

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

Uma Análise de Insumo-Produto da Distribuição Interestadual da Renda no Brasil

Raul Antonio Cristóvão dos Santos, no. 3485640

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Amaral Haddad

SÃO PAULO

2004

Sumário

Este trabalho procura aplicar o Modelo de Leontief-Miyazawa para a economia brasileira com o objetivo de analisar os fluxos de renda intra e inter-estaduais que decorrem da produção para atender a demanda final de cada estado. Desta maneira, veremos como as relações de dependência entre as estruturas produtivas dos estados brasileiros influenciam a determinação da renda estadual. Tentaremos também descrever historicamente a formação destas relações de dependência como forma de justificar os resultados encontrados. Por fim, faremos uma avaliação dos resultados sobre a perspectiva do desenvolvimento econômico dos estados do Brasil e superação das desigualdades regionais.

Índice

1. Introdução e objetivos.....	4
2. Revisão da literatura.....	7
2.1. O Modelo Leontief-Miyazawa Nacional (MLMN).....	7
2.2. Aplicações do MLMN para o Brasil.....	8
3. Mudança no modelo de desenvolvimento do Brasil e seus desdobramentos regionais.....	12
4. O Modelo Leontief-Miyazawa Inter-regional (MLMIR).....	22
5. Aplicação do MLMIR para o Brasil.....	28
5.1. Origem dos dados.....	28
5.2. Matriz KVB	30
5.3. Matriz K	34
5.4. Influência da estrutura de demanda final.....	36
6. Vazamentos de renda e desenvolvimento econômico.....	41
7. Conclusão.....	49
Bibliografia.....	50

1. Introdução e objetivos

A produção de um setor da economia pode ser decomposta em duas partes: o valor dos insumos intermediários consumidos e a remuneração dos fatores primários mais o lucro que é referente a uma taxa sobre os insumos intermediários ou sobre estes e a remuneração do trabalho¹. Os próprios insumos intermediários, entre eles o produto do setor considerado, podem ser divididos nestas partes. A segunda (remuneração dos fatores mais lucro) representa aquilo que foi agregado ao valor que já existia ou que já havia sido criado, por isso ela é chamada de valor agregado ou adicionado. As regiões não estão isoladas no espaço, elas interagem e desenvolvem relações de dependência entre si, de insumos e mercados. Um produto vendido de uma região a outra incorpora o valor adicionado ou renda dos fatores primários mais lucro da região vendedora. Sendo assim, a produção de uma região, ao criar uma demanda por insumos de outra, gera renda nesta.

Miyazawa desenvolveu uma metodologia para incorporar o multiplicador *keynesiano* desagregado no modelo original de Leontief (Miyazawa, 1976). O arcabouço criado a partir desse esforço (Modelo Leontief-Miyazawa) permite que determinemos a renda gerada para atender a demanda final e sua distribuição entre classes de renda. Porém, como dito, a renda não é criada e distribuída apenas dentro da região, mas também entre as regiões da economia. Por isso, Miyazawa estendeu o modelo para permitir determinar também a distribuição inter-regional da renda a partir da produção de uma dada região (Miyazawa, 1976), dando origem ao que chamamos de Modelo Leontief-Miyazawa Inter-regional (MLMIR). Desta forma, o modelo mostra como a constituição da estrutura de produção de uma economia composta de várias regiões e a distribuição espacial do consumo das famílias em cada região determina a repartição no espaço da renda do processo produtivo.

¹ A produção de um setor pode também ser considerada por outro ponto de vista, o total das vendas deste setor aos demais e à demanda final. Das duas formas (valor da produção igual ao total das vendas ou ao total dos insumos consumidos mais lucro), o valor da produção setorial total deve ser igual. É esta igualdade que permite que a produção volte a se realizar no período seguinte: o valor do produto realizado na venda pelo capitalista, quem efetivamente controla o processo produtivo, é suficiente para contratar o mesmo montante de insumos primários e intermediários, restando ainda o lucro que pode ser usado para ampliar a produção, e repetir o processo do período anterior no seguinte. Isto é, através do mercado as condições iniciais de produção são repostas e são criados meios para que ela se amplie. Note que nesta concepção o lucro não aparece como remuneração ao capital empregado, mas como excedente do valor produzido em relação ao valor dos insumos consumidos. A remuneração do trabalho pode ser incluída no valor dos insumos, como na análise clássica tradicional, ou como parte do excedente, seguindo Sraffa (1960).

A proporção da renda total gerada na produção que uma região “internalizada” depende da internalização direta, ou seja, da demanda de insumos e consumo que a própria região consegue atender e no processo cria renda e do *feedback* que representa aquela parte da demanda de insumos e consumos que é atendida por outra região gerando renda nesta, mas que acaba retornando para a primeira região como gastos da segunda nela em insumos e consumo. Ambos os componentes estão sendo considerados em termos relativos do total de renda que a região gera ao produzir². Assim, uma região é capaz de internalizar bastante, relativamente, a renda que cria ao produzir se possui uma elevada internalização direta ou se, mesmo tendo baixa internalização direta, tem um *feedback* elevado. Por outro lado, a região apresentará grande vazamento de renda se tiver baixa internalização direta combinada a um baixo *feedback*.

Considerando as regiões de um país, a internalização direta reflete o grau de diversificação da economia regional e é uma função do modelo de desenvolvimento desta região, enquanto que o *feedback* está relacionado à dependência das demais em relação a ela, isto é, da divisão inter-regional do trabalho³. No Brasil, na etapa primário-exportadora da economia, as relações econômicas entre as regiões eram reduzidas (não havia grande divisão do trabalho entre elas), cada região estava ligada principalmente ao exterior. Na passagem para o modelo de desenvolvimento por substituição de importações é que começa a constituir-se um esquema de divisão intranacional do trabalho que vai determinar o *feedback* de cada estado e é o período em que também os modelos de desenvolvimento de cada estado são alterados, o que influi sobre sua internalização direta. Por isso, a compreensão do impacto regional da mudança de modelo de desenvolvimento nacional é fundamental para entender se um estado será ou não capaz de absorver a renda que gera ao produzir.

Este tópico será o objeto de estudo do capítulo 3 do presente trabalho, tentaremos mostrar que o efeito regional da mudança de modelo de desenvolvimento nacional foi formar uma estrutura de produção e consumo nacional que faz com que os estados das regiões Norte, Centro-oeste e Nordeste deixem vazar uma parcela significativa da renda que geram ao produzir para atender sua demanda final para os estados do Centro-Sul, especialmente São Paulo e Minas Gerais. Demonstrar que este vazamento de renda ocorre na economia brasileira será o objetivo do capítulo 5. Nela aplicaremos o Modelo Leontief-Miyazawa Inter-regional – cuja metodologia

² Formalizaremos os conceitos de internalização direta e *feedback* no capítulo 4.

³ Neste trabalho usamos o termo divisão do trabalho em sentido mais amplo para incluir a interdependência produtiva no espaço.

será exposta no capítulo 4 – à Matriz Interestadual de Insumo-Produto para o Brasil, 1996 (Haddad *et al*, 2002). Encontramos dois tipos de vazamentos na economia brasileira: generalizado e específico. O primeiro é o caso de São Paulo e, em menor escala, Minas Gerais, que absorvem uma parcela relativamente elevada da renda gerada na produção para atender a demanda final de praticamente todos os outros estados (daí a nomenclatura) com exceção dos demais estados do Sudeste e Sul. Outros estados sofrem vazamentos, além de para São Paulo e Minas Gerais, para um estado específico, que, geralmente, lhe faz fronteira. O estado que recebe o vazamento ou absorve a renda exibe este comportamento apenas em relação ao outro e não como no caso de São Paulo para a maioria dos estados, por isso chamamos este vazamento de específico.

É preciso ter alguma forma de julgar este padrão encontrado. Duas formas são tradicionalmente usadas. A primeira consiste em comparar a experiência brasileira com a de outro país que é um modelo do que fazer ou não fazer em relação à variável de interesse. No estudo dos vazamentos de renda entre os estados estamos preocupados com questões de seu desenvolvimento econômico. Isto nos traz a segunda forma de julgamento, analisar os efeitos dos vazamentos de renda para o desenvolvimento econômico, descrito este por algum modelo teórico. No capítulo 6, consideraremos a teoria de desenvolvimento de Rosenstein-Rodan e Nurkse, que pode ser denominada de teoria do crescimento equilibrado. Argumentaremos que os vazamentos constituem um tipo adicional de externalidade que alarga mais ainda o hiato entre benefício privado e “social” do investimento.

Dedicaremos ainda a capítulo 2 a uma revisão dos trabalhos que anteriormente usaram o modelo Leontief-Miyazawa para o Brasil. Todos estes trabalhos consideraram apenas a versão nacional deste modelo (versão esta que apresentaremos na seção 2.1.) e focaram sua análise em questões de distribuição de renda entre grupos. Concluiremos este trabalho no capítulo 7.

2. Revisão da Literatura

2.1. O Modelo Leontief-Miyazawa Nacional (MLMN)

Miyazawa (1976) desenvolveu uma extensão do modelo de Leontief que une o multiplicador da produção de Leontief e o multiplicador de renda de Keynes, através de uma matriz inversa parcimonada. Miyazawa não considerava correta a introdução das famílias como um setor produtivo na matriz como forma de endogenizar o consumo. Ao invés disso, ele criou um método para introduzir o multiplicador *keynesiano* desagregado na matriz inversa e uma forma de calculá-lo separadamente, sem ter que inverter toda a matriz. No Modelo Leontief-Miyazawa, a renda (e sua distribuição) aparece como função da estrutura de demanda final e da renda autônoma das classes consideradas, sendo esta última igual à renda recebida sem relação com o processo produtivo. Portanto, na solução do modelo, temos dois multiplicadores: o multiplicador multi-setorial, para o primeiro determinante, e o multiplicador interclasses, para o segundo. O Modelo Leontief-Miyazawa parte do seguinte sistema de equações.

$$X = AX + f_c + f \quad (a)$$

$$Y = VX + g^4 \quad (b)$$

Onde:

X : vetor $n \times 1$ de produto total;

A : matriz dos coeficientes técnicos, $n \times n$;

f_c : vetor coluna de demanda de consumo;

f : vetor coluna de demanda final (excluindo consumo);

Y : vetor $r \times 1$ das rendas;

V : vetor $r \times n$ de coeficientes de valor adicionado;

g : vetor coluna, $r \times 1$, de renda autônoma das classes.

⁴ A equação (b) apresentada aqui é diferente da equação de renda de Miyazawa (1976): acrescentamos g que não aparece no original.

O vetor de demanda de consumo, f_c , é considerado endógeno: $f_c = CY = CVX$, onde C é a matriz $n \times r$ dos coeficientes de consumo. Substituindo a expressão para f_c em (a) obtemos:

$$X = AX + CVX + f \quad (c)$$

A solução do sistema formado por (c) e (b) é:

$$X = [I - A - CV]^{-1}f = B[I + CKVB]f \quad (d)$$

$$Y = KVBf + Kg \quad (e)$$

Onde:

$L = VBC$: matriz $r \times r$ de valor adicionado criado para atender uma unidade monetária (u.m.) de demanda de consumo;

$K = (I - L)^{-1}$: matriz dos multiplicadores interclasses, $r \times r$;

$B = (I - A)^{-1}$: matriz inversa de Leontief tradicional.

A matriz KVB , $r \times n$, é a matriz dos multiplicadores multi-setoriais de renda, ela mostra quanto de renda é gerada e como ela distribui-se para atender a parte exógena da demanda final. Desta forma, vemos que a estrutura da demanda final influi na distribuição da renda.

2.2. Aplicações do MLMN para o Brasil

Nesta seção faremos uma resenha dos principais trabalhos que utilizaram o modelo Leontief-Miyazawa para a economia brasileira, lembrando que estes utilizaram o modelo para o Brasil como um todo, e focalizaram-se na discussão de divisão entre grupos da renda. Fonseca e Guilhoto (1987), a partir dos dados de insumo-produto para o Brasil de 1975, analisam os efeitos de estratégias governamentais “sobre a produção setorial, a distribuição de renda, utilização de insumos importados, e a absorção de mão-de-obra” (Fonseca e Guilhoto, 1987). Os autores definem estratégias governamentais como políticas do governo visando aumentos na demanda final de certos setores. A escolha dos setores em que o setor público interferiria obedece ao critério de importância da demanda do governo na demanda final do setor, sendo assim, os

setores escolhidos como alvos das estratégias são: bens de capital (máquinas e equipamentos, material elétrico e de comunicações e material de transporte), construção civil e serviços. A distribuição de renda considerada é a distribuição entre três classes de renda: 0 a 5 salários mínimos (s.m.), 5 a 20 s.m. e mais de 20 s.m..

Dois modelos teóricos são desenvolvidos, estático e dinâmico, mas as simulações são feitas apenas com a versão estática, já que, “a solução do estado estacionário do modelo dinâmico é idêntica para o modelo estático, e que a convergência do sistema dinâmico é demonstrada” (Fonseca e Guilhoto, 1987).

Três estratégias são construídas: 1) aumento de Cr\$ 1 bilhão na demanda final de bens de capital, isto é, dos setores mecânica, material elétrico e material de transporte (1,8% da produção total de bens de capital); 2) aumento de Cr\$ 3 bilhões na demanda final do setor de construção civil (1,3% da produção total da construção civil); e 3) aumento de Cr\$ 3 bilhões na demanda final de serviços (1,8% da produção total de serviços). Os resultados alcançados mostram que a estratégia 3 tem o maior efeito multiplicador e a 2 é aquela que promove uma distribuição mais equitativa da renda.

Guilhoto, Conceição e Crocomo (1996) apresentam um estudo comparado da estrutura produtiva e distribuição de renda no Brasil para os anos de 1975 e 1980. São usados o modelo tradicional de Leontief e o modelo Leontief-Miyazawa. Para realizar o objetivo do trabalho, os autores utilizam ferramentas da análise de insumo-produto como índices de ligações para frente e para trás de Hirschman/Rasmussen e o enfoque de campo de influência.

Os setores foram divididos em cinco grupos: bens de salário (BS), bens de capital (BC), infra-estrutura (IE), construção civil (CC) e serviços (Serv). Para cada um dos grupos citados foi construído um vetor de choque, representando um aumento de 0,5% da demanda final do respectivo ano, repartido entre os setores classificados no grupo, e o impacto sobre a produção, salários das três classes de renda (mesmas classes do estudo de Fonseca e Guilhoto, 1987) e importações foi computado usando os dois modelos. Os resultados encontrados foram similares qualitativamente, a única diferença sendo a magnitude dos efeitos: no modelo Leontief-Miyazawa os efeitos são, em média, o dobro do que aqueles obtidos no modelo de Leontief tradicional.

Os principais resultados encontrados pelos autores foram: 1) a economia brasileira estava mais aberta em 1980 do que em 1975, o que é demonstrado pela variação superior das

importações no primeiro ano; 2) a variação total dos salários em resposta ao choques em cada grupo foi diferente em cada ano, ou seja, ocorreu uma “mudança setorial na composição do valor adicionado entre 1975 e 1980” (Guilhoto, Conceição e Crocomo, 1996); 3) a economia brasileira mostrava-se mais capital intensiva em 1980, a razão variação do total de salários-variação da produção foi maior em 1975; 4) a faixa de renda que apresenta maior variação é a classe de 5 a 20 s.m., este resultado e a importância da estrutura de consumo para determinar a estrutura produtiva, evidenciada pelo enfoque do campo de influência, permitem aos autores concluir que a estrutura produtiva é determinada pelo consumo desta classe de renda.

