

Macroeconomia dos estados e matriz interestadual de insumo-produto*

Eduardo A. Haddad[§]
Carlos R. Azzoni[□]
Edson P. Domingues[†]
Fernando S. Perobelli[‡]

RESUMO

Este trabalho apresenta a metodologia e os resultados da estimação de um sistema de contas estaduais para o Brasil. Com base nas informações estaduais disponíveis para PIB, receitas e despesas governamentais, comércio internacional e comércio interestadual foram estimados valores para consumo e investimento privados, completando, assim, o sistema para o ano de 1996. Uma vez conhecidas as contas estaduais e a matriz nacional de insumo-produto, estimou-se a matriz interestadual de insumo-produto, com detalhamento para oito setores.

Palavras-chave: contas estaduais, insumo-produto interestadual.

ABSTRACT

This paper presents the methodology and the results of the estimation of a system of state accounts for Brazil. Using the available information on GDP, government revenues and expenditures, international and interstate trade for the states, estimates for consumption and private investment were produced. The system was calibrated for the year 1996. Given the state accounts and the national input-output table, an eight-sector interstate input-output table was prepared.

Key words: state accounts, interstate input-output.

JEL classification: R100, R150, R530.

* Os autores agradecem o apoio da Fipe - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, do Nemesis - Núcleo de Estudos Espaciais Sistêmicos/PRONEX, e do REAL - Regional Economic Applications Laboratory, da University of Illinois.

§ Professor do Departamento de Economia da FEA/USP e Pesquisador da Fipe.

□ Professor do Departamento de Economia da FEA/USP e Pesquisador da Fipe.

† Pesquisador da Fipe.

‡ Professor da FEA/UFJF e Doutorando do IPE/USP.

1 Introdução

Os estudiosos dos problemas econômicos regionais freqüentemente deparam-se com o problema da ausência de informações estatísticas, seja no tocante ao volume de informações ou à sua qualidade. Um problema é a ausência de grandes números estaduais que possam balizar as estatísticas ou estimativas regionais específicas produzidas por diferentes fontes. Para citar um exemplo relevante, até bem recentemente a soma das várias estimativas independentes de PIB estaduais levava a uma cifra muito distinta do PIB nacional, problema esse corrigido com a divulgação das Contas Regionais pelo IBGE.

Outro aspecto dessa problemática é que não se dispõe de um sistema de contas estaduais que ofereça aos analistas uma estrutura consistente de agregados macroeconômicos estaduais, como os componentes da demanda final. Essa é a tarefa a que se propõe e cujos resultados são apresentados neste trabalho. A estruturação desse sistema consistente de informações estaduais, compatíveis com as contas nacionais, permitirá o melhor entendimento da economia dos estados brasileiros no que se refere a questões relativas à disparidade regional, ao processo de trocas entre as regiões, à capacidade de arrecadação, ao balanço de pagamentos e ao financiamento de eventuais déficits, dentre outras. Trata-se de uma iniciativa pioneira, pois até aqui poucos esforços foram desenvolvidos nesse sentido, seja por ausência das informações necessárias, somente mais recentemente disponibilizadas, seja porque pesquisadores concentraram seus esforços em interesses mais específicos, para os quais o quadro geral de referência podia ser dispensado.¹

Este trabalho apresenta a metodologia utilizada na construção das contas estaduais e da matriz interestadual de insumo-produto para o ano de 1996. Este sistema de informações foi desenvolvido no âmbito do **Projeto SIPAPE** (Sistema Integrado de Planejamento e Análise de Políticas Econômicas), desenvolvido na FIFE/USP, cujo objetivo geral é a especificação e implementação de um sistema de informações integrado para projeção macroeconômica, setorial e regional, e análise de políticas econômicas. O trabalho, além desta seção introdutória, apresenta, na segunda seção, a descrição dos dados utilizados e a metodologia empregada para a construção das contas estaduais e, na terceira seção, a metodologia de construção da matriz interestadual de insumo-produto. Um apêndice contendo os principais resultados do sistema de contas estaduais é apresentado ao final do texto, estando também disponível para consulta e utilização livres em www.econ.fea.usp.br/nereus/.

1 Importantes exceções são Ablas *et al.* (1985), Gomes e Vergolino (1995), Rolim *et al.* (1996), e Azzoni *et al.* (2001).

2 Construção de um sistema de contas estaduais

Esta seção do trabalho busca dimensionar a estrutura econômica dos estados brasileiros por meio da construção de agregados macroeconômicos em nível estadual. Tal objetivo é alcançado mediante a construção das contas estaduais, que servirão de base para o desenvolvimento do sistema interestadual de insumo-produto, descrito na próxima seção. Parte-se da identidade macroeconômica fundamental:

$$Y \equiv C + I + G + (X-M)_{Br} + (X-M)_{Int}$$

Em que, para cada estado:

Y = Produto Interno Bruto, a preços de mercado;

C = Consumo agregado;

I = Investimento bruto;

G = Gastos do governo;

$(X-M)_{Br}$ = Saldo da balança comercial com outros estados brasileiros;

$(X-M)_{Int}$ = Saldo da balança comercial com outros países.

Com base nessa identidade, buscou-se pesquisar a disponibilidade de informações para cada um dos componentes, avaliar a qualidade e consistência dos dados, e procurar estimar os números não disponíveis. Os dados disponíveis para construir o sistema de contas estaduais para o Brasil incluem as estimativas de PIB dos estados (IBGE, 2001), consumo (gastos com custeio) e investimento público (IBGE, 2000), comércio internacional (MDIC, 2002) e receitas e despesas do governo (IBGE, 2000). Os procedimentos desenvolvidos em cada caso são apresentados a seguir.

2.1 Componentes da renda e/ou produto²

Consumo Privado. A estimativa de consumo privado baseia-se na forma clássica de especificação de uma função consumo, ou seja,

$$C_i = \alpha_i + \beta Y d_i \tag{1}$$

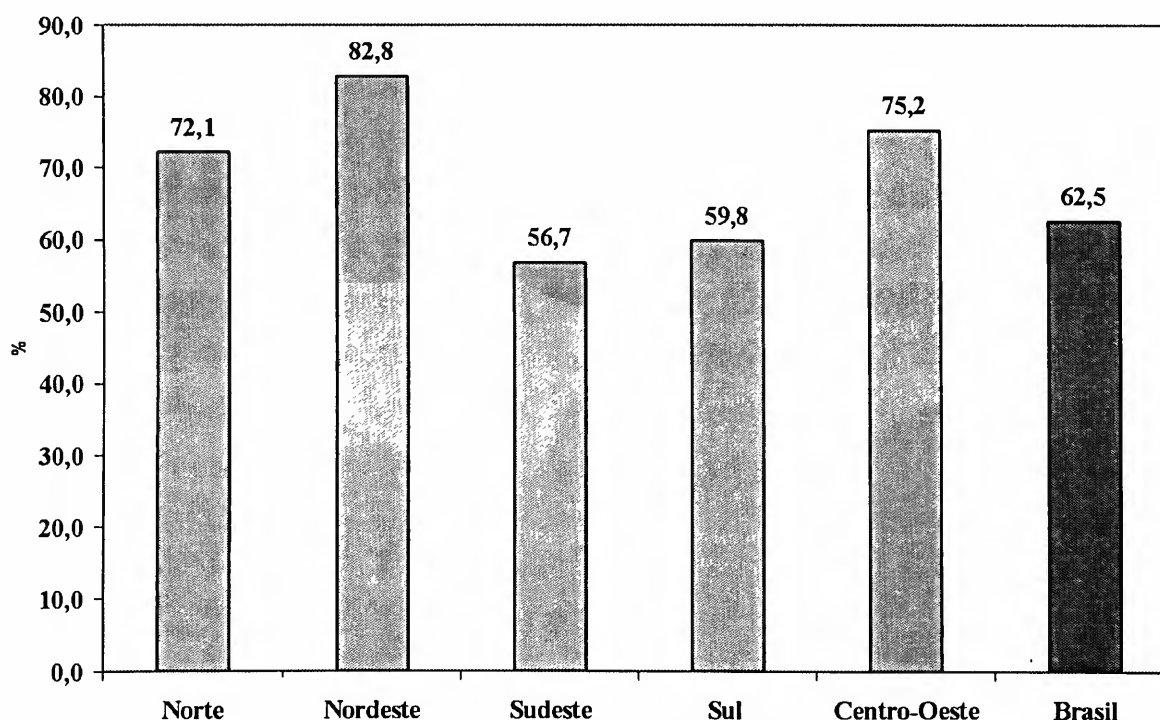
2 Trabalha-se com a hipótese de apropriação total por residentes da renda gerada na região.

