0,6649
AP	0,7201	MA	0,7114	PE	0,6785	SC	0,7727
AM	0,8704	MT	0,6196	PI	0,6763	SP	0,8269
BA	0,7268	MS	0,6685	RN	0,6600	SE	0,6709
CE	0,7222	MG	0,8468	RS	0,8211	TO	0,7068
DF	0,6222	PA	0,7128	RJ	0,7753	-	-

Para efeito do modelo, as alíquotas da tributação do ICMS (Tabela 10) devem ser multiplicadas pelos coeficientes acima para a representação das alíquotas efetivas.

i) Transferências governamentais. Repasse da arrecadação federal. Transferências verticais (FPE e FPM). Despesas dos governos

As transferências foram calculadas utilizando a equação de restrição orçamentária por família representativa de cada Estado no estado estacionário (2). No modelo, apenas o governo federal realiza transferências para as famílias. Desta forma, encontra-se a distribuição das transferências conforme apresentado na Tabela 12 abaixo:

Tabela 12 – Transferências para as famílias²⁰

Estado	Transferências	Estado	Transferências	Estado	Transferências	Estado	Transferências
AC	0,1571	ES	0,1657	PB	0,0999	RO	0,1954
AL	0,1329	GO	0,1083	PR	0,1445	RR	0,1937
AP	0,1716	MA	0,1387	PE	0,1518	SC	0,0870
AM	0,0832	MT	0,1208	PI	0,1750	SP	0,1346
BA	0,1738	MS	0,0754	RN	0,1518	SE	0,1302
CE	0,1914	MG	0,1766	RS	0,1397	TO	0,2411
DF	0,1694	PA	0,1444	RJ	0,1905	TOT	0,1500

Os recursos arrecadados pelos Estados vão além do ICMS e incluem também o IPVA, o ITCD, além de taxas e contribuições previdenciárias. Até aqui se alocou apenas o ICMS nas receitas estaduais já que ele será o principal foco do presente trabalho, mas também devem ser repassados os demais recursos pertencentes aos Estados.

¹⁹ A arrecadação real utilizada foi obtida dos dados do CONFAZ relativamente a 2002.

²⁰ Ponderando pela distribuição, obtemos 0,15, exatamente o mesmo valor para a relação T/Y para a economia brasileira em 2002 dada pelas Contas Nacionais.

O valor das receitas dos outros tributos estaduais que devem ser alocados para os governos subnacionais pode ser obtido do *Boletim de Arrecadação Tributária dos Estados*, ano 2002, disponibilizado pelo CONFAZ, cujos valores originaram a tabela a seguir, em valores *per capita*:

Tabela 13 – Repasse dos recursos para os Estados

Estado	Repasse								
AC	0,0454	DF	0,0376	MG	0,0342	RN	0,0156	SP	0,0863
AL	0,0020	ES	0,0974	PA	0,0012	RS	0,0437	SE	0,0159
AP	0,0063	GO	0,0441	PB	0,0020	RJ	0,0433	TO	0,0163
AM	0,0626	MA	0,0020	PR	0,0412	RO	0,0449		
BA	0,0141	MT	0,1228	PE	0,0124	RR	0,0030		
CE	0,0015	MS	0,0883	PI	0,0024	SC	0,0558		

As transferências verticais consideradas neste trabalho são representadas pelos recursos do Fundo de Participação dos Estados (FPE) e do Fundo de Participação dos Municípios (FPM). A tabela a seguir construída com dados da Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda traz as transferências da União aos Estados e municípios e sua adequação ao modelo.

Nota-se o aparecimento de certas discrepâncias nos valores das transferências do FPM e FPE *per capita*. Estas diferenças estão relacionadas ao aspecto populacional, pois Estados com poucos habitantes (AC, AP, RR e TO) acabam recebendo recursos proporcionalmente muito superiores do que Estados com renda *per capita* muito baixa (MA, PI, PB e AL).

Tabela 14 – Transferências constitucionais – FPE e FPM

Estado	FPE/FPM <i>per capita</i> (R\$)	<i>Tvi/Y</i>	Estado	FPE/FPM <i>per capita</i> (R\$)	<i>Tvi/Y</i>	Estado	FPE/FPM <i>per capita</i> (R\$)	<i>Tvi/Y</i>
AC	1.581,89	0,1944	MT	365,44	0,0449	RJ	79,65	0,0098
AL	516,52	0,0635	MS	300,22	0,0369	RO	594,43	0,0730
AP	1.739,57	0,2138	MG	212,85	0,0262	RR	2.134,09	0,2623
AM	331,70	0,0408	PA	315,21	0,0387	SC	228,41	0,0281
BA	305,21	0,0375	PB	477,10	0,0586	SP	94,24	0,0116
CE	378,99	0,0466	PR	218,22	0,0268	SE	677,44	0,0833
DF	110,63	0,0136	PE	330,40	0,0406	TO	1.117,66	0,1373
ES	232,29	0,0285	PI	485,07	0,0596	TOTAL	257,70	0,0317
GO	285,88	0,0351	RN	523,99	0,0644			
MA	380,18	0,0467	RS	192,87	0,0237			

A despesa dos governos estaduais será exatamente igual a suas receitas. As receitas dos Estados originam-se, neste modelo, de três fontes distintas: (i) a arrecadação do ICMS; (ii) a arrecadação dos demais tributos estaduais e (iii) as transferências do FPE e do FPM. Assim,

conhecendo-se o valor de cada uma das receitas, já calibradas em itens anteriores, obtém-se o valor das despesas estaduais conforme tabela abaixo.

Tabela 15 – Despesas dos governos estaduais

Estado	G_i								
AC	0,2951	DF	0,1968	MG	0,1376	RN	0,1312	SP	0,2044
AL	0,1109	ES	0,2068	PA	0,0942	RS	0,1588	SE	0,1516
AP	0,2866	GO	0,1442	PB	0,0998	RJ	0,1598	TO	0,2089
AM	0,1714	MA	0,0833	PR	0,1527	RO	0,1882	TOT	0,1540
BA	0,1108	MT	0,2358	PE	0,1066	RR	0,3296		
CE	0,1005	MS	0,1909	PI	0,1020	SC	0,1667		

Em relação às despesas federais, segundo as *Contas Nacionais 2002* do IBGE, os gastos dos governos representaram 20,86% do PIB. Como as despesas dos governos estaduais são na média equivalentes a 15,40% do PIB, a despesa do governo federal será de 5,46% do PIB, o que equivale a $g_{Fi} = 0,0302$. Deve-se ressaltar que neste modelo considerou-se que todas as transferências são pagas com recursos federais.

j) *Taxa de desconto intertemporal. Peso do consumo na função utilidade. Peso dos governos na função utilidade. Produtividade do trabalho das famílias.*

Utilizando a equação do consumo em estado estacionário (14), obtém-se $\beta = 0,9591$.

Para o cálculo do peso do consumo na função utilidade, α_i , utilizou-se a equação (15). Substituindo os valores, obtém-se os resultados da Tabela 16.