Analisando outro ponto de vista da distribuição de renda, a distribuição funcional da renda, está Cavalcanti (1997), que discute a divisão entre assalariados, definidos como aqueles que auferem renda do trabalho e rentistas, ou capitalistas, isto é, os agentes que recebem renda do capital, usando o modelo Leontief-Miyazawa para a matriz de insumo-produto de 1985. Cavalcanti comete uma incoerência em seu artigo, na introdução ele cita Pasinetti (1979) ao afirmar a importância de distinguir entre distribuição de renda entre salários e lucros e entre trabalhadores e capitalistas.

De fato, Pasinetti (1979) enfatiza esta distinção ao criticar o modelo de distribuição “keynesiano” de Kaldor, responsável, no entendimento de Pasinetti, por um dos resultados mais interessantes da teoria econômica de Cambridge, relacionando crescimento e distribuição. No modelo de Kaldor, trabalhadores recebem apenas salários e capitalistas, lucros, no entanto, ambos poupam. Pasinetti chama a atenção que, se os trabalhadores poupam, estes são proprietários de uma parcela do capital, logo recebem parte dos lucros. Ou seja, enquanto que os salários vão inteiramente para os trabalhadores, os lucros são divididos entre estes e os capitalistas, em contradição com a hipótese de Kaldor. Pasinetti reconstrói o modelo permitindo aos trabalhadores que recebam parte dos lucros e, curiosamente, chega na mesma equação de Kaldor relacionando a taxa de poupança dos capitalistas e a parcela dos lucros que estes recebam na renda e a taxa de crescimento da economia.

Cavalcanti calcula o modelo supondo três taxas de consumo alternativas para os capitalistas (0,55, 0,60, 0,65) e para os trabalhadores (0,90, 0,95 e 1). Ora, se os trabalhadores consomem menos do que sua renda, eles acumulam ativos e também recebem renda do capital, a não ser que a razão pela qual os trabalhadores consomem menos que sua renda seja que parte de sua renda é gasta em produtos importados, caso contrário, todos os multiplicadores de renda

calculados com taxas de consumo dos trabalhadores menores que 1 não dizem respeito à distribuição entre assalariados e rentistas, mas entre salários e lucros, pois os “assalariados” também ficam com parte dos lucros. Como nada é dito para justificar o uso de taxas de consumo menores que um para os trabalhadores, ao apresentar os resultados empíricos de Cavalcanti restringir-nos-emos àqueles obtidos supondo que os trabalhadores não poupam.

Em termos dos multiplicadores de renda intergrupo, Cavalcanti (1997) mostra que para cada unidade monetária (u.m.) de renda recebida pelos assalariados, são gerados Cr\$ 1,63 (62%) de renda para os capitalistas e Cr\$ 1,03 (38%) para os assalariados (supondo uma taxa de consumo de 0,55 dos capitalistas). Aumentando-se a taxa de consumo dos capitalistas, os assalariados recebem cada vez menos, proporcionalmente. Ainda com relação a uma taxa de consumo pra os rentistas de 0,55, cada u.m. de renda dos rentistas gera Cr\$ 0,23 (12,5%) de renda para os assalariados e 1,60 (87,5%) para os rentistas (as proporções movem-se em favor dos assalariados conforme a propensão a consumir dos capitalistas aumenta).

Na análise do multiplicador setorial da renda, Cavalcanti verifica “a magnitude com que cada um dos 43 setores produtivos contribui para o processo de geração de renda induzida, de acordo com a participação de cada setor na demanda final” (Cavalcanti, 1997). Os dados mostram que, dos 43 setores, em 19 os rentistas ficam com entre 0,7 a 0,75% da renda induzida, em 18 este número esta entre 0,6 e 0,7%; em dois setores os trabalhadores recebem mais do que os capitalistas da renda gerada, a saber, administração pública e serviços não-mercantis. A conclusão geral é de que a estrutura produtiva e de demanda final do Brasil, em 1985, descrita por sua matriz de insumo-produto era concentradora de renda em favor do capital.

Cavalcanti refaz os cálculos usando a matriz de 1995 (Cavalcanti, 2001) e conclui que a distribuição de renda tornou-se mais favorável ao trabalho no período. Em 1995, apenas 11 setores, contra 41 em 1985, contavam com uma parcela de absorção da renda pelos capitalistas de mais que o dobro do que os trabalhadores recebiam (Cavalcanti, 2001). Nenhum controle é feito para mudanças na composição do consumo e da estrutura produtiva, de forma que não é possível distinguir se este resultado é fruto da mudança na composição da demanda final ou de uma das variáveis anteriores.

3. Mudança no modelo de desenvolvimento do Brasil e seus desdobramentos regionais

Dividiremos a história econômica brasileira, de modo grosseiro, de acordo com o modelo de desenvolvimento em dois períodos, pré-1930 e de 1930 até a década de 1980⁵. Até a década de 1930, o Brasil caracterizava-se por ser uma economia primário-exportadora. Isso significa que uma ou mais regiões especializavam-se na produção de um bem primário (agrícola ou de extração mineral) que na época histórica possuía alto valor no mercado externo, para exportação e, com as divisas obtidas dessa forma, adquiria por meio de importação bens de consumo ou insumos.

As exportações (que dependiam primordialmente das condições da demanda externa) tinham, neste quadro, o papel exclusivo de determinante da renda nacional e de seu crescimento (Tavares, 1972, p. 30). Já as importações eram, praticamente, a única fonte de bens de capital e supriam grande parte da demanda interna de bens de consumo (Tavares, 1972, p. 31). Na estrutura produtiva interna havia uma separação entre a produção para mercado interno e externo. Como é possível ver, havia uma discrepância entre a estrutura produtiva e de consumo que se resolvia através do comércio externo (Tavares, 1972, p. 32). A possibilidade de internalizar a renda gerada dependia das condições de produção e do tipo de mão-de-obra utilizada.

Este primeiro período corresponde ao que Singer (1974) chama de Economia Colonial. É este autor que faz uma caracterização deste tipo de economia do ponto de vista espacial. Para Singer (1974), a Economia Colonial está “segmentada em uma série de regiões, cada uma vinculada à economia da metrópole (ou à economia dos países industrializados), sem que haja relações comerciais significativas entre elas, denotando a inexistência de qualquer divisão de trabalho inter-regional no país.” (Singer, 1974, p. 8) Destacamos três produtos de exportação deste período: a cana-de-açúcar, o ouro e o café.

Na cultura canavieira (séculos XVI e XVII), nenhuma renda era gerada internamente a partir daquela auferida no comércio internacional, esta era remetida na totalidade ao exterior na forma de importações de bens de consumo final, intermediário e pagamentos de empréstimos⁶. A mão-de-obra utilizada era a escrava. Os investimentos realizados pelos proprietários consistiam

⁵ O período dos anos oitenta até o presente poderia ser caracterizado pela ausência de um modelo de desenvolvimento; ao invés disto temos a busca da estabilização, monetária, principalmente, e surtos esporádicos de crescimento.

⁶ A análise que se segue é baseada em Furtado, 1976, cap. IX.

de importação de equipamentos e de mais escravos ou utilização da força de trabalho escrava; em ambos os casos não havia fluxo de renda monetária dentro do país a partir das inversões, apenas contábil. Os gastos de consumo também possuíam esta característica, já que o consumo ou era importado ou representava “gasto” de trabalho escravo.

O proprietário, concentrando em suas mãos todos os fatores de produção, recebia toda a renda das exportações e no seu dispêndio não gerava fluxos de renda monetários dentro do país. Assim, o único fluxo monetário que existia era entre o proprietário e o exterior. Não havia condições de se formar um mercado interno que, via sua expansão, gera-se crescimento endogenamente⁷. Não havia também problema de balanço de pagamentos, pois se as exportações diminuíssem devido a uma queda da demanda internacional, a renda cairia na mesma proporção fazendo as importações diminuírem.

A mineração no século XVIII propiciava alguma internalização da renda gerada pelo comércio do ouro porque, apesar de contar com uma renda média menor do que na cultura da cana-de-açúcar, existiam mais homens livres, aglomerações urbanas e a renda não era tão concentrada como na economia canavieira o que dava margem ao surgimento de uma demanda de bens de consumo mais diversificada (Furtado, 1976, cap. XIV). No entanto, não ocorreu um expressivo crescimento das manufaturas nacionais por falta de conhecimento técnico dos imigrantes. Neste período, surge alguma divisão inter-regional do trabalho com o Rio Grande do Sul especializando-se na criação de mulas e gado para atender a demanda das regiões das minas (Furtado, 1976, cap. XIII).

É apenas na cafeicultura que o dispêndio da renda das exportações dentro de região produtora ganha importância, devido à introdução do trabalho assalariado que implica na divisão da renda entre proprietário e trabalhador em oposição ao uso de escravos em que toda renda gerada no processo produtivo concentra-se em poder do proprietário, como visto no caso da economia canavieira. Isso abre caminho para que surja na economia um mecanismo do tipo multiplicador de renda. Uma parte dos rendimentos auferidos na economia cafeeira era gasta em bens de consumo e intermediários dentro da região produtora, principalmente, o estado de São Paulo. Assim, renda era criada que, em parte, transformava-se em uma nova rodada de gastos, gerando mais renda e assim sucessivamente. O aumento de renda provocado pelo multiplicador

⁷ O sentido do termo “crescimento endógeno” usado aqui difere daquele dado a ele na moderna teoria de crescimento econômico. Aqui, seguindo Furtado, queremos dizer por crescimento endógeno aquele que é gerado por uma dinâmica interna em oposição àquele que é dependente da demanda externa.

também provocava uma elevação da demanda por importações. A existência do multiplicador tornava possível que o crescimento da renda em função de um aumento de exportações se prolongasse por um período de tempo maior. Em alguns casos a renda continuava em trajetória ascendente mesmo com as exportações em declínio, o que implica que não haveria divisas para importação. Aparecem as crises da balança de pagamentos.

Mesmo assim, a dinâmica de crescimento continuava dependente da demanda externa e o Brasil continuava a ter sua economia caracterizada do ponto de vista espacial da mesma forma que no ciclo da cana ou do ouro. Não havia um sistema produtivo nacional e integrado visando atender a demanda interna. Ao invés disto, a estrutura produtiva estava organizada para atender a demanda externa e, assim, obter divisas para, via importação, satisfazer a demanda interna. Em outras palavras, a economia brasileira era caracterizada por um desencontro entre a estrutura de produção e de consumo.

Somente a partir de 1930 quando se inicia o Processo de Industrialização por Substituição de Importações (PISI) é que temos a formação de um sistema produtivo nacional em vistas de suprir a demanda interna, ainda que esta se restringisse a uma parcela pequena da população. É então que a estrutura de produção do Brasil começa a se formar, internalizando, sucessiva e/ou concomitantemente, elos de diversas cadeias produtivas. O crescimento passa a ser ditado pela diversificação das atividades econômicas, isto é, pelo aumento da demanda nacional, cujo elemento mais importante é o investimento.

Para a transição de um modelo ao outro seguimos, como até agora temos feito, Furtado (1976, cap. XXXI e XXXII) e Tavares (1972, p. 32-35). A crise de 1929 teve dois efeitos inter-relacionados na economia brasileira. O primeiro foi “quebrar” a conversibilidade forçando uma depreciação cambial; este é o conhecido mecanismo de proteção ou socialização das perdas de Furtado com que contava a economia cafeeira, através do qual os exportadores (cafeicultores) transmitiam seus prejuízos de uma queda do preço do café aos consumidores de produtos importados. O segundo efeito foi disparar uma política do governo de manutenção do nível de emprego e renda via compra para destruição dos estoques de café, financiada pela expansão do crédito interno (o que também aprofundava a depreciação da taxa de câmbio). A demanda interna mais aquecida que a externa e a incapacidade de resolver o descompasso entre estrutura produtiva e de consumo pelo comércio exterior (com a conseqüente proteção aos produtores nacionais) tornam os investimentos em atividades voltadas ao mercado interno atrativas.

De início, a indústria nacional responde a demanda interna usando capacidade instalada. Posteriormente, a realocação do uso das divisas permite a importação de equipamentos para aumentar a capacidade produtiva. O crescimento passa a ser ditado por esta variável, o investimento. As exportações continuam importantes na medida que constituem a fonte das divisas necessárias à importação de bens de capital. O novo modelo de desenvolvimento é “fechado” porque os setores dinâmicos estão voltados exclusivamente para atender a demanda interna.

O PISI começa por substituir bens para os quais já havia um mercado interno, que era atendido pelas importações. O crescimento das indústrias nas quais se inicia o processo aumenta o mercado para outras indústrias (fornecedoras de insumos para as primeiras) criando condições para que elas se estabeleçam. Se a substituição de importações ficasse limitada as indústrias para as quais já havia um mercado interno, as possibilidades de crescimento seriam restritas pois em algum ponto a pauta de importações ficaria imobilizada pelas importações de equipamentos para as indústrias “substituidoras originais”. Assim, criam-se motivos e meios para que o PISI avance para etapas superiores da produção, para as quais ou não havia mercado nacional ou este mercado era pequeno não justificando, devido à escala mínima de produção, o investimento. O crescimento não seria provocado pela expansão das atividades ligadas ao mercado interno pré-existente como de início, mas à expansão de outras atividades cujo mercado foi criado pelas primeiras.

Em seguida, estas outras atividades que não contavam, antes do PISI, com um mercado no país criam mercado para ainda mais indústrias⁸. Cada novo setor em que ocorre substituição de importação gera mercado para outro, ou seja, cria uma demanda que é contrapartida de sua própria oferta. Assim, o crescimento passa a ser governado pelo investimento (público ou privado) em diversificação da atividade econômica em que cada novo setor cria seu próprio mercado. Ainda há substituição de importação porque os produtos dos novos setores eram antes importados, mas não mais no sentido inicial, em que se substitui bens que contavam com um mercado interno antes do processo começar. Tavares (1972) continua a chamar esta etapa de crescimento por substituição de importações; Carneiro (2002, p. 61) define esta fase como um

⁸ Este modelo de industrialização segue Hirschman (1958, cap. 6). Suzigan (1986, cap. 1) sugere que a industrialização brasileira pode ser entendida usando o modelo de Hirschman de industrialização.

modelo de desenvolvimento específico diferente do anterior, por causa da natureza distinta do investimento, como “ciclo endógeno”.

O novo modelo de desenvolvimento conduz o Brasil ao que Singer (1974) chama de Economia Industrial, na qual surge uma divisão “intranacional” do trabalho. Argumentamos que é o papel que cada estado brasileiro assumiu nesta divisão e o tipo de relação econômica entre eles que daí formou-se e, conseqüentemente, o modelo de desenvolvimento de cada estado que determinam sua capacidade de internalizar a renda que gera ao produzir (através do que chamamos de internalização direta ou *feedback*).