Admite-se que o logaritmo do consumo *per capita* no estado i , c_i , seja uma função do consumo autônomo no estado i e do logaritmo da renda disponível *per capita* no estado i , yd_i . Estimou-se essa equação, para o País como um todo, com os dados das contas nacionais para o período 1970-1998, obtendo-se estimativas de $\alpha = 2,149$ ($t = 5,096$) e de $\beta = 0,715$ ($t = 13,850$) ($R^2 = 0,877$).

Para estimar o consumo em cada estado admitiu-se que essa relação entre consumo e renda, observada para o País como um todo, é válida para todos os estados. Assim, os parâmetros nacionais foram aplicados aos dados de população e de renda disponível *per capita* de cada estado em 1996 para estimar o seu nível de consumo nesse ano. Em conseqüência, obtiveram-se valores de consumo das famílias para cada estado, cuja soma representa um valor estimado para o País como um todo, que é apenas 3,5% maior do que o valor presente nas contas nacionais. Para eliminar essa diferença, reajustaram-se os valores calculados para os estados, distribuindo-se a diferença proporcionalmente aos valores de consumo inicialmente estimados. Dessa maneira, foram geradas estimativas ajustadas para o consumo privado para cada estado em 1996 que são totalmente compatíveis com o consumo privado nacional.

Os resultados detalhados por estado constam da tabela do apêndice. Para se ter uma idéia global dos mesmos, apresenta-se no Gráfico 1 o coeficiente de consumo para cada uma das cinco macrorregiões. Como se pode verificar, a média nacional é de 62,5% do PIB, sendo que na região Nordeste o coeficiente é de 82,8%, seguida do Centro-Oeste, com 75,2%, e do Norte, com 72,1%. Nas regiões mais ricas do Sul e Sudeste, os coeficientes são de 59,8% e 56,7%, respectivamente.

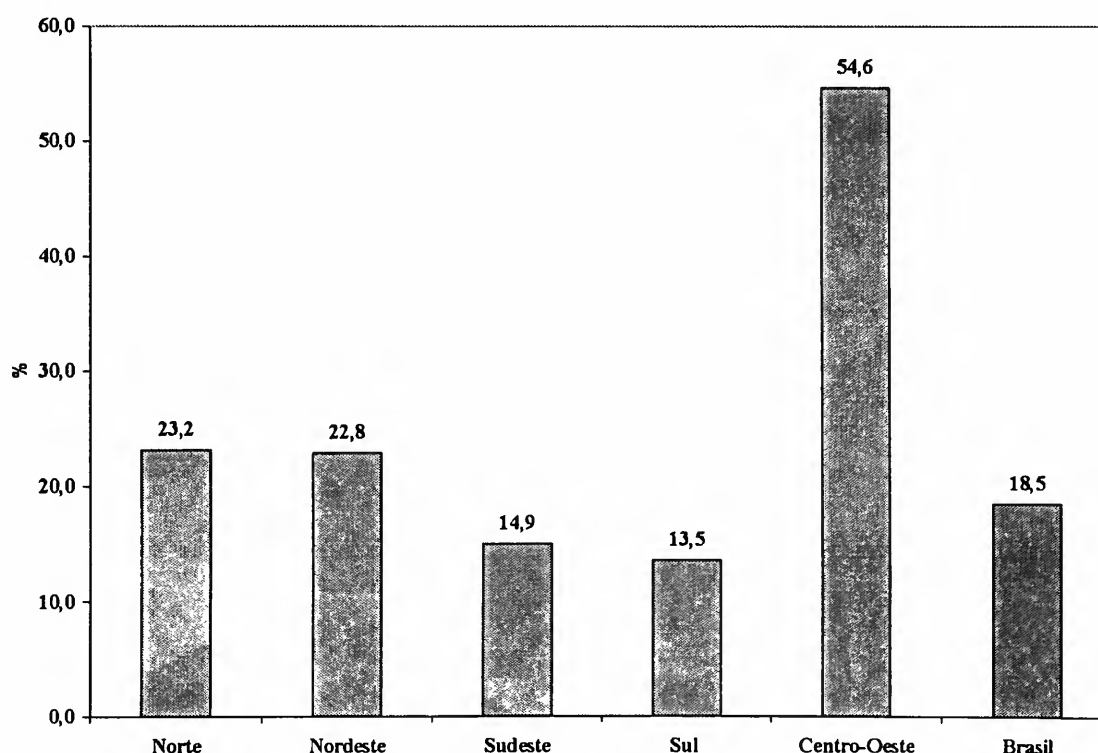
Gráfico 1
Participação do Consumo Privado no PIB



Gastos do Governo em Custeio. Os valores para os gastos governamentais em custeio em cada estado foram obtidos a partir da agregação desses gastos nos três níveis de governo, presentes no estudo de regionalização das transações do setor público desenvolvido pelo IBGE. (IBGE, 2000)³ Tal como no caso do consumo privado, a soma dos valores estaduais não coincide com o valor presente nas contas nacionais para o País como um todo, sendo esta soma 16% menor do que a cifra nacional. Assim, foi necessário proceder-se à redistribuição das diferenças proporcionalmente, segundo os valores estimados para cada estado. Dessa maneira, obtiveram-se estimativas para os gastos governamentais do governo em custeio em cada estado, estimativas estas que são totalmente compatíveis com o valor dos gastos governamentais das contas nacionais.

Analisando-se os resultados para as macrorregiões brasileiras, dispostos no Gráfico 2, verifica-se que a região com maior coeficiente de participação dos gastos do governo no PIB regional é a Centro-Oeste, fortemente influenciada por Brasília; em seguida, já em patamar bem inferior, aparecem as regiões Norte, com 23,2%, e Nordeste, com 22,8%. As regiões mais ricas do Sul e Sudeste comparecem com 13,5% e 14,9%, respectivamente. Detalhes para cada estado podem ser encontrados na tabela constante do apêndice.

Gráfico 2
Participação dos Gastos do Governo no PIB



3 Esta informação encontra-se nas Tabelas de Despesa consolidada, dos três níveis de governo, por unidade da Federação, segundo a natureza. (IBGE, 2000)

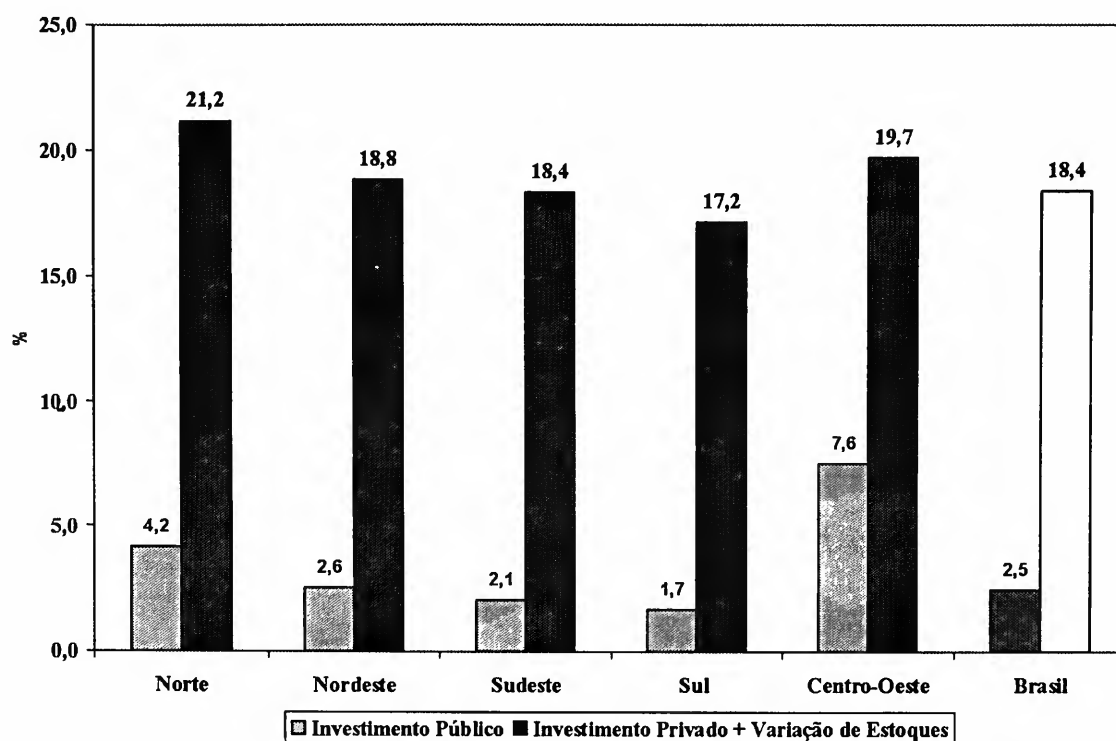
Investimento Público. Também com base no estudo de regionalização das transações do setor público desenvolvido pelo IBGE, obtiveram-se os valores de investimento público, representado pela conta de despesa de capital fixo agregada em nível federal, estadual e municipal. (IBGE, 2000)⁴ Neste caso não foi necessário realizar ajuste para compatibilizar a soma dos valores estaduais com o valor para o Brasil disponível nas contas nacionais.