Tabela 16 – Distribuição do peso do consumo na utilidade das famílias

Estado	α_i								
AC	0,3279	DF	0,3478	MG	0,3494	RN	0,3504	SP	0,3371
AL	0,3158	ES	0,3521	PA	0,3237	RS	0,3560	SE	0,3705
AP	0,3358	GO	0,3248	PB	0,3399	RJ	0,3713	TO	0,3803
AM	0,3716	MA	0,3559	PR	0,3367	RO	0,3238	MÉDIA	0,3456
BA	0,3467	MT	0,3510	PE	0,3549	RR	0,3265		
CE	0,3421	MS	0,3358	PI	0,3706	SC	0,3352		

Representa a valoração que as famílias dão ao bem público representado pelos gastos dos governos federal e estadual. O peso dos governos na função utilidade, γ_i , será calculado supondo que a relação entre a utilidade marginal do consumo privado dos agentes e a utilidade marginal dos gastos do governo federal iguale a relação entre os preços do consumo e o preço pago pelas famílias pelos gastos do governo. Substituindo os valores correspondentes, encontram-se os dados apresentados na Tabela 17, a seguir.

Tabela 17 – Distribuição do peso do governo federal na utilidade das famílias

Estado	γ_i								
AC	0,2719	DF	0,0788	MG	0,1141	RN	0,1667	SP	0,1076
AL	0,1508	ES	0,1493	PA	0,1165	RS	0,1091	SE	0,1909
AP	0,2258	GO	0,1304	PB	0,1759	RJ	0,0978	TO	0,2377
AM	0,1619	MA	0,1863	PR	0,1081	RO	0,1468	MÉDIA	0,1199
BA	0,1271	MT	0,1964	PE	0,1399	RR	0,2559		
CE	0,1329	MS	0,1646	PI	0,1904	SC	0,1175		

A produtividade do trabalho das famílias, ξ_i , pode ser calculada utilizando a relação entre os salários da Tabela 6, de forma a obter a Tabela 18.

Tabela 18 – Produtividade do trabalho das famílias

Estado	ξ_i								
AC	0,7558	DF	1,8391	MG	0,9660	RN	0,6264	SP	1,4073
AL	0,6496	ES	1,0005	PA	0,7553	RS	1,1074	SE	0,5885
AP	0,8778	GO	0,9098	PB	0,5012	RJ	1,2148	TO	0,6006
AM	0,7669	MA	0,4123	PR	1,1173	RO	0,9778	MÉDIA	1,0000
BA	0,7358	MT	0,8481	PE	0,6433	RR	0,8841		
CE	0,6639	MS	0,8757	PI	0,4481	SC	1,1004		

4.3 Implementação da proposta

A introdução do princípio do destino será feita em três etapas. Num primeiro momento, em 2005, as alíquotas interestaduais seriam reduzidas em 25%, caindo mais 25% em 2008 e sendo eliminadas definitivamente em 2012.

Já o fim dos incentivos será modelado de três maneiras distintas considerando-se a natureza do incentivo concedido. Num primeiro momento em 2003, são eliminados os Fundos Constitucionais de Financiamento (FCF) e os Fundos de Desenvolvimento Regionais (FDR) que, em conjunto, representam 0,32% do PIB e, como se referem a recursos orçamentários, foram modelados como receitas direcionadas diretamente a um fundo para as novas transferências verticais.

Depois, eliminam-se os Incentivos Fiscais em 2008. Estes incentivos consistem basicamente na redução da base de cálculo do IRPJ e, no modelo, considerou-se que, com a sua retirada, há uma elevação da alíquota do imposto sobre a renda do capital de 20,16% para 20,36%. Por fim, em 2023, elimina-se a Zona Franca de Manaus, cujos incentivos estão concentrados no IPI e no Imposto de Importação, tributos que oneram o consumo, elevando a alíquota federal sobre o consumo no modelo que passa de 15,66% para 16,20%.

Os recursos arrecadados com o incremento da alíquota sobre a tributação do capital e do consumo, juntamente com os recursos dos extintos FCF e FDR, são destinados a um novo fundo que será utilizado na distribuição de recursos para os Estados cuja arrecadação *per capita*, já considerando as transferências constitucionais do FPE e FPM e a adoção do princípio do destino, estejam abaixo de 80% da arrecadação média brasileira *per capita* (70% para o caso onde o Amazonas não participa da implementação do princípio do destino). Aqueles Estados com arrecadação mais distante da meta de 80% (70%) recebem mais recursos, mas todos de forma proporcional à sua distância da meta, de forma que nenhum Estado “ultrapassa” o outro no “*ranking*” de arrecadações *per capita*. Em cada período de tempo t , será feita esta rodada de distribuição vertical de recursos. No caso em que o Estado do Amazonas não participará da adoção do princípio do destino, os recursos para a Zona Franca de Manaus serão mantidos, não participando, portanto, do incremento das alíquotas sobre o consumo.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente, deve-se notar que a mudança na sistemática da cobrança do ICMS não influencia o comportamento da firma representativa, que continuará sendo tributada da mesma maneira. O que ocorrerá, em síntese, é uma redistribuição da arrecadação entre os Estados, favorecendo os importadores líquidos em detrimento dos exportadores. Como toda a arrecadação estadual se destina aos gastos e em função da especificação da função utilidade (1), as variações nas despesas dos governos afetarão o bem-estar das famílias.

Os efeitos das mudanças serão analisados sobre três prismas. O primeiro deles, e principal foco do trabalho, são as modificações que ocorrerão na distribuição das receitas entre os Estados, em função da adoção do princípio do destino e do fim dos incentivos fiscais e creditícios (que serão substituídos por repasses diretos de recursos aos Estados mais pobres). Como já foi ressaltado, o objetivo do trabalho é o de tornar mais eqüitativas as despesas públicas *per capita*, de modo que cada cidadão brasileiro receba níveis próximos de gasto público. Em seguida, verificar-se-ão os resultados macroeconômicos destas mudanças e, por fim, os efeitos sobre o bem-estar de cada uma das famílias representativas de cada Estado.

5.1 Variações na arrecadação estadual

A arrecadação dos Estados será afetada de duas formas. A primeira, de forma mais direta, é a adoção do princípio do destino na arrecadação do ICMS, que redistribuirá a receita própria dos Estados, e a segunda, via transferências verticais, extinguirá os fundos de desenvolvimento regional e os incentivos fiscais, cujos recursos serão repassados para os Estados mais pobres da Federação. Na proposta, mantém-se o mesmo valor para a arrecadação estadual dos demais tributos e também para os recursos repassados pelo Fundo de Participação dos Estados (FPE) e dos Municípios (FPM).

Para verificarmos como o princípio da origem na arrecadação do ICMS afeta a distribuição das receitas próprias, foram realizadas duas simulações: uma, considerando que o Estado do Amazonas será incluído na adoção do princípio da origem, e outra, excluindo-o e mantendo-o na situação atual. É importante avaliar esta diferenciação (com e sem o Estado do Amazonas), pois este Estado é mais duramente afetado pelas modificações, em razão da presença da Zona Franca de Manaus, com seus muitos incentivos e cuja produção destina-se primordialmente a outros Estados. Quando se exclui o Amazonas, os benefícios fiscais hoje concedidos para a Zona Franca de Manaus são mantidos, apenas entrando no fundo de repasse para os Estados mais pobres os recursos oriundos dos demais programas de desenvolvimento regional que seriam extintos.

