

## **Federalismo fiscal, capacidade tributária e esforço fiscal dos estados da Amazônia (1970-2000): uma abordagem econométrica de fronteira estocástica**

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho é investigar, na perspectiva da teoria do federalismo fiscal, os efeitos das desigualdades econômicas interestaduais sobre as desigualdades da receita tributária interestaduais no âmbito do federalismo brasileiro. O problema das desigualdades econômicas entre macrorregiões e/ou entre os estados federados brasileiros foi e é o principal objeto da atenção dos economistas regionais nos últimos anos. Entretanto, são relativamente escassas as pesquisas que visam estudar os efeitos das desigualdades econômicas interestaduais sobre as desigualdades interestaduais da arrecadação tributária efetiva e potencial entre os estados brasileiros. Por isso, resolveu-se analisar os resultados da medição da capacidade arrecadação tributária dos estados brasileiros, com destaque para os estados federados da Região Norte (Amazônia) entre 1970-2006. A metodologia utilizada para estimar a capacidade de arrecadação tributária e determinar o esforço fiscal dos governos estaduais foi o modelo econométrico de fronteira estocástica, o qual foi adaptado para esse fim.

**Palavras-chave:** Federalismo fiscal, Desigualdade econômica inter-regional e Fronteira estocástica

### **ABSTRACT**

The goal of this work is to investigate, from the theory of the fiscal federalism, the effects of the interstate economic inequalities about the inequalities of the interstate tributary capacities in the scope of the brazilian federalism. The problem of the economic inequalities between regions and/or among states of the brazilian federation always was, and still is, the attention main object of the regional economists. However, they are relatively scarce the researches that aim study the effects of the interstate economic inequalities about the interstate inequalities of the levies of the effective tributary and potential revenue among states of the Brazil. For that, it solved analyze the results of mensuration of the tributary capacity of the Brazilian state, with highlight for the state federated of the Northern Region (Amazônia) come in 1970-2000. The methodology used to esteem the tributary capacity and to determine governments' state fiscal effort was the stochastic frontier model, which was adapted for that end.

**Keywords:** Fiscal federalism, Inter-regional economical inequality, stochastic frontier.

**Área: Economia e Estado**

**Sub-área: Estado e Economia do Setor Público**

**Sessões ordinárias**

## Introdução

O problema da desigualdade inter-regional entre as macrorregiões e os estados brasileiros sempre foi o principal foco da atenção dos economistas regionais. Porém, são relativamente escassos os trabalhos que estudaram os efeitos das desigualdades econômicas inter-regionais sobre a arrecadação tributária dos estados da periferia. A diversidade tributária das economias estaduais é uma das principais características do federalismo brasileiro. Como efeito, a estrutura tributária, na qual se sustenta a arrecadação própria de cada unidade federada das distintas macrorregiões, reflete também as diferenças entre o padrão das economias de base rural e as economias de base industrial no Brasil. Nesse sentido, para manter a unidade político-territorial da federação brasileira, a União recorre às transferências intergovernamentais para suprir com recursos as unidades subnacionais, principalmente às da economia da periferia.

A reforma constitucional de 1988 tem sido criticada por haver ampliado em demasia a participação dos entes federados infranacionais nos recursos tributários da União, sem o devido aumento das responsabilidades fiscais e sociais quanto às suas políticas públicas de gastos. Assim, mesmo reconhecendo a importância da redistribuição vertical dos recursos tributários da União em direção aos estados, o estudo enfatiza as diferenças na capacidade de arrecadação tributária própria dos estados federativos brasileiros, especialmente dos estados que compõem a Amazônia, cuja base tributária está assentada em uma economia de natureza extrativa.<sup>1</sup>

O Programa de Modernização das Administrações Fiscais dos Estados Brasileiros (PNAFE), iniciado em 1997 com recursos financeiros oriundos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e contando com a contrapartida dos estados envolvidos, tem como objetivo melhorar a eficiência administrativa e a transparência na gestão dos recursos públicos estaduais. Os resultados positivos obtidos por esse programa confirmam uma melhoria na capacidade administrativa fiscal e financeira das Secretarias da Fazenda dos estados do Norte. Esta é outra razão que nos induziu a estudar o esforço fiscal e a capacidade tributária dos estados da Amazônia. (BRASIL, 2006, p. 1-2).

Formula-se aqui a hipótese de que as diferenças existentes nas arrecadações tributárias dos estados federados brasileiros são determinadas por três fatores básicos: 1) pelas disparidades econômicas inter-regionais, que determinam uma distribuição diferenciada da arrecadação tributária própria, 2) pelas diferenças na base tributária, que dependem da estrutura da base produtiva, e 3) pelas diferenças no grau do esforço fiscal das administrações tributárias dos governos estaduais.

O presente texto foi organizado em três seções, além desta introdução e da conclusão: na primeira, discute-se a teoria da distribuição das responsabilidades tributárias e as determinações das desigualdades tributárias regionais no âmbito do federalismo fiscal; na segunda, apresentam-se os resultados da distribuição da arrecadação tributária regional entre os níveis de governos entre 1970

---

<sup>1</sup>AMED; NEGREIROS (2000)

e 2006; na terceira, apresenta-se a metodologia para estimar a capacidade tributária dos estados federados e analisam-se os resultados gerados pelo software *Limdep versão 8* a partir do modelo de fronteira estocástica adaptado para fins de determinação do esforço fiscal – dado pela razão entre a arrecadação tributária efetiva e a arrecadação tributária potencial – das unidades estaduais do Brasil, com destaque para os estados da região Norte.

### **1. Teoria da distribuição federativa da tributação num contexto de globalização**

Os economistas clássicos que começaram a refletir sobre os efeitos das ações do Estado e do sistema tributário sobre a dinâmica de funcionamento da economia tomaram os critérios de eficiência alocativa, distributiva e de estabilidade como as principais atribuições econômicas governamentais (MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1980, p. 3-17). A teoria clássica da tributação repousa em dois princípios básicos: neutralidade e equidade. O primeiro refere-se a não interferência nas decisões de alocação de recursos tomadas com base no sistema de preços do mercado. A neutralidade é obtida quando a forma de captação tributária do governo não afeta os preços do mercado. Isso significa que a aplicação do *princípio da neutralidade* supõe o critério de *eficiência* de Pareto – no sentido econômico de que uma dada alocação de recursos numa economia é eficiente quando é impossível modificá-la de forma a melhorar a posição do nível de bem-estar de um indivíduo, sem piorar a posição de outro.

A aplicação do princípio da eficiência tributária supõe que a situação vigente no instante anterior à imposição do tributo configure uma solução eficiente no sentido do ótimo de Pareto. Mas as “falhas” de mercado por assimetrias de informações podem levar à intervenção governamental, sobretudo quando se leva em conta o objetivo de promoção do crescimento econômico.<sup>2</sup>

Outro critério importante da análise tributária refere-se à produtividade do tributo do ponto de vista de sua contribuição para a receita tributária. Essa contribuição tributária pode ser avaliada com base nos coeficientes de elasticidade da receita tributária em relação à renda para diversas alternativas de tributação. A excessiva busca pela eficiência do Estado, entretanto, tem dificultado a percepção do real papel do Estado – como um ator político importante – o que levou à proposição de princípios abstratos de sistemas tributários “tipos ideais”, como se eles não sofressem a influência de fatores econômicos, políticos e ideológicos e da correlação das forças políticas e sociais presentes no Estado.

O princípio da neutralidade deveria ser completado pela equidade na repartição da carga tributária. Um imposto “ideal” seria aquele que, além de ser neutro do ponto de vista da eficiência econômica, fosse justo socialmente, no sentido de garantir uma melhor distribuição equitativa do ônus tributário sobre os indivíduos. O *princípio da equidade* poderia ser avaliado por duas óticas básicas: o princípio do benefício, que propõe que o ônus da tributação seja repartido entre os indivíduos, de acordo com o benefício obtido por cada um, derivado da provisão dos bens e serviços produzidos pelo

---

<sup>2</sup>MUSGRAVE: MUSGRAVE (1980)

governo; o *princípio da capacidade de contribuição*, que sugere que a repartição da tributação seja feita com base na capacidade individual de contribuição (GIAMBIAGI; ALÉM, 2000, p. 23-51).

Com a globalização, porém, surgiu uma nova visão das finanças públicas federativas que, sem considerar o princípio da equidade, tem enfatizado – em nome apenas da *eficiência alocativa* e da *competitividade sistêmica* – a criação de normas e regulamentos que justificam a montagem de estruturas tributárias que terminam lançando uma parcela substancial do ônus da tributação naqueles entes federados mais fracos. Para preservar a unidade federativa, entretanto, a União busca compensar os estados mais fracos com ações redistributivas, centradas em transferências intergovernamentais, visando mitigar as desigualdades tributárias e econômicas entre os estados federados. Todavia, essas ações redistributivas, centradas apenas em transferências intergovernamentais, podem provocar desvios de recursos e a ineficiência do sistema tributário federativo (FIORI, 1995, p. 19-36).

No caso da federação brasileira, além da alta carga tributária e da falta de equidade tributária, um terceiro problema surgiu no ambiente globalizado: a *perda de competitividade*. De fato, quando os tributos indiretos de uma nação representam, basicamente, impostos sobre o valor adicionado (IVA), a competição internacional de bens e serviços entre países tende ser realizada em bases tributárias harmônicas e similares, no sentido de que cada país taxa com impostos igualmente os produtos importados e os domésticos, no mesmo tempo que desonera as exportações para o mercado exterior do peso desses tributos (GIAMBIAGI; ALÉM, 2000, p. 259-260).