Investimento Privado + Variação de Estoques. Os valores para o investimento privado e variação de estoques foram obtidos por resíduo. Partindo-se da identidade macroeconômica fundamental apresentada no início deste texto, basta que se conheçam os valores de $n-1$ variáveis, dado que se conhece a soma delas, para que a n -ésima seja automaticamente obtida. Idêntico procedimento foi aplicado em Azzoni *et al.* (2001), em que foram exploradas duas possibilidades de estimar essa variável. Como naquele trabalho tratava-se apenas da região Nordeste, dispunha-se de séries de investimento produzidas pela Sudene, o que levou inicialmente a considerar esses valores e obter o consumo privado por resíduo. Analisando-se os resultados, ficou claro que os valores de consumo assim obtidos resultavam em propensões a consumir exageradamente altas, o que gerou a necessidade de se estimar uma função consumo, como feito neste trabalho, com resultados bem mais razoáveis. Note-se que no trabalho citado as estimativas foram feitas para cada ano no período 1970-1998 e os resultados se mostraram sistematicamente consistentes, o que dá suporte à opção adotada neste trabalho, de estimar o investimento privado e a variação de estoques por resíduo.

Conforme se pode verificar no Gráfico 3, a seguir, as maiores proporções de investimento privado em relação ao PIB ocorreram nas Regiões Norte e Centro-Oeste, a primeira influenciada pela Zona Franca de Manaus. As demais têm uma proporção muito próxima, sendo que a região Sudeste apresenta aproximadamente a proporção nacional. Já quanto ao investimento público, a região Centro-Oeste destaca-se por apresentar uma proporção três vezes superior à nacional, ficando a região Norte também acima da média. A região Nordeste está próxima da média nacional, enquanto que o Sul e Sudeste situam-se um pouco abaixo.

4 Esta conta encontra-se nas Tabelas de Despesa consolidada, dos três níveis de governo, por unidade da Federação, segundo a natureza. (IBGE, 2000)

Gráfico 3
Participação do Investimento no PIB



Saldo Comercial com Outros Países. Para as exportações e importações internacionais utilizaram-se os dados de comércio internacional dos estados apurados no sistema Alice, do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio para 1996.⁵ Também nesse caso a soma dos valores estaduais não era exatamente igual ao valor presente nas contas nacionais (exportações 16% menores e importações 26% menores), sendo necessário ratear as diferenças proporcionalmente.

Saldo Comercial com Outros Estados. No caso do comércio interestadual foram utilizadas as informações disponibilizadas pelo Confaz para construir as estimativas das exportações e importações estaduais, ou seja, a Matriz de Fluxos de Comércio Interestadual, MIST. (Haddad *et al.*, 2001) Considerando que os dados disponíveis de comércio entre estados referem-se a 1997, enquanto os demais dados estimados referem-se a 1996, foi necessário fazer um ajuste por meio dos seguintes passos:

- a) Para o ano de 1996, calculou-se, de forma residual, o resultado da balança comercial interestadual, ou seja:

$$\left(X_i^{RB} - M_i^{RB} \right) = Y_i - C_i - I_i - G_i - \left(X_i^{RW} - M_i^{RW} \right) \quad (2)$$

5 Os dados em US\$ foram convertidos para R\$ utilizando-se uma taxa de câmbio de 1,0394.

- b) Tomaram-se os dados de exportação e importação para a matriz de comércio interestadual, para o ano de 1997;
- c) Calcularam-se as participações das exportações estaduais nos PIB de 1997;
- d) Multiplicaram-se as participações calculadas em (c) pelo PIB de 1996, chegando-se às exportações interestaduais estimadas para 1996;
- e) Com base nos saldos comerciais interestaduais calculados em (a) e nas exportações para outros estados calculadas em (d), foi possível calcular as importações de outros estados, ou seja:

$$I_i^{RB} = X_i^{RB} - \text{Saldo Balança Interestadual} \quad (3)$$

Com base nos dados de comércio definem-se os seguintes coeficientes:

$$\text{Coeficiente de Comércio Interestadual } X = \frac{X_i^{RB} + M_i^{RB}}{PIB_i}$$

$$\text{Coeficiente de Comércio Internacional } M = \frac{X_i^{RW} + M_i^{RW}}{PIB_i}$$

Os resultados constam dos Gráficos 4, 5 e 6, a seguir, e da tabela do apêndice. O Gráfico 4, que apresenta os fluxos com outros estados, mostra que as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste são superavitárias, enquanto que o Norte e Nordeste são deficitários. O maior superávit, em termos proporcionais, é o da região Centro-Oeste, exportadora de alimentos, mas em termos absolutos a região Sudeste se destaca, com um superávit de 11,7% de seu PIB. O maior déficit, tanto em termos absolutos como proporcionais, é o da região Nordeste, representando nada menos do que 26,1% de seu PIB.

No Gráfico 5 aparecem os fluxos internacionais, com a região Norte apresentando enorme déficit em termos proporcionais, embora em termos absolutos a região Sudeste seja imbatível, com 3,8% de seu PIB. As regiões Sul e Centro-Oeste apresentam superávits. O Nordeste, que tradicionalmente apresentava superávit nesse tipo de comércio, aparece com um déficit de 1% de seu PIB.

Os dados do Gráfico 6 exibem o saldo comercial global das regiões, envolvendo tanto o comércio com outros estados como com outros países. Observa-se que as regiões Norte e Nordeste apresentam déficits nos dois casos, enquanto que apenas a região Sul exhibe um duplo superávit. Sudeste e Centro-Oeste são “espelhos”, pois a primeira apresenta superávit interno e déficit externo, e a segunda, o contrário.