Nas simulações, adota-se o ano de 2002 como ano base, ocorrendo, em 2003, a eliminação dos Fundos Constitucionais de Financiamento e dos Fundos de Desenvolvimento Regionais e, em 2005, a redução de 25% das alíquotas interestaduais do ICMS. Em 2008, ocorre outra redução de mais 25% (em relação à situação em 2002) das alíquotas do ICMS entre Estados e eliminam-se os Incentivos Fiscais. Finalmente, em 2012, a cobrança do ICMS interestadual deixa de existir e em 2023 retira-se a Zona Franca de Manaus.

O resultado das simulações, considerando-se apenas a arrecadação própria e o novo estado estacionário, pode ser visto na Tabela 19, a seguir.

Verifica-se que somente seis Estados perderiam com a implantação do princípio do destino: Goiás, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Espírito Santo e Amazonas. Quando se exclui o Amazonas da nova regra, os perdedores caem para cinco, nenhum deles entre os mais pobres do Brasil. Entre os maiores recebedores líquidos estão o Maranhão, o Distrito Federal, Roraima, Pará, Alagoas e Piauí. Exceto pela presença do Distrito Federal, os demais Estados pertencem ao grupo mais pobre da Federação. Assim, a adoção do princípio do destino levaria a uma distribuição mais eqüitativa dos recursos tributários entre os entes federativos. Quanto ao Distrito Federal, trata-se de uma região que praticamente não possui indústrias e importa quase tudo o que consome, como qualquer Estado pobre, mas que concentra a mais alta renda *per capita* do Brasil.

São expressivos, também, os ganhos para os Estados mais pobres. O Maranhão, por exemplo, aumenta a sua arrecadação própria em mais de 35%, fazendo com que a relação entre a sua arrecadação própria e a média das arrecadações próprias de todos os Estados brasileiros suba de cerca de 30% para 40%. O mesmo ocorre com Alagoas, Piauí e Pará, Estados com arrecadação bastante inferior à média *per capita* brasileira.

Tabela 19 – Variação na arrecadação estadual própria no novo estado estacionário

Estado	Arrecadação per capita (2002)		Variação com o Amazonas			Variação sem o Amazonas		
	(R\$)	UF/ Média BR (%)	Arrecadação per capita (R\$)	(%)	UF/ Média BR (%)	Arrecadação per capita (R\$)	(%)	UF/ Média BR (%)
AC	819,48	82,4	968,28	18,16	96,1	957,24	16,81	95,0
AL	385,84	38,8	499,88	29,56	49,6	498,33	29,15	49,5
AP	592,70	59,6	710,25	19,83	70,5	708,87	19,60	70,4
AM	1.062,76	106,8	828,59	(22,03)	82,2	1.061,81	(0,09)	105,4
BA	596,71	60,0	619,94	3,89	61,5	618,28	3,62	61,4
CE	438,52	44,1	461,28	5,19	45,8	458,37	4,53	45,5
DF	1.490,65	149,8	1.887,02	26,59	187,2	1.863,93	25,04	185,0
ES	1.450,77	145,8	1.334,85	(7,99)	132,5	1.335,68	(7,93)	132,6
GO	887,58	89,2	853,08	(3,89)	84,6	852,89	(3,91)	84,7
MA	297,35	29,9	399,27	34,27	39,6	395,57	33,03	39,3
MT	1.553,63	156,1	1.559,63	0,39	154,8	1.559,10	0,35	154,7
MS	1.252,88	125,9	1.187,90	(5,19)	117,9	1.187,71	(5,20)	117,9
MG	906,72	91,1	963,75	6,29	95,6	963,46	6,26	95,6
PA	450,99	45,3	563,18	24,88	55,9	555,45	23,16	55,1
PB	334,81	33,6	347,78	3,87	34,5	346,83	3,59	34,4
PR	1.024,11	102,9	1.116,51	9,02	110,8	1.115,33	8,91	110,7
PE	537,32	54,0	568,76	5,85	56,4	565,20	5,19	56,1
PI	345,33	34,7	441,90	27,96	43,8	438,12	26,87	43,5
RN	543,83	54,7	614,72	13,04	61,0	614,40	12,98	61,0
RS	1.099,47	110,5	1.133,87	3,13	112,5	1.130,75	2,85	112,2
RJ	1.220,66	122,7	1.374,15	12,57	136,4	1.367,82	12,06	135,8
RO	936,84	94,2	1.035,06	10,48	102,7	1.032,67	10,23	102,5
RR	547,89	55,1	717,15	30,89	71,2	658,85	20,25	65,4
SC	1.127,76	113,3	1.068,52	(5,25)	106,0	1.069,57	(5,16)	106,2
SP	1.568,75	157,7	1.439,75	(8,22)	142,9	1.430,43	(8,82)	142,0
SE	556,48	55,9	610,57	9,72	60,6	609,36	9,50	60,5
TO	582,33	58,5	652,98	12,13	64,8	652,26	12,01	64,7
MÉDIA	994,99	100,0	1007,79	1,29	100,0	1007,53	1,26	100,0

Em termos de arrecadação absoluta, o Estado de São Paulo tem perdas substanciais de cerca de R\$ 4,9 bilhões e R\$ 5,3 bilhões com e sem o Amazonas, respectivamente, enquanto que este último pode ter perdas de R\$ 702 milhões, caso seja incluído na nova sistemática. Espírito Santo e Santa Catarina também sofrerão pesadas reduções na arrecadação da ordem de R\$ 374 e R\$ 330 milhões, respectivamente. Por outro lado, um grande ganhador é o Estado do Rio de Janeiro, com um incremento de R\$ 2,2 bilhão e R\$ 2,1 bilhão, dependendo da presença ou não

do Amazonas. Entre os grandes beneficiados também estão Maranhão, Minas Gerais, Paraná e Distrito Federal.²¹

Quando se retira o Amazonas observa-se que todos os Estados obtêm ganhos menores ou perdas maiores em relação à situação com aquele Estado. Isto ocorre porque a Zona Franca de Manaus tem exportações significativas para os demais Estados e representa uma fonte de receita importante para o Amazonas. Se ele fosse incluído na mudança de sistemática, tal receita sairia do Amazonas e seria redistribuída entre os outros Estados. O que a tabela mostra é que, pelo menos num primeiro momento, não seria recomendável a inclusão do Amazonas no princípio do destino, pois as perdas para ele são substanciais, enquanto que os ganhos para os demais Estados da entrada deste Estado seriam pouco expressivos.