Como assinala Singer (1974), o processo de formação de uma divisão intranacional do trabalho, quando não planejado, ocorre através da transformação de uma região em pólo industrial e as demais passam a ter com esta uma relação do tipo “campo-cidade”. Esta concentração ocorre, segundo Singer (1974), pela própria natureza da indústria que por não estar sujeita a rendimentos decrescentes ou até apresentar retornos crescentes gera uma excedente maior e, portanto, permite uma acumulação maior que a agricultura⁹.

São Paulo ou, mais genericamente, o centro-sul constituíram-se no pólo industrial. Queremos agora determinar qual o papel das outras regiões do país no quadro de divisão inter-regional do trabalho e qual seu modelo de desenvolvimento, para entendermos se nelas haveria propensão a vazamentos de renda a partir de sua produção.

Três respostas “estilizadas”, por parte das demais economias estaduais, à industrialização de São Paulo eram possíveis. A primeira era a elevação do estado à rival de São Paulo através de uma substituição de importações deste último estado. A estrutura produtiva da região que adotasse este projeto seria semelhante à paulista¹⁰, por isso, o intercâmbio econômico entre esse estado e São Paulo não provocaria uma concentração de renda no segundo (por causa da simetria das economias). A segunda resposta seria ignorar o PISI e se manter como uma economia estadual primário-exportadora. Neste caso, o estado desenvolveria uma dependência de consumo de bens finais em relação a São Paulo, já que, a economia brasileira permaneceu fechada durante o PISI para que as divisas escassas pudessem ser alocadas de modo a lhe dar continuidade.

⁹ Singer (1974) não faz menção a relação entre a acumulação dos dois setores. Seguindo Ricardo (1815), seria possível argumentar que os rendimentos decrescentes da agricultura não limitam somente sua capacidade de acumulação, mas também a da indústria, pois as condições de produção da agricultura determinam a taxa de lucro em todos os setores da economia.

¹⁰ A semelhança entre a estrutura produtiva de economias industrializadas foi mostrada por Chenery e Watanabe (1958).

A terceira opção seria entrar no PISI em posição subordinada a São Paulo. O estado produziria insumos de baixo valor agregado para a economia paulista e desenvolveria uma elevada dependência em relação a ela como mercado consumidor de sua produção (dependência para frente) e como fornecedora de insumos intermediários e bens de consumo (dependência para trás). Ou seja, a economia estadual continuaria caracterizada por ter seu motor externo, mas com São Paulo substituindo o exterior.

Às duas últimas respostas, corresponderia uma estrutura produtiva nacional (atividades, indústrias ou processos, sua localização e interação) que concentraria renda em São Paulo. Isso quer dizer que a produção nos demais estados geraria uma parcela substancial de renda em São Paulo, o inverso não sendo verdade, ou seja, um quadro semelhante àquele que encontramos na aplicação do Modelo Leontief-Miyazawa Inter-regional ao Brasil, adiantando um resultado que encontraremos na seção 5. As economias estaduais que exibissem comportamento semelhante ao da resposta dois e três teriam, devido a sua pequena diversificação e integração intra-estadual, uma baixa internalização direta e como têm intercâmbio com uma economia que é integrada e diversificada (São Paulo) o *feedback* seria também baixo, caracterizando uma economia propensa a vazamentos de renda.

Poder-se-ia dizer que a resposta um e três são idênticas e, portanto, se a primeira não concentra renda, a última também não. Isso porque São Paulo, na terceira resposta, compra insumos no estado em questão, exibindo uma dependência para trás em relação a ele, que contrabalançaria esta dependência, evitando que a produção no primeiro gere tanta renda quanto observada nos resultados empíricos no último. Porém há uma diferença entre as duas opções que impede que isto ocorra. Na resposta um, a estrutura produtiva do estado desenvolve-se diversificada e internamente integrada. O estado, ao produzir para atender sua demanda final, compra insumos de São Paulo que, para serem produzidos, geram demanda por insumos do estado (*feedback*), mas esta se reverte muito pouco em demanda por insumos paulistas (o vazamento do *feedback* é pequeno). Na terceira resposta, a economia do estado está mais integrada com São Paulo do que internamente. Por isso, a demanda de insumos comprados de São Paulo criada indiretamente pela produção do próprio estado é elevada relativamente àquele gerada por insumos produzidos localmente (o vazamento do *feedback* é alto).

É nossa hipótese que as respostas dos estados do Norte, Nordeste e Centro-oeste ao PISI estiveram mais próxima de dois e três do que de um; enquanto que o resto do Sudeste e a região

Sul puderam ao longo das décadas subseqüentes adotar uma estratégia mais próxima a primeira. Isso significa que para os outros estados o quadro da economia regional não mudou muito em relação àquele descrito para o período pré-1930, com uma mudança importante: São Paulo toma o papel do exterior fazendo a renda transferir-se para o primeiro, ao invés do segundo. Do ponto de vista estadual esta mudança trás a vantagem de evitar desequilíbrios da balança de pagamentos. Para a economia do país, ela tornou a dinâmica do crescimento interna, mas para os a maioria dos estados, a variável econômica dinâmica continuou a ser a demanda externa e sua economia continuava a transferir recursos para fora, apenas o destino foi alterado. Para os estados cuja reação for mais bem descrita pela segunda resposta isto é evidente. Para aqueles que caírem no terceiro tipo de reação, este ponto não é tão claro pois pode se considerar o investimento, particularmente público, como motor de seu crescimento. Mas, de fato, o investimento visava atender as necessidades de insumos da economia paulista dado o caráter subordinado da industrialização dos estados nesta categoria. Por isso, a verdadeira fonte do dinamismo econômico era a demanda paulista, fruto de seu crescimento.

Cano (1975) parece concordar com a interpretação que demos da resposta dos demais estados à industrialização paulista. Segundo este autor a indústria dos demais estados esteve organizada em torno de seus recursos naturais ou atividades agropecuárias tradicionais. Sua produção nada tinha a ver com o tamanho do mercado local, o que pode ser entendido como um indício de baixa diversificação produtiva. Ele ainda argumenta que, a partir de 1930, “as demais regiões passariam a sofrer um duplo condicionamento, o do exterior – para as tradicionais exportações de produtos primários – e da economia paulista, tanto para as exportações tradicionais como para ‘novos’ produtos demandados por essa dinâmica economia.” (Cano, 1975, p. 256)

O caso da economia do Nordeste pode ser avaliado com mais detalhe a partir de Castro (1971). Até o término da Segunda Guerra Mundial o motor da economia nordestina eram as exportações (açúcar e algodão), mas no plano internacional esta região ocupava uma posição marginal nos mercados internacionais destes produtos. A tentativa de entrar no mercado centro-sulino é barrada pela diversificação da agricultura em São Paulo. A economia permanece deprimida até meados da década de cinquenta devido à política cambial do governo federal que manteve a taxa de câmbio fixa (sobrevalorizada) no mesmo nível do pós-guerra e a seca de 1951-53. Há alguma recuperação a partir de 1953 com a desvalorização cambial (Instrução 70 da

Sumoc) e o aquecimento da demanda externa. O período que se inicia neste ano e vai até meados da década de sessenta é chamado por Castro (1971) de fase pré-industrial.

Neste período a agricultura cresce não apenas no seguimento de exportação, mas também alimentício. Castro (1971) destaca três razões para isso: 1) expansão do algodão que permite o cultivo em conjunto de gêneros alimentícios (aumento da oferta) e da cana-de-açúcar resultando na expulsão de minifundiários do litoral e sua “proletarização” (aumento da demanda); 2) programas de irrigação e ocupação do Maranhão; 3) desenvolvimento do sistema de transportes rodoviários (caminhão) para comercializar o excedente da produção das áreas do sertão e agreste, causando aumento da produção para o mercado e especialização, o que aumenta a produtividade do trabalho. A indústria de transformação, caracterizada por ser uma “etapa superior da agricultura” (Castro, 1971, p. 214), concentrava-se nos setores têxtil e alimentício. Problemas como o relativo atraso tecnológico, falta de infra-estrutura de transportes e energia e crescimento mais rápido que no centro-sul dos salários fizeram a indústria têxtil do Nordeste perder as faixas de mercado mais dinâmicas e se concentrar no atendimento das classes de baixa renda.

Quanto à possibilidade do crescimento da agricultura impulsionar a indústria e criar um tipo de crescimento econômico baseado na expansão do mercado da própria região, isto é, autodeterminado, Castro (1971) mostra que isto não ocorreria. Em primeiro lugar, porque sendo a indústria a “etapa superior da agricultura” o crescimento desta não altera a estrutura daquela. Segundo porque da renda gerada pela agricultura a parte que se dirige a indústria como demanda corresponde aos trabalhadores agrícolas que, devido à concentração de renda no setor em favor de proprietários e intermediários, recebem baixas rendas. Portanto, sua demanda reforça o padrão de especialização da indústria nordestina. Tendo argumentado isto, Castro (1971) conclui que “não tendia a verificar-se aquele tipo de expansão em que o mercado não apenas cresce como se diversifica, impulsionando uma contínua transformação da estrutura industrial”. (Castro, 1971, p. 216)

A partir da década de sessenta a economia do Nordeste entra na fase chamada por Castro (1971) de “moderna industrialização”. O principal catalizador do processo de industrialização pelo qual passa a região neste período é a ação da Sudene, em particular, o denominado mecanismo 34/18, que permitia um abatimento de 50% do imposto de renda de pessoas jurídicas de todo o país para aplicações no Nordeste. Inicialmente havia uma exigência de 100% de capital nacional que depois foi retirada. Para se ter uma idéia da importância do 34/18 na formação de

capital na região durante a década de sessenta, em 1968, 53% de todo o investimento no Nordeste era feito com recursos do 34/18.

Dado o quadro da economia do Nordeste até 1960, dois tipos de políticas eram possíveis, ou se ampliava, via diversificação das atividades econômicas, o próprio mercado da região, ou se promovia uma reestruturação da oferta industrial para atender novas faixas de consumo na região e no resto do Brasil. Para Castro (1971) embora a Sudene pretendesse com suas políticas o primeiro resultado, na prática, conseguiu o segundo.

Os investimentos fizeram surgir uma estrutura industrial diferente da tradicional, que chamaremos de indústria moderna. Uma destas diferenças era que a indústria moderna não tinha ligação com a agricultura como era o caso da indústria tradicional. Os setores que se desenvolveram também eram diferentes; já dissemos que a indústria tradicional concentrava-se nos setores têxtil e alimentício. Em contraste, o peso dos projetos de indústria química aprovados no 34/18 supera os têxteis e alimentícios. Os principais investidores vinham do centro-sul e o esgotamento de oportunidades de investimento que se seguiu à corrida provocada pelo 34/18 fazia com que os lucros não fossem reinvestidos mas remetidos de volta à região de origem dos investimentos.

A indústria moderna estava desvinculada da tradicional, não havendo mecanismo de transmissão da dinâmica do primeiro para o segundo. Um exemplo desta falta de conexão já foi referido: o setor moderno não tinha ligação com a agricultura. Outro exemplo está nas atividades do setor de serviços diferentes que cada indústria necessita. Isto faz Castro (1971) argumentar que o surgimento da indústria moderna criou uma economia dual peculiar no Nordeste. Castro (1971) não só argumenta que não havia vínculos entre os dois como acredita que há uma tendência do moderno em se aproximar do resto do Brasil, por três motivos: 1) os investimentos eram de propriedade do centro-sul, o que gerava as remessas de lucros já mencionadas e que deveriam ter como contrapartida venda de produtos do Nordeste para o centro-sul; 2) a tamanho reduzido do mercado nordestino; e 3) a inexistência de qualquer barreira tanto ao comércio quanto à transferência de renda entre as regiões.

Portanto, parece-nos que o Nordeste adotou uma resposta semelhante ao que denominamos de terceira resposta. Surgiu nesta região um setor que era bastante integrado entre si e cuja ligação ao centro-sul deveria aumentar e, por outro lado, não possuía conexão com o resto da economia nordestina. A tipologia que Castro (1971) faz das indústrias modernas

exportadoras, isto é que vendiam seus produtos para o resto do país, principalmente para o centro-sul, também parece corroborar esta interpretação. Castro (1971) classifica as indústrias exportadoras do setor moderno em três grupos: aquelas cuja competitividade baseava-se em recursos naturais; aqueles cujas vantagens estavam ligadas apenas ao 34/18, que eram empresas do centro-sul que levavam matérias-primas e produtos semi-acabados para concluir o processo de produção no Nordeste e depois o produto final era enviado de volta, com o intuito de evasão fiscal; e por fim aquelas cujas vantagens baseavam-se em ambos fatores, como é o caso da química, e que chegaram a participar do processo nacional de substituição de importações.

4. O Modelo Leontief-Miyazawa Inter-regional (MLMIR)

A extensão do Modelo Leontief-Miyazawa para sistemas inter-regionais visa permitir-nos verificar não só a divisão entre os grupos de renda dos rendimentos criados pelo processo de produção, mas também como eles se dividem entre regiões, no caso de um sistema inter-regional de insumo-produto. Para tanto, admitimos que temos um sistema com apenas duas regiões, n setores produtivos e r grupos de renda. O sistema está descrito abaixo.

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ X_R \\ Y_1 \\ Y_R \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A & \begin{array}{c} C_{11} & C_{1R} \\ C_{R1} & C_{RR} \end{array} \\ \begin{array}{c} V_1 & 0 \\ 0 & V_R \end{array} & \begin{array}{c} 0 \\ 0 \end{array} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_1 \\ X_R \\ Y_1 \\ Y_R \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} f_1 \\ f_R \\ g_1 \\ g_R \end{pmatrix}$$

Onde:

$$A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{1R} \\ A_{R1} & A_{RR} \end{bmatrix} : \text{matriz inter-regional de coeficientes técnicos}$$

V_i : matriz $r \times n$ de coeficientes de valor adicionado setoriais;

C_{ij} : matriz $n \times r$ de coeficientes setoriais de consumo de i em j ;

X_i : vetor coluna, $n \times 1$, de produção da região i ;

Y_i : vetor coluna, $r \times 1$, de renda dos r grupos de renda da região i ;

f_i : vetor coluna, $n \times 1$, de demanda final de i ;

g_i : vetor coluna, $r \times 1$, de renda autônoma de i .