Em oposição, quando um país, como o Brasil, tem uma estrutura tributária com forte presença de tributos cumulativos, e não passíveis de desoneração, ele acaba tendo um duplo problema: 1) esses tributos em cascatas “incham” os preços dos bens e serviços, ao contrário do que ocorre nos países que não adotam essa prática; 2) esses tributos em cascatas produzem reações de “fuga” do pagamento de impostos das empresas já estabelecidas, causando redução da concorrência entre as elas, na medida em que as empresas podem passar a adotar, como estratégia de defesa contra o excesso de carga tributária microeconômica, uma política de completa verticalização e horizontalização de toda a cadeia produtiva à qual pertencem, para fugir dos impostos cumulativos. Isso poderá criar estruturas monopolistas e a queda desses tributos no longo prazo.

O resultado disso é a perda da competição não só no mercado nacional, porque isso torna os produtos domésticos muito mais caros do que os importados; como também no mercado internacional, porque os bens domésticos enfrentam a competição dos países que não adotam a prática de exportação de tributos. Apesar disso, a União tem preferido as *contribuições* que são um tipo de tributo disfarçado de contribuição social, de fácil arrecadação e não partilhado com os estados e municípios.

### **1.1. Federalismo fiscal e partilha tributária**

O pacto federativo consiste de um conjunto de complexas alianças políticas que são soldadas

em grande parte por meio da partilha de recursos tributários e dos fundos públicos. O pacto federativo resulta, portanto, dentre outras alianças compartilhadas, do pacto federativo fiscal para manter a unidade da federação.<sup>3</sup> A nação brasileira adotou como forma de governo a República Federativa. Apesar de ser inspirada na federação norte-americana, diferentemente desta – criada de baixo para cima, com os governos estaduais criando o governo federal –, a Federação Brasileira foi instituída de cima para baixo, por decreto do governo central.<sup>4</sup>

A Constituição de 1988 criou uma inovadora federação, diferente estruturalmente não só do modelo de federação de 1967, mas dos modelos federativos em geral, com só dois entes federados: União e estados (MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1980, p. 553-559). O novo sistema de federação brasileiro tem como principal característica a constitucionalização de três entes federados autônomos: a União, os estados e os municípios. Tal modelo federativo implica uma partilha dos recursos arrecadados pela União entre os estados e os municípios. O princípio balizador desse federalismo fiscal brasileiro foi à descentralização administrativa e fiscal.

O novo federalismo fiscal brasileiro está em processo de consolidação. Contudo, embora as demandas dos estados e municípios pela descentralização das receitas públicas tivessem sido atendidas na Constituição de 1988, essa descentralização tributária não foi acompanhada de uma descentralização dos gastos e das responsabilidades públicas cabíveis aos estados subnacionais, sobretudo quanto à responsabilidade fiscal da aplicação transparente e racional dos recursos tributários disponíveis. Para uma melhor compreensão dos problemas atuais do federalismo fiscal brasileiro, é preciso ter em mente duas características relevantes que deram origem à Constituição da Federação Brasileira de 1988: 1) as grandes disparidades inter-regionais e 2) a forte tradição da política regionalista e municipalista do país.

Na Constituição de 1988, os municípios foram os grandes beneficiados, não só porque foram reconhecidos como membros da federação, em condições de igualdade com os Estados – quanto a direitos e deveres ditados pelo novo regime federativo –, mas também porque tiveram ampliada tanto sua autonomia fiscal-financeira quanto seu direito de receber os recursos partilhados advindos das transferências intergovernamentais compensatórias, federais e estaduais.

A relativa independência dos municípios em relação ao poder público estadual é considerada uma das causas das distorções que acentuam os desequilíbrios inter-regionais na partilha da receita tributária nacional, sobretudo porque se tornou mais difícil a negociação de reformas tributárias capazes de acomodar todos os interesses na busca de um novo equilíbrio federativo.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> AFFONSO (1995, P.57-58)

<sup>4</sup> TORRES (1961, P.82)

<sup>5</sup> RESENDE (1995, p.5-10)

## 1.2. Regime federativo e desigualdades tributárias regionais

Em estruturas tributárias federativas, além da permanente busca dos governos pela melhoria da eficiência alocativa e redistributiva, o sistema tributário deve concentrar-se na definição dos níveis de governo mais capazes de exercer a gestão de diferentes instrumentos tributários. Neste ponto, cabe estabelecer a diferença entre descentralização tributária e federalismo fiscal. Embora esses conceitos estejam associados de algum modo, eles não são idênticos, nem são tampouco idênticos os seus efeitos tributários.

A descentralização tributária refere-se à transferência de funções administrativas do governo nacional (União) para os governos subnacionais (estados e municípios). Já o federalismo fiscal refere-se apenas à transferência da capacidade tributária do governo federal para os governos estaduais e municipais, muitas vezes, sem uma coordenação central (AGHÓN, 1991, p. 8). Uma estrutura federativa pode ser mais ou menos descentralizada, dependendo das atribuições e dos recursos transferidos do Estado nacional para os estados infranacionais, e isso define o regime federativo (NUNES; NUNES, 2000, p.139-140).

A distribuição da responsabilidade fiscal no sistema federativo é um instrumento importante também na estruturação das relações financeiras entre os níveis de governo – por intermédio das transferências intergovernamentais compulsórias ou não –, por permitir uma melhoria nas ações das políticas públicas. Mas as disparidades econômicas regionais num sistema tributário federativo impedem que todas as unidades de governo subnacionais possam financiar as suas despesas com recursos tributários próprios arrecadados em suas jurisdições. Tal impedimento resulta, às vezes, em tomada de crédito de terceiros, por parte de governos infranacionais, o que gera déficits fiscais que são cobertos por dívidas públicas que afetam a estabilidade macroeconômica, de responsabilidade do governo central (LOPREATO, 2002, p. 193-232).

O padrão de financiamento público de estruturas federativas – que apresentam problemas de desigualdades inter-regionais, como o Brasil – repousa não apenas na arrecadação de tributos próprios, mas também em transferências intergovernamentais, como instrumentos de correção dos desequilíbrios inter-regionais tributários das unidades de governo de economias estaduais frágeis do ponto de vista econômico. Porém, sem a devida responsabilidade fiscal dos entes subnacionais, as transferências intergovernamentais podem gerar sérias distorções funcionais e fiscais quanto à *boa governança* da aplicação dos recursos públicos.

A distribuição das responsabilidades fiscais e sociais entre os níveis de governo deve, também, considerar a possível mobilidade interjurisdicional das atividades econômicas e dos fatores de produção como possível resposta dos agentes diante de um sistema tributário descentralizado e com autonomia administrativa por ente federativo. Nesse particular, a redução dos efeitos dos

impostos sobre a mobilidade interjurisdicional permite a definição dos níveis de governo mais adequados para a gestão pública dos tributos que afetam os fatores e as atividades econômicas.<sup>6</sup>

Em que pese à consistência do argumento a respeito da racionalidade no uso do imposto sobre patrimônio no âmbito dos governos locais, a evidência empírica revela que a medida não tem sido assim tão satisfatória.<sup>7</sup> De fato, a base tributária “legal”, relativa às propriedades tributáveis no município – sem levar em conta os fatores institucionais, econômicos e culturais –, impede não só que a parcela efetivamente tributada corresponda à esperada com base na definição legal, com também que o imposto sobre o patrimônio evolua ao longo do tempo, paulatinamente, de acordo com a urbanização e o crescimento econômico do país (RESENDE, 2001, p. 244-246).

O reconhecimento de que a mobilidade interjurisdicional implica quase sempre uma resposta factível – num regime tributário federativo descentralizado – sobre os rendimentos dos fatores móveis permite induzir que os tributos mais adequados sobre esses fatores devem ser atribuídos ao governo central do regime federativo (ATKINSON; STIGLITZ, 1980). Diferentemente da definição das responsabilidades tributárias governamentais sobre o patrimônio e sobre os rendimentos, os ambíguos critérios de eficiência e de equidade não oferecem uma clara orientação de política tributária, no que se refere aos níveis intermediários dos governos estaduais de um sistema federativo, à administração dos tributos indiretos no Brasil.<sup>8</sup> O princípio da correspondência entre o tamanho da base tributária e o nível do governo estadual responsável pela aplicação e pela coleta da tributação indireta favorece o princípio da descentralização administrativa e fiscal desses impostos indiretos (SHAH, 1992).

Ademais, a possibilidade que os governos estaduais têm de criar incentivos fiscais a partir desses impostos indiretos, com o propósito de atrair atividades econômicas para a sua jurisdição, é outro argumento a favor da gestão federal desses impostos indiretos. O uso de incentivos fiscais para atrair investimentos privados de outras regiões pode desencadear uma “guerra fiscal” entre os estados federados. Convém acrescentar, entretanto, que os incentivos fiscais podem constituir uma condição necessária para a alocação espacial de um empreendimento, quando confrontado com uma alternativa natural, mas não uma condição suficiente para orientar as decisões dos investidores em áreas carentes de externalidades.

De qualquer maneira, na ausência de normas legais que impeçam tal comportamento dos estados subnacionais, o acirramento de uma “guerra fiscal” entre as unidades tributárias do mesmo nível pode desencadear uma concorrência predatória, que acabará reduzindo a capacidade tributária desses governos. Afora isso, deveria haver uma sintonia entre os níveis de governo atendo em vista

---

<sup>6</sup> TIEBOUT (1956); RUBINFELD (1987)

<sup>7</sup> CÔSSIO (1998, p.21)

<sup>8</sup> OLIVEIRA (1995, p.111-123)

a coerência da política macroeconômica. Daí as propostas de centralização tributária indireta nas reformas fiscais sempre rejeitadas pelos estados.

A distribuição da receita tributária entre as esferas de governo do sistema federativo brasileiro resultou da negociação política realizada à época da Constituição de 1988. O problema principal que surgiu, depois da implantação do novo regime tributário, foi à falta de articulação entre os recursos arrecadados e os encargos dos governos, o que tem causado uma deterioração da qualidade da arrecadação tributária e da provisão dos bens e serviços públicos para a população.<sup>9</sup>

Essa correspondência entre a carga tributária e a provisão de bens e serviços públicos favorece a responsabilidade fiscal dos estados federados subnacionais. Nesse rumo, é possível dizer que a *accountability* pode ser assegurada, desde que os estados subnacionais tenham a capacidade tributária própria de financiar as suas despesas públicas com os tributos de suas jurisdições, o que implica a necessidade de um elevado grau de descentralização tributária que garanta a autonomia decisória e a suficiência financeira dos estados subnacionais. Não obstante, nem todos concordam com esse tipo de regime tributário. MCKENZIE; STAAF (1978), por exemplo, afirmam que não existe competição entre os governos subnacionais quando o governo nacional centraliza por demais os tributos de uma economia, mas, quando descentraliza excessivamente, é possível um aumento do grau de monopólio dos tributos por parte das esferas governamentais subnacionais.