Visto o efeito da adoção do princípio do destino, resta analisar como seria a redistribuição dos recursos decorrentes do fim dos programas de desenvolvimento regional. Como visto na Seção 2, os recursos disponibilizados para tais programas em 2002 foram de quase R\$ 10 bilhões, o equivalente a 0,72% do PIB. Deste montante, R\$ 4,14 bilhões (0,32% do PIB) se referem à Zona Franca de Manaus. Na nossa proposta, estes valores serão repassados via transferências verticais para os Estados mesmo que, após a adoção do princípio do destino e a inclusão das transferências constitucionais (FPE e FPM), continuarem com baixa relação entre a arrecadação *per capita* da UF e a média das arrecadações *per capita* estaduais brasileiras. Quando se inclui o Amazonas, o total de recursos destinados a transferências seria de 0,72% do PIB, e quando se exclui o AM, os recursos disponíveis correspondem a 0,40% do PIB. A tabela a seguir mostra os resultados e os Estados beneficiados:

Tabela 20 – Transferências verticais no novo estado estacionário

Estado	Benefícios <i>per capita</i> com AM (R\$)	Relação benefício/ Arrecadação própria (%)	Benefícios <i>per capita</i> sem AM (R\$)	Relação benefício/ Arrecadação própria (%)
AL	91,93	18,4	45,15	9,1
BA	169,33	27,3	92,12	14,9
CE	240,33	52,1	135,82	29,6
MA	291,58	73,0	167,28	42,3
PA	208,71	37,1	119,08	21,4
PB	253,11	72,8	142,59	41,1
PE	190,81	33,6	106,12	18,8
PI	168,35	38,1	92,58	21,1

O primeiro ponto a se observar é que quem recebe os recursos decorrentes das transferências verticais são justamente os Estados mais pobres, localizados em sua maioria na região Nordeste. As transferências verticais foram destinadas aos Estados de forma que nenhum deles tenha esta relação inferior a 80% (com AM) ou 70% (sem AM). Outro aspecto a ser notado é

21 Em razão das perdas substanciais que determinados Estados teriam de suportar, é recomendável que a União e/ou os Estados ganhadores constituam um fundo destinado a garantir uma transição suave do princípio da origem para o destino, de forma a não prejudicar em demasia as finanças dos Estados perdedores.

que com a manutenção da Zona Franca de Manaus, os recursos disponíveis para as transferências verticais caem significativamente, beneficiando menos os Estados pouco favorecidos.

Combinando-se os recursos decorrentes da arrecadação própria da Tabela 19 com as transferências constitucionais do FPE e FPM da Tabela 14 e com as transferências verticais da Tabela 20, obtém-se a arrecadação total dos Estados conforme a Tabela 21, a seguir.

Tabela 21 – Variação na arrecadação estadual total no novo estado estacionário

Estado	Arrecadação <i>per capita</i> (2002)		Variação com o Amazonas			Variação sem o Amazonas		
	(R\$)	UF/ Média BR (%)	Arrecadação <i>per capita</i> (R\$)	(%)	UF/ Média BR (%)	Arrecadação <i>per capita</i> (R\$)	(%)	UF/ Média BR (%)
AC	2.401,37	191,6	2.550,23	6,20	192,4	2.539,19	5,74	195,2
AL	902,36	72,0	1.108,94	22,89	83,7	1.060,56	17,53	81,5
AP	2.332,27	186,1	2.450,27	5,06	184,8	2.448,89	5,00	188,3
AM	1.394,46	111,3	1.160,99	(16,74)	87,6	1.394,22	(0,02)	107,2
BA	901,92	72,0	1.109,57	23,02	83,7	1.059,02	17,42	81,4
CE	817,51	65,2	1.080,74	32,20	81,5	973,19	19,04	74,8
DF	1.601,28	127,8	1.997,44	24,74	150,7	1.974,35	23,30	151,8
ES	1.683,06	134,3	1.566,84	(6,90)	118,2	1.567,68	(6,86)	120,5
GO	1.173,46	93,6	1.138,64	(2,97)	85,9	1.138,45	(2,98)	87,5
MA	677,53	54,1	1.071,04	58,08	80,8	943,00	39,18	72,5
MT	1.919,07	153,1	1.924,66	0,29	145,2	1.924,14	0,26	147,9
MS	1.553,10	123,9	1.488,48	(4,16)	112,3	1.488,29	(4,17)	114,4
MG	1.119,57	89,3	1.176,65	5,10	88,8	1.176,37	5,07	90,4
PA	766,20	61,1	1.073,78	40,14	81,0	959,84	25,27	73,8
PB	811,91	64,8	1.078,25	32,80	81,3	966,50	19,04	74,3
PR	1.242,33	99,1	1.334,53	7,42	100,7	1.333,35	7,33	102,5
PE	867,72	69,2	1.090,18	25,64	82,2	1.001,90	15,46	77,0
PI	830,40	66,3	1.083,58	30,49	81,7	994,86	19,81	76,5
RN	1.067,82	85,2	1.138,69	6,64	85,9	1.138,37	6,61	87,5
RS	1.292,34	103,1	1.326,54	2,65	100,1	1.323,42	2,41	101,7
RJ	1.300,31	103,8	1.454,28	11,84	109,7	1.447,95	11,35	111,3
RO	1.531,27	122,2	1.629,29	6,40	122,9	1.626,90	6,25	125,1
RR	2.681,98	214,0	2.851,39	6,32	215,1	2.793,09	4,14	214,7
SC	1.356,17	108,2	1.297,28	(4,34)	97,9	1.298,33	(4,26)	99,8
SP	1.662,99	132,7	1.534,01	(7,76)	115,7	1.524,70	(8,32)	117,2
SE	1.233,92	98,5	1.288,62	4,43	97,2	1.287,41	4,33	99,0
TO	1.699,99	135,6	1.770,48	4,15	133,6	1.769,77	4,10	136,1
MÉDIA	1.253,30	100,0	1325,65	5,77	100,0	1300,71	3,78	100,0

Quando se considera as duas modificações e a arrecadação total por Estado, os perdedores são os mesmos vistos na tabela de arrecadação própria, que contempla a adoção do princípio do destino no ICMS. Isto porque tais Estados estão entre os com arrecadação *per capita* mais elevada na Federação e não recebem, portanto, as receitas decorrentes das transferências verticais. Maranhão, Pará, Alagoas e Piauí recebem ainda mais recursos, provenientes das transferências verticais, de forma que suas arrecadações se aproximem mais da média brasileira. Além disso, as transferências verticais também alçam Ceará, Pernambuco, Bahia e Paraíba à condição de grandes recebedores líquidos de recursos, embora no quesito arrecadação própria (Tabela 19) os ganhos obtidos por eles tenham sido pouco significativos.

Em termos absolutos, os grandes perdedores são, pela ordem, São Paulo, Amazonas (quando incluído), Espírito Santo e Santa Catarina, com perdas equivalentes àquela que tiveram na arrecadação própria, já que não houve mudança na distribuição do FPE e FPM e estes Estados não recebem recursos das transferências verticais. Já os mais privilegiados são Bahia, Maranhão, Rio de Janeiro, Ceará e Pará, nesta ordem, com o aumento de R\$ 2,78 bilhões, R\$ 2,30 bilhões, R\$ 2,28 bilhões, R\$ 2,03 bilhões e R\$ 2,01 bilhões, respectivamente. Perceba que há diferenças substanciais na ordem destes em relação àquela observada no crescimento da arrecadação própria com o princípio do destino. Como já está claro, a razão são as transferências verticais que impulsionaram a arrecadação dos Estados mais pobres.