Fazendo:

$$C = \begin{bmatrix} C_{11} & C_{1R} \\ C_{R1} & C_{RR} \end{bmatrix}; \quad X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_R \end{bmatrix}; \quad Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_R \end{bmatrix};$$

$$V = \begin{bmatrix} V_1 & 0 \\ 0 & V_R \end{bmatrix}; \quad f = \begin{bmatrix} f_1 \\ f_R \end{bmatrix} \text{ e } g = \begin{bmatrix} g_1 \\ g_R \end{bmatrix},$$

podemos reescrever o sistema como:

$$X = AX + CY + f \quad (1.1)$$

$$Y = VX + g \quad (1.2)$$

A solução para Y pode ser obtida isolando X em (1.1) e substituindo em (1.2).

$$X - AX = CY + f$$

$$X = BCY + Bf, \quad B = (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} B_{11} & B_{1R} \\ B_{R1} & B_{RR} \end{bmatrix}$$

$$Y = VBCY + VBf + g$$

$$(I - VBC)Y = VBf + g$$

$$Y = KVBf + Kg, \quad (2)$$

$$\text{onde } K = (I - VBC)^{-1}$$

A matriz K mostra qual a renda gerada na economia e como ela se distribui regionalmente a partir de um aumento da renda autônoma, isto é, daquela não obtida dentro do processo produtivo. A matriz KVB , de dimensões $2r \times 2n$, é a matriz de multiplicadores inter-regionais de renda. Ela mostra qual a renda gerada a partir da demanda final e como ele se distribui entre as regiões e, dentro de cada uma delas, entre os grupos de renda. Podemos escrever KVB como uma matriz particionada da forma abaixo.

$$KVB = \begin{bmatrix} KVB_{11} & KVB_{1R} \\ KVB_{R1} & KVB_{RR} \end{bmatrix}$$

As matrizes $r \times n$ KVB_{ij} mostram a renda gerada para as r classes na região i para atender a demanda final dos n setores da região j . Para dar uma interpretação econômica às partições KVB_{ij} é preciso encontrar uma forma conveniente de K . Para obtê-la, substitua (1.2) em (1.1) e isole X na expressão resultante:

$$X = AX + CVX + Cg + f$$

$$(I - A - CV)X = f + Cg$$

$$X = \Delta f + \Delta Cg, \quad \Delta = (I - A - CV)^{-1} = \begin{bmatrix} \Delta_{11} & \Delta_{1R} \\ \Delta_{R1} & \Delta_{RR} \end{bmatrix}$$

Agora, substitua a expressão anterior para X em (1.2).

$$\begin{aligned} Y &= V\Delta f + V\Delta Cg + g \\ Y &= V\Delta f + (I + V\Delta C)g \end{aligned} \quad (3)$$

A equação (3) é equivalente à (2), já que, ambas são solução para Y do sistema formado por (1.1) e (1.2). Logo, as matrizes pré-multiplicando f e g , nas duas equações, devem ser iguais:

$$KVB = V\Delta \quad (4)$$

$$K = I + V\Delta C \quad (5)$$

Realizando as multiplicações de matrizes em (5) obtemos K :

$$K = \begin{bmatrix} I + V_1\Delta_{11} C_{11} + V_1\Delta_{1R} C_{R1} & V_1\Delta_{11} C_{1R} + V_1\Delta_{1R} C_{RR} \\ V_R\Delta_{R1} C_{11} + V_R\Delta_{RR} C_{R1} & I + V_R\Delta_{R1} C_{1R} + V_R\Delta_{RR} C_{RR} \end{bmatrix}$$

Portanto, as matrizes KVB_{ij} são iguais à¹¹:

$$KVB_{11} = (I + V_1\Delta_{11}C_{11} + V_1\Delta_{1R}C_{R1})V_1B_{11} + (V_1\Delta_{11}C_{1R} + V_1\Delta_{1R}C_{RR})V_RB_{R1}$$

$$KVB_{1R} = (I + V_1\Delta_{11}C_{11} + V_1\Delta_{1R}C_{R1})V_1B_{1R} + (V_1\Delta_{11}C_{1R} + V_1\Delta_{1R}C_{RR})V_RB_{RR}$$

$$KVB_{R1} = (V_R\Delta_{R1}C_{11} + V_R\Delta_{RR}C_{R1})V_1B_{11} + (I + V_R\Delta_{R1}C_{1R} + V_R\Delta_{RR}C_{RR})V_RB_{R1}$$

$$KVB_{RR} = (V_R\Delta_{R1}C_{11} + V_R\Delta_{RR}C_{R1})V_1B_{1R} + (I + V_R\Delta_{R1}C_{1R} + V_R\Delta_{RR}C_{RR})V_RB_{RR}$$

Como exemplo, considere a interpretação de KVB_{11} , que indica a renda criada na região 1 para atender uma unidade monetária de demanda final de 1. De um lado, cada unidade de

¹¹ Obviamente, poderíamos ter obtido KVB da equação (4), porém esta formulação não permite que vejamos, explicitamente, a internalização direta e o *feedback*.

demanda final de 1 gera uma demanda por insumos, direta e indiretamente, da própria região 1 dada por B_{11} que gera, ao serem produzidos, $V_1 B_{11}$ de renda nesta região. Uma parcela $C_{11} V_1 B_{11}$ dela é gasta em consumo em 1 – que para ser atendida, demanda insumos $\Delta_{11} C_{11} V_1 B_{11}$ de 1 cuja produção gera mais renda, $V_1 \Delta_{11} C_{11} V_1 B_{11}$ – outra é despendida em consumo em R, $C_{R1} V_1 B_{11}$, mas R compra insumos em 1 para atender a demanda de consumo de 1, no valor de $\Delta_{1R} C_{R1} V_1 B_{11}$, o que gera uma renda $V_1 \Delta_{1R} C_{R1} V_1 B_{11}$ em 1.

Por outro lado, 1 compra insumos de R para atender sua demanda final: B_{R1} . Isso cria uma renda $V_R B_{R1}$ em R. Uma parcela $C_{1R} V_R B_{R1}$ dela é gasta em consumo na região 1, criando demanda por insumos, $\Delta_{11} C_{1R} V_R B_{R1}$, que, ao serem produzidos, geram uma renda $V_1 \Delta_{11} C_{1R} V_R B_{R1}$ em 1. Outra parte de $V_R B_{R1}$ é gasta em consumo em R. Ao produzir os bens para atender $C_{RR} V_R B_{R1}$, R demanda $\Delta_{1R} C_{RR} V_R B_{R1}$ de insumos de 1, em cuja produção são criados $V_1 \Delta_{1R} C_{RR} V_R B_{R1}$ de renda em 1.

Rearranjando KVB_{11} (ou KVB_{RR}) obtemos:

$$KVB_{11} = (I + V_1 \Delta_{11} C_{11}) V_1 B_{11} + V_1 \Delta_{1R} C_{R1} V_1 B_{11} + (V_1 \Delta_{11} C_{1R} + V_1 \Delta_{1R} C_{RR}) V_R B_{R1}$$

A matriz $(I + V_1 \Delta_{11} C_{11}) V_1 B_{11}$ de dimensões $r \times n$ mostra qual a renda gerada a partir da produção dos n setores da região 1 esta mesma região consegue “segurar” porque é capaz de atender parte da demanda de insumos ($V_1 B_{11}$) e de consumo ($V_1 \Delta_{11} C_{11} V_1 B_{11}$). Somando os elementos desta matriz e dividindo pela soma dos elementos da matriz $KVB_{11} + KVB_{R1}$ que indica a renda total para atender cada unidade de demanda final da região 1 teremos o que denominamos na seção 1 de internalização direta, ou seja, aquela proporção da renda que é gerada na produção de uma região e fica nela devido a sua capacidade de suprir-se de insumos e bens de consumo.

O termo restante de KVB_{11} representa aquela renda que gera gastos em consumo ($C_{R1} V_1 B_{11}$) ou insumos ($V_R B_{R1}$) em R, mas que volta para 1 quando R compra insumos ($V_1 \Delta_{1R} C_{R1} V_1 B_{11} + V_1 \Delta_{1R} C_{RR} V_R B_{R1}$) e bens de consumo ($V_1 \Delta_{11} C_{1R} V_R B_{R1}$) de 1. Dividindo a soma dos elementos desta matriz pela renda total gerada pela produção para demanda final de 1 teremos a proporção desta que gera renda em 1 devido ao *feedback* de R em 1.

Em resumo, poderíamos formalizar os conceitos de internalização direta e *feedback* como:

$$\text{Internalização direta: } \frac{\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^n (I + V_1 \Delta_{11} C_{11}) V_1 B_{11}}{\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^n (KVB_{11} + KVB_{R1})}$$

$$\text{Feedback: } \frac{\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^n [V_1 \Delta_{1R} C_{R1} V_1 B_{11} + (V_1 \Delta_{11} C_{1R} + V_1 \Delta_{1R} C_{RR}) V_R B_{R1}]}{\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^n (KVB_{11} + KVB_{R1})}$$

Note que o conceito de internalização direta não está ligado ao efeito direto na renda da produção de uma unidade monetária pela região i , e nem o *feedback* consiste apenas no indireto ou neste mais o induzido. Ambos são totais neste sentido, pois já estão inclusos neles os efeitos diretos, indiretos e induzidos sobre a renda da produção. As denominações decorrem do percurso da renda, no caso da internalização direta a renda é gerada diretamente pela demanda (esta sim direta, indireta e induzida) de insumos e consumo dos setores da região i atendida por ela mesma. O termo *feedback* é usado no sentido que a demanda de insumos e consumo (direta, indireta e induzida) da região i , que esta produzindo para atender sua demanda final, em j retorna a primeira na mesma forma e para atendê-la renda é criada em i .

Uma região sofre de vazamentos de renda se possuir baixa internalização direta acompanhada de baixo *feedback*. Estas características aparecem em regiões extremamente especializadas no quadro da divisão inter-regional do trabalho, de modo que a especialização não trás mais ganhos de produtividade porque as mercadorias têm processos de produção simples que não comportam divisões adicionais do trabalho dentro da região para elevar mais ainda a produtividade na produção dos setores em que se especializou. Assim, a produção destes setores não demandam insumos dentro da região, determinando uma baixa internalização direta. Sendo as mercadorias dos setores em que a região especializou-se uma pequena parcela do processo produtivo total inter-regional, a demanda por elas das demais regiões será reduzida, por isso, o *feedback* é pequeno.

Para que uma região seja capaz de internalizar uma parte considerável da renda que gera ao atender sua demanda final é preciso que ela tenha uma internalização direta alta (neste caso, *feedback* não importa) o que ocorre se ela tem uma estrutura produtiva diversificada e integrada, ou, poder-se-ia dizer, “voltada para dentro”. Outra possibilidade é ter baixa internalização direta, mas alto *feedback*. Isto ocorre em regiões especializadas em setores de alto valor agregado e que são as principais fornecedoras dos produtos destes setores nacionalmente.

5. Aplicação do MLMIR para o Brasil

5.1. Origem dos dados

Aplicamos o Modelo Leontief-Miyazawa Inter-regional para a matriz interestadual brasileira de 1996, Haddad *et al*, 2002 (disponível em www.econ.fea.usp/nereus). Esta matriz apresenta 27 estados brasileiros e 8 setores: 1) Agropecuária, 2) Indústria de Transformação, 3) S.I.U.P., 4) Construção, 5) Comércio, 6) Instituições Financeiras, 7) Administração Pública e 8) Outros Serviços. Estes setores foram obtidos pela agregação dos setores das contas regionais, segundo o quadro 1 abaixo. Como o foco do trabalho é a distribuição interestadual da renda trabalharemos com apenas a linha de valor adicionado total, ou seja, com só um grupo de renda.

Quadro 1. Agregação dos setores

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
8 Outros Serviços	11 Aluguéis e Serviços Prestados às Empresas	40 a 41
	12 Serviços Privados não-mercantis	42
	13 Transporte e Armazenagem	43

Fonte: Haddad *et al*, 2002.

A matriz foi obtida usando dados das contas estaduais e da matriz de insumo-produto nacional de 1996 divulgada pelo IBGE. O método dos coeficientes locacionais é empregado para realizar a regionalização inicial. A demanda final também é regionalizada por este método e, a seguir, via matriz de coeficientes de comércio interestadual (Haddad, *et al*, 2002, p. 889-890). As discrepâncias entre os fluxos de comércio interestaduais obtidos pela matriz estimada e as contas estaduais são eliminadas por meio de ajustes no primeiro. Por fim o método RAS é usado para

assegurar que a soma das linhas e colunas da matriz reproduza o valor bruto da produção por setor e estado (Haddad, *et al*, 2002, p. 891). A matriz obtida tem o formato descrito na Figura 1.

Figura 1. Formato da Matriz Interestadual de Insumo-Produto, 1996

		Consumo Intermediário				Consumo das famílias				Investimento				Exportações				Governo				
Estado		1	2	...	27	1	2	...	27	1	2	...	27	1	2	...	27	1	2	...	27	
Dimensões		8	8	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Doméstico	1	8	216 x 216				216 x 27				216 x 27				216 x 27				216 x 27			
	2	8																				
	3	8																				
	:	8																				
	27	8																				
Importado	1	8	216 x 216				216 x 27				216 x 27				216 x 27				216 x 27			
	2	8																				
	3	8																				
	:	8																				
	27	8																				
Imp. Ind.	1	1 x 216																				
V.A.	1	1 x 216																				

Fonte: Haddad *et al*, 2002.

Os autores fazem algumas considerações sobre os multiplicadores setoriais obtidos, destacando o vazamento de seus efeitos, que ocorre em economias com pouca diversificação setorial (Haddad, *et al*, 2002, p. 892-893). Os dados dos vazamentos do efeito multiplicador de produção são mostrados em Haddad, *et al* (2002, p. 893). O estado do Maranhão, que receberá destaque a seguir, apresenta um vazamento do efeito multiplicador de produção superior a 69% para todos os seus setores, sendo que o setor de Construção tem um vazamento de 85%; isto denuncia uma estrutura pouco diversificada de produção que favorece os vazamentos de renda como argumentamos anteriormente e demonstraremos a seguir. São Paulo está no outro extremo, os setores que mais deixam escapar os efeitos multiplicadores de produção são agropecuária e outros serviços (3%); mostraremos que isso se reflete na distribuição interestadual da renda em uma alta capacidade de internalizar a renda não só que o estado gera ao produzir, mas também aquela que vem da produção de outros estados.

5.2. Matriz KVB

A matriz *KVB* obtida tem dimensões 27 x 216 e indica em uma coluna *j* qual a renda gerada em cada um dos 27 estados para atender uma unidade monetária de demanda final do setor (pertencente a um estado) correspondente à coluna *j*. A Tabela 1, abaixo, mostra os multiplicadores totais de renda a partir da produção dos oitos setores para os 27 estados. Os

multiplicadores mostram quanto de renda é gerado por unidade monetária de produção dos setores e é calculado somando as entradas de cada coluna da matriz KVB ; ressaltamos que a renda é gerada a partir da produção em oposição aos multiplicadores obtidos na matriz K que mostram a renda criada na economia por um aumento dos rendimentos autônomos (não ligados à produção).

De forma geral, três estados do Nordeste aparecem com altos multiplicadores: Maranhão, Rio Grande do Norte e Alagoas; observamos que o setor com maior multiplicador de renda é a administração pública do Maranhão. Era de se esperar que setores ligados a atividades intensivas em trabalho como administração pública, outros serviços e comércio aparecessem com elevado poder de geração de renda. Os menores multiplicadores estão no Rio Grande do Sul, sendo o setor da indústria de transformação deste estado aquela com menor capacidade de gerar renda.