BUCHANAN; BRENNAM (1977), por sua vez, afirmam que a partilha da receita tributária nacional pelo governo central na forma de transferências é indesejável, porque ela subverte o propósito fundamental do federalismo, que é criar um ambiente institucional competitivo entre as jurisdições. Poderia ser possível também identificar as externalidades de gastos públicos entre os estados ou problemas de cobranças de imposto sobre as exportações entre eles e atentar para o princípio da correspondência fiscal, pelo qual cada despesa marginal deveria ser financiada por tributação própria relacionada com a comunidade beneficiada (KEEN, 1977).

Mas essa forma, como já foi comentada, é um modelo tipo “ideal” de regime tributário e, portanto, há que se ter em conta a evolução histórica da tributação e do federalismo fiscal de cada país e o estágio do seu desenvolvimento econômico nacional e regional. No Brasil, as transferências intergovernamentais são importantes instrumentos compensadores das desigualdades econômicas inter-regionais. Mas essas compensações tributárias não devem servir para estimular a acomodação fiscal dos estados federados quanto ao aumento da sua capacidade tributária por meio de esforço fiscal próprio.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> SIQUEIRA; NOGUEIRA; BARBOSA (2004); KHAIR (2006)

<sup>8</sup> PRADO (2006)



## 2. Desigualdades regionais e distribuição do financiamento público

As origens das desigualdades econômicas inter-regionais – com destaque para a *extrema periferia*, que é a Amazônia Brasileira – já são por demais conhecidas. Desde o ciclo das drogas do sertão, passando pelo ciclo da borracha e da pecuária incentivada até o atual ciclo da mineração, a região amazônica sempre teve uma base econômica de natureza extrativa (CARVALHO, 2005). De fato, com exceção do enclave de importação da Zona Franca de Manaus (ZFM), as economias dos estados nortistas são de base extrativa, seja na forma de enclaves de exportação, seja na forma extrativa de base artesanal.

Deve ser ressaltado que a redução das disparidades econômicas regionais significa também a redução das desigualdades sociais. É esse o grande desafio que a Amazônia representa para a sociedade brasileira. Contudo, a natureza desse desafio não pode obscurecer a dimensão e o significado econômico, social, cultural e ambiental que a Amazônia já oferece ao país e que continuará oferecendo no futuro, com a sua biodiversidade e com o maior potencial de água doce do planeta. A Tabela 1 apresenta a recente evolução e participação do Produto Interno Bruto (PIB) da região Norte no PIB do Brasil. Nota-se que, depois de trinta e cinco anos de intervenção do governo federal na Amazônia, a participação da economia nortista na riqueza gerada no Brasil passou de 2,2% (1970) para 5,0% (2005), segundo a última informação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 1: Evolução e distribuição dos PIB regionais do Brasil: 1970-2005.

Anos	Em valor ( R\$ milhão)					Brasil
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	
1970	5.674	30.711	171.969	43.842	10.158	262.352
1975	9.139	49.374	289.191	79.833	18.340	445.878
1980	23.343	83.559	435.561	118.606	37.663	698.731
1985	29.441	108.152	461.270	131.132	36.855	766.850
1990	41.856	109.073	498.842	154.435	43.739	847.945
1995	45.728	126.055	579.142	176.433	58.932	986.291
2000	50.650	144.135	636.394	193.534	76.542	1.101.255
2005	106.523	280.505	1.213.791	314.934	190.161	2.105.914
Anos	Em percentagem (%)					
1970	2,2	11,7	65,5	16,7	3,9	100,0
1975	2,0	11,1	64,9	17,9	4,1	100,0
1980	3,3	12,0	62,3	17,0	5,4	100,0
1985	3,8	14,1	60,2	17,1	4,8	100,0
1990	4,9	12,9	58,8	18,2	5,2	100,0
1995	4,6	12,8	58,7	17,9	6,0	100,0
2000	4,6	13,1	57,8	17,6	7,0	100,0
2005	5,0	13,1	55,8	16,6	8,9	100,0

Fonte: Contas regionais (IBGE).

A distribuição tributária vertical dos recursos arrecadados entre níveis de governo tem sido tema recorrente na discussão dos problemas do federalismo fiscal brasileiro. As transferências verticais (compulsórias e voluntárias) e sem regras de igualação podem enfraquecer o federalismo fiscal, além de promover a subvalorização dos custos dos bens e serviços públicos, o que pode levar a uma provisão ineficiente, ou seja, excessiva em relação àquela que seria fornecida se os gastos

públicos dos estados fossem cobertos por receita tributária autônoma retirada da própria jurisdição (NISKANEN, 1978). Ademais, quando as transferências intergovernamentais do governo federal ultrapassam certos limites, cria-se eventualmente a falsa impressão de que os custos dos bens e serviços podem ser financiados por contribuintes de outras jurisdições (WINNER, 1983)..

É evidente que a possibilidade de generalização desse tipo de comportamento pode gerar uma disputa política por transferências tributárias com reflexos no sistema federativo fiscal. Diante dessa possibilidade, pode-se supor que a federação brasileira – caracterizada por desigualdades econômicas inter-regionais – reproduza também desequilíbrios fiscais inter-regionais. Isso significa que, na ausência de políticas nacionais de desenvolvimento regionais redutoras das desigualdades inter-regionais, a tendência seja o aumento das transferências intergovernamentais e a dependência financeira dos estados em relação à União, com a perda do grau de autonomia decisória.

### **2.1. Indicadores de desigualdades inter-regionais**

Sem deixar de reconhecer a importância das transferências governamentais, esta seção busca avaliar os efeitos das disparidades econômicas inter-regionais sobre a distribuição da arrecadação tributária dos estados, com ênfase nos estados do Norte do Brasil. A Tabela 2 confirma algum avanço econômico – quando medido por indicadores, tais como o PIB e o PIB *per capita* dos estados brasileiros – e um avanço social quando medido pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (longevidade, educação e renda).

A Tabela 2 permite observar que, embora os grandes estados da região Norte mantenham a liderança intra-regional quanto ao valor absoluto do PIB e na participação relativa deste no Brasil, há algumas situações interessantes: as taxas de crescimento da população dos estados do Norte são em média superiores às dos estados das outras regiões brasileiras. Tal situação decorre do fato de a Amazônia ser uma região de atração de migrantes de outras regiões do país. Por isso, embora a taxa de crescimento do PIB dos estados amazônicos, entre 1991 e 2000, tenha ficado acima da média brasileira, a taxa de crescimento do PIB *per capita* foi negativa na maioria dos estados.

Os IDHs dos estados da Região Norte, apesar de relativamente melhores do que os dos estados da Região Nordeste, estão abaixo da média brasileira. Esse quadro socioeconômico de todos os estados brasileiros, sobretudo dos estados da Amazônia, servirá de “pano de fundo” para balizar a avaliação da distribuição tributária entre os entes federados, tendo em vista as desigualdades inter-regionais.

Tabela 2: Indicadores econômicos e sociais dos estados brasileiros: 1991-2000.

Anos	IDH			População (hab.)			PIB (R\$ 1.000,00)			PIB per capita (R\$ 1,00)		
	1991	2000	TC%	1991	2000	TC%	1991	2000	TC%	1991	2000	TC%
<b>Região Norte</b>												
AC	0,620	0,700	1,2	417718	557526	3,0	1148330	1702621	4,0	2749	3054	1,0
AM	0,660	0,710	0,7	2103243	2812557	3,0	14429142	18872885	2,7	6860	6710	-0,3
AP	0,690	0,750	0,9	289397	477032	5,2	1377158	1968365	3,6	4759	4126	-1,6
PA	0,650	0,720	0,9	4950060	6192307	2,3	17448098	18913684	0,8	3525	3054	-1,5
RO	0,660	0,740	1,2	1132692	1379787	2,0	3610363	5624964	4,5	3187	4077	2,5
RR	0,690	0,750	0,9	217583	324397	4,0	803574	1116581	3,3	3693	3442	-0,7
TO	0,610	0,710	1,6	919863	1157098	2,3	1556279	2450498	4,7	1692	2118	2,4
<b>Região Nordeste</b>												
AL	0,550	0,650	1,6	2514100	2822621	1,2	6094908	7022923	1,4	2424	2488	0,2
BA	0,590	0,690	1,6	11867991	13070250	1,0	37692540	48197174	2,5	3176	3688	1,5
CE	0,590	0,700	1,6	6366647	7430661	1,6	15685584	20799548	2,9	2464	2799	1,3
MA	0,540	0,640	1,6	4930253	5651475	1,4	6969812	9206845	2,8	1414	1629	1,4
PB	0,560	0,660	1,6	3201114	3443825	0,7	7245151	9237737	2,5	2263	2682	1,8
PE	0,620	0,710	1,4	7127855	7918344	1,1	24757246	29126796	1,6	3473	3678	0,5
PI	0,570	0,660	1,4	2582137	2843278	1,0	3903837	5329536	3,2	1512	1874	2,2
RN	0,600	0,710	1,6	2415567	2776782	1,4	6725003	9293319	3,3	2784	3347	1,9
SE	0,600	0,680	1,2	1491876	1784475	1,8	5475777	5920725	0,8	3670	3318	-1,0
<b>Região Sudeste</b>												
ES	0,690	0,770	1,2	2600618	3097232	1,8	14191036	21530247	4,3	5457	6951	2,5
MG	0,700	0,770	0,9	15743152	17891494	1,3	81563745	106168725	2,7	5181	5934	1,4
RJ	0,750	0,810	0,7	12807706	14391282	1,2	105174300	137876531	2,7	8212	9581	1,5
SP	0,780	0,820	0,5	31588925	37032403	1,6	301995664	370818992	2,1	9560	10013	0,5
<b>Região Sul</b>												
PR	0,710	0,790	1,2	8448713	9563458	1,3	50326988	65968713	2,7	5957	6898	1,4
RS	0,750	0,810	0,7	9138670	10187798	1,1	66320087	85137543	2,5	7257	8357	1,4
SC	0,750	0,820	0,9	4541994	5356360	1,7	29927199	42428004	3,6	6589	7921	1,9
<b>Região Centro-Oeste</b>												
DF	0,800	0,840	0,5	1601094	2051146	2,6	19838462	29587137	4,1	12391	14425	1,5
GO	0,700	0,780	1,2	4018903	5003228	2,2	16141752	21665356	3,0	4016	4330	0,8
MS	0,720	0,780	0,9	1780373	2078001	1,6	8470481	11861168	3,4	4758	5708	1,8
MT	0,690	0,770	1,2	2027231	2504353	2,1	7825108	13428289	5,6	3860	5362	3,5
<b>BR</b>	<b>0,696</b>	<b>0,766</b>	<b>1,0</b>	<b>146825475</b>	<b>169799170</b>	<b>1,5</b>	<b>856698</b>	<b>1101255</b>	<b>2,5</b>	<b>10346</b>	<b>11380</b>	<b>1,0</b>