Gráfico 4
Participação das Exportações e Importações Inter-regionais no PIB

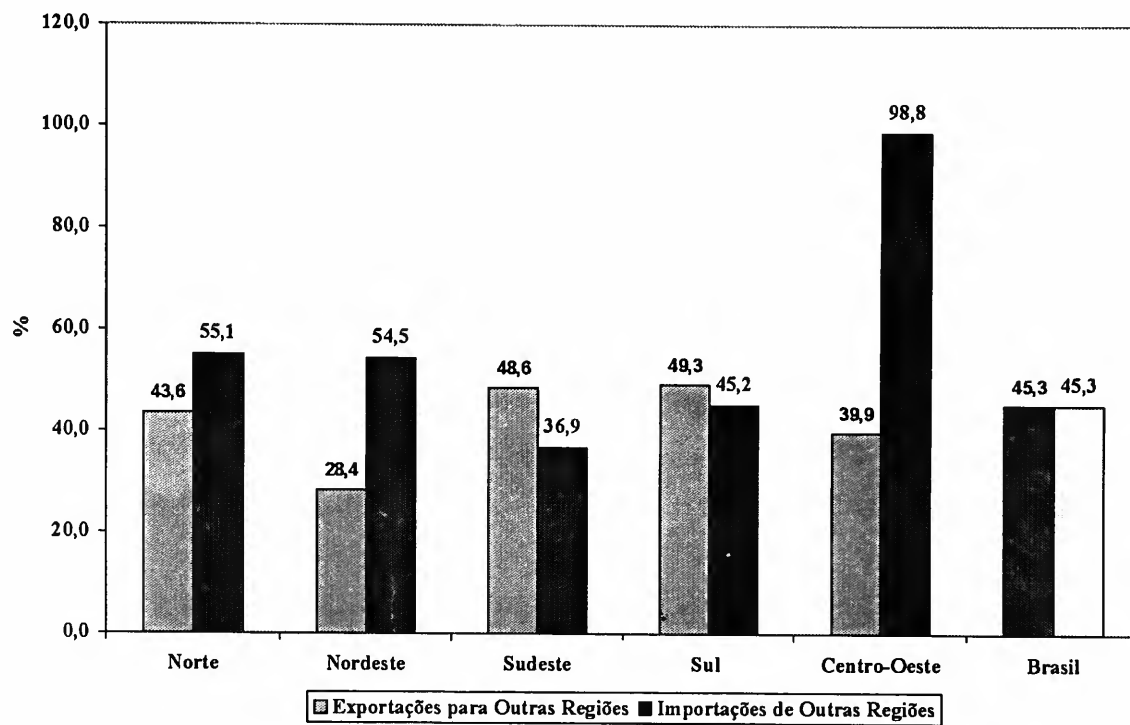


Gráfico 5
Participação das Exportações e Importações Internacionais no PIB

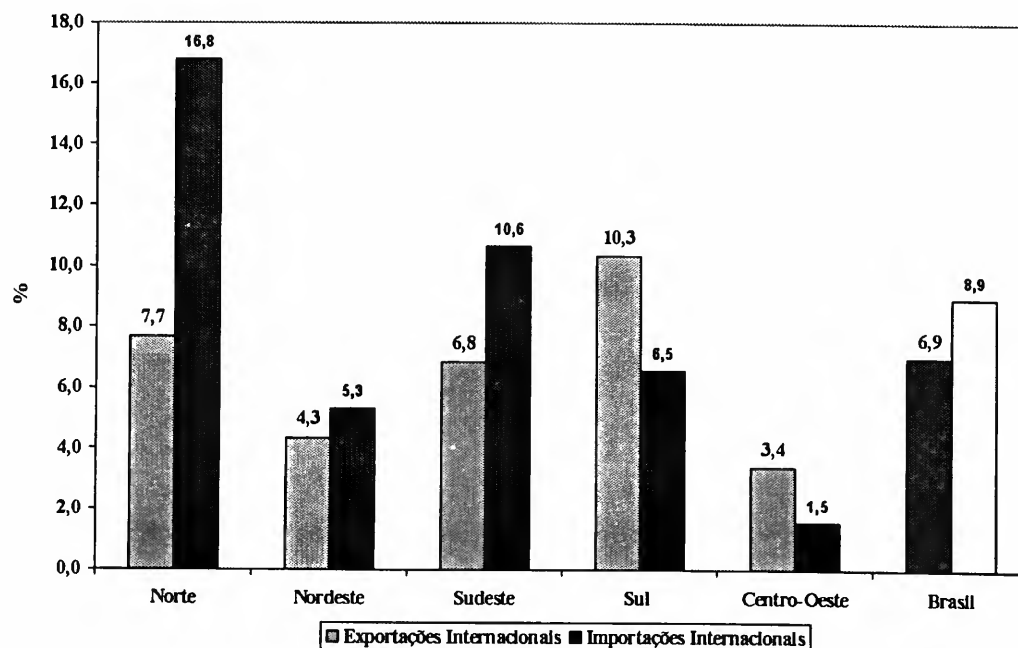
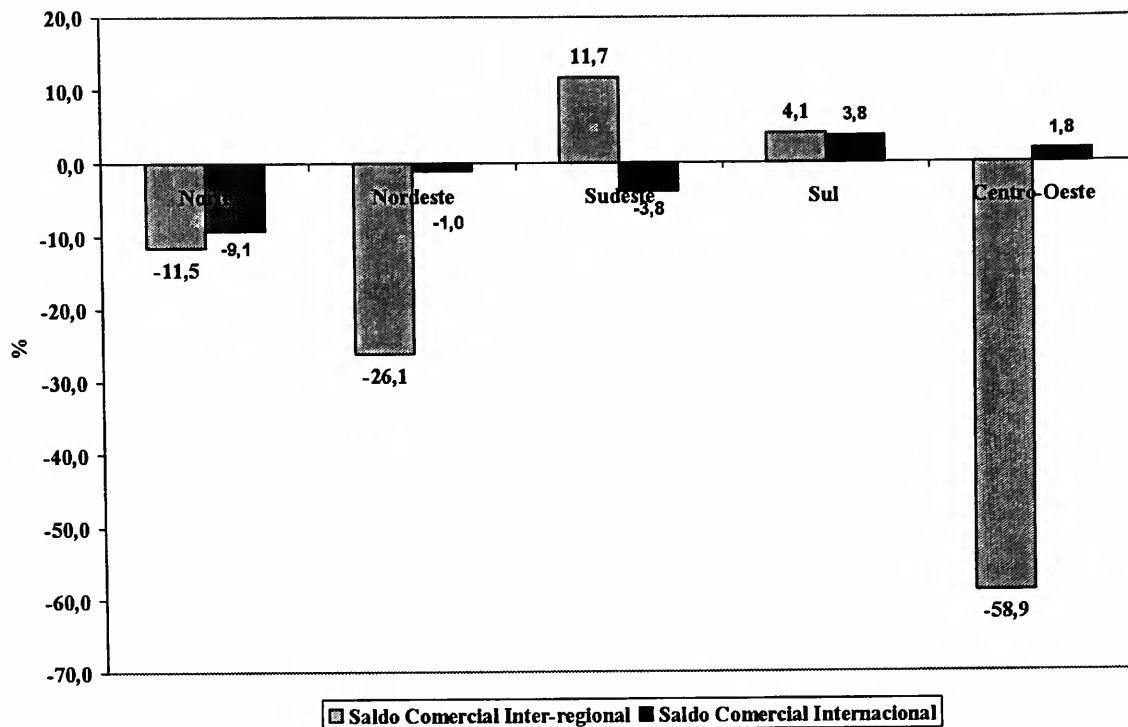


Gráfico 6
Participação do Saldo Comercial no PIB



2.2 Receitas e despesas do governo

Com base no estudo da regionalização das transações do setor público realizado pelo IBGE, calcularam-se as receitas e despesas do governo nos estados, como segue. (IBGE, 2000)

Receitas. As receitas governamentais foram representadas pelos seguintes itens:

- a) *Receita Tributária*, formada pelos impostos ligados à produção e importação (e.g IPI, ICMS, ISS, II, Cofins, PIS/PASEP etc.) e pelos impostos sobre renda e propriedade (e.g IPTU, IPVA, IRPF, IRPF etc.);⁶
- b) *Contribuição Previdenciária* (INSS);
- c) *Contribuição do Servidor Público*, agregada nos três níveis de governo;
- d) *Transferências Correntes*, agregada nos três níveis de governo;⁷

6 O resultado da Carga Tributária é proveniente da soma das receitas tributárias, contribuição previdenciária e contribuições do servidor público.

7 Na tabela do apêndice é apresentado somente o saldo das transferências, ou seja, receita menos despesa com transferência.

- e) *Juros*, agregados da conta de receita patrimonial nos três níveis de governo;⁸
- f) *Receita Líquida do Governo*, obtida pela diferença entre receita e despesa do governo, sem considerar as receitas e despesas com juros. Portanto, as receitas são o resultado da agregação de receita tributária, contribuição previdenciária, contribuição do setor público e receita com transferências correntes.

Despesas. As despesas governamentais foram utilizadas para calcular os saldos das transferências correntes líquidas e juros líquidos. Estes saldos foram apurados pela diferença entre receitas e despesas das rubricas acima. Pelo lado das despesas, consideraram-se também os subsídios.

Os dados dispostos no Gráfico 7 indicam que a maior carga tributária ocorre na região Centro-Oeste, com 33,7% do PIB, ficando no outro extremo a região Norte, com apenas 17,9% do PIB. A segunda maior carga é da região Sudeste, com 25,5%, ligeiramente acima da média nacional (24,4%). Quanto às transferências líquidas, a região Centro-Oeste destaca-se, provavelmente puxada por Brasília, vindo em segundo lugar o Nordeste, com 13% de seu PIB em transferências. A região Sudeste vem a seguir, com 9,6% de seu PIB, ficando a região Norte com a menor participação.

Uma possível forma de analisar o papel do setor público no desenvolvimento regional é considerar a diferença entre o gasto do governo federal na região (gastos em custeio) e o total de impostos federais efetivamente pagos pelos residentes da região (receita tributária – impostos federais). Se o gasto federal for maior do que a arrecadação na região, o governo federal estaria induzindo um aumento da demanda agregada e, portanto, contribuindo para o crescimento da renda regional. A Tabela 1 permite efetuar tal análise.