Tabela 1. Multiplicadores de renda a partir a produção

	AGROP.	IND. TRANSF.	S.L.U.P.	CONSTR.	COMÉRCIO	INST. FIN.	ADM. PÚBLICA	OUTROS SERV.
AC	3.17	2.91	2.85	3.00	3.19	2.85	3.27	3.20
AP	2.93	2.49	2.62	2.73	2.97	2.71	2.90	2.89
AM	1.83	1.65	1.97	1.83	1.90	1.69	1.87	1.84
PA	3.26	2.76	3.15	3.14	3.25	2.91	3.27	3.30
RO	2.80	2.36	2.79	2.81	2.92	2.74	3.00	2.97
RR	2.43	2.10	2.63	2.71	2.84	2.62	2.74	2.84
TO	3.73	3.64	3.86	3.61	4.03	3.56	4.06	4.01
AL	3.94	3.50	3.84	3.71	4.28	3.53	4.28	4.32
BA	3.66	3.13	3.58	3.33	3.59	3.11	3.59	3.59
CE	3.52	2.97	3.42	3.34	3.49	3.20	3.49	3.49
MA	4.48	3.62	4.42	4.21	4.63	3.84	4.73	4.59
PB	3.23	2.31	2.84	2.96	3.09	2.36	3.26	3.15
PE	3.55	3.32	3.34	3.38	3.56	3.18	3.55	3.54
PI	3.86	3.20	3.26	3.65	3.87	3.10	3.99	3.96
RN	4.15	3.72	4.03	4.06	4.30	3.75	4.37	4.35
SE	3.82	3.53	3.48	3.54	3.79	2.94	3.77	3.81
ES	2.18	1.72	2.25	2.11	2.18	1.98	2.18	2.12
MG	2.99	2.82	3.03	2.96	3.03	2.84	3.02	3.02
RJ	2.32	2.28	2.45	2.45	2.47	2.42	2.51	2.50
SP	2.04	1.89	2.06	2.03	2.06	2.00	2.04	2.05
PR	2.65	2.57	2.68	2.64	2.63	2.56	2.66	2.66
SC	2.44	2.33	2.37	2.40	2.42	2.31	2.43	2.44
RS	1.40	1.33	1.51	1.40	1.42	1.53	1.42	1.40
DF	3.02	3.11	3.83	3.28	3.44	3.52	3.43	3.75
GO	2.84	2.71	2.89	2.72	2.89	2.80	2.90	2.91
MT	2.61	2.50	2.75	2.63	2.59	2.55	2.77	2.76
MS	2.64	2.46	2.61	2.55	2.65	2.68	2.66	2.66

Fonte: cálculos próprios, a partir da matriz KVB .

A Tabela 2 exibe a distribuição espacial do multiplicador de renda a partir da produção em porcentagem do multiplicador total. Aqueles estados que têm os maiores multiplicadores de renda (em termos absolutos e relativos à média nacional) têm maior vazamento de renda.

Tabela 2. Distribuição espacial (%) do multiplicador de renda

		AGROP.	IND. TRANSF.	S.I.U.P.	CONSTR.	COMÉRCIO	INST. FIN.	ADM. PÚBLICA	OUTROS SERV.
AC	Interestadual	58,68	67,12	72,99	63,98	57,79	70,35	55,39	57,41
	Intra-estadual	41,32	32,88	27,01	36,02	42,21	29,65	44,61	42,59
AP	Interestadual	46,99	57,31	67,92	55,13	45,45	56,56	48,24	48,07
	Intra-estadual	53,01	42,69	32,08	44,87	54,55	43,44	51,76	51,93
AM	Interestadual	51,07	45,29	35,66	35,71	33,66	75,72	37,73	33,17
	Intra-estadual	48,93	54,71	64,34	64,29	66,34	24,28	62,27	66,83
PA	Interestadual	48,52	52,10	56,41	52,47	50,45	65,03	50,35	48,47
	Intra-estadual	51,48	47,90	43,59	47,53	49,55	34,97	49,65	51,53
RO	Interestadual	49,43	58,25	59,85	54,07	50,23	58,91	46,98	48,33
	Intra-estadual	50,57	41,75	40,15	45,93	49,77	41,09	53,02	51,67
RR	Interestadual	69,81	75,36	61,44	60,41	53,58	64,16	57,53	53,66
	Intra-estadual	30,19	24,64	38,56	39,59	46,42	35,84	42,47	46,34
TO	Interestadual	63,46	65,15	74,44	65,81	58,68	67,18	58,32	59,06
	Intra-estadual	36,54	34,85	25,56	34,19	41,32	32,82	41,68	40,94
AL	Interestadual	55,37	61,65	59,53	60,53	50,29	64,21	50,27	49,48
	Intra-estadual	44,63	38,35	40,47	39,47	49,71	35,79	49,73	50,52
BA	Interestadual	32,35	43,46	32,51	40,92	34,08	49,54	33,45	33,62
	Intra-estadual	67,65	56,54	67,49	59,08	65,92	50,46	66,55	66,38
CE	Interestadual	44,41	52,77	48,98	50,22	46,30	54,33	46,21	45,62
	Intra-estadual	55,59	47,23	51,02	49,78	53,70	45,67	53,79	54,38
MA	Interestadual	56,58	61,27	58,13	58,94	55,20	62,91	54,50	55,40
	Intra-estadual	43,42	38,73	41,87	41,06	44,80	37,09	45,50	44,60
PB	Interestadual	53,40	65,62	63,37	62,22	54,92	73,77	54,58	53,97
	Intra-estadual	46,60	34,38	36,63	37,78	45,08	26,23	45,42	46,03
PE	Interestadual	38,52	44,32	47,84	43,93	38,45	51,28	38,55	38,86
	Intra-estadual	61,48	55,68	52,16	56,07	61,55	48,72	61,45	61,14
PI	Interestadual	55,07	59,75	56,25	60,04	55,01	65,95	54,17	53,54
	Intra-estadual	44,93	40,25	43,75	39,96	44,99	34,05	45,83	46,46
RN	Interestadual	51,52	58,17	54,47	52,75	48,72	58,83	47,73	47,95
	Intra-estadual	48,48	41,83	45,53	47,25	51,28	41,17	52,27	52,05
SE	Interestadual	40,00	44,80	54,68	48,49	42,21	79,15	43,51	41,13
	Intra-estadual	60,00	55,20	45,32	51,51	57,79	20,85	56,49	58,87
ES	Interestadual	18,84	27,10	36,30	22,10	19,89	38,91	18,43	20,24
	Intra-estadual	81,16	72,90	63,70	77,90	80,11	61,09	81,57	79,76
MG	Interestadual	19,13	20,65	18,14	19,62	18,45	25,63	18,34	18,47
	Intra-estadual	80,87	79,35	81,86	80,38	81,55	74,37	81,66	81,53
RJ	Interestadual	13,85	13,63	9,46	11,09	10,39	11,06	9,98	10,20
	Intra-estadual	86,15	86,37	90,54	88,91	89,61	88,94	90,02	89,80
SP	Interestadual	15,26	15,24	11,57	12,45	12,07	12,87	12,24	12,16
	Intra-estadual	84,74	84,76	88,43	87,55	87,93	87,13	87,76	87,84
PR	Interestadual	22,84	27,59	21,28	23,82	24,24	28,93	22,52	22,45
	Intra-estadual	77,16	72,41	78,72	76,18	75,76	71,07	77,48	77,55
SC	Interestadual	16,10	18,54	30,94	18,63	19,72	36,70	18,95	17,04
	Intra-estadual	83,90	81,46	69,06	81,37	80,28	63,30	81,05	82,96
RS	Interestadual	22,59	25,48	40,33	28,91	25,17	45,43	25,94	24,85
	Intra-estadual	77,41	74,52	59,67	71,09	74,83	54,57	74,06	75,15
DF	Interestadual	66,94	62,78	48,25	59,81	55,86	53,39	56,33	50,01
	Intra-estadual	33,06	37,22	51,75	40,19	44,14	46,61	43,67	49,99
GO	Interestadual	59,61	61,97	58,44	63,97	58,09	60,31	57,36	57,35
	Intra-estadual	40,39	38,03	41,56	36,03	41,91	39,69	42,64	42,65
MT	Interestadual	63,62	69,68	56,92	63,39	66,46	70,81	54,20	54,69
	Intra-estadual	36,38	30,32	43,08	36,61	33,54	29,19	45,80	45,31
MS	Interestadual	47,75	61,68	52,35	54,94	48,10	45,36	46,88	46,92
	Intra-estadual	52,25	38,32	47,65	45,06	51,90	54,64	53,12	53,08

Fonte: cálculos próprios a partir da matriz *KVB*.

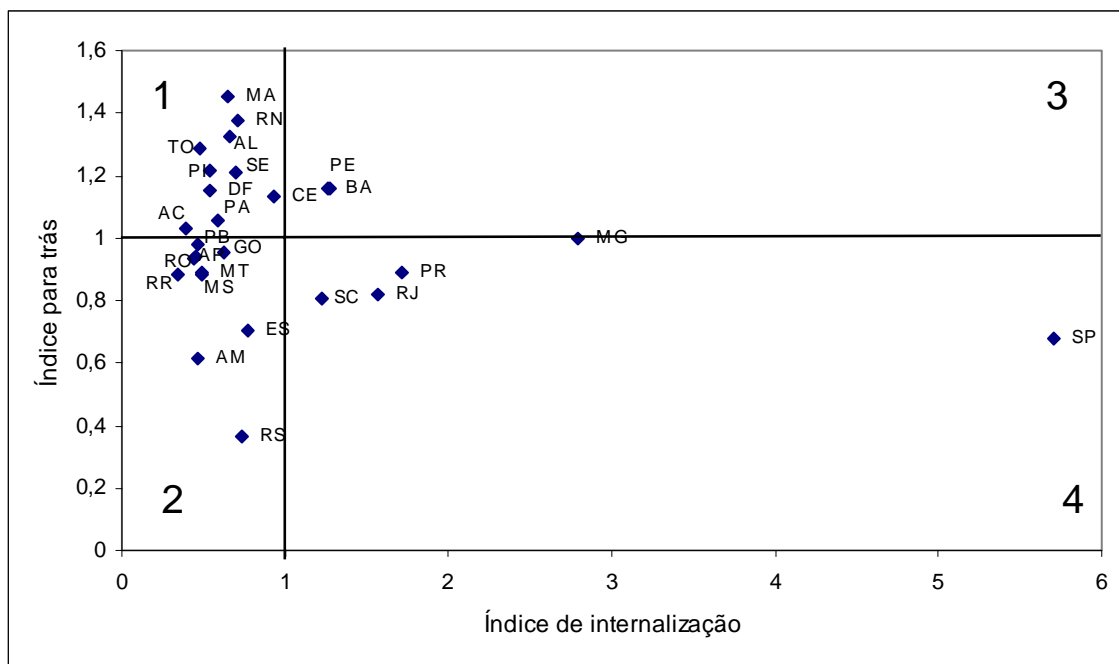
Comparando as tabelas 1 e 2 chama a atenção o caso do estado do Maranhão. Os setores da economia maranhense são aqueles que geram mais renda na economia brasileira como um todo por unidade de demanda final. Porém eles também são aqueles que mais perdem renda para o resto da economia, em média 55% da renda criada vaza para o restante da economia. Portanto, o Maranhão não se beneficia da maior parte da renda gerada por ele.

No outro extremo estão os estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Uma parcela relativamente pequena da renda gerada por unidade monetária de demanda final destes estados vaza para outros. Comparando com a Tabela 1 vemos que estes estados, por outro lado, também não apresentam multiplicadores elevados; para São Paulo o multiplicador está em torno de dois, indicando que para cada R\$ 1,00 de produção os setores da economia paulista geram em torno de dois reais de renda na economia brasileira e, da Tabela 2, sabemos que aproximadamente 85% desta renda ficará no próprio estado.

Adaptamos a metodologia dos índices de Rasmussen/Hirschman à matriz *KVB*. Isto foi feito calculando o multiplicador médio da economia somando todos os elementos deste matriz e dividindo o resultado por 5832 (= 27 x 216, número de elementos). Em seguida calculamos o multiplicador médio para cada estado dividindo a soma de seus multiplicadores setoriais por 216. A razão da média do estado e da nacional é o índice de Rasmussen/Hirschman para trás, valores maiores que um indicam que o multiplicador de renda do estado é maior que a média nacional. O índice para frente ou índice de internalização é obtido somando as entradas da linha de um estado de *KVB* e dividindo o resultado por 216, que é o número total de elementos da linha; a razão entre a média da linha e a nacional (mesma do índice para trás) é o índice de internalização. O significado dos índices neste contexto é um pouco diferente do índice de Rasmussen/Hirshman tradicional; o índice para trás mostra se a capacidade média dos setores de um estado de gerar renda por unidade de demanda final é maior que a média da economia como um todo; o índice de internalização demonstra se o estado absorve mais renda que a média do país.

O Gráfico 1 um apresenta os resultados, por ele percebemos que a maior parte dos estados brasileiros tem índices de internalização abaixo de um. O índice de internalização mostra quanto em média o estado recebe de renda quando da produção de uma unidade monetária de produto dos setores de todos os estados. Os estados do Norte, Nordeste (com exceção de Pernambuco e Bahia), Centro-oeste, Espírito Santo e Rio Grande do Sul exibem índices de internalização menores que um, indicando que eles absorvem de renda em média menos do que o Brasil como um todo. Já Pernambuco, Bahia, Santa Catarina, Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo auferem mais renda em média do que a média nacional. Os dois últimos estados citados têm o mais expressivo resultado: Minas Gerais recebe 2,79 vezes o que a média e São Paulo, 5,7.

Gráfico 1: Índices de Rasmussen/Hirschman para *KVB*



Fonte: Matriz *KVB*.

Dividimos o Gráfico 1 em quatro quadrantes. No primeiro estão os estados com índices para trás acima da média nacional e de internalização, abaixo. Os estados no quadrante 1 são oriundos das regiões Nordeste e alguns do Norte e, enquanto são fortes criadores de renda, mostram-se pouco capazes de internalizá-la. O fato dos estados neste grupo terem alto poder multiplicador de renda deve estar ligado ao seu uso relativamente mais intensivo de mão-de-obra. Os estados no quadrante dois (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Roraima, Rondônia, Amapá, Amazonas, Paraíba, Espírito Santo e Rio Grande do Sul) possuem baixo multiplicador de renda e baixa capacidade de absorção.

Pernambuco e Bahia estão no terceiro quadrante, o que indica que eles geram renda na produção e conseguem absorvê-la de todos os estados acima da média nacional. O restante da região Sul e Sudeste, que engloba os estados que respondiam em 1999 por 66,32% do PIB brasileiro, estão no quadrante quatro. A contribuição dos setores localizados nestes estados para a criação de renda está abaixo da nacional, em média. No entanto, eles são capazes de absorver renda da produção de todo o país, em média, mais que se considerarmos a média nacional. Portanto, há um desequilíbrio na geração de renda da economia brasileira: os estados do Nordeste e Norte, por serem mais intensivos em mão-de-obra, são capazes de criar, por unidade monetária de demanda final, mais renda que o Sudeste e Sul; porém, estes estados recebem mais renda que

aqueles devido à elevada dependência para trás e para frente dos primeiros em relação aos segundos.