Fonte: Contas regionais (IBGE). Valores a preços constantes de 2000: IGP-DI. TC = Taxa de crescimento.

## 2.2. Centralização tributária e desigualdades inter-regionais

O grau de centralização tributária da federação brasileira varia por estado subnacional, e essa variação está associada às desigualdades inter-regionais da base produtiva, a qual depende do grau de desenvolvimento econômico de cada estado. É a diversidade econômica inter e intra-regional da economia brasileira – característica, por sinal, positiva e merecedora de outro olhar por parte dos planejadores – que determina, em última análise, a distribuição tributária.

Resolveu-se medir o grau de centralização tributária por meio das cargas tributárias das esferas de governos da federação brasileira. A hipótese por trás dessa medição é a de que o grau de centralização da tributação nacional está associado às diferenças na carga tributária por nível de governo nas várias unidades federativas e à concentração regional das próprias bases tributárias (CÓSSIO, 1998, p.40-41). A Tabela 3 permite observar que, entre 2000 e 2006, a carga tributária bruta apresenta uma suave tendência de declínio, provavelmente, devido à retomada do crescimento da economia brasileira. Nesse período, a carga tributária no Brasil caiu de 35,76% para 34,23%.

Tabela 3: Carga tributária por níveis de competência fiscal dos governos no Brasil: 2000-2006.

Entes federados	Em R\$ milhões							
	2000		2002		2004		2006	
	Valor	% PIB	Valor	% PIB	Valor	% PIB	Valor	% PIB
<b>União</b>	<b>236317</b>	<b>21,46</b>	<b>319704</b>	<b>23,75</b>	<b>419570</b>	<b>23,75</b>	<b>522620</b>	<b>22,50</b>
<i>Impostos</i>	90390	8,21	122489	9,10	146795	8,31	182035	7,84
IR	59916	5,44	90673	6,74	109622	6,21	136840	5,89
IPI	18699	1,70	19659	1,46	22538	1,28	28224	1,22
IOF	3096	0,28	3996	0,30	5209	0,29	6734	0,29
ICE	8445	0,77	7970	0,59	9181	0,52	9934	0,43
ITR	234	0,02	191	0,01	245	0,01	302	0,01
<i>Contribuições</i>	145927	13,25	197215	14,65	272775	15,44	340585	14,66
CPPS	55715	5,06	71028	5,28	93765	5,31	123520	5,32
COFINS	38707	3,51	50913	3,78	77593	4,39	90585	3,90
CPMF	14395	1,31	20265	1,51	26340	1,49	32058	1,38
CSLL	8750	0,79	12507	0,93	19575	1,11	25841	1,11
PIS	8339	0,76	11219	0,83	17116	0,97	20016	0,86
PASEP	1312	0,12	1278	0,09	2301	0,13	3579	0,15
FGTS	18709	1,70	22422	1,67	28269	1,60	36505	1,57
CIDE	0	0,00	7583	0,56	7816	0,44	8481	0,37
<b>Estados</b>	<b>87902</b>	<b>7,98</b>	<b>112922</b>	<b>8,39</b>	<b>147895</b>	<b>8,37</b>	<b>185028</b>	<b>7,97</b>
ICMS	82279	7,47	105386	7,83	138275	7,83	171669	7,39
IPVA	5294	0,48	7017	0,52	8910	0,50	12419	0,53
ITCD	329	0,03	519	0,04	710	0,04	941	0,04
<b>Municípios</b>	<b>11575</b>	<b>1,05</b>	<b>15809</b>	<b>1,17</b>	<b>21054</b>	<b>1,19</b>	<b>27405</b>	<b>1,18</b>
ISS	6106	0,55	7886	0,59	10844	0,61	15327	0,66
IPTU	4519	0,41	6501	0,48	8602	0,49	9943	0,43
ITBI	950	0,09	1422	0,11	1608	0,09	2134	0,09
PIB	1101255		1346028		1766621		2322818	
<b>Carga trib. bruta</b>	<b>32,55</b>		<b>35,61</b>		<b>35,76</b>		<b>34,23</b>	

Fonte: MF, STN.

O aumento da carga tributária bruta da União deve-se, principalmente, ao aumento das contribuições sociais que mais do que compensaram a queda da carga dos impostos federais, como revela a Tabela 3. Esse fato tem contribuído para acentuar a tendência de centralização tributária da União, tendência essa que foi combatida pelas forças da tradição na Constituição de 1988. Não obstante, a carga tributária dos estados brasileiros praticamente não se alterou e a dos municípios teve uma pequena subida.

### 2.3. Distribuição regional da arrecadação tributária por esferas de governo

A Tabela 4 revela a heterogeneidade intra e inter-regional da receita tributária global, federal e estadual por região e por estados da federação brasileira. Entre 2000 e 2005, a receita tributária global da Região Sudeste declinou de 51,84% (2000) para 51,07% (2005), enquanto isso, a receita tributária global das outras regiões brasileiras aumentou. Na Região Norte, houve um aumento da receita tributária global de 3,38% (2000) para 4,01% (2005), com destaque para os estados do Amazonas e Pará. A arrecadação tributária federal da Região Sudeste teve sua participação relativa suavemente reduzida de 57,98% (2000) para 57,84% (2005). Na Região Norte, a arrecadação dos tributos federais caiu de 1,66% (2000) para 1,57% (2005). Entre 2000 e 2005, a participação dos tributos estaduais da Região Sudeste caiu de 45,77% (2000) para 43,85% (2005), como resultado do avanço das outras regiões. No caso específico da Região Norte, a participação da receita tributária estadual subiu de 5,65% (2000) para 7,11% (2005), com destaque para o Amazonas e o Pará.

Tabela 4: Distribuição da receita tributária por região e por estados do Brasil: 2000-2005.

Região e Estados	2000			2005		
	Global	Federal	Estadual	Global	Federal	Estadual
<b>Norte</b>	<b>3,38</b>	<b>1,66</b>	<b>5,65</b>	<b>4,01</b>	<b>1,57</b>	<b>7,11</b>
AC	0,22	0,04	0,47	0,25	0,03	0,57
AM	1,08	0,90	1,44	1,28	0,93	1,78
AP	0,19	0,05	0,39	0,24	0,04	0,55
PA	1,00	0,45	1,70	1,19	0,39	2,03
RO	0,40	0,13	0,67	0,45	0,10	0,89
RR	0,17	0,04	0,34	0,19	0,02	0,40
TO	0,33	0,05	0,65	0,42	0,06	0,89
<b>Nordeste</b>	<b>10,18</b>	<b>4,78</b>	<b>14,34</b>	<b>11,10</b>	<b>4,59</b>	<b>17,48</b>
AL	0,60	0,19	0,89	0,61	0,12	0,99
BA	2,98	1,75	3,73	3,13	1,74	4,81
CE	1,58	0,75	2,15	1,64	0,74	2,34
MA	0,83	0,24	1,31	0,95	0,32	1,55
PB	0,78	0,31	1,16	0,74	0,20	1,27
PE	1,77	1,13	2,31	2,16	1,03	3,20
PI	0,47	0,16	0,76	0,56	0,10	0,95
RN	0,71	0,24	1,14	0,76	0,19	1,33
SE	0,45	0,02	0,88	0,56	0,15	1,04
<b>Sudeste</b>	<b>51,84</b>	<b>57,98</b>	<b>45,77</b>	<b>51,07</b>	<b>57,84</b>	<b>43,85</b>
ES	1,58	1,29	1,90	1,82	1,46	2,42
MG	6,54	4,33	7,89	6,58	4,38	8,55
RJ	11,52	13,70	9,72	13,69	18,46	9,39
SP	32,20	38,66	26,26	28,97	33,55	23,49
<b>Sul</b>	<b>19,30</b>	<b>26,81</b>	<b>12,11</b>	<b>17,59</b>	<b>26,95</b>	<b>13,33</b>
PR	4,35	3,89	4,03	4,18	3,34	4,59
RS	4,93	3,99	5,45	4,91	3,89	5,70
SC	2,28	1,61	2,62	2,56	1,84	3,04
<b>Centro-Oeste</b>	<b>7,70</b>	<b>8,76</b>	<b>7,98</b>	<b>8,03</b>	<b>9,05</b>	<b>8,07</b>
DF	10,97	7,45	3,52	10,30	7,97	2,33
GO	1,49	0,80	1,91	1,60	0,58	2,57
MS	0,75	0,30	1,13	0,83	0,28	1,32
MT	0,86	0,21	1,42	0,95	0,22	1,84
<b>Brasil</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fonte: MF, STN e Secretaria da Receita Federal (SRF).