As despesas federais são maiores do que as receitas do governo federal nas regiões Centro-Oeste, Nordeste, Norte e com menor intensidade na região Sul. Logo, pode-se inferir que o governo federal atua como estímulo à demanda agregada nestas regiões. Um outro aspecto importante é que a proporção das despesas na região Centro-Oeste no total do País é bastante superior à proporção de sua população e PIB no Brasil. Este resultado pode indicar vazamento da renda desta região para as demais regiões do País

8 Na tabela do apêndice é apresentado somente o saldo dos juros, ou seja, receita menos despesa com juros.

Gráfico 7
Participação da Carga Tributária e das Transferências no PIB

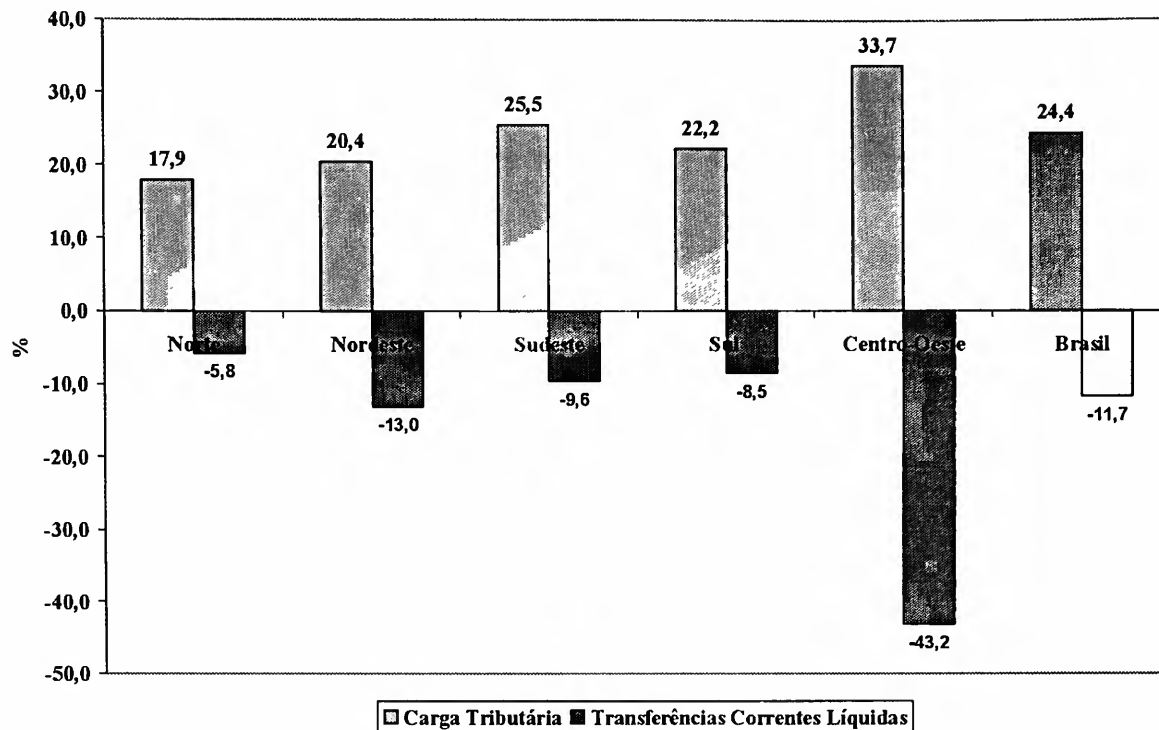


Tabela 1
Participação das Regiões na Despesa, Receita, PIB e População do Brasil no Ano de 1996

	Despesa Região/ Despesa Brasil	Receita Região/ Receita Brasil	PIB Região/ PIB Brasil	População Região/ População Brasil
NO	5,81	2,09	4,64	7,35
NE	16,24	6,56	13,17	28,40
SE	46,82	72,30	58,07	42,66
S	13,17	12,23	18,03	14,89
CO	17,96	6,82	6,08	6,71

Fonte: Sistema de Contas Estaduais.

Outro aspecto interessante a considerar é a formação bruta de capital do governo nas regiões. Pela Tabela 2, pode-se perceber que os gastos federais são muito importantes na formação bruta de capital das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, pois a relação $FBCF_{Gov} regional / FBCF_{Gov} do País$ é maior do que a relação PIB regional / PIB Brasil.

Tabela 2
Formação Bruta de Capital Fixo Para as Regiões: 1996

	FBCF _{Gov} Região/ FBCF _{Gov} País	PIB Região/ PIB Brasil
NO	7,73	4,64
NE	13,51	13,17
SE	48,04	58,07
S	12,25	18,03
CO	18,48	6,08

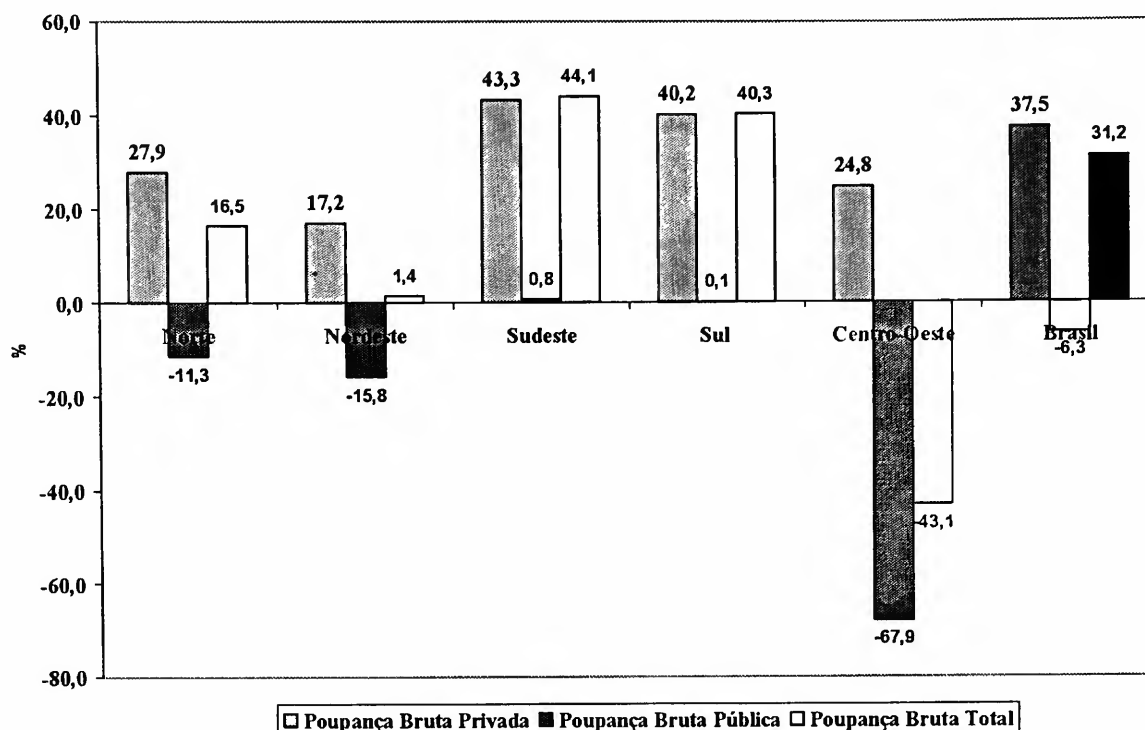
Fonte: Sistema de Contas Estaduais.

Considerando-se os gastos do governo em custeio, percebe-se que a região Centro-Oeste apresenta a maior proporção entre gastos do governo e Produto Regional Bruto (54,6%), resultado este explicado pela presença do Distrito Federal. As regiões Sudeste e Sul apresentam as menores proporções, resultado que mostra a importância das transferências de recursos públicos da União para as regiões Norte e Nordeste do País. Ao analisar a participação de cada região no gasto do governo, percebe-se que há uma concentração destes gastos na região Sudeste, principalmente no Estado de São Paulo (25,9% do total). A região Norte apresentou a menor participação no total dos gastos do governo, ou seja, 5,81%.

2.3 Poupança e investimento estadual

Trabalha-se aqui com as seguintes definições de poupança: Poupança Privada = Renda (Produto Regional) - Consumo Privado; Poupança Pública = Receita Líquida do Governo - Gastos Públicos em Custeio e Poupança Total = Poupança Privada + Poupança Pública. Os dados apresentados no Gráfico 8 revelam que os maiores coeficientes de poupança privada (e poupança total) ocorrem nas regiões mais ricas do Sudeste, com 43,3% do PIB, e do Sul, com 40,2%, ficando a menor proporção com o Nordeste (apenas 17,2%). Esta região também se destaca por apresentar a segunda maior proporção (negativa) de poupança bruta (15,8% de seu PIB), situando-se atrás apenas da região Centro-Oeste, com 67,9% de seu PIB.

Gráfico 8
Participação da Poupança no PIB



3 Metodologia de construção da matriz interestadual de insumo-produto

3.1 Agregação das informações nacionais

As informações das contas estaduais descritas acima e a matriz nacional de insumo-produto de 1996 (IBGE, 1997) representam as informações completas mais recentes necessárias para a estimação da matriz interestadual de insumo-produto. Note-se que os resultados até aqui apresentados são agregados para os estados, não sendo fornecidas até o momento informações setoriais. Este aspecto será apresentado no que segue, ou seja, passa-se desse nível agregado para um detalhamento em oito setores. Para que as informações agregadas possam ser utilizadas em conjunto com as Contas Regionais (IBGE, 2001) e os dados da PNAD, uma agregação de produtos e setores é necessária. Inicialmente, transforma-se o sistema **produto x setor** em um sistema **setor x setor**, por meio da matriz de *market-share* (Ramos, 1997), a partir de informações do sistema de insumo-produto para o Brasil. Em seguida é efetuada uma agregação para os oito setores considerados na matriz interestadual, de acordo com a Tabela 3. Dessa forma, todas as informações nacionais a serem utilizadas são compatibilizadas setorialmente com as informações obtidas das Contas Regionais.