5.3. Matriz K

A matriz K , como havíamos dito, indica qual a renda gerada pela renda autônoma e como ela se distribui. Ela equivale ao multiplicador *keynesiano* desagregado. Esta matriz é de grande valor na análise de políticas públicas que visem criar renda em estados pobres, pois transferências de renda do governo ou instituições internacionais entram na categoria renda autônoma. A matriz KVB é útil neste sentido apenas para aquelas políticas que procurem diminuir as desigualdades de renda através de aumentos na demanda final.

O efeito multiplicador de renda de cada estado, ou seja, quanta renda é gerada na economia brasileira de um aumento de R\$ 1,00 na renda autônoma daquele estado, é igual à soma da coluna correspondente a ele em K . Os resultados encontrados são semelhantes aos da análise de KVB , o estado de maior multiplicador é o Maranhão (5,06), seguido de Rio Grande do Norte (4,57) e Alagoas (4,56). Minas Gerais, o estado do Sul e Sudeste melhor colocado, aparece na décima quarta posição com 3,10. O menor multiplicador pertence ao Rio Grande do Sul, 1,42. Apesar de terem os maiores multiplicadores, os estados do Nordeste efetivamente ficam com, em média, 56,7% da renda que criam. O principal destino do vazamento é São Paulo, 15,5%. De fato, São Paulo é o primeiro destino dos vazamentos de todos os estados, excluindo o Espírito Santo, para o qual Minas Gerais fica com a maior parte da renda não internalizada (Tabela 3).

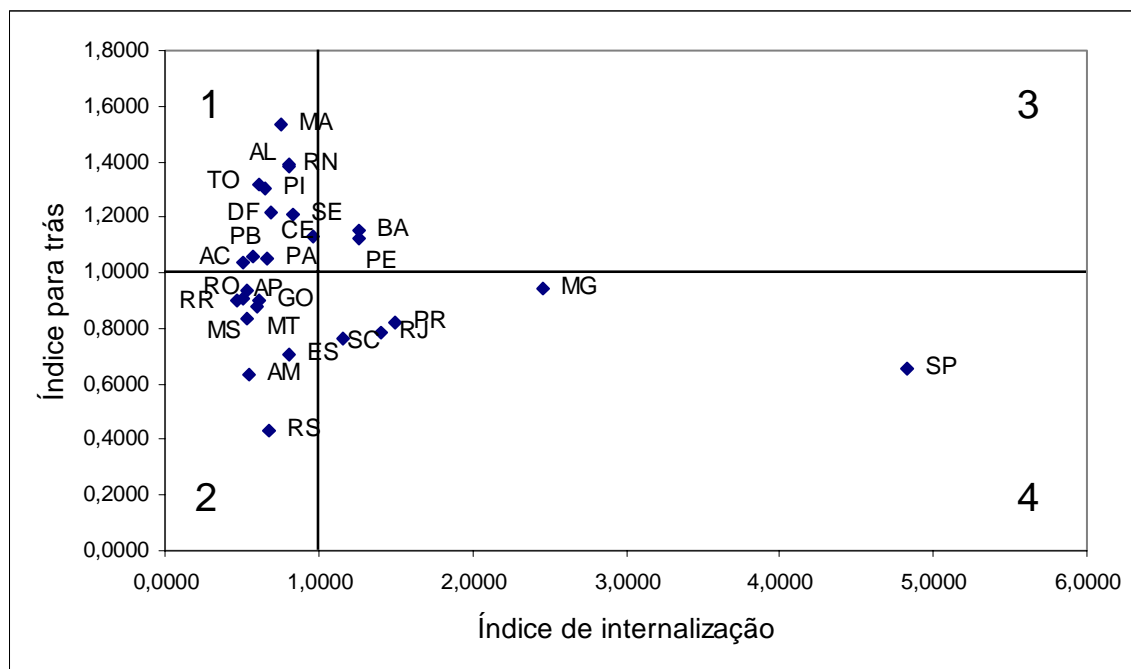
Tabela 3: Multiplicadores de Renda - Matriz K

Estado	Multiplicador	Intra-estadual		São Paulo		Resto do Brasil	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%
AC	3,4093	1,6560	48,6	0,7166	21,0	1,0367	30,4
AP	2,9988	1,6628	55,5	0,5884	19,6	0,7475	24,9
AM	2,0799	1,4937	71,8	0,3866	18,6	0,1996	9,6
PA	3,4687	1,9197	55,3	0,6708	19,3	0,8781	25,3
RO	3,0876	1,7216	55,8	0,5873	19,0	0,7787	25,2
RR	2,9590	1,5233	51,5	0,6100	20,6	0,8258	27,9
TO	4,3424	1,9865	45,7	0,8214	18,9	1,5344	35,3
AL	4,5622	2,4325	53,3	0,6734	14,8	1,4564	31,9
BA	3,8037	2,6711	70,2	0,4599	12,1	0,6727	17,7
CE	3,7167	2,1649	58,2	0,6166	16,6	0,9353	25,2
MA	5,0643	2,4115	47,6	1,0731	21,2	1,5798	31,2
PB	3,4822	1,7141	49,2	0,5782	16,6	1,1899	34,2
PE	3,6896	2,3921	64,8	0,5349	14,5	0,7625	20,7
PI	4,3028	2,0902	48,6	0,7642	17,8	1,4484	33,7
RN	4,5713	2,5133	55,0	0,6690	14,6	1,3890	30,4
SE	3,9909	2,5127	63,0	0,4478	11,2	1,0304	25,8
ES	2,3330	1,9555	83,8	0,1228	5,3	0,2547	10,9
MG	3,1025	2,5586	82,5	0,2999	9,7	0,2441	7,9
RJ	2,5859	2,3521	91,0	0,1195	4,6	0,1142	4,4
SP	2,1506	1,9068	88,7	1,9068	88,7	0,2439	11,3
PR	2,7045	2,1530	79,6	0,2804	10,4	0,2712	10,0
SC	2,5097	2,1487	85,6	0,1364	5,4	0,2246	8,9
RS	1,4212	1,1213	78,9	0,1404	9,9	0,1595	11,2
DF	4,0112	2,1710	54,1	0,8791	21,9	0,9612	24,0
GO	2,9771	1,3193	44,3	0,6900	23,2	0,9678	32,5
MT	2,9046	1,5575	53,6	0,5432	18,7	0,8039	27,7
MS	2,7459	1,6072	58,5	0,5846	21,3	0,5542	20,2

Fonte: Matriz K.

Mais uma vez, adaptamos a metodologia dos índices de Rasmussen/Hirschman à matriz K. A interpretação é semelhante à que demos anteriormente, porém a renda não é gerada pela produção para atender a demanda final, mas sim, via multiplicador, por um aumento da renda autônoma. Os resultados, Gráfico 2, são semelhantes aos que encontramos para a matriz KVB. Também temos os estados do Norte e Nordeste no quadrante um, ou seja, com efeito multiplicador médio acima do nacional e absorção de renda abaixo, enquanto que o Sudeste e Sul (exceção de Rio Grande do Sul e Espírito Santo) no quadrante quatro. Portanto, o mesmo desequilíbrio ocorre com a renda que tem origem de rendimentos (ou gastos) autônomos e com aquela gerada pela produção setorial.

Gráfico 2: Índices de Rasmussen/Hirschman para K



Fonte: Matriz K .

5.4. Influência da estrutura de demanda final

Podemos ver pela equação (2) que a estrutura da demanda final influencia a divisão regional da renda, para captar esta influência construímos, para cada um dos estados, um vetor coluna, 216×1 , de unidade padrão de demanda final (UPDF). Este vetor é composto de zeros, exceto nas linhas correspondentes aos setores do estado em questão que eram iguais a participação destes setores na demanda final do estado. A partir desses vetores, obtivemos a renda gerada por estado para atender uma unidade monetária de demanda final do estado do qual se tratava o vetor UPDF. Colocamos os vetores Y resultantes em uma matriz, que era, portanto, quadrada 27×27 . O Gráfico 3 apresenta esta matriz; os estados listados a direita são aqueles em que a renda está sendo gerada e os listados abaixo e a esquerda são aqueles correspondentes aos os vetores UPDF, isto é, são os estados cuja demanda final está sendo atendida; a diagonal principal mais elevada indica que os estados absorvem a maior parte da renda necessária para atender sua própria demanda final. O fato que destacamos no Gráfico 3 é o vazamento de renda dos demais estados para São Paulo. Em torno do pico desta linha, que mostra a renda gerada em São Paulo para atender a demanda final do próprio estado, a linha torna-se mais baixa, indicando que os vazamentos para o resto do Sudeste e Sul são “normais”, porém, a altura da linha aumenta

quando vamos em direção aos estados do Norte, Nordeste e Centro-oeste, indicando que é elevada a renda que fica em São Paulo da produção destes estados por UPDF.

Outro estado aparece como absorvedor de renda: Minas Gerais. Este último estado e São Paulo apresentam um padrão generalizado de absorver renda dos demais estados brasileiros, por isso denominamos este vazamento de renda de generalizado. Porém, vemos alguns casos de vazamentos específicos entre estados. Este é o caso do Ceará em relação ao Rio Grande do Norte e Piauí, da renda gerada na produção para atender uma unidade monetária de demanda final dos dois últimos estados uma parcela não desprezível dirige-se ao primeiro. Outra direção de vazamentos de renda é dos estados do Sergipe, Alagoas e, em menor escala, de Pernambuco para Bahia; e de Tocantins para Goiás. Os vazamentos específicos além de serem menores, caracterizam-se também pelo destino da renda ser um estado que faz fronteira àquele cuja demanda final está sendo atendida.

Para ter uma idéia da importância dos vazamentos, construímos a Tabela 4 dividindo a renda gerada em cada estado por UPDF correspondente a algum estado pelo total da renda criada por UPDF de algum estado. A Tabela 4 uma análise em termos quantitativos daquilo que o estudo visual da matriz $KVBf$ permitiu concluir. Vemos que os estados do Norte, Nordeste e Centro-oeste ficam com 45-50% da renda criada para atender sua UPDF. Para o Sudeste e Sul este número fica acima de 70%, com exceção do Espírito Santo. Este resultado está em conformidade com aquilo que dissemos na seção 3 sobre terem sido os estados do centro-sul que efetivamente adotaram um modelo de desenvolvimento por substituição de importações, optando por crescerem através da expansão de seu mercado interno via diversificação produtiva.

As economias do Norte, Nordeste e Centro-oeste continuaram em modelos de desenvolvimento “voltados para fora”, sendo fora o exterior ou São Paulo. Por isso têm uma estrutura econômica menos diversificada com baixa capacidade de internalização direta e que, ao manterem relações comerciais com outra mais diversificada, como São Paulo, terão um *feedback* desta renda que vaza pequeno.

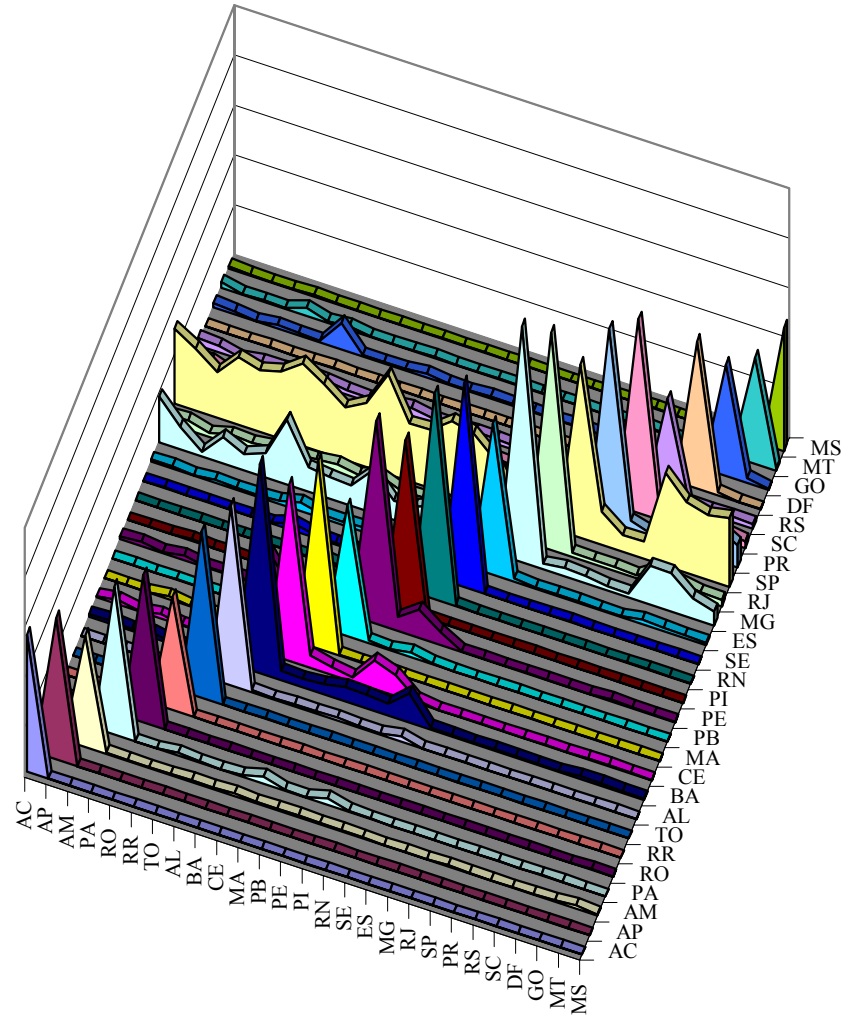
Note que os vazamentos de estados das regiões Sul e Sudeste para São Paulo são pequenos em comparação com os vazamentos das demais regiões para este estado, mas são próximos, em porcentagem do multiplicador total da renda, dos vazamentos específicos que apontamos anteriormente.

Associamos, anteriormente, a capacidade de geração de renda dos estados do Norte, Nordeste e Centro-oeste ao seu uso intensivo de mão-de-obra, agora tentaremos explicar porque isto ocorre, ou seja, porque o maior uso de trabalho implica que o impacto da produção na renda seja maior. O vetor de valor adicionado divide-se em renda do trabalho e lucro. A propensão a poupar a partir dos lucros é maior que da renda do trabalho, por isso, estados com maior uso de capital e maior participação dos lucros no valor adicionado total têm um consumo menor, ou, alternativamente, uma poupança maior¹².

A diferença entre o total de consumo e de valor adicionado é igual a poupança. Os coeficientes de consumo foram calculados dividindo o total de consumo de uma região em um setor de alguma região pelo total do valor adicionado, sendo assim, os coeficientes de consumo serão maiores nos estados em que o total de massa de salários for grande em relação ao valor adicionado total. O papel dos coeficientes de consumo é re-alimentar o sistema: quando há um aumento de produção a renda eleva-se, provocando aumento do consumo que, por sua vez, estimula mais um aumento de produção e de renda. Nos estados em que a produção é “intensiva em trabalho” os coeficientes de consumo são maiores e este efeito de re-alimentação é maior, explicando porque estes são os estados com maiores multiplicadores de renda.

¹² Está implícita a hipótese de que a distribuição de renda entre capital e trabalho é igual para todos os estados.

Gráfico 3. Matriz *KVBf*



Fonte: Cálculos próprios.