A distribuição da receita tributária entre os estados da federação brasileira está de alguma forma está associada às desigualdades econômicas interestaduais. No caso específico da Amazônia, é bom lembrar que até bem pouco tempo os estados do Acre, Amapá, Rondônia e Roraima eram territórios federais administrados com recursos exclusivamente do governo federal. Isso pode explicar, em parte, o aumento das transferências intergovernamentais para os estados de base extrativa da Amazônia e o apoio político incondicional deles ao governo federal no Congresso.

### 3. Modelo econométrico de mensuração da capacidade de arrecadação

A arrecadação tributária da União, dos estados e dos municípios depende da aplicação dos impostos de competência de cada um dos entes federados sobre sua base tributária, o que, por sua vez, requer que se considerem pelo menos três dimensões, quando se deseja avaliar a capacidade tributária de cada unidade federada.

A primeira delas é a estrutura tributária vigente na federação quanto à definição da coleção de tributos, suas formas de incidência, esferas de competência, regras de partilha das receitas e outras mais. A segunda é a base tributária das esferas do governo nas unidades federadas, base que depende da capacidade de pagamento dos contribuintes cujas atividades econômicas estão sob sua

jurisdição. Os fatores determinantes da base tributária são as próprias estruturas econômicas, sociais e demográficas, com destaque para o produto interno bruto, a renda *per capita*, a distribuição da renda, a distribuição setorial da produção e o grau de urbanização. Por fim, a terceira dimensão refere-se à eficácia da arrecadação tributária própria de cada ente federado.

As duas primeiras dimensões expressam o potencial de arrecadação tributária na hipótese de uma eficaz gestão fiscal do aparelho tributário. A eficácia do fisco, por sua vez, depende do esforço de arrecadação tributária, dos recursos administrativos e técnicos e da tecnologia computacional. A estrutura tributária desempenha uma função mediadora entre a base tributária vigente e a eficácia da arrecadação, na medida em que delimita as condições técnicas e institucionais do potencial fiscal de arrecadação e também estabelece o mecanismo de estímulos e incentivos para impulsionar o esforço tributário das esferas de governo da federação.<sup>11</sup>

É possível que parte do aumento da participação da receita tributária dos estados da região Norte, em relação à totalidade da receita tributária brasileira, seja o resultado de alguma mudança em curso na estrutura produtiva da região e da melhoria do esforço fiscal decorrente do programa de modernização da administração fiscal dos estados nortistas inseridos no PNAFE. De qualquer maneira, apesar do processo em curso de mudança da base extrativa para uma base produtiva agroindustrial em certas áreas da Amazônia, sobretudo naquelas em que já se cultiva a soja, cacau, dendê, café, açaí, pupunha e guaraná, ainda assim é muito cedo para tirar conclusões definitivas.

A base econômica de uma jurisdição federativa define a capacidade de arrecadação potencial que a unidade federativa possui a atenção de recursos tributários. A capacidade tributária potencial de uma unidade da federação é definida como o máximo de arrecadação que o aparelho tributário poderia obter de sua base tributária, dada a estrutura econômica vigente num dado momento do tempo. A razão entre a arrecadação tributária efetiva e a capacidade tributária potencial define a eficácia tributária ou esforço fiscal de uma dada unidade federada num dado período de tempo considerado. A dificuldade para utilizar esses conceitos reside, naturalmente, na mensuração da capacidade tributária. Há diversos métodos determinísticos para mensurar a capacidade tributária baseada na composição tributária, porém todos superestimam ou subestimam a capacidade tributária potencial das unidades federadas que possuem estruturas econômicas e de arrecadação diferentes.<sup>12</sup>

Uma maneira de determinar a capacidade fiscal de um estado da federação consiste na adoção de modelos econométricos capazes de estimar a função de arrecadação tributária nacional e, a partir dela, determinar a capacidade de arrecadação tributária potencial de cada unidade federativa com base nos coeficientes médios estimados das variáveis explicativas da arrecadação tributária nacional. Na verdade, o método econométrico de “fronteira estocástica” que será aqui usado é uma

---

<sup>11</sup> REIS;BLANCO (1996, p.14-15)

<sup>12</sup> WILDASIN (1987, P.123-145); CÓSSIO (1998, P.52-53)

adaptação do método de estimação da função de produção agrícola desenvolvido, entre outros, por BATTESE (1992), BATTESE; TESSEMA (1993), BATTESE; COELI (1995).

Duas são as vantagens que justificam a utilização do método de fronteira estocástica para fins de mensuração da capacidade de arrecadação potencial de uma dada unidade federada: a primeira diz respeito à compatibilização entre a capacidade tributária potencial e a estimação econométrica do valor máximo de arrecadação tributária; a segunda refere-se à comparação entre as arrecadações efetiva e potencial dos estados federados. O primeiro passo dado para a estimação dos parâmetros é a especificação da função de arrecadação a ser estimada, de modo que:<sup>13</sup>

$$R_{i,t} = F\left(\beta, PIB_{i,t}, POP_{i,t}, \frac{PIBI_{i,t}}{PIB_{i,t}}, \frac{POPU_{i,t}}{POP_{i,t}}\right) \exp(v_{i,t}) \quad (1),$$

Em que:

$R_{i,t}$  = arrecadação tributária efetiva na unidade federada i no período t,

$PIB_{i,t}$  = produto interno bruto na unidade federativa i no período t,

$PIBI_{i,t}$  = produto interno bruto industrial na unidade federada i no período t,

$POP_{i,t}$  = população total na unidade federada i no período t,

$POPU_{i,t}$  = população urbana na unidade federada i no período t e

$v_{i,t}$  = termo de erro.

Neste ponto, cabe introduzir a especificação do termo de erro,  $e_{i,t}$ , como a principal inovação do método de fronteira estocástica, pois o resíduo composto  $v_{i,t}$  pode ser assim definido:

$$v_{i,t} = u_{i,t} - e_{i,t} \quad (2),$$

Em que:

$$u_i^t = \text{i.i.d } N(0, \sigma_u^2) \text{ e}$$

$$e_i^t = N(\mu, \sigma^2).$$

Isso significa que o termo de erro,  $v_i^t$ , pode ser desdobrado em dois: 1) o termo de erro  $u_i^t$ , do tipo estocástico, que pode estar associado a efeitos das políticas não tributárias que afetam o nível da arrecadação tributação, como os incentivos fiscais, as guerras fiscais, as sonegações e isenções e outros; 2) o termo de erro  $e_i^t$ , talvez “menos estocástico”, que pode estar associado às condições específicas do esforço fiscal das administrações tributárias de cada jurisdição.

A especificação do termo de erro estocástico,  $v_{i,t}$ , implica que a diferença entre a capacidade tributária potencial (arrecadação tributária potencial) e a arrecadação tributária efetiva é dada pelo componente estocástico  $e_{i,t}$ . Assim sendo, a capacidade tributária potencial da unidade federativa i no tempo t,  $R_{i,t}^*$  pode ser assim definida:

---

<sup>13</sup> FÓSSIO (1988, P.54-56)

$$R_{i,t}^* = F\left(\beta, \text{PIB}_{i,t}, \text{POP}_{i,t}, \frac{\text{PIBI}_{i,t}}{\text{PIB}_{i,t}}, \frac{\text{POPU}_{i,t}}{\text{POP}_{i,t}}\right) \exp(u_{i,t}) \quad (3).$$

O esforço fiscal pode ser assim obtido pela razão entre a arrecadação tributária efetiva e a arrecadação tributária potencial, tal que:

$$E_{i,t} = \frac{R_{i,t}}{R_{i,t}^*} \quad (4).$$

Substituindo (4) e (6) em (7), tem-se:

$$E_{i,t} = \frac{F\left(\beta, \text{PIB}_{i,t}, \text{POP}_{i,t}, \frac{\text{PIBI}_{i,t}}{\text{PIB}_{i,t}}, \frac{\text{POPU}_{i,t}}{\text{POP}_{i,t}}\right) \exp(u_{i,t} - e_{i,t})}{F\left(\beta, \text{PIB}_{i,t}, \text{POP}_{i,t}, \frac{\text{PIBI}_{i,t}}{\text{PIB}_{i,t}}, \frac{\text{POPU}_{i,t}}{\text{POP}_{i,t}}\right) \exp(u_{i,t})} \quad (5)$$

$$E_{i,t} = \exp(-e_{i,t}) \quad (6).$$

Considerando que os termos de erros  $e_{i,t}$  sejam não-negativos, ou seja, que o esforço fiscal não possa ser negativo, pode-se inferir que  $R_{i,t} < R_{i,t}^*$ , isto é, a capacidade de tributária potencial é o limite superior ou a fronteira estocástica da arrecadação tributária. O nível de eficiência técnica média (ET<sub>média</sub>) é calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{ET}_{\text{média}} = 2[1 - F(\sigma_u)] \exp\left(\frac{1}{2} \sigma_u^2\right) \quad (7)$$

em que  $F(\sigma_u)$  é dado pela tabela de GREENE (1997).

### 3.1. Fontes de dados e definição das variáveis

No Brasil, os pioneiros na utilização do modelo de fronteira estocástica aplicada ao campo das finanças públicas foram REIS:BLANCO (1996) e COSSÍO (1998). Em ambos, percebe-se uma preocupação com a necessidade de mensurar o esforço fiscal das três esferas de governo, no período de taxa de inflação alta, o que implicaria a necessidade de aumento da carga tributária na ausência de crescimento econômico e alguma mudança na base tributária.