Tabela 3
Compatibilização Setorial

Setor na Matriz Interestadual		Setor nas Contas Regionais		Setor nas Contas Nacionais
1	Agropecuária	1	Agropecuária	1
2	Indústria de Transformação	2	Ind. Extrativa Mineral	2 a 3
		3	Ind. Transformação	4 a 32
3	S.I.U.P.	4	Eletricidade, Gás e Água	33
4	Construção	5	Construção	34
5	Comércio	6	Comércio	35
6	Instituições Financeiras	7	Intermediação Financeira	36
7	Administração Pública	8	Administração Pública	37
		9	Comunicações	38
		10	Serviços Prestados às Famílias	39
		11	Aluguéis e Serviços Prestados às Empresas	40 a 41
8	Outros serviços	12	Serviços Privados não-mercantis	42
		13	Transporte e Armazenagem	43

3.2 Regionalização inicial: quocientes locacionais

A primeira estimativa, ainda preliminar, da matriz interestadual de insumo-produto é obtida por quocientes locacionais, calculados a partir das informações estaduais de valor bruto da produção setorial.⁹ Como decorrência desse procedimento, a tecnologia estadual de produção das atividades é idêntica (em termos dos coeficientes de insumo-produto) e os multiplicadores de produção obtidos são os mesmos em todos os estados. A matriz de coeficientes de insumos regionais e de comércio interestadual obtida é transformada em matriz de fluxos a partir do valor bruto de produção setorial estadual. O total setorial de consumo intermediário estadual obtido é então compatibilizado com as informações das Contas Regionais pela distribuição nas colunas.

⁹ Ver Hulu e Hewings (1993), Miller e Blair (1985).

3.3 Regionalização da demanda final

Dois componentes nacionais da demanda final (consumo das famílias e investimento) são inicialmente regionalizados por meio de quocientes locacionais e, a seguir, via matriz de coeficientes de comércio interestadual (obtida a partir das estimativas de fluxos interestaduais das contas estaduais). Informações sobre gastos do governo e exportações setoriais são diretamente incorporadas à matriz.

3.4 Ajuste para a estrutura de comércio interestadual

A partir do sistema de insumo-produto obtido, as estimativas do comércio interestadual (consumo intermediário, consumo das famílias e investimento) podem ser confrontadas com os dados das contas estaduais. A discrepância entre ambas é eliminada por meio do ajuste dos fluxos inter-regionais de comércio de cada estado, de acordo com a matriz de coeficientes de comércio interestadual. Para cada estado, os fluxos intra-regionais e inter-regionais, do lado da demanda, são redistribuídos de forma a obter o fluxo de comércio específico e manter o total do consumo intermediário e demanda final estadual estimados anteriormente.

3.5 Compatibilização dos fluxos de importações

A estimativa da matriz obtida até aqui contabiliza as importações externas nas matrizes intra-estaduais. O Sistema Alice forneceu informações acerca das importações estaduais apenas para a agropecuária e indústria de transformação. A participação de cada estado na demanda por importações é obtida a partir desses dados, que servem também para distribuir o total nacional da demanda por importações dos demais setores. A distribuição do total setorial de importações do estado para os componentes da demanda (consumo intermediário, consumo das famílias e investimento) segue o padrão setorial nacional de destino das importações, como observado na matriz de destino das importações do IBGE.

Dessa forma, uma matriz de importações é obtida e pode ser subtraída das informações intra-estaduais, de forma a se obter um sistema interestadual que identifica, separadamente, os componentes domésticos e externo de absorção.

3.6 Remuneração do trabalho

O vetor estadual e setorial do valor adicionado é decomposto em dois componentes: remuneração do trabalho e remuneração de outros fatores. Este último é obtido por resíduo, a

partir do vetor de remuneração do trabalho e do total do valor adicionado. Informações da PNAD para os 8 setores da matriz possibilitam que o vetor setorial nacional seja decomposto em seus componentes nacionais, por proporção simples.

3.7 Impostos indiretos

Os dados das contas estaduais permitem distribuir, por estado, a matriz nacional de impostos indiretos, obtida do sistema nacional de insumo-produto. Dessa forma, o sistema interestadual estimado passa a ser definido a preços básicos.

3.8 Ajuste final

Para garantir que a soma das linhas e colunas da matriz reproduza o valor bruto da produção por setor e estado, um ajuste com o método RAS é efetuado nos componentes intra-regionais da demanda final. Este procedimento garante que as proporções de comércio inter-regional não se alterem. A Figura 1 mostra a estrutura da matriz interestadual obtida.

Figura 1
Matriz Interestadual de Insumo-Produto, 1996

			Consumo Intermediário				Consumo das famílias				Investimento				Exportações				Governo			
			1	2	...	27	1	2	...	27	1	2	...	27	1	2	...	27	1	2	...	27
Estado		Dim.	8	8	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Doméstico	1	8	216x216				216x27				216x27				216x27				216x27			
	2	8																				
	3	8																				
	⋮	8																				
	27	8																				
Importado	1	8	216x216				216x27				216x27				216x27				216x27			
	2	8																				
	3	8																				
	⋮	8																				
	27	8																				
Impostos Ind.	1	1x216				1x216				1x216				1x216								
Trabalho	1	1x216																				
Outros Fatores	1	1x216																				

3.9 Indicadores estruturais

A matriz desenvolvida, em conjunto com as contas estaduais, permite realizar importantes estudos, sendo o objetivo deste trabalho exatamente o de colocar à disposição dos

interessados os resultados obtidos, possibilitando, assim, a sua efetivação. Como exemplo, serão apresentadas estimativas para o multiplicador de produção setorial para cada um dos oito setores nos vinte e sete estados.

Esses multiplicadores de produção são decompostos nos seus efeitos intra e interestaduais. Para estados com elevado grau de integração na sua economia, a maior parte dos efeitos multiplicadores ocorrerá internamente à economia estadual, sendo, portanto, alta a parcela intra-estadual. Já estados com economias pouco integradas, com pouca diversificação setorial, apresentarão parcelas altas para os efeitos inter-regionais, indicando que parcela significativa dos efeitos multiplicadores “vaza” para outros estados.

Os resultados detalhados constam da Tabela 4, que apresenta os multiplicadores setoriais e as parcelas intra e interestaduais para cada um dos oito setores produtivos considerados. Como se pode observar, a proporção de efeitos intra-estaduais é, em geral, menor para os estados mais pobres, em todos os setores. Para o Estado de São Paulo, por exemplo, a menor parcela intra-estadual ocorre no setor da Agropecuária, com 96%, vindo os demais setores sempre acima desse patamar, chegando a 100% no setor Serviços Industriais de Utilidade Pública. Já no caso do Maranhão, a maior parcela intra-estadual dá-se no setor de Administração Pública, com 89%.

Uma extensão possível desse estudo, que não será explorada neste texto, é a análise da direção geográfica dos vazamentos, que possibilita verificar para quais estados ou regiões os mesmos se destinam. Apenas para apontar a direção dos resultados, é interessante notar que os vazamentos dos estados localizados nas regiões pobres destinam-se, majoritariamente, para as regiões ricas e não para os estados vizinhos. Já no caso dos estados localizados nas regiões ricas, cujos vazamentos já são proporcionalmente menos importantes, os mesmos se destinam, em sua maioria, para os estados vizinhos, sem beneficiar os estados mais pobres.