Tabela 4. Distribuição espacial (%) da renda criada por UPDF

Estado cuja demanda final está sendo atendida

	AC	AP	AM	PA	RO	RR	TO	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE	ES	MG	RJ	SP	PR	RS	SC	DF	GO	MT	MS
AC	42.68	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.02
AP	0.00	49.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
AM	0.31	0.26	61.53	0.42	0.31	0.30	0.27	0.49	0.51	0.85	0.31	0.52	0.56	0.35	0.30	0.34	0.13	0.20	0.13	0.66	0.30	0.15	0.32	0.29	0.51	1.20	0.57
PA	0.06	0.09	0.04	48.59	0.06	0.06	0.67	0.32	0.20	0.51	1.67	0.35	0.22	1.73	0.32	0.17	0.04	0.07	0.06	0.08	0.10	0.04	0.06	0.15	0.20	0.09	0.06
RO	0.04	0.02	0.01	0.04	50.61	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.11	0.04	0.03	0.02	0.07	0.37	0.08
RR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TO	0.01	0.01	0.01	0.30	0.01	0.01	41.23	0.03	0.02	0.15	0.03	0.07	0.06	0.04	0.03	0.02	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.12	0.03	0.01
AL	0.06	0.18	0.23	0.26	0.04	0.06	0.06	45.19	0.62	0.37	0.49	0.72	0.81	0.35	0.29	1.45	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04	0.11	0.03	0.04	0.07	0.05	0.03
BA	0.72	1.18	0.87	1.52	0.38	1.75	1.09	5.92	61.85	2.71	1.88	3.25	4.07	3.45	2.73	7.82	0.91	0.53	0.30	0.70	0.41	0.32	0.38	0.66	0.82	0.55	0.44
CE	0.36	1.52	0.40	1.31	0.27	0.47	0.53	0.99	0.58	52.02	2.85	2.52	1.31	7.40	4.95	0.76	0.09	0.12	0.08	0.14	0.13	0.16	0.15	0.24	0.37	0.22	0.17
MA	0.03	0.04	0.02	0.92	0.03	0.03	0.05	0.16	0.14	0.47	43.22	0.28	0.18	0.14	0.09	0.08	0.02	0.04	0.01	0.03	0.02	0.04	0.07	0.03	0.07	0.11	0.02
PB	0.11	0.16	0.06	0.21	0.05	0.08	0.05	0.99	0.15	0.51	0.31	42.43	0.71	0.32	1.12	0.29	0.02	0.04	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.06	0.06	0.04	0.04
PE	0.95	1.45	0.75	1.53	0.35	0.60	0.33	9.07	1.73	3.84	2.71	12.42	58.74	3.50	6.73	3.39	0.16	0.16	0.09	0.23	0.13	0.12	0.14	0.57	0.30	0.22	0.17
PI	0.01	0.03	0.01	0.58	0.01	0.02	0.02	0.06	0.08	0.48	0.06	0.08	0.12	44.26	0.07	0.03	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.01
RN	0.06	0.09	0.04	0.15	0.05	0.06	0.06	0.28	0.31	1.12	0.14	1.16	0.48	0.25	49.31	0.28	0.04	0.05	0.02	0.07	0.06	0.06	0.04	0.05	0.10	0.12	0.09
SE	0.09	0.29	0.09	0.23	0.09	0.12	0.15	1.85	0.80	0.42	0.32	0.31	0.36	0.41	0.30	55.33	0.05	0.07	0.03	0.06	0.35	0.05	0.06	0.09	0.17	0.11	0.08
ES	0.73	0.99	0.48	0.93	0.68	0.74	0.77	2.15	1.08	0.95	0.98	0.97	0.77	0.92	0.96	0.90	77.18	1.05	0.50	0.75	0.54	0.27	0.45	1.22	1.01	0.87	0.83
MG	14.23	8.03	2.59	8.77	5.64	9.13	16.10	6.14	6.37	5.94	9.66	6.14	5.90	7.18	6.07	4.85	8.31	80.48	2.24	4.06	2.66	1.71	2.73	11.43	13.62	7.68	5.53
RJ	2.67	3.37	2.21	3.21	2.83	4.05	2.93	3.26	4.42	3.39	4.10	3.07	2.95	3.21	3.15	2.50	3.08	2.65	88.96	2.10	1.52	1.66	1.89	4.74	3.70	2.63	2.46
SP	23.43	22.04	25.37	22.26	21.23	24.83	20.50	17.31	15.47	19.06	22.96	18.82	17.00	19.24	16.47	13.51	7.40	10.78	5.65	86.82	12.59	7.02	12.48	27.22	25.13	24.27	26.74
PR	4.57	2.78	1.44	3.40	8.78	7.73	3.30	2.31	2.04	2.40	2.91	2.55	2.23	2.52	3.28	4.77	1.02	1.38	0.75	1.79	75.18	4.69	3.50	3.64	5.02	12.95	8.66
SC	2.90	3.82	1.82	2.14	2.82	4.22	2.37	1.74	1.72	2.24	2.17	2.14	1.78	2.38	1.92	1.76	0.67	0.86	0.55	1.03	3.10	81.42	3.64	2.19	2.26	3.63	2.61
RS	2.38	2.30	0.97	1.60	1.76	2.80	1.73	1.22	1.23	1.77	1.85	1.52	1.16	1.48	1.22	1.12	0.41	0.60	0.38	0.80	1.36	1.59	73.54	1.45	1.50	2.00	1.73
DF	0.08	0.06	0.03	0.15	0.05	0.06	0.24	0.06	0.09	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.17	0.02	0.07	0.04	0.02	0.03	43.08	1.13	0.13	0.11
GO	1.19	0.87	0.19	1.03	0.73	0.53	6.53	0.25	0.33	0.39	0.87	0.35	0.28	0.49	0.39	0.34	0.15	0.40	0.07	0.18	0.23	0.09	0.12	2.21	39.72	1.86	0.54
MT	1.66	0.26	0.63	0.28	2.66	0.50	0.81	0.12	0.13	0.19	0.28	0.16	0.13	0.18	0.15	0.13	0.13	0.15	0.04	0.13	0.60	0.21	0.13	0.40	3.66	39.78	1.09
MS	0.66	0.18	0.21	0.14	0.55	0.26	0.16	0.08	0.08	0.10	0.11	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.06	0.08	0.05	0.16	0.47	0.14	0.11	0.19	0.36	1.03	47.89

Fonte: cálculos próprios a partir da matriz *KVB*.

6. Vazamentos de renda e desenvolvimento econômico

Pudemos constatar, na seção 5, que os estados mais pobres do Brasil são aqueles com maiores problemas para fixar a renda que geram na produção, sendo o principal destino da renda os estados mais desenvolvidos do país, São Paulo e Minas Gerais. Isto dificulta a redução das desigualdades regionais no Brasil. Não fossem os vazamentos a superação deste problema seria facilitada por outro resultado da seção anterior: os maiores multiplicadores de renda são os dos estados mais pobres.

Portanto, os vazamentos são em si um problema para a redução das disparidades regionais brasileiras; mas, eles também provocam outros problemas para o desenvolvimento das regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste do Brasil. Nesta seção, procuraremos desenvolver melhor esta questão analisando as implicações dos vazamentos de renda para as regiões atrasadas. Faremos isso examinando as implicações da presença de vazamentos de renda dentro da teoria de desenvolvimento de Rosenstein-Rodan e Nurkse, conhecida por teoria do crescimento equilibrado. Na medida em que nesta teoria o estudo das economias menos desenvolvidas é combinado com a formulação de políticas de desenvolvimento econômico (Serrano e Medeiros, 2004), estaremos também considerando políticas para a superação dos problemas postos pelos vazamentos de renda.

Começaremos descrevendo a teoria do crescimento equilibrado. Antecipando as conclusões, esta teoria argumenta que é preciso realizar, de uma só vez, investimentos em um grupo de setores complementares. Dois motivos são apontados para isto, um relacionado à demanda e outro a externalidades. Young (1928) apresenta a doutrina segundo a qual, no processo de desenvolvimento econômico, é preciso que os setores cresçam proporcionalmente¹³ e é deste autor que parte Nurkse (1969) para compreender as economias menos desenvolvidas e os problemas que surgem para que elas suprem esta condição. Sendo assim, descreveremos as idéias de Young (1928) para, então, chegar em Nurkse (1969).

¹³ Esta idéia é antiga na história do pensamento econômico. Ela pode ser encontrada já no *Tableau* de Quesnay e nos esquemas de reprodução de Marx que se baseou em Quesnay e é a base do modelo de Leontief.

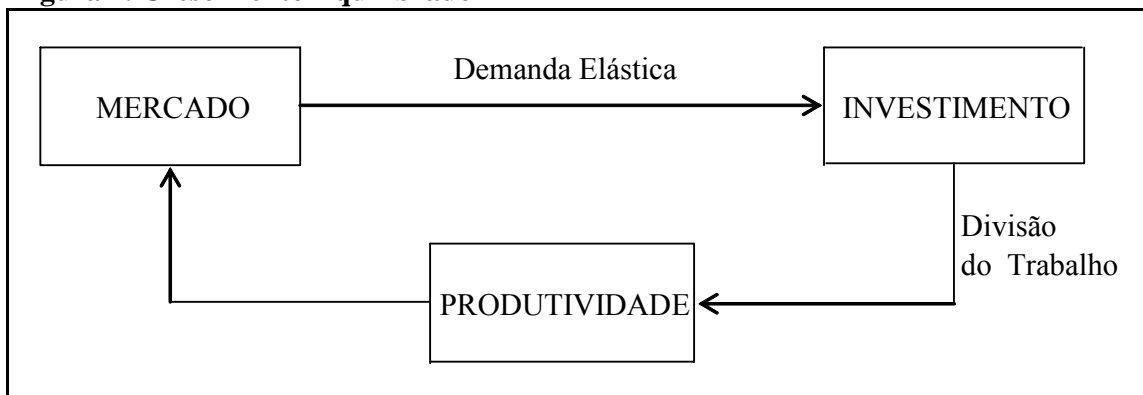
Young (1928) dispõe-se a realizar “variações” sobre o tema da divisão do trabalho, mais precisamente, do trabalho de Adam Smith¹⁴. Para Young (1928) Smith deixou de perceber o aspecto mais importante da divisão do trabalho, a saber, que através dela uma tarefa complicada é dividida em uma série de tarefas mais simples, sujeitas ao uso de maquinaria. O uso de maquinaria e métodos indiretos de produção constitui uma divisão do trabalho adicional que surge como fruto da primeira, ambas sendo limitadas pelo tamanho do mercado. A divisão de trabalho entre indústrias (em oposição a que ocorre dentro de uma indústria) favorece o uso de métodos indiretos de produção e, por isso, Young (1928) considera que ela deve ser encarada como uma forma de retornos crescentes, também sujeita à extensão do mercado.

O passo seguinte é entender o que determina o tamanho do mercado. A conclusão é que este é determinado pela sua capacidade de absorção do produto. Mas produtos são trocados, ultimamente, por outros produtos, então a absorção esta ligada à capacidade de produzir estes outros produtos, à capacidade de produção. Esta, por sua vez, depende da divisão do trabalho, levando Young (1928) a conclusão de que “a divisão do trabalho depende em grande parte da divisão do trabalho”. Um investimento em capital, ou seja, a adoção de um método mais indireto de produção depende dos outros setores da economia aumentarem seu produto para atender a demanda adicional que tal investimento provoca, demanda esta constituída pelo aumento da oferta no setor em que se realiza o investimento. Isto é o que Young define como demanda elástica: “um pequeno aumento em sua oferta será seguido de um aumento no montante de outras mercadorias que podem ser trocadas por ela”. Se a demanda for elástica, o resultado final do investimento será um aumento do tamanho do mercado, possibilitando novos investimentos, mas se o mercado já não tiver certo tamanho, isto é, se a demanda não for elástica, não haveria investimento.

Em resumo, Young (1928) concluiu que o tamanho do mercado depende do investimento (via adoção de métodos indiretos que este proporciona e que aumentam a produtividade) e o investimento depende do tamanho de mercado, ligação esta representada no sentido “especial” dado por Young ao conceito de elasticidade de demanda. É desta relação circular, representada na Figura 2, que parte Nurkse (1969).

¹⁴ Ver Smith (1776), principalmente capítulos I, II e III do livro 1.

Figura 2. Crescimento Equilibrado



O crescimento de um setor não pode ser isolado, ele deve ser acompanhado de um aumento proporcional na produção dos demais setores, neste sentido, o crescimento deve ser equilibrado. Em um nível de abstração menor, isto equivale ao exemplo clássico da fábrica de sapatos (Rosenstein-Rodan, 1969). A criação de tal fábrica em uma economia menos desenvolvida na qual não existem outras indústrias não seria viável porque seu mercado consistiria exclusivamente em seus próprios trabalhadores que, no entanto, têm necessidades diversas e, portanto, não gastariam toda sua renda em sapatos como necessário. As regiões atrasadas têm um mercado reduzido, o que limita os investimentos e o próprio tamanho do mercado. A solução já adiantada acima, é “uma aplicação de capital mais ou menos sincronizada numa ampla gama de indústrias diferentes”, já que, os “indivíduos que trabalham (...) em certo número de projetos complementares tornam-se clientes mútuos” (Nurkse, 1969, p. 264 e 265). Este é o argumento de demanda para tal política.

Argumentamos no capítulo 3 que a mudança de modelo de desenvolvimento do Brasil não foi acompanhada por uma mudança para alguns estados, particularmente, aqueles da região Norte, Nordeste e Centro-Oeste continuaram a depender da demanda externa como fonte de dinamismo. Alguns mantiveram-se como economias primário-exportadoras e outros adquiriram um papel complementar a economia do centro-sul. De qualquer modo, o grau de especialização que resultou disto foi muito elevado, implicando que o processo produtivo não comportava divisões adicionais do trabalho dentro do próprio estado. Já dissemos no capítulo 4 que isto provoca uma baixa capacidade de

internalização da renda necessária à produção destes estados; e, no capítulo 5, apresentamos resultados da aplicação do Modelo Leontief-Miyazawa que corroboram estas posições.

Analisando o modelo de crescimento equilibrado vemos que a especialização excessiva a que algumas regiões do país sujeitaram-se faz com que suas economias tenham uma tendência à estagnação se não houver um mercado externo forte. A alta especialização implica que não é possível aumentar a produtividade através de mais divisão do trabalho, do que resulta um mercado bastante restrito na região. Sem mercado não há estímulo a investimentos, o que impossibilita a própria expansão do mercado. Sendo assim, a economia tende a ficar estagnada se não houver um mercado externo para compensar as limitações do interno.

A teoria do crescimento equilibrado mostra, também, que os investimento nas regiões menos desenvolvidos não tendem a diminuir os vazamentos de renda. O investimento em uma região que possui um mercado estreito pode ser realizado contanto que o produto seja destinado à outra região dotada de um mercado maior, como dito acima. Desta forma Nurkse justifica as inversões realizadas em países menos desenvolvidos na produção primário-exportadora (Nurkse, 1969, p. 266). Também poderíamos justificar desta forma a “opção” dos estados brasileiros do que chamamos no capítulo 3 de respostas dois e três, ou seja, continuar como economia primário-exportadora ou complementar à paulista. Seguindo nosso argumento, é esta opção que gerou os padrões de vazamentos encontrados no capítulo 5, já que a estrutura produtiva dos estados que optaram por estas respostas apresenta as duas características necessárias para que eles tenham dificuldades em internalizar renda gerada na produção: ter baixa internalização direta e baixo *feedback*.