O modelo de fronteira estocástica foi também usado por RIBEIRO (1998) para estudar a relação entre a capacidade tributária potencial, as transferências intergovernamentais e o esforço fiscal dos estados brasileiros entre os anos de 1985 e 1995. AFONSO et alli (1998) também realizou estudo para medir o esforço fiscal e a capacidade tributária dos estados do Brasil entre os anos de 1990 a 1996. AFONSO; RESENDE; SILVA; VARSANO (1989) realizaram um estudo com o objetivo de medir o esforço fiscal e a capacidade tributária do Brasil comparativamente a 27 países entre 1991-1996. Todos utilizaram o *software* Frontier 2.0 para estimar os coeficientes das variáveis e às estatísticas de lambda e sigma.



Neste trabalho, usou-se o *software* LIMDEP 8.0, que já possui uma rotina apropriada para a estimação de funções de fronteira estocástica, o que facilitou muito o trabalho. Estando corretas a entrada dos dados e as informações da rotina, o programa emite as estimativas dos parâmetros por MV da função da fronteira estocástica.<sup>14</sup> Neste momento, testar-se-á se o modelo de fronteira é ou não adequado por meio da análise dos valores, sinais e testes dos parâmetros das variáveis e das estatísticas – lambda e sigma. O modelo formulado foi adotado à arrecadação tributária dos estados do Brasil. Foram tomados os dados na forma de painel para os 26 estados e o Distrito Federal nos anos censitários de 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1995 e 2000. No entanto, cabe observar que o interesse maior deste artigo é a mensuração da capacidade de arrecadação tributária potencial e efetiva dos estados da Amazônia para computar o esforço fiscal.

Para caracterizar a base tributária do modelo, foram usadas as seguintes variáveis: o produto interno bruto (PIB) brasileiro e a população total (POP) como determinantes básicos; a participação do produto industrial (PIBI\_PIB) no PIB, para captar a influência do grau de industrialização sobre a base tributária dos estados; a participação da população urbana na população total (POPU\_POP), para captar o efeito do grau de urbanização na arrecadação tributária estadual. Por fim, incorporou-se a taxa de inflação (INF) brasileira, para captar seus efeitos sobre a arrecadação dos estados no período em análise.<sup>15</sup>

Os dados sobre a arrecadação tributária foram obtidos na Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e na Secretaria da Receita Federal (SRF) do Ministério da Fazenda (MF); os dados sobre o produto interno bruto e o produto industrial foram obtidos no banco de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e do IBGE. Os valores nominais foram todos deflacionados à preços de 2000 pelo IGP-DI da FGV). Utilizou-se a especificação duplo-logarítmica do modelo econométrico de fronteira estocástica para facilitar a interpretação dos coeficientes obtidos das variáveis consideradas, de modo que

$$\begin{aligned} \text{Log}(R_{i,t}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(\text{PIB}_{i,t}) + \beta_2 \text{Log}(\text{POP}_{i,t}) + \beta_3 \left( \frac{\text{PIBIN}_{i,t}}{\text{PIB}_{i,t}} \right) + \\ & \beta_4 \left( \frac{\text{POPU}_{i,t}}{\text{POP}_{i,t}} \right) + \beta_5 \text{Log}(\text{INF}_{i,t}) + v_{i,t} \end{aligned} \quad (8)$$

### 3.2. Análise dos resultados

A partir do programa LIMDEP 8.0, foram obtidas as estimativas dos parâmetros por máxima verossimilhança (MV) da equação do modelo (8). A Tabela 5 emite os resultados da função média

<sup>14</sup> GREENE (1991); CONCEIÇÃO (2004)

<sup>15</sup> É evidente que o modelo de fronteira estocástica resente-se da inclusão de outras variáveis, como a distribuição da renda e das exportações, que permitiriam mensurar também a importância dos incentivos fiscais. Além disso, poder-se-ia acrescentar uma variável *proxy* para captar a influência dos fatores estruturais associados à evasão fiscal, tendo como indicador o grau de formalização do mercado de trabalho.

computada por meio de MQO e depois por MV. Os parâmetros estimados da função média são significativos a 1%, com exceção do grau de industrialização e da taxa de inflação. O teste F é significativo a 1%, o que confirma a escolha das variáveis explicativas como representativas do modelo. O coeficiente de determinação de 0,72 é satisfatório, já que outras variáveis explicativas importantes deixaram de ser incluídas.

Tabela 5: Estimativas por máxima verossimilhança dos parâmetros da equação de capacidade tributária dos estados do Brasil.  
(Variável dependente: arrecadação tributária)

Itens	Função média	Função estocástica
Constante	-1,1651 (-2,333)	-1,1378 (-0,250)
PIB	0,5416 (5,452)	0,5569 (5,745)
POP	0,8836 (7,891)	0,7910 (6,736)
PIBI_PIB	-0,2770 (-1,509)	-0,2428 (-1,606)
POPU_POP	0,4609 (3,144)	0,3809 (2,917)
INF	-0,0404 (-0,753)	-0,0456 (-0,682)
$R^2$	0,72	-
$\chi^2$	242,99	-
Teste F(5,183)	95,79	-
Lambda ( $\lambda$ )		1,3754 (3,468)
Sigma ( $\sigma$ )		1,5526 (13,457)
Gama ( $\gamma$ )		0,6543
$\sigma$		1,1982
$\sigma_v^2$		0,8336
$\sigma_u^2$		1,5770
LFMV		-298,99
UFs		27
Períodos		7
Observações		189
Iterações		16

O teste qui-quadrado confirma o bom ajuste, a julgar pelo seu valor superior ao valor crítico de sua distribuição. Os testes t dos parâmetros das variáveis básicas são robustos, com exceção da variável que capta o grau de industrialização e da taxa de inflação. No modelo de fronteira estocástica, os testes de hipóteses sobre os parâmetros  $\sigma_u^2$ ,  $\sigma_v^2$ ,  $\sigma^2$  e  $\gamma$  permitem determinar a) se o método de estimação de fronteira estocástica é adequado para o problema que está sendo estudado e b) se a eficiência da arrecadação tributária tende a melhorar com o tempo.

A adequação ou não do método de fronteira estocástica depende da participação da variância

estocástica ( $\sigma_u^2$ ) na variância total do modelo especificado ( $\sigma_v^2 = \sigma_u^2 + \sigma^2$ ). O critério de tal avaliação é baseado na interpretação do valor assumido pelo parâmetro ( $\lambda = \delta_u / \delta_v$ ). No modelo estimado,  $\lambda = 1,3754$  é estatisticamente significativo a 1%, o que implica que o termo de erro  $u$  é dominante em relação ao termo de erro  $v$ . Isso significa que a diferença entre a arrecadação tributária efetiva e a arrecadação tributária potencial deve-se principalmente à presença de ineficiência. O efeito da ineficiência técnica na variação da arrecadação tributária efetiva foi capturado pelo valor do parâmetro  $\gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma^2}$ . No presente estudo,  $\gamma = 0,6543$ , o que significa que 65,43% da variação da arrecadação tributária deve-se à ineficiência técnica.

Os demais resultados confirmam o ajuste do modelo a partir dos fatores determinantes da base tributária para a arrecadação tributária dos estados brasileiros. De fato, o ajustamento do modelo de fronteira estocástica é bastante satisfatório, como se pode constatar pelo valor da função de máxima verossimilhança,  $FMV = -298,99$ , e também pelo nível de significância da maioria dos coeficientes. Os valores dos parâmetros estimados das variáveis definidoras da base tributária dos estados brasileiros são quase todos significativos em nível de 1% de probabilidade de erro.

### 3.2.1. Análise das estimativas dos parâmetros

As variáveis econômicas e demográficas do modelo de fronteira estocástico ajustado são importantes na determinação da capacidade tributária estadual. Porém, a variável que capta a influência do grau de industrialização apresenta, surpreendentemente, um efeito negativo sobre a arrecadação tributária dos estados. Esse fato resulta, provavelmente, de distorções no âmbito da arrecadação tributária estadual, em decorrência da política de concessão de incentivos fiscais para a indústria, da guerra fiscal, da desoneração tributária das exportações e da evasão fiscal como uma consequência do crescente aumento da economia informal.

É provável que a pressão da cobrança de contribuições para-fiscais sobre o setor industrial tenha também contribuído para a perda da capacidade de arrecadação tributária dos estados, não só por causa da estratégia empresarial de busca da integração vertical – para fugir aos efeitos dos tributos em cascatas –, como também por desinteresse dos governos estaduais de um maior esforço fiscal para aumentar a receita tributária própria, devido à garantia constitucional de financiamento parcial por meio das transferências intergovernamentais, o que acaba gerando certa acomodação fiscal.<sup>16</sup>

A participação do produto industrial no PIB estadual – que procura mensurar o efeito da concentração industrial sobre a arrecadação tributária dos estados – exerce uma influência negativa, porém estatisticamente insignificante. Isso sugere que os fartos incentivos fiscais concedidos pelos

---

<sup>16</sup> GÓSSIO (1998, P.60)

governos estaduais às empresas privadas urbanas, em consequência da guerra fiscal, podem estar acarretando perdas de arrecadação tributária.

O efeito da variável PIB – como medida da capacidade de pagamento dos contribuintes dos estados – determina uma maior capacidade da arrecadação tributária estadual. De fato, o sinal positivo do parâmetro estimado do PIB na tributação estadual indica que um aumento de 1% no PIB, tudo o mais constante, aumenta a receita tributária estadual em 0,55%. Esse efeito do PIB na arrecadação estadual é significativo a 1% de probabilidade de erro, como mostra a Tabela 5

A população total também estabelece uma relação positiva com a arrecadação tributária. De fato, o tamanho da população exerce um efeito positivo sobre a arrecadação tributária estadual. Isso significa que um aumento da população causa retornos crescentes da receita tributária estadual. O aumento de 1% da população aumenta, em média, 0,79% a arrecadação tributária estadual em nível de significância de 1%. O grau de urbanização – dado pela participação da população urbana na população total – também afeta a arrecadação tributária estadual. Para cada 1% de aumento da concentração urbana, há um aumento, em média, de 0,38% da arrecadação tributária dos estados num nível de significância de 1%. Isso significa dizer que o aumento da concentração urbana tende a reduzir custos e a facilitar a obtenção das receitas tributárias estaduais. Quanto ao efeito da taxa de inflação na receita tributária dos estados, nota-se que o seu impacto negativo não é estatisticamente significativo, talvez devido ao efeito do Plano Real.