A próxima tabela consolida os valores da relação arrecadação estadual pela arrecadação média estadual brasileira.

Em relação ao foco do trabalho – a melhoria das desigualdades entre as receitas dos Estados – os resultados são muito positivos. Estados menos favorecidos, como Maranhão e Piauí, melhoram o seu indicador de arrecadação própria em mais de 10 pontos percentuais, passando de 29,9% e 34,7% em 2002 para 39,6% e 43,8% (com AM) e 39,3% e 43,5% (sem AM), respectivamente, refletindo os ganhos decorrentes da adoção do princípio do destino. As transferências verticais atuam reforçando os recursos para os mais pobres, permitindo a elevação do indicador de arrecadação total para os dois Estados citados em até 25 pontos percentuais, passando de 54,1% e 66,3% em 2002 para 80,8% e 81,7% (com AM) e 72,5% e 76,5% (sem AM), respectivamente. São reduzidas, portanto, substancialmente, as desigualdades entre as receitas governamentais dos Estados.

Tabela 22 – Evolução da relação arrecadação estadual – Arrecadação média

Estado	Arrecadação Própria (2002)	Arrecadação Própria (Com AM)	Arrecadação Própria (Sem AM)	Arrecadação Total (2002)	Arrecadação Total (Com AM)	Arrecadação Total (Sem AM)
AC	82,4	96,1	95,0	191,6	192,4	195,2
AL	38,8	49,6	49,5	72,0	83,7	81,5
AP	59,6	70,5	70,4	186,1	184,8	188,3
AM	106,8	82,2	105,4	111,3	87,6	107,2
BA	60,0	61,5	61,4	72,0	83,7	81,4
CE	44,1	45,8	45,5	65,2	81,5	74,8
DF	149,8	187,2	185,0	127,8	150,7	151,8
ES	145,8	132,5	132,6	134,3	118,2	120,5
GO	89,2	84,6	84,7	93,6	85,9	87,5
MA	29,9	39,6	39,3	54,1	80,8	72,5
MT	156,1	154,8	154,7	153,1	145,2	147,9
MS	125,9	117,9	117,9	123,9	112,3	114,4
MG	91,1	95,6	95,6	89,3	88,8	90,4
PA	45,3	55,9	55,1	61,1	81,0	73,8
PB	33,6	34,5	34,4	64,8	81,3	74,3
PR	102,9	110,8	110,7	99,1	100,7	102,5
PE	54,0	56,4	56,1	69,2	82,2	77,0
PI	34,7	43,8	43,5	66,3	81,7	76,5
RN	54,7	61,0	61,0	85,2	85,9	87,5
RS	110,5	112,5	112,2	103,1	100,1	101,7
RJ	122,7	136,4	135,8	103,8	109,7	111,3
RO	94,2	102,7	102,5	122,2	122,9	125,1
RR	55,1	71,2	65,4	214,0	215,1	214,7
SC	113,3	106,0	106,2	108,2	97,9	99,8
SP	157,7	142,9	142,0	132,7	115,7	117,2
SE	55,9	60,6	60,5	98,5	97,2	99,0
TO	58,5	64,8	64,7	135,6	133,6	136,1

É de se notar que a adoção do princípio do destino já melhora substancialmente a situação da maioria dos Estados mais pobres, mas não de todos. É o caso da Bahia, Ceará e Pernambuco, os três maiores Estados do Nordeste. Para eles, a mudança da sistemática afeta muito pouco a arrecadação própria, que tem um crescimento máximo de 2 pontos percentuais, mantendo os três em condições muito inferiores à média nacional. Isto ocorre porque se trata de Estados razoavelmente industrializados e que estão em situação próxima ao equilíbrio, não sendo nem exportadores líquidos, que perdem com a mudança do ICMS, e nem importadores líquidos, que ganham. Para este grupo o que vai fazer a diferença são as transferências verticais. Com elas, estes Estados saem de uma relação entre a arrecadação total *per capita* e a arrecadação total média de valores entre 65% e 72% para números entre 74% e 84%, com crescimento superior a 10 pontos percentuais. Desta maneira, fica claro que as transferências verticais não só intensificam o resultado obtido com a adoção do princípio do destino, mas também a complementam, beneficiando Estados que não ganharam com a mudança na sistemática do ICMS.

Estes resultados aproximariam mais o federalismo brasileiro, no quesito distribuição das receitas tributárias, do federalismo alemão. O trabalho de Moraes (2001) mostra detalhadamente como funcionam os mecanismos de transferências de recursos entre os Estados alemães e entre estes e a União. Na Alemanha, a relação entre a arrecadação própria e a arrecadação própria média dos dois Estados mais pobres, Saxônia-Anhalt e Tíringia, é de 35,8% e 36,7% respectivamente. Trata-se de números bastante próximos aos obtidos pelo Maranhão e Piauí no caso brasileiro. Entretanto, a Constituição alemã determina que todo o alemão deve ser igualmente atendido pelo Estado, ou seja, busca-se a manutenção da uniformidade de condições de vida em todo território federal daquele país. Assim, após os variados mecanismos de transferências verticais e horizontais, os dois Estados citados obtêm uma relação entre a arrecadação total *per capita* e a arrecadação total média *per capita* estadual de 99,5%, índice mais baixo entre os Estados alemães, ou seja, chega-se praticamente à igualdade na distribuição de receitas *per capita*. Já no caso brasileiro, sem as modificações propostas, Maranhão e Piauí obtêm um indicador entre a relação da arrecadação total *per capita* e a média estadual de apenas 54,1% e 66,3%, respectivamente, muito longe do caso alemão. Com a proposta analisada, dá-se um grande passo na tentativa de se uniformizar a distribuição das receitas públicas no Brasil, mas ainda distante dos resultados obtidos pela Alemanha. Os dois Estados citados atingem um indicador de 80,8% e 81,7%, respectivamente. Assim, o federalismo brasileiro torna-se mais justo e equilibrado, embora ainda reste um longo caminho para se atingir o padrão alemão.