Tabela 4
Decomposição Regional do Multiplicador de Produção Setorial

		Agropec	Ind. ransf.	S.I.U.P	Construção	Comércio	Inst. Fin.	Adm. Pub.	Out. Serv
AC	Multiplicador	1,495	1,911	1,972	1,801	1,480	2,496	1,354	1,495
	Intra-estadual	75%	59%	58%	63%	77%	61%	85%	75%
	Interestadual	25%	41%	42%	37%	23%	39%	15%	25%
AP	Multiplicador	1,257	1,763	2,208	1,686	1,081	2,306	1,431	1,257
	Intra-estadual	91%	72%	66%	74%	96%	77%	89%	91%
	Interestadual	9%	28%	34%	26%	4%	23%	11%	9%
AM	Multiplicador	1,463	1,508	1,797	1,488	1,221	2,227	1,323	1,463
	Intra-estadual	71%	81%	90%	90%	91%	53%	87%	71%
	Interestadual	29%	19%	10%	10%	9%	47%	13%	29%
PA	Multiplicador	1,428	1,423	1,602	1,640	1,445	2,394	1,459	1,428
	Intra-estadual	88%	80%	74%	79%	83%	66%	85%	88%
	Interestadual	12%	20%	26%	21%	17%	34%	15%	12%
RO	Multiplicador	1,502	1,782	1,901	1,761	1,557	2,467	1,347	1,502
	Intra-estadual	84%	70%	72%	74%	82%	72%	91%	84%
	Interestadual	16%	30%	28%	26%	18%	28%	9%	16%
RR	Multiplicador	2,003	1,993	2,883	1,711	1,416	2,528	2,034	2,003
	Intra-estadual	59%	52%	79%	67%	82%	68%	79%	59%
	Interestadual	41%	48%	21%	33%	18%	32%	21%	41%
TO	Multiplicador	1,938	1,820	2,135	1,760	1,439	2,527	1,509	1,938
	Intra-estadual	69%	62%	52%	59%	78%	65%	82%	69%
	Interestadual	31%	38%	48%	41%	22%	35%	18%	31%
AL	Multiplicador	1,824	1,957	1,671	1,987	1,344	2,532	1,463	1,824
	Intra-estadual	75%	64%	67%	65%	84%	60%	86%	75%
	Interestadual	25%	36%	33%	35%	16%	40%	14%	25%
BA	Multiplicador	1,286	1,993	1,463	1,878	1,421	2,559	1,529	1,286
	Intra-estadual	74%	91%	76%	87%	66%	90%	88%	74%
	Interestadual	26%	9%	24%	13%	34%	10%	12%	26%
CE	Multiplicador	1,279	1,696	1,637	1,661	1,409	2,393	1,505	1,279
	Intra-estadual	74%	83%	77%	85%	78%	88%	87%	74%
	Interestadual	26%	17%	23%	15%	22%	12%	13%	26%
MA	Multiplicador	1,707	1,829	1,606	1,706	1,404	2,386	1,386	1,707
	Intra-estadual	71%	78%	73%	85%	69%	89%	84%	71%
	Interestadual	29%	22%	27%	15%	31%	11%	16%	29%
PB	Multiplicador	1,218	1,571	1,541	1,723	1,222	2,112	1,305	1,218
	Intra-estadual	69%	72%	73%	86%	61%	88%	88%	69%
	Interestadual	31%	28%	27%	14%	39%	12%	12%	31%
PE	Multiplicador	1,360	1,672	1,640	1,675	1,308	2,467	1,425	1,360
	Intra-estadual	77%	75%	77%	89%	70%	90%	88%	77%
	Interestadual	23%	25%	23%	11%	30%	10%	12%	23%
PI	Multiplicador	1,370	1,439	1,264	1,649	1,312	2,216	1,351	1,370
	Intra-estadual	72%	83%	72%	84%	66%	89%	89%	72%
	Interestadual	28%	17%	28%	16%	34%	11%	11%	28%
RN	Multiplicador	1,638	2,071	1,673	1,730	1,418	2,461	1,363	1,638
	Intra-estadual	70%	75%	77%	86%	69%	90%	88%	70%
	Interestadual	30%	25%	23%	14%	31%	10%	12%	30%
SE	Multiplicador	1,387	1,733	1,597	1,975	1,350	2,638	1,398	1,387
	Intra-estadual	83%	66%	78%	85%	43%	84%	88%	83%
	Interestadual	17%	34%	22%	15%	57%	16%	12%	17%
ES	Multiplicador	1,332	1,671	1,679	1,585	1,338	2,248	1,244	1,332
	Intra-estadual	89%	81%	92%	94%	78%	97%	94%	89%
	Interestadual	11%	19%	8%	6%	22%	3%	6%	11%
MG	Multiplicador	1,685	1,987	1,339	1,696	1,299	2,341	1,377	1,685
	Intra-estadual	95%	98%	96%	97%	87%	98%	97%	95%
	Interestadual	5%	2%	4%	3%	13%	2%	3%	5%
RJ	Multiplicador	1,374	1,638	1,346	1,565	1,526	2,325	1,331	1,374
	Intra-estadual	95%	99%	97%	98%	98%	99%	98%	95%
	Interestadual	5%	1%	3%	2%	2%	1%	2%	5%
SP	Multiplicador	1,543	1,930	1,323	1,578	1,511	2,402	1,447	1,543
	Intra-estadual	97%	100%	99%	99%	99%	99%	99%	97%
	Interestadual	3%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	3%
PR	Multiplicador	1,545	2,263	1,331	1,591	1,754	2,425	1,541	1,545
	Intra-estadual	90%	98%	93%	93%	88%	96%	95%	90%
	Interestadual	10%	2%	7%	7%	12%	4%	5%	10%
SC	Multiplicador	1,441	1,877	1,808	1,791	1,624	2,354	1,431	1,441
	Intra-estadual	96%	83%	95%	93%	77%	94%	96%	96%
	Interestadual	4%	17%	5%	7%	23%	6%	4%	4%
RS	Multiplicador	1,365	1,731	1,513	1,816	1,360	2,357	1,327	1,365
	Intra-estadual	97%	84%	95%	96%	83%	96%	96%	97%
	Interestadual	3%	16%	5%	4%	17%	4%	4%	3%
DF	Multiplicador	1,963	1,869	1,485	1,816	1,857	2,414	2,047	1,963
	Intra-estadual	57%	90%	61%	71%	84%	75%	82%	57%
	Interestadual	43%	10%	39%	29%	16%	25%	18%	43%
GO	Multiplicador	1,852	1,965	1,527	2,274	1,503	2,362	1,519	1,852
	Intra-estadual	83%	92%	80%	91%	88%	94%	93%	83%
	Interestadual	17%	8%	20%	9%	12%	6%	7%	17%
MT	Multiplicador	2,199	2,230	1,601	1,912	2,163	2,564	1,583	2,199
	Intra-estadual	56%	76%	61%	62%	60%	80%	75%	56%
	Interestadual	44%	24%	39%	38%	40%	20%	25%	44%
MS	Multiplicador	1,585	2,361	1,646	1,925	1,507	1,456	1,484	1,585
	Intra-estadual	67%	80%	72%	83%	91%	87%	85%	67%
	Interestadual	33%	20%	28%	17%	9%	13%	15%	33%

Fonte: Elaboração Própria (a partir da Matriz de Insumo-Produto).

Referências

- Ablas, L., Mueller, A., Smith, R. *Dinâmica espacial do desenvolvimento brasileiro*. São Paulo: IPE/USP, 1985. 2v.
- Azzoni, C. R., Kadota, D. K., Haddad, E. A., Rodrigues, M. T. *Macroeconomia do Nordeste 1970-1998*. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2001.
- Confaz. *Balança comercial interestadual de 1997*. Brasília: Ministério da Fazenda, 1999.
- Gomes, G. M.; Vergolino, J. R. *A macroeconomia do desenvolvimento nordestino: 1960-1994*. Brasília: IPEA, 1995 (Texto para Discussão n. 372).
- Haddad, E. A., Domingues, E. P., Perobelli, F. S. Impactos setoriais e regionais da integração. In: Tironi, L. F. (org.), *Aspectos estratégicos da política comercial brasileira*. Vol. 1. Brasília: IPEA/IPRI, 2001.
- Hulu, E. A., Hewings, G. J. D. The development and use of interregional input-output models for Indonesia under conditions of limited information. *Review of Economic Studies*, 5, 1993.
- IBGE. *Sistema de contas nacionais: Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1997.
- _____. *Regionalização das transações do setor público. Atividades de administração pública*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
- _____. *Contas regionais no Brasil 1985-1999: informações por unidades da Federação*. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.
- MDIC. *Sistema de análise das informações de comércio exterior via internet*. Disponível em: Aliceweb. www.aliceweb.desenvolvimento.gov.br. 2002.
- Miller, R. E.; Blair, P. D. *Input-output analysis: foundations and extensions*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1985.
- Rolim, C., Machado, C., Lavinhas, L., Lemos, M., Magina, M.; Neto, E. R. Saldo comercial, transferências governamentais e movimentos de capitais inter-regional. *Estudos Econômicos*, v. 26, n. 1, p. 5-19, jan-abr. 1996.
- Ramos, L. O. R. *Matriz de insumo-produto Brasil*. Série Relatórios Metodológicos. Brasília: IBGE, 1997

Apêndice

Sistema de Contas Estaduais: Brasil, 1996
(valores em R\$ milhões correntes)