A economia paulista era o centro dinâmico do Brasil, no final do século XIX e até 1930, por estar conectada ao mercado internacional pelo café. Assim, era nesta região que havia algum mercado mais forte; vimos, no capítulo 3, que a cultura cafeeira possibilitava também maior internalização da renda do que outras. Por isso, a partir da Grande Depressão, São Paulo pode optar por um padrão de investimentos para o mercado interno. As demais regiões afastadas do comércio internacional ou ocupando um papel marginal nos mercados de exportação de suas mercadorias detinham mercados internos

pequenos, que, além disso, poderiam ser menores do que se pode esperar pelos rendimentos da cultura exportadora devido a características do processo de produção; este pequeno mercado interno desestimulava investimento a menos que se voltassem para outro mercado maior, papel de São Paulo e do exterior¹⁵.

Mais ainda, não há forças na própria região que alterem o padrão de investimentos. A baixa diversificação produtiva, encolhendo o mercado local, das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, em contraste com o grande mercado encontrado no centro-sul, implicam que o padrão de investimento reforça as características estruturais daquelas economias.

Um outro argumento em favor ao investimento em bloco vem das externalidades. A definição de externalidades em relação às teorias de crescimento coube a Scitovsky (1969). Este autor argumenta que externalidades podem ser estudadas em dois contextos diferentes: a teoria de equilíbrio geral e a de industrialização; mais ainda, o conceito como estudado na segunda engloba o da primeira além de outras possibilidades. No equilíbrio geral as externalidades surgem quando a produção de uma empresa não depende somente do seu emprego de fatores e consumo de insumos, mas da produção de outras empresas e de seu emprego de fatores e consumo de insumos, ou seja, quando há interdependência direta (não mediada pelo mercado) entre os produtores. Os casos relevantes em que isto ocorre são poucos, segundo Scitovsky (1969), dois deles apenas destacam-se, o caso de empresas que beneficiam-se do mercado de trabalho criado por empresas anteriores e quando um grupo de empresas usa um mesmo recurso livre.

Na teoria de industrialização, externalidades surgem quando o lucro de uma empresa depende das ações dos outros produtores. Este conceito, segundo Scitovsky (1969), engloba os casos de interdependência direta entre produtores e os casos em que a interdependência ocorre através do mecanismo de mercado, o que ele chama de externalidades pecuniárias. Scitovsky (1969) nota que isto é estranho pois a teoria de equilíbrio geral confia na interdependência dos produtores via mecanismo de mercado para atingir uma situação de ótimo. O problema seguinte, portanto, é entender porque no caso da industrialização dos países menos desenvolvidos ocorre o inverso. Scitovsky

¹⁵ O mercado externo também se encontrava deprimido no período imediatamente após a depressão, mas posteriormente houve a retomada do crescimento mundial.

(1969) dá três motivos, dos quais só apresentaremos o segundo porque é este que se relaciona com o problema em questão neste trabalho.

Um produtor A , ao aumentar sua produção, eleva a demanda por insumos, possivelmente aumentando seus preços e junto o lucro de seus produtores, e reduz o preço de sua própria mercadoria, beneficiando aqueles que a usam como insumo ou a consomem. É de se esperar que o aumento do lucro dos demais produtores leve-os a aumentar sua produção tendo o mesmo efeito positivo sobre A que o aumento da produção deste teve sobre os demais. No entanto, Scitovsky acredita que o produtor A só observa o lucro do investimento inicial, não considerando em sua decisão de investimento o lucro que receberá em decorrência do impacto nos outros produtores de seu investimento. Em termos familiares à literatura de insumo-produto, ao investir o produtor só se preocupa com o impacto direto do investimento em seu lucro, desconsiderando os efeitos indiretos e induzidos. Disso resulta que o investimento estará abaixo do ótimo, pois parte do impacto direto no lucro do produtor A do investimento dissipa-se para os demais, diminuindo o montante de investimento que o produtor A desejará realizar.

Isto não ocorreria se A fizesse parte da mesma empresa que os demais produtores; desta forma, o acréscimo nos lucros que estes recebem entraria nos cálculos de benefícios do investimento de A . A presença deste tipo de externalidade é uma justificativa adicional à política proposta por Rosenstein-Rodan de industrialização¹⁶ dos países atrasados (no artigo ele considera as áreas da Europa Oriental e Sul-oriental) ser feita através da formação de um truste de companhias complementares. É discutível se realmente os produtores não têm capacidade de prever os impactos indiretos e induzidos em seus lucros de seu investimento, mas isto não será relevante para nosso argumento como será mostrado a seguir.

Ao investir renda não é apenas criada em outros setores, mas também em outras regiões diferentes daquela em que o investimento foi realizado. Mesmo considerando o

¹⁶ Estamos identificando desenvolvimento econômico com industrialização seguindo Rosenstein-Rodan (1969). Para promover o desenvolvimento econômico é preciso elevar a produtividade, o que pode acontecer por dois motivos: emigração da população dos países menos desenvolvidos para países desenvolvidos com excesso de capital, ou emigração do capital dos países desenvolvidos para os menos desenvolvidos, ou seja, a industrialização destes. Como a primeira solução não é viável ficamos com a segunda.

impacto direto, indireto e induzido sobre a renda, mais precisamente sobre a parte desta que cabe ao capital, do investimento em todos os setores da região na qual ele foi realizado, ainda assim há uma parcela da renda gerada que fica de fora no cálculo dos benefícios para a região do investimento: aquela que vaza para as outras. Se o vazamento não for significativo, então não provocará diminuição significativa nos montantes investidos. Porém, este não foi o caso que encontramos para os estados brasileiros do Norte, Nordeste e Centro-oeste. Por exemplo, vimos que da renda total gerada pelo aumento de uma unidade monetária na produção no setor industrial do Tocantins, 65,2% será criada fora da região. Para o setor de construção civil do Maranhão a porcentagem de renda gerada fora deste estado por real de produção é de 58,9%. Nossa análise da matriz *KVB* mostrou que os estados dessas regiões têm índice para frente menor que um, o que significa que sua capacidade de absorver renda está abaixo da média nacional.

Assim, é possível concluir que os vazamentos de renda na economia brasileira são externalidades pecuniárias que reduzem o montante de investimento ótimo para o país e para as regiões. Diferente de Scitovsky (1969) as externalidades pecuniárias que surgem devido aos vazamentos de renda levam em conta os efeitos indiretos e induzidos sobre a renda do investimento, por isso, não está sujeita ao problema levantado anteriormente de saber qual o horizonte que o investidor observa para tomar suas decisões. Note que os vazamentos não serão externalidades pecuniárias no caso de investidores cuja origem seja os estados que são principais recipientes da renda, São Paulo e Minas Gerais. Neste caso, o problema é resolvido do ponto de vista nacional, porém para as regiões persiste o quadro de uma baixa capacidade de fixar renda.

Vamos analisar um exemplo destas externalidades. Rosenstein-Rodan (1969) argumenta em favor do uso de recursos externo a região para financiar a política de desenvolvimento. Uma forma na qual os vazamentos aparecem como externalidades negativas ocorre exatamente nesta situação. Considere o caso do governo de algum estado do Norte, Nordeste ou Centro-Oeste do Brasil que tomasse empréstimos fora de seu estado (seja de outra região do país ou do exterior) para investir em algum setor dentro de seu estado. O aumento na arrecadação de impostos no país todo gerado pelo incremento total da renda pode fornecer recursos suficientes para pagar os juros do empréstimo. Porém, como este estado não recebe uma parte relativamente elevada desta

renda, também não receberá grande parte das receita adicionais de impostos. Assim, pode haver falta de recursos para efetuar o pagamento dos juros do empréstimo. Seria preciso que o governo federal repasse parte da arrecadação dos outros estados para aqueles que apresentam vazamentos de renda elevados para que eles não incorressem em problemas de financiamento de seus programas.

É preciso notar que embora a sugestão de política de Rosenstein-Rodan e Nurkse seja de realizar um bloco de investimento em indústrias mais ou menos complementares para que elas constituam mercado umas as outras e internalizem as externalidades que criam, ou seja, diversificar a estrutura produtiva dessas economias, nenhum dos autores nega a importância das vantagens comparativas e da divisão do trabalho ou defende que as economias tornem-se autarquias. Vimos que os vazamentos de renda são externalidades pecuniárias e, portanto, a mesma solução de política propostas por aqueles autores seria capaz de neutralizar seu efeito sobre o investimento nas regiões em que ocorrem, gerando a diversificação necessária para que estes estados sejam capazes de absorver uma maior parte da renda que é criada para atender sua demanda final. Porém, também não estamos sugerindo que eles se tornem autarquias ou negando os benefícios que podem obter da divisão do trabalho.

Acreditamos que respeitando as vantagens comparativas de cada estado é possível diversificar sua estrutura produtiva, porque ela encontra-se excessivamente especializada não havendo ganho de produtividade adicional. Esta diversificação reduziria o caráter de externalidades pecuniárias dos vazamentos, diminuindo assim seu impacto negativo no nível de investimento dos estados do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, formaria um mercado local capaz de estimular as inversões que se destinam à produção voltada para a própria região, promovendo a expansão do mercado local, colocando estes estados no caminho do crescimento equilibrado. Reduzidos os vazamentos, solucionar o problema das disparidades regionais torna-se mais fácil, pois já vimos o potencial que as economias destes estados têm de criar renda. Ainda haveria divisão interregional do trabalho e especialização de acordo com as vantagens comparativas das regiões, mas os estados do Norte, Nordeste e Centro-oeste teriam oportunidade de realizar uma divisão intra-regional do trabalho, aumentando sua produtividade e oferta para a economia brasileira e gerando renda para a região.

7. Conclusão

Em resumo, analisamos a distribuição interestadual da renda que resulta da estrutura produtiva formada pelos estados brasileiros. Esta análise mostrou que os estados do Norte, Nordeste e Centro-Oeste sofrem vazamentos de renda em função de sua estrutura produtiva pouco diversificada e com os setores pouco integrados. A origem dessas características daquelas regiões foi estudada também; vimos que somente após a passagem do modelo primário-exportador para o de substituição de importações, ou da Economia Colonial para a Industrial, houve a divisão interestadual do trabalho na economia brasileira.

O papel de cada estado e seu próprio modelo de desenvolvimento foi definido nesta passagem; coube ao Norte, Nordeste e Centro-Oeste a continuidade no modelo de desenvolvimento voltado para fora, extremamente especializada, do que resultou uma estrutura produtiva com as características já descritas.

Debatemos os problemas para a superação das desigualdades regionais e desenvolvimento econômico das áreas atingidas por vazamentos, e concluímos que uma política que realizasse um bloco de investimento nestas áreas, do qual resultasse em maior diversidade produtiva, seria capaz de resolvê-los, pelo menos em teoria. Esperamos que desta forma tenhamos contribuído para o debate destas questões, ressaltando que a estrutura produtiva das regiões também deve ser levada em conta quando analisamos seus problemas e as soluções possíveis.

Bibliografia

Cano, W. (1975) *Razões da Concentração Industrial em São Paulo*. Rio de Janeiro: Difel.

Castro, A. B. (1971) *Sete Ensaio sobre a Economia Brasileira*, vol. 2. São Paulo: Editora Forense.

Carneiro, R. (2002) *Desenvolvimento em crise: a economia brasileira no último quartel do século XX*. São Paulo: Editora Unesp.

Cavalcanti, J. E. A. “Distribuição Setorial da renda: Seus Efeitos de Indução na Economia Brasileira”. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. 27(1):141-184. Abril. 1997.
_____ “Income Distributive Effects in the Brazilian Economy”. *Economic Systems Research*. Vol. 13. N. 3. 2001.

Chenery, H. e T. Watanabe (1958) “International Comparisons of the Structure of Production”. *Econometrica*. 26(4): 487-521, oct.

Fonseca, M.A.R. e J.J.M. Guilhoto (1987) “Uma análise dos Efeitos Econômicos de Estratégias Setoriais”. *Revista Brasileira de Economia*. Vol. 41. N.1. Jan-marc. p. 81-98.

Furtado, C. (1976) *Formação Econômica do Brasil*. São Paulo: Companhia Editora Nacional.

Guilhoto, J.J.M., P.H.Z. Conceição e F.C. Crocomo (1996) “Estruturas de Produção, Consumo e Distribuição de Renda na Economia Brasileira: 1975 e 1980 Comparados”. *Economia & Empresa*. 3(3): 33-46. Jul/set.

Haddad *et al* (2002), Haddad, E., C. Azzoni, E. Domingues e F. Perobelli. “Macroeconomia dos Estados e Matriz Interestadual de Insumo-Produto”. *Economia Aplicada*. São Paulo, vol. 6, n. 4, p. 875-895, out/dez.

Hirschman, A. O. (1958) *The Strategy of Economic Development*. Massachusetts: Yale University Press, Inc.

Miyazawa, K. (1976) *Input-Output Analysis and the Structure of Income Distribution*. Heidelberg: Springer-Verlag.

Nurkse, R. (1969) “Alguns Aspectos Internacionais do Desenvolvimento Econômico” in Agarwala, A. N. e S. P. Singh. *A Economia do Subdesenvolvimento*, p. 263-277. São Paulo: Forense.

Pasinetti, L. (1979) *Crescimento e Distribuição de Renda*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

Ricardo, D. (1815) “Ensaio acerca dos Baixos Preços do Milho nos Lucros” in C. Napoleoni, *Smith, Ricardo, Marx*. Rio de Janeiro: Graal. 1978

Rosestein-Rodan, P. N. (1969) “Problemas de Industrialização da Europa Oriental e Sul-Oriental” in Agarwala, A. N. e S. P. Singh. *A Economia do Subdesenvolvimento*, p. 251-262. São Paulo: Forense.

Scitovsky, T. (1969) “Dois Conceitos de Economias Externas” in Agarwala, A. N. e S. P. Singh. *A Economia do Subdesenvolvimento*, p. 301-313. São Paulo: Forense.

Serrano, F. e C. Medeiros (2004) “O Desenvolvimento Econômico e a Retomada da Abordagem Clássica do Excedente”. *Revista de Economia Política*, vol. 24, n. 2, abr-jun.

Singer, P. (1974) *Desenvolvimento Econômico e Evolução Urbana*. São Paulo: Nacional.

Smith, A. (1776). *Uma Investigação sobre a Natureza e as Causas da Riqueza das Nações*. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural. 1979.

Sraffa, P. (1960) *Produção de Mercadorias por Meio de Mercadorias*. Coleção os Economistas. São Paulo: Abril Cultural.

Suzigan, W. (1986) *Indústria Brasileira: origens e desenvolvimento*. São Paulo: Editora Brasiliense.

Tavares, M.C.(1972) “Auge e Declínio do Processo de Substituição de Importações no Brasil”, in M.C. Tavares, *Da Substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro: ensaios sobre a economia brasileira*. Rio de Janeiro: Zahar.