5.2 Efeitos macroeconômicos

A análise apenas dos efeitos das mudanças sobre a arrecadação é importante, mas não é suficiente. É necessário verificar-se o que ocorre com a economia. Do ponto de vista das principais variáveis macroeconômicas, as propostas trazem apenas pequenas alterações, como pode ser visto na Tabela 23, a seguir:

Tabela 23 – Evolução dos indicadores macroeconômicos

Ano	Variação com Amazonas			Variação sem Amazonas		
	Produto	Arrecadação	Consumo	Produto	Arrecadação	Consumo
2003	-0,02%	0,17%	0,03%	-0,02%	0,17%	0,03%
2005	-0,04%	0,16%	0,02%	-0,04%	0,16%	0,02%
2008	-0,06%	0,36%	0,00%	-0,06%	0,36%	0,00%
2012	-0,10%	0,31%	-0,06%	-0,10%	0,31%	-0,06%
2023	-0,14%	0,94%	-0,56%	-0,14%	0,25%	-0,14%
2030	-0,15%	0,93%	-0,57%	-0,16%	0,23%	-0,17%
2050	-0,16%	0,92%	-0,58%	-0,16%	0,23%	-0,17%
2070	-0,16%	0,92%	-0,58%	-0,16%	0,23%	-0,17%

Em ambos os casos há uma pequena redução no consumo e produto e aumento da arrecadação. Isto ocorre porque, do lado da oferta de fatores, houve um aumento da tributação sobre

o rendimento do capital, reduzindo a oferta deste fator, levando à diminuição do produto. No lado da demanda, reduz-se o consumo em razão do aumento da tributação do consumo (no caso onde a ZFM é extinta) e da diminuição da renda em razão da maior tributação dos ganhos de capital. Do lado da arrecadação pública, que inclui União, Estados e municípios, o mecanismo das transferências verticais eleva a alíquota sobre o consumo e renda do capital e, portanto, aumenta a arrecadação total, que cresce quase 1% (com AM) e 0,25% (sem AM).

É importante ressaltar, como já mencionado, que os ganhos de produtividade advindos da melhoria da infra-estrutura e do desenvolvimento do capital humano não foram aqui contemplados, o que nos permite conjecturar que a diminuição observada no produto representa um limite inferior, sendo razoável inferir que, ao contrário, quando considerado tais fatores, haverá incremento no produto.

De maneira geral, conclui-se que a proposta apresentada não afeta de forma significativa o equilíbrio macroeconômico do País.

5.3 Variação de bem-estar

Apesar de a proposta de reforma fiscal não ter impacto macroeconômico relevante, em relação ao bem-estar, os resultados em alguns Estados são significativos. Isto porque, na equação (1), modelou-se a função utilidade de forma que as famílias tenham utilidade no consumo de bens públicos. Esta especificação visa trazer um pouco mais de realismo ao modelo, pois para boa parte das famílias, especialmente as mais pobres, é o governo quem fornece a maior parte das suas necessidades, via educação, saúde, transporte público, etc. Assim, como houve grandes alterações na arrecadação dos Estados, é de esperar resultados semelhantes, embora não na mesma ordem de grandeza, em relação ao bem-estar. De fato é o que acontece conforme a Tabela 24, a seguir:

Tabela 24 – Variação no bem-estar das famílias

Estado	Variação com AM	Variação sem AM	Estado	Variação com AM	Variação sem AM	Estado	Variação com AM	Variação sem AM
AC	1,91%	2,15%	MA	14,77%	10,05%	RN	0,06%	0,50%
AL	4,17%	3,32%	MT	-0,95%	-0,64%	RS	-0,46%	-0,21%
AP	0,77%	1,16%	MS	-1,85%	-1,56%	RJ	0,50%	0,73%
AM	-3,58%	-0,59%	MG	-0,29%	0,06%	RO	0,43%	0,86%
BA	2,34%	1,27%	PA	5,59%	4,00%	RR	2,14%	1,36%
CE	5,49%	3,12%	PB	5,45%	2,96%	SC	-1,42%	-1,15%
DF	1,54%	1,68%	PR	0,12%	0,43%	SP	-1,83%	-1,65%
ES	-2,43%	-2,10%	PE	3,04%	1,73%	SE	-0,27%	0,06%
GO	-1,72%	-1,37%	PI	8,47%	5,95%	TO	0,04%	0,67%
			TOTAL	0,96%	0,63%			

Novamente, as maiores beneficiadas são as famílias dos Estados vencedores, como Ceará, Maranhão, Pará, Paraíba e Piauí, com ganhos superiores a 5%; e os maiores perdedores mais uma vez são Amazonas (quando for o caso), Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Goiás, São Paulo e Santa Catarina, com perdas superiores a 1%. Ressalte-se que o consumo de bens privados sofreu uma redução que afeta negativamente os resultados.

Portanto, quanto à variação de bem-estar, mais uma vez os maiores beneficiados foram os Estados menos favorecidos, com ganhos nada desprezíveis, acima de 5%.

6 CONCLUSÕES

O presente trabalho utilizou a modelagem de equilíbrio geral computável para estudar uma proposta de reforma do sistema fiscal brasileiro. O objetivo principal foi buscar maneiras de se obter maior equidade na distribuição das receitas tributárias entre os Estados, fator essencial para um maior equilíbrio socioeconômico da Federação.

Para tanto, desenhou-se uma proposta que, apoiada principalmente na adoção do princípio do destino nas transações interestaduais e no fim dos incentivos fiscais e fundos de desenvolvimento regionais (com o repasse dos respectivos recursos para os entes federados mais pobres), buscou tornar mais equânime a distribuição dos recursos entre os entes federativos do Brasil.

Os resultados mostraram que somente seis Estados perderiam com a implantação do princípio do destino: Goiás, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Espírito Santo e Amazonas (este somente quando incluído na nova regra). Entre os maiores ganhadores estariam o Maranhão, o Distrito Federal, Roraima, Pará, Alagoas e Piauí. Exceto pela presença do Distrito Federal, os demais Estados pertencem ao grupo mais pobre da Federação. Assim, somente a adoção do princípio do destino já levaria a uma distribuição mais equitativa dos recursos tributários entre os entes federativos.

Os resultados mostraram também que, pelo menos num primeiro momento, não seria recomendável a inclusão do Amazonas no princípio do destino, pois suas perdas seriam substanciais, enquanto os ganhos para os demais Estados, oriundos da sua entrada, seriam inexpressivos.

Incluindo a segunda parte da reforma proposta – a redistribuição dos recursos decorrentes do fim dos programas de desenvolvimento regional – verificou-se que, em termos absolutos, os grandes perdedores são, pela ordem, São Paulo, Amazonas (quando incluído), Espírito Santo e Santa Catarina. Já os mais privilegiados foram a Bahia, o Maranhão, o Rio de Janeiro, o Pará e o Ceará. Percebe-se, portanto, que a proposta adotada traz resultados fortemente distributivos, sem alterar substancialmente a situação macroeconômica atual.

Estados muito pobres como o Maranhão e o Pará têm ganhos de arrecadação que chegam a quase 50% no caso do primeiro e a 33% no caso do segundo. Todos os Estados menos favorecidos têm as suas receitas aumentadas atingindo um patamar mínimo de 80% da arrecadação *per capita* estadual média brasileira (70% no caso sem AM).

Os resultados em relação à variação no bem-estar caminham no mesmo sentido dos ganhos de arrecadação, beneficiando sistematicamente os Estados mais pobres da Federação.

Como agenda futura de pesquisa, seria importante em próximos trabalhos inserir o acréscimo de infra-estrutura e capital humano nos Estados beneficiados pelo aumento na transferência vertical de recursos, o que poderá aumentar ainda mais os ganhos obtidos.