### 3.3.2. Análise do esforço fiscal

Os resultados das estimativas apresentadas na Tabela 6 permitem também que se quantifique a capacidade de arrecadação tributária potencial, a arrecadação tributária efetiva e, por conseguinte, o esforço fiscal das unidades governamentais por cada unidade federativa. Nesse aspecto, como já foi dito, a diferença entre a desigualdade da arrecadação tributária efetiva e a capacidade tributária potencial dentro de cada nível de governo permite inferir que, além dos componentes estruturais – produto interno bruto, população, grau de industrialização e urbanização, entre outros –, a diferença quanto ao grau de eficiência fiscal na exploração das bases tributárias pelas unidades de governo constitui o outro componente importante na determinação das desigualdades inter-regionais da arrecadação tributária *per capita*.

Nesse sentido, uma segunda vantagem do modelo de estimação por meio da fronteira estocástica da arrecadação tributária é permitir avaliar o esforço fiscal dos diferentes governos estaduais, comparando-se a arrecadação tributária efetiva e a capacidade de arrecadação tributária potencial. Foi dito que a importância das diferenças no grau de eficiência fiscal depende da relação entre a variância total ( $\sigma_v^2$ ) do modelo e a variância atribuída à eficiência fiscal dos estados ( $\sigma^2$ ).

A Tabela 5 mostra que  $\lambda = 1,3754$  é significativamente diferente de zero a 1% de probabilidade de erro para todas as estimações efetuadas, o que sugere que as diferenças existentes no grau de eficiência fiscal, com que os governos estaduais arrecadam tributos nas suas respectivas unidades federadas, constituem um fator importante para explicar as diferenças inter-estaduais na arrecadação tributária. O grau de ineficiência técnica da variação da arrecadação tributária efetiva de todos os estados é dado por  $\gamma = 0,80$ , o que significa que 80% da variação na arrecadação observada devem-se à ineficiência técnica do aparelho fiscal. A eficiência fiscal média é de 50,87%.

Uma vez estimada a função da capacidade de arrecadação tributária potencial e a estimativa do termo de erro  $u$ , com base na metodologia de JONDROW; LOVELL; MATEROV; SCHIMIDT (1982) foi possível calcular a medida de eficiência técnica fiscal de cada estado da federação e também a eficiência técnica fiscal média. Na Tabela 6 estão os resultados do esforço fiscal dos estados brasileiros, inclusive dos estados da Amazônia, calculados a partir dos resíduos de cada estado fornecidos pelo *software* Limdep versão 8.

Tabela 6: Esforço fiscal dos estados brasileiros: 1970-2000.

Unid.federadas	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
AC	0,6027	0,5749	0,5543	0,5135	0,5017	0,6537	0,7527
AL	0,8786	0,8684	0,8465	0,8271	0,7945	0,7954	0,8067
AM	0,9316	0,9304	0,9275	0,9152	0,9067	0,9159	0,9227
AP	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5213	0,6648	0,7665
BA	0,7572	0,7497	0,7327	0,7076	0,7069	0,7407	0,8167
CE	0,7516	0,7448	0,7407	0,7318	0,7261	0,7471	0,8008
DF	0,6470	0,6446	0,6497	0,6361	0,6317	0,6767	0,7501
ES	0,8623	0,8529	0,8440	0,8324	0,7984	0,8061	0,8109
GO	0,8512	0,8406	0,8342	0,7859	0,7735	0,8136	0,8218
MA	0,6796	0,6645	0,6305	0,6299	0,5906	0,7776	0,7998
MG	0,7963	0,7868	0,7801	0,7677	0,7576	0,7783	0,8103
MS	0,0000	0,0000	0,9164	0,9026	0,8795	0,8994	0,9125
MT	0,9295	0,9230	0,9122	0,9038	0,8848	0,8966	0,9245
PA	0,7385	0,7399	0,7259	0,7102	0,7065	0,7716	0,9099
PB	0,7444	0,7114	0,6967	0,6586	0,6462	0,7903	0,7955
PE	0,8000	0,7765	0,7717	0,7314	0,7136	0,7181	0,8094
PI	0,7379	0,7201	0,6916	0,6553	0,6355	0,6846	0,7859
PR	0,8524	0,8409	0,8285	0,8242	0,7986	0,8531	0,9485
RJ	0,7259	0,7244	0,7234	0,7150	0,7112	0,7679	0,8092
RN	0,7226	0,7218	0,7169	0,7111	0,7038	0,7383	0,7947
RO	0,0000	0,0000	0,0000	0,7619	0,7527	0,7856	0,8088
RR	0,0000	0,0000	0,0000	0,7326	0,7225	0,7963	0,7963
RS	0,9165	0,9112	0,8983	0,8902	0,8838	0,8894	0,9205
SC	0,9657	0,9599	0,9600	0,9489	0,9433	0,9496	0,9540
SE	0,8289	0,8136	0,7885	0,7648	0,7483	0,7622	0,8093
SP	0,8890	0,8774	0,8571	0,8378	0,8273	0,8639	0,9589
TO	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,8457	0,8580
BR (média)	0,6522	0,6436	0,6677	0,7072	0,7136	0,7919	0,8391

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados gerados pelo Limdep versão 8.

A distribuição dos estados segundo o esforço fiscal permite inferir padrões tributários compatíveis com o grau de desenvolvimento econômico das regiões e estados. Na Tabela 6, nota-se que, entre 1970 e 1990, os estados das Regiões Sul e Sudeste tiveram um elevado esforço fiscal, com exceção do Estado do Rio de Janeiro. Em contrapartida, os estados das regiões Norte e Nordeste apresentaram baixos índices de esforço fiscal, com exceção do Estado do Amazonas. Os estados da Região Centro-Oeste apresentam altos índices de esforço fiscal, com exceção do Distrito Federal, talvez pela sua posição político-administrativa.

Entre 1995 e 2000, depois do Plano Real, nota-se uma melhoria dos índices de esforço fiscal de todos os estados brasileiros, se comparados com os esforços fiscais de 1985-1990 ocorridos num ambiente de elevada inflação. Entre 1995 e 2000, os estados das Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste mantiveram um bom desempenho, captado pelos altos índices de esforço fiscal; já os estados das Regiões Norte e Nordeste também melhoraram os seus desempenhos em termos de índices de esforço fiscal. De fato, no caso dos estados da Amazônia, entre 1995 e 2000, o esforço fiscal dos estados do Amazonas, Pará, Rondônia e Tocantins ficaram acima da média do Brasil, mas os estados do Acre, Amapá e Roraima não tiveram o mesmo desempenho, como revela a Figura 1. Na Região Norte, apesar da baixa capacidade de arrecadação tributária dos estados, tal situação não inibiu o forte esforço fiscal, em particular dos estados do Amazonas e Pará.

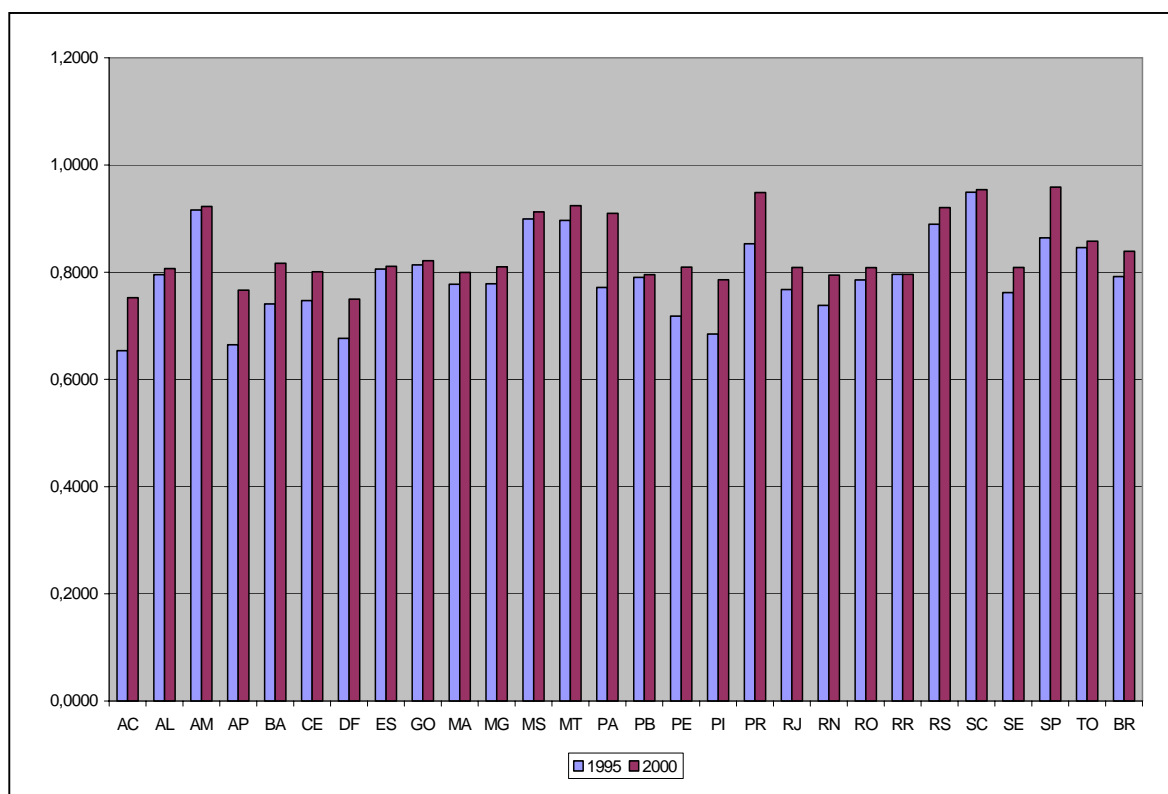


Figura 1: Esforço fiscal dos estados brasileiros: 1995-2000.