	AC	AP	AM	PA	RO	RR	TO	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE	ES	MG	RJ	SP	PR	SC	RS	DF	GO	MT	MS
Produto Regional	1.147	1.339	14.084	13.849	3.638	547	1.533	5.070	32.974	15.634	6.869	6.546	21.381	3.900	5.873	4.302	14.902	78.567	86.716	271.906	47.697	29.440	63.233	16.531	14.585	7.942	8.313
Consumo Privado	947	987	8.281	11.303	2.774	397	1.379	4.526	25.786	12.724	7.077	5.915	16.689	3.767	5.037	3.369	9.256	53.770	52.062	141.228	29.165	17.435	37.297	14.329	10.273	5.393	5.617
Consumo Público	577	581	1.937	3.025	1.212	330	707	1.690	5.719	4.092	1.809	1.782	4.217	1.354	1.551	1.175	2.258	11.372	16.502	37.290	6.761	3.795	8.403	19.140	2.763	2.327	1.630
Investimento Público	105	41	337	333	106	81	497	119	689	672	261	208	299	101	124	151	242	1.554	1.679	5.852	988	549	841	2.344	577	336	331
Invest. Privado + Variação de Estoque	185	250	3.562	2.667	642	86	257	1.186	5.964	2.938	1.253	1.157	4.173	645	1.258	755	2.796	14.646	14.999	50.638	8.711	5.750	9.667	3.224	2.904	1.632	1.590
Exportações Interestaduais	294	71	12.352	2.014	639	75	314	1.562	10.047	4.522	901	1.799	6.674	527	1.336	1.681	13.445	45.141	28.024	133.325	28.188	18.156	22.834	1.713	7.676	6.075	3.460
Importações Interestaduais	962	660	6.906	7.601	1.743	422	1.624	4.106	15.458	8.695	4.676	4.194	9.999	2.502	3.470	2.743	11.802	50.871	22.072	82.099	27.844	17.662	17.967	23.915	9.740	8.508	4.664
Exportações Internacionais	3	117	166	2.441	32	8	2	333	2.128	439	786	119	393	72	109	64	2.830	6.676	2.172	19.110	4.895	3.041	6.530	36	446	760	353
Importações Internacionais	2	48	5.646	334	24	9	0	241	1.902	1.058	542	241	1.064	64	132	180	4.121	3.722	6.649	33.437	3.167	1.625	4.372	340	314	73	4
Receita Líquida do Governo	86	113	2.444	938	348	145	196	236	3.046	1.555	21	104	1.500	182	208	370	2.043	4.603	9.427	54.759	7.085	4.381	7.620	(10.719)	2.209	1.320	896
Renda Disponível	992	1.146	10.800	12.086	3.073	369	1.245	4.532	27.963	13.147	6.439	6.052	18.607	3.485	5.315	3.676	11.971	69.282	72.122	200.943	37.770	23.304	51.844	26.265	11.507	6.149	6.922
Carga Tributária	183	153	3.075	2.129	531	116	299	992	6.619	3.361	1.233	1.244	4.552	811	1.162	925	3.368	13.045	23.274	75.499	10.470	6.655	14.047	9.268	3.561	1.694	1.450
Receita Tributária	92	109	2.511	1.470	379	85	228	663	4.879	2.457	854	869	3.219	577	775	594	2.508	8.528	16.212	52.043	7.396	4.611	10.007	5.944	2.630	1.291	1.059
Contribuição Previdenciária	41	38	520	575	102	25	65	292	1.642	826	333	303	1.197	203	338	306	819	4.305	6.531	23.165	2.764	1.980	3.903	2.583	888	374	355
Contribuição do Servidor Público	50	6	44	84	49	6	6	37	98	78	45	72	136	31	49	25	40	213	530	291	309	64	137	742	43	29	36
Transferências Correntes Líquidas	(94)	(39)	(524)	(1.176)	(177)	29	(100)	(745)	(3.448)	(1.778)	(1.198)	(1.130)	(2.954)	(624)	(938)	(555)	(1.312)	(8.392)	(13.330)	(20.229)	(3.357)	(2.263)	(6.370)	(18.253)	(1.309)	(368)	(548)
Subsídios	(3)	(1)	(106)	(15)	(6)	(1)	(2)	(11)	(126)	(29)	(14)	(10)	(96)	(5)	(16)	(1)	(13)	(50)	(517)	(511)	(27)	(10)	(57)	(1.734)	(43)	(7)	(6)
Juros Líquidos	(13)	(2)	(202)	(138)	(25)	(12)	(21)	(188)	(490)	402	(144)	(96)	(305)	(105)	(75)	(65)	(268)	(1.067)	536	(4.467)	(573)	(612)	(717)	(21.134)	(264)	(275)	(138)
Poupança Bruta Privada	200	352	5.803	2.545	863	150	154	544	7.188	2.910	(207)	631	4.692	133	837	903	5.646	24.797	34.655	130.678	18.532	12.005	25.935	2.202	4.312	2.549	2.696
Poupança Bruta Pública	(491)	(468)	507	(2.087)	(865)	(185)	(511)	(1.455)	(2.673)	(2.538)	(1.788)	(1.678)	(2.717)	(1.172)	(1.343)	(806)	(215)	(6.769)	(7.075)	17.469	325	587	(783)	(29.859)	(554)	(1.008)	(734)
Poupança Bruta Total	(292)	(116)	6.310	458	(1)	(35)	(657)	(911)	4.515	372	(1.995)	(1.047)	1.975	(1.038)	(506)	97	5.431	18.028	27.580	148.147	18.856	12.591	25.152	(27.657)	3.758	1.542	1.962
Saldo do Comércio Interestadual	(668)	(590)	5.446	(5.587)	(1.105)	(347)	(1.309)	(2.544)	(5.411)	(4.179)	(3.774)	(2.395)	(3.326)	(1.975)	(2.073)	(1.062)	1.642	(5.729)	5.951	51.226	343	494	4.867	(22.201)	(2.064)	(2.433)	(1.205)
Saldo do Comércio Internacional	0	69	(5.480)	2.107	8	(0)	2	92	227	(619)	244	(121)	(671)	8	(23)	(116)	(1.292)	2.954	(4.477)	(14.327)	1.728	1.416	2.158	(305)	132	687	349
Saldo do Investimento menos Poupança Bruta																											
Privado	(15)	(102)	(2.241)	122	(221)	(64)	104	642	(1.224)	28	1.460	526	(519)	512	421	(148)	(2.850)	(10.151)	(19.656)	(80.041)	(9.820)	(6.255)	(16.269)	1.022	(1.408)	(918)	(1.106)
Público	596	509	(170)	2.420	971	266	1.008	1.574	3.362	3.209	2.049	1.886	3.016	1.273	1.467	956	457	8.323	8.755	(11.616)	664	(37)	1.624	32.203	1.132	1.344	1.065
Total	581	407	(2.411)	2.542	749	203	1.111	2.216	2.138	3.237	3.510	2.412	2.496	1.785	1.888	809	(2.393)	(1.828)	(10.901)	(91.657)	(9.157)	(6.292)	(14.645)	33.225	(277)	426	(41)
Coefficiente de Comércio Interestadual	1,10	0,55	1,37	0,69	0,65	0,91	1,26	1,12	0,77	0,85	0,81	0,92	0,78	0,78	0,83	1,03	1,69	1,22	0,58	0,79	1,17	1,22	0,65	1,55	1,19	1,84	0,98
Coefficiente de Comércio Internacional	0,00	0,12	0,41	0,20	0,02	0,03	0,00	0,11	0,12	0,10	0,19	0,05	0,07	0,03	0,04	0,06	0,47	0,13	0,10	0,19	0,17	0,16	0,17	0,02	0,05	0,10	0,04
Exportações Totais	297	188	12.518	4.455	671	83	316	1.895	12.176	4.961	1.687	1.919	7.067	599	1.506	1.746	16.274	51.817	30.196	152.434	33.083	21.196	29.963	1.749	8.122	6.835	3.812
Importações Totais	965	708	12.552	7.935	1.768	431	1.624	4.347	17.360	9.753	5.218	4.434	11.063	2.566	3.602	2.924	15.923	54.592	28.722	115.536	31.011	19.286	22.339	24.255	10.054	8.581	4.668
Saldo Comercial	(668)	(520)	(34)	(3.480)	(1.097)	(347)	(1.308)	(2.452)	(5.184)	(4.792)	(3.530)	(2.516)	(3.997)	(1.967)	(2.096)	(1.178)	351	(2.775)	1.474	36.898	2.071	1.910	7.024	(22.506)	(1.932)	(1.746)	(856)

Fontes: IBGE, Confaz, MDIC (elaboração própria)