Embora cientes da dificuldade política de se implementar uma reforma que promova perdas no curto prazo para alguns entes federativos, acreditamos que o quadro atual de desigualdade e pobreza, já estagnado há décadas, deve servir de fonte de pressão da sociedade para que tais modificações sejam finalmente promovidas. É necessário que o Brasil busque a atualização de seus modelos de política de desenvolvimento regional para atingir metas mais fortemente redistributivas e equalizadoras, a fim de tentar, na medida do possível, proporcionar a todo cidadão brasileiro condições de vida uniforme em todo o território nacional.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, J. R. R. *Intergovernment transfers: brazilian experience*. in: International Seminar on Fiscal Federalism. Cancun, Mexico: SCHP-CEPAL- ILPES, May 2000.
- AFONSO, J. R. R.; DE MELLO, L. *Brazil: an evolving federation*. IMF/FAD Seminar on Decentralization, Washington, Nov. 2000.
- ALMEIDA, J. E., ARAÚJO, J. B. Um modelo exaurido: a experiência da SUDENE. *Teoria e Evidência Econômica*, v. 12, n. 23, nov. 2004.
- ARAÚJO, T. P e LIMA, R. A. As desigualdades regionais do mercado de trabalho. *Valor Econômico*, 18 abr. 2006, p. 12.
- ARAÚJO, C. H. V., FERREIRA, P. C. Reforma tributária, efeitos alocativos e impactos de bem-estar. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 53, n.2, 1999.
- AZZONI, C. R. Concentração regional e dispersão das rendas per capita estaduais: análise a partir das séries históricas estaduais de PIB, 1939-1995. *Estudos Econômicos*, v. 27, n.3, 1997.
- BARRO, R., *Health, human capital and economic growth*. Washington: Pan American Health Organization. (Paper for the Program on Public Policy and Health, Pan American Health Organization and World Health Organization)
- BARRO, R., SALA-i-MARTIN, X. *Economic growth*. McGraw-Hill, 1995.
- BARROS, R. P.; MENDONÇA, R. S. P.; DUARTE, R. P. N. *Bem-estar, pobreza e desigualdade de renda: uma avaliação da evolução histórica e das disparidades regionais*. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para Discussão n. 454)
- BARROS, R. P.; MENDONÇA, R.S.P. *O impacto do crescimento econômico e de reduções no grau de desigualdade sobre a pobreza*. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para Discussão n. 528)
- GONDIM, J. L. B. *O uso do núcleo estocástico para identificação de clubes de convergência entre Estados e municípios brasileiros*. Brasília, Prêmio IPEA-CAIXA 2004.
- GUIMARÃES NETO, L. *Quem controla o que na indústria incentivada do Nordeste?* In: Encontro Nacional de Economia, 21. 1992. Campos do Jordão: ANPEC, 1992. v. 1, p. 81-98.
- _____. Desigualdades e políticas regionais no Brasil: caminhos e descaminhos. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 15, p. 41-93, jun. 1997.

- HENRIQUES, R. *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.
- IBGE. *Censo Demográfico 2000 – Resultados preliminares*. Rio de Janeiro, 2002.
- LEVINE, R.; RENELT, D. A sensitivity analysis of cross-country growth regressions. *American Economic Review*, v. 82, n. 4, p. 942–63, 1992.
- LIMA, E. C. P. Transferências orçamentárias da União para Estados e municípios: determinantes e beneficiários. In: REZENDE, F.; OLIVEIRA, F. A. *Descentralização e federalismo fiscal no Brasil: desafios da reforma tributária*. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2003. 336p.
- MENDES, C. C. *A política regional nas renúncias fiscais federais: 1995/1998*. Brasília: IPEA, 2000. (Texto para Discussão n. 697)
- _____; TEIXEIRA, J. R. *Desenvolvimento econômico brasileiro: uma releitura das contribuições de Celso Furtado*. Brasília: IPEA, 2004. (Texto para Discussão n. 1051)
- MENDES, M. *Federalismo fiscal*. In: Biderman, C.; Arvate, P. (Org.) *Economia do setor público no Brasil*. São Paulo: Editora Campus, 2005. cap. 22.
- MORAES, M. R. *As relações intergovernamentais na República Federal da Alemanha: uma análise econômico-institucional*. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2001.
- OLIVEIRA, F. A. Fundef e saúde: duas experiências (virtuosas?) de descentralização. In: REZENDE, F.; OLIVEIRA, F. A. *Descentralização e federalismo fiscal no Brasil: desafios da reforma tributária*. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2003. 336p.
- PAES, N. L. *Reforma tributária: aspectos distributivos e de bem-estar*. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2004.
- _____; LETTIERI, M. Uma análise dos efeitos econômicos da implantação de um imposto sobre o valor adicionado dual (IVA-dual) no Brasil. *Revista de Administración Tributaria*, n. 25, CIAT e Instituto de Estudios Fiscales de España, 2005.
- PEREIRA, F. K. R.; PÔRTO JÚNIOR, S. S. *Desigualdade regional de renda no Brasil – análise e previsão*. 2004. (Texto para Discussão da PPGE-UFRGS)
- PRADO, S. Distribuição intergovernamental de recursos na Federação brasileira. In: REZENDE, F.; OLIVEIRA, F. A. *Descentralização e federalismo fiscal no Brasil: desafios da reforma tributária*. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2003, 336p.
- REZENDE, F. Modernização tributária e federalismo fiscal. In: REZENDE, F.; OLIVEIRA, F. A. *Descentralização e federalismo fiscal no Brasil: desafios da reforma tributária*. Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2003, 336p.
- _____; AFONSO, J. R. A Federação brasileira: fatos, desafios e perspectivas. *Federalismo fiscal – estudos*. BNDES, 2003. Disponível em: < http://federativo.bndes.gov.br/destaques/federalismo_estudos.htm >.
- SALVI, A. F. C. *Mecanismos de transferências de renda inter-regionais: experiências brasileiras e européias*. Monografia – Escola de Administração Fazendária – ESAF, Brasília, 2005.
- SCHULTZ, T. P. Health and schooling investments in Africa. *Journal of Economic Perspectives*, v. 13, n. 3, p. 67–88, 1999.
- VARSANO, R. *A guerra fiscal do ICMS: quem ganha e quem perde*. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. (Texto para Discussão n. 500)
- VIOL, A. L. *A Competição tributária em economias federativas: aspectos teóricos, constatações empíricas e uma análise do caso brasileiro*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 1999.