Os diferenciais do esforço fiscal entre estados brasileiros tornaram-se menores no período de estabilidade macroeconômica, entre 1995-2000, quando comparado com o período anterior, 1985-1990. São Paulo ocupa a posição de liderança no *ranking*. Os resultados obtidos do esforço fiscal dos estados brasileiros, entre 1995 e 2000, podem ser observados na Figura 1.

Constatam-se aí as diferenças existentes no grau de eficácia tributária entre os estados brasileiros. Assim, enquanto os estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina apresentam valores elevados acima de 94%, outros, como a maioria dos estados do Nordeste e do Norte, apesar da melhoria do esforço fiscal, ainda estão aquém de 80% da capacidade de arrecadação tributária máxima. No caso dos estados da região Norte, houve uma significativa melhora do esforço fiscal de todos os estados, quando se compara a situação com o período de 1985 a 1990, em particular nos estados do Amazonas, Pará e Rondônia, como mostrado na Figura 1.

### **Conclusão**

Este trabalho visou organizar algumas informações que permitissem associar as fontes das desigualdades tributárias às desigualdades econômicas inter-regionais por unidades federadas estaduais. A baixa capacidade tributária dos estados da periferia acaba contribuindo para o crescente aumento das transferências intergovernamentais. O aumento das transferências intergovernamentais pode causar certa acomodação quanto ao esforço fiscal dos estados da periferia. Depois do Plano Real, o programa PNAFE proporcionou uma melhoria tecnológica na administração fiscal dos aparelhos tributários dos estados da periferia. O resultado desse programa contribuiu também para a melhoria no grau do esforço fiscal dos estados envolvidos.

O problema da transferência vertical de parte da receita tributária de União aos estados da Amazônia tende a agravar-se, pois as receitas tributárias próprias só irão aumentar substancialmente se houver também mudança na base produtiva dos estados, enquanto as despesas reais tendem a crescer fortemente com a queda da inflação. Porém, a conclusão mais importante é a confirmação das disparidades na eficácia tributária entre os estados federados, em particular nos estados da Amazônia.

É claro que as disparidades tributárias entre os estados federados estão associadas ao grau de industrialização. Contudo, as disparidades tributárias mais agudas podem estar refletindo também certa ineficiência na administração tributária de alguns estados da periferia. De fato, a redução da arrecadação tributação efetiva e autônoma – aquém do razoável explicado pelas diferenças da renda *per capita* – aponta para a necessidade de melhorias na administração tributária, visando o aumento no grau do esforço fiscal dos estados. Por fim, é bom ressaltar que essas conclusões são ainda

preliminares, pois não foi possível incorporar a este trabalho outros importantes fatores estruturais associados à base tributária, como, por exemplo, as atividades informais e as exportações.

## Referências

- AFONSO, José Roberto et alli (1998) “Tributação no Brasil: Características marcantes e diretrizes para a reforma”. *Revista do BNDES*. Rio de Janeiro, BNDES, p.25-50
- AFONSO, J.R., REZENDE, F., SILVA, M.C., VARSANO, R. (1989). “A tributação e o orçamento na nova Constituição”. In: *Perspectivas da economia brasileira-1989*. Rio de Janeiro, IPEA, p.585-600.
- AFFONSO, Rui Brito Álvares (1995). “A Federação no Brasil: Impasses e Perspectivas”. In: *A Federação em Perspectivas: Ensaio Selecionados*. Rui de Brito Álvares Affonso & Pedro Luiz Barros Silva. São Paulo, FUNDAP.
- AGHÓN, Gabriel (1991). “Descentralización fiscal: marco Conceptual”. *Série Política Fiscal* n.44, CEPAL, Santiago, Chile.
- AMED, José Fernando & NEGREIROS, Plínio José Labriola de Campos.(2000). *História dos Tributos no Brasil*. São Paulo, SNAFRESP.
- ATKINSON, A. & STIGLITZ, J.(1980). *Lectures in public economic*. New York, MacGraw-Hill.
- BUCHANAN, J. & BRENANN, G.(1977). “Towards a tax constitution for Leviathan”. *Journal of Public Economics*, v.8, p.255-273.
- BATTESE, G.(1992).”Frontier production functions and technical efficiency: a survey of empirical applications in agricultural economics”. *Agricultural Economics*, v.7, p.185-208.
- BATTESE, G.; TESSEMA, G.A.(1993).”Estimation of stochastic frontier production with time varying parameters technical efficiencies using panel data from Indian villages”. *Agricultural Economics*, v.9, p.313-333.
- BATESSE, G.E COELLI, T.J.(1995). “A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data”. *Journal Econometrics*, v.38, p.387-399.
- CONCEIÇÃO, Júnia Cristina P.R. da.(2004).”Estimação e Análise de Fronteira de Produção Estocásticas”. In: *Métodos Quantitativos em Economia*. Maurinho Luiz dos Santos & Wilson da Cruz Vieira. Viçosa, UFV.
- CARVALHO, David Ferreira (2005).”Globalização, Federalismo Regional e o Desempenho Macroeconômico da Amazônia nos anos 90”. In: *Ensaio Selecionados da Economia da Amazônia nos Anos 90*, Vol.I. David Ferreira Carvalho (Org.). Belém, UNAMA.
- COSSÍO, Fernando Andrés Blanco (1998). *Disparidades Econômicas Inter-Regionais, Capacidade de Obtenção de Recursos Tributários, Esforço Fiscal e Gasto Público no Federalismo Brasileiro*. Rio de Janeiro, BNDES.
- FIORI, José Luís (1995). ”O Federalismo Diante do Desafio da Globalização”. In: *A Federação em Perspectivas: Ensaio Selecionados*. Rui de Brito Álvares Affonso & Pedro Luiz Barros Silva. São Paulo, FUNDAP.
- GREENE, W.H.(1991). *LIMDEP: User`s manual and reference guide*. New York, Econometric Software.
- GREENE, W.H. (1997). *Econometric Analysis*. New York, Prentice Hall.
- GIAMBIAGI, Fábio & ALÉM, Ana Cláudia.(2000). *Finanças Públicas: Teoria e Prática no*



Brasil. Rio de Janeiro, Campus.

JONDROW J. LOVELL, C.A.K., MATEROV, I.S. e SCHIMIDT, P. (1982). "On the estimation of technical inefficiency in the stochastic frontier production function model". *Journal of Econometrics*, v.19, p.233-238.

KEEN, Michael.(1977). "Vertical Tax Externalities in the Theories of Fiscal Federalism". *MF Working Paper*, WP/97/173.

KHAIR, Amir Antônio.(2006). A Questão Fiscal e a Lei de Responsabilidade Fiscal. In: *Política Fiscal e Desenvolvimento no Brasil*. Márcio Percival Alves Pinto & Geraldo Biasoto Jr.(Org.). Campinas, UNICAMP.

LOPREATO, Francisco Luiz Cazeiro.(2002). *O colapso das finanças públicas estaduais e a crise da federação*. São Paulo, UNESP e UNICAMP.

MCKENZIE, R.B. & STAAF, R.F.(1978). "Revenue Sharing and Monopoly government". *Public Choice*. 33(3), p.93-97.

MINISTÉRIO DA FAZENDA (2006). *Modernização Fiscal dos Estados Brasileiros*. Brasília, MF.

MUSGRAVE, Richard A. & MUSGRAVE, Peggy B.(1980). *Finanças Públicas: Teoria e Prática*. São Paulo, Campus.

NISKANEN, W.A. (1978). "Deficits, governments spendings and inflation: what is the evidence?" *Journal of Monetary Economics*. n.4, p.591-602., set.

NUNES, Ricardo da Costa & NUNES, Selene Peres Peres.(2000). "Revenue Sharing: A problem of Federalism in Brazil". *Revista de Economia Política*. Vol.20, n.4(80), out-dez.

OATES, Wallace.(1972). *Fiscal federalism*. New York, Harcourt-Brace-Jovanovich.

OLIVEIRA, Fabrício Augusto de.(1995). *Crise, Reforma e Desordem do Sistema Tributário Nacional*. Campinas, UNICAMP.

PRADO, Sérgio. (2006). "Transferências fiscais no Brasil: o lado "esquecido". In: *Política Fiscal e Desenvolvimento no Brasil*. Márcio Percival Alves Pinto & Geraldo Biasoto Jr.(Org.). Campinas, UNICAMP.

TIEBOUT, Charles.(1956). "A pure theory of local expenditures". *Journal of Political Economy*. N.64, p.416-424.

TORRES, João Camilo de Oliveira (1961). *A Formação do Federalismo no Brasil*. São Paulo, Ed.Nacional.

REIS, José Eustáquio & BLANCO, Fernando A.(1996). Capacidade Tributária dos Estados Brasileiros: 1970-1990. *Texto para Discussão*, N. 404. Brasília, IPEA.

RESENDE, Fernando (1995). "Federalismo fiscal no Brasil". *Revista de Economia Política*. V.15, n.3(59), jul-set.

RIBEIRO, Eduardo Pontual (1998). "Transferências Intergovernamentais e Esforço Fiscal dos Estados Brasileiros". *Texto para Discussão* N.98/12. Porto Alegre, UFRS.

SIQUEIRA, Rosane Bezerra de; NOGUEIRA, José Ricardo & BARBOSA, Ana Luíza Neves de Holanda (2004). "Teoria da tributação ótima". *Economia do Setor Público no Brasil*. Ciro Biderman & Paulo Arvate (Orgs.). Rio de Janeiro, Elsevier.

RUBINFELD, Daniel (1987). "The Economics of local public sector". In: *Handbook of Public Economics*. Auerbach, J. & Feldstein, R.(Eds.). New York, North Holland.

SHAH, Anwar (1992). "The New Federalism in Brazil". World Bank, *Discussion Paper*, 124.

WINNER, Stanley (1983). "Some evidence on the effect of the separation of spending and taxing decisions". *Journal of Political Economy*. V.91, p.126-140.