Anexo A – Distribuição percentual do consumo dos Estados por origem dos produtos (em %)

	PRODUÇÃO																										TOTAL	
	AC	AL	AP	AM	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA	PB	PR	PE	PI	RN	RS	RJ	RO	RR	SC	SP	SE		TO
AC	38,7	0,0	0,0	3,6	0,4	0,5	0,0	0,3	2,6	0,0	2,2	1,6	4,0	0,0	2,7	3,2	1,0	0,0	0,0	5,5	2,0	2,2	0,0	2,3	27,0	0,0	0,0	100
AL	0,0	43,2	0,0	1,0	5,9	1,4	0,0	0,4	0,7	0,0	0,0	0,0	3,7	0,6	1,5	2,0	11,0	0,1	0,2	2,2	2,6	0,0	0,0	1,5	20,7	1,2	0,0	100
AP	0,0	0,0	54,8	1,3	0,3	3,1	0,0	0,4	1,1	0,0	0,1	0,1	4,7	0,3	0,5	1,7	0,6	0,1	0,0	3,1	2,1	0,0	0,0	2,9	22,5	0,1	0,1	100
AM	0,1	0,0	0,1	51,9	0,6	0,8	0,0	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	2,5	0,1	0,4	1,5	0,6	0,0	0,2	2,2	3,8	1,0	0,2	1,4	30,9	0,2	0,0	100
BA	0,0	0,3	0,0	1,2	46,8	1,2	0,0	1,1	0,9	0,2	0,1	0,1	6,2	0,4	0,4	2,3	4,2	0,1	0,1	3,2	3,9	0,0	0,0	2,0	23,7	1,3	0,1	100
CE	0,0	0,2	0,0	1,9	1,9	44,4	0,0	0,5	0,9	0,8	0,3	0,1	4,1	0,6	1,6	1,8	5,5	0,2	1,0	4,2	2,9	0,0	0,0	2,7	23,8	0,4	0,2	100
DF	0,0	0,0	0,0	2,7	0,4	0,3	43,7	0,6	5,6	0,0	0,2	0,2	5,9	0,2	0,1	2,3	0,2	0,0	0,0	2,5	4,1	0,0	0,0	2,0	29,3	0,0	0,0	100
ES	0,0	0,0	0,0	0,7	2,5	0,4	0,0	29,5	0,3	0,0	0,1	0,1	14,1	0,2	0,1	2,7	0,4	0,0	0,2	2,9	11,3	0,1	0,0	2,4	31,9	0,1	0,0	100
GO	0,0	0,0	0,0	0,9	0,8	0,5	0,8	28,9	0,1	0,8	0,4	10,5	0,4	0,1	3,1	0,3	0,0	0,1	3,4	4,8	0,0	0,0	2,6	40,3	0,1	0,1	100	
MA	0,0	0,3	0,0	2,2	1,1	5,7	0,0	0,7	2,5	30,6	0,2	7,4	2,5	0,7	2,0	2,6	3,3	0,0	3,1	4,0	0,0	0,0	2,0	27,7	0,4	0,6	100	
MT	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2	0,2	0,0	0,2	2,5	0,0	49,1	1,5	4,2	0,1	0,1	7,1	0,1	0,0	0,0	3,4	2,5	0,2	0,0	1,8	25,7	0,0	0,0	100
MS	0,0	0,0	0,0	0,9	0,2	0,3	0,0	0,2	0,8	0,0	1,4	37,8	3,5	0,1	0,1	8,9	0,1	0,0	0,1	3,5	2,1	0,0	0,0	2,4	37,6	0,0	0,0	100
MG	0,0	0,0	0,0	0,9	1,5	0,4	0,0	2,0	1,9	0,1	0,3	0,2	35,7	0,2	0,3	2,8	0,3	0,0	0,1	3,3	5,5	0,0	0,0	2,3	41,7	0,1	0,3	100
PA	0,0	0,0	0,0	2,6	1,2	2,1	0,0	0,5	3,0	1,2	0,3	0,1	5,9	41,1	0,8	2,4	1,0	0,2	0,3	3,3	2,4	0,0	0,0	1,8	29,0	0,4	0,3	100
PB	0,2	0,3	0,0	1,6	1,9	3,8	0,0	0,5	0,8	0,2	0,2	0,1	4,0	0,6	36,2	1,6	15,5	0,0	1,4	2,5	2,7	0,0	0,0	2,0	23,1	0,3	0,4	100
PR	0,0	0,0	0,0	1,0	0,9	0,4	0,0	1,3	0,8	0,0	1,0	1,2	4,4	0,2	0,1	21,3	0,1	0,0	0,1	7,9	3,4	0,2	0,0	8,1	47,4	0,1	0,0	100
PE	0,0	0,8	0,0	2,0	4,4	2,9	0,0	0,9	1,3	0,4	0,2	0,1	6,4	0,7	3,0	2,5	30,4	0,1	0,5	3,3	3,7	0,0	0,0	2,9	32,5	0,5	0,3	100
PI	0,0	0,2	0,0	1,9	1,8	10,1	0,0	0,5	1,5	1,6	0,1	0,1	4,0	0,6	0,9	2,1	4,1	43,2	0,2	2,1	2,5	0,0	0,0	1,8	19,6	0,5	0,4	100
RN	0,0	0,3	0,0	1,0	2,0	7,1	0,0	0,6	0,8	0,0	0,2	0,1	2,9	0,7	4,5	1,9	8,2	0,1	44,5	1,9	2,6	0,0	0,0	1,6	18,7	0,2	0,1	100
RS	0,0	0,0	0,0	1,4	0,8	0,3	0,0	0,2	0,8	0,1	0,2	0,3	3,5	0,1	0,1	6,4	0,2	0,0	0,1	40,1	3,2	0,0	0,0	7,8	34,2	0,1	0,0	100
RJ	0,0	0,0	0,0	1,8	0,9	0,4	0,0	1,8	0,6	0,1	0,2	0,4	6,4	0,2	0,1	2,6	0,3	0,0	0,1	2,8	47,6	0,1	0,0	2,4	31,4	0,0	0,0	100
RO	0,1	0,0	0,0	3,1	0,1	0,3	0,0	0,2	1,3	0,0	3,5	1,0	3,0	0,0	0,1	4,6	0,3	0,0	0,1	2,8	3,1	49,2	0,0	2,5	24,7	0,0	0,0	100
RR	0,0	0,0	0,0	13,9	0,4	1,0	0,0	0,2	1,0	0,0	0,4	0,2	3,3	0,0	0,2	2,5	1,4	0,0	0,0	3,2	4,5	0,4	44,7	2,4	20,0	0,4	0,0	100
SC	0,0	0,0	0,0	0,7	0,8	0,8	0,0	0,3	0,4	0,0	0,8	0,9	3,7	0,1	0,4	16,9	0,2	0,0	0,1	14,0	3,1	0,1	0,0	22,4	33,9	0,1	0,0	100
SP	0,0	0,0	0,0	3,3	2,5	0,6	0,0	2,2	1,4	0,1	0,4	1,1	9,5	0,2	0,2	5,4	0,6	0,0	0,4	4,9	5,6	0,1	0,0	3,6	57,9	0,1	0,0	100
SE	0,0	1,6	0,0	1,4	9,3	1,3	0,0	0,7	0,8	0,1	0,1	0,1	4,2	0,4	0,8	1,6	7,6	0,0	0,4	2,2	2,5	0,1	0,0	2,0	22,6	40,1	0,0	100
TO	0,0	0,0	0,0	0,8	0,6	0,8	0,2	0,2	11,6	0,5	0,3	0,2	7,5	0,5	0,1	2,1	0,1	0,5	0,1	2,3	3,6	0,0	0,0	1,7	21,3	0,1	44,9	100

CONSUMO