

Observações sobre a elaboração da matriz de insumo-produto

Nelson Carneiro ¹

Resumo: este artigo resume alguns usos da matriz de insumo-produto na análise econômica e destaca questões teóricas e práticas sobre sua elaboração, particularmente no Brasil. Para possibilitar uma compreensão do processo de construção da matriz, o artigo usa as tabelas originais do IBGE, montando uma matriz de insumo-produto resumida, abrangendo 8 setores.

Summary: this paper describes some uses of the input-output matrix in economic analysis with emphasis on the theoretical and practical aspects of its construction, specially in the case of Brazil. In order to clarify the process of construction of the input-output matrix, the paper makes use of the original data of IBGE, elaborating a simplified input-output matrix with 8 sectors.

1. Introdução

A matriz de insumo-produto é o instrumento da contabilidade social que permite conhecer os fluxos de bens e serviços produzidos em cada setor da economia, destinados a servir de insumos a outros setores e para atender a demanda final. Concebida nos anos 40 pelo economista russo Wassily Leontief, a matriz vem sendo elaborada por um número cada vez maior de países, a ponto de o Novo Sistema de Contas Nacionais de 1993 (SNA-93) recomendar sua utilização

¹ Professor do Departamento de Economia da PUCSP.

integrada a outros instrumentos da contabilidade social.

Há alguns anos, Lafer (1973) organizou algumas questões e artigos sobre o planejamento econômico, descrevendo os novos instrumentos de análise que à época auxiliavam os governos a atuar sobre a realidade. Dentre eles, ressaltava a técnica da matriz de insumo-produto, que possibilitava o uso da programação linear para encontrar preços e quantidades a produzir de cada setor da economia, correspondentes à alocação ótima de recursos, dada a estrutura da demanda final.

Outro modo bastante difundido de utilizar a matriz de insumo-produto refere-se ao conhecimento dos efeitos de uma determinada taxa de crescimento econômico, desagregada em aumentos da demanda final por setor, sobre as relações intersetoriais, a fim de evitar pontos de estrangulamento que comprometam a expansão programada. Neste caso, deve-se construir uma nova matriz de insumo-produto, mantendo os coeficientes técnicos originais, mostrando as novas relações intersetoriais compatíveis com a nova demanda final planejada.

A matriz de insumo-produto também sempre foi útil para análises envolvendo os efeitos multiplicadores da renda e do emprego, bem como para estudos de economia regional e urbana. Haddad (1976) avalia as potencialidades e as limitações de estudos sobre tais assuntos, apresentando casos concretos de diversos projetos de pesquisas

O uso da matriz de insumo-produto difundiu-se muito nos últimos anos, e hoje ela é considerada um instrumento de grande utilidade para analisar os efeitos estruturais de choques na economia (tais como mudanças no preço do petróleo, alterações em tarifas, aumentos de salários ou variações na taxa de câmbio, por exemplo), bem como para fazer projeções sobre o comportamento da atividade econômica.

Abordagens mais modernas, possibilitadas pelo avanço de técnicas computacionais, envolvem os chamados modelos de equilíbrio geral computável, envolvendo sistemas de equações simultâneas e métodos não lineares de estimação de parâmetros, com a finalidade de simular efeitos de mudanças nas políticas

econômicas. O uso dos dados da matriz de insumo-produto permite, em conjunto com outras estimativas, capturar as interações entre os diversos agentes econômicos, simulando o comportamento de uma economia de mercado

No Brasil, a matriz de insumo-produto vem sendo elaborada desde 1970 pelo IBGE, com periodicidade quinquenal. Recentemente, foram divulgadas as matrizes e as tabelas de recursos e usos de bens e serviços, de 1990 a 1995, já com os novos critérios recomendados pelo SNA-93, entre os quais se destaca a base para a construção do conjunto das contas nacionais do país.

As seções seguintes deste artigo descrevem alguns aspectos importantes sobre a construção da matriz de insumo-produto no Brasil, elaborando uma matriz agregada com menor número de setores do que aqueles contidos nas tabelas elaboradas pelo IBGE.

2. Elaboração da matriz no Brasil

O processo de elaboração da matriz de insumo-produto no Brasil passou por transformações notáveis no últimos trinta anos. Em 1967, o IPEA publicou uma estimativa de relações intersetoriais no Brasil, referente a 1959. Nessa tarefa, apoiou-se basicamente nos censos industrial e de comércio e serviços do IBGE, construindo uma tabela relacionando 32 setores (Rijckeghem & Camargo (1967)). A matriz de 1959 não apresentava grandes problemas de entendimento, já que sua montagem foi feita no formato setor X setor. O tratamento dispensado às importações foi o de considerá-las competitivas, de modo que a matriz original incorporava uma coluna específica para as mesmas.

Na década de setenta, o IBGE tomou para si a tarefa de construção das matrizes de relações intersetoriais, com periodicidade quinquenal, apresentando alguns resultados preliminares (IBGE, 1976 e 1979a). Abandonando simplificações teóricas, adotou uma distinção entre setores e produtos na apresentação das tabelas, permitindo informações mais ricas e a possibilidade de uso de hipóteses adequadas à

natureza de estudos específicos.

A matriz de 1970, em sua versão final, apresentou uma descrição do comportamento de 87 setores produtivos e de 160 grupos de produtos, num total de 14 tabelas (IBGE, 1979b). A matriz de 1975 foi mais ampla, abrangendo 123 setores e 261 produtos, totalizando 16 tabelas (IBGE, 1987). Os quadros básicos elaborados pelo IBGE para a confecção das matrizes de 1970 e 1975, porém, não estavam integrados ainda aos sistema de contas nacionais proposto pela ONU.

A matriz de 1980, mais completa, mostrou um conjunto de 90 setores e 136 produtos (no chamado nível 100) e de 45 setores e 53 produtos (no chamado nível 50, mais agregado), somando 16 tabelas (IBGE, 1989). Esta última matriz integrou-se ao Novo Sistema de Contas Nacionais em implantação no IBGE, apresentando, em decorrência, alterações metodológicas em relação às matrizes anteriores de 1970 e 1975.

Com a implantação do Novo Sistema de Contas Nacionais de 1993 (SNA-93), elaborado pela ONU, em conjunto com outros organismos internacionais (FMI, BIRD, OCDE e EUROSTAT), o IBGE consolidou a integração da matriz de insumo-produto nas contas sociais do país, publicando a matriz de 1985 e, a partir de 1990, calculando as matrizes anualmente. Estas passaram a ser divulgadas em um novo nível, denominado de nível 80, abrangendo 42 setores e 80 produtos, e totalizando 20 tabelas.

Atualmente, a estrutura da matriz de insumo-produto serve de base para todos os cálculos da contabilidade social do país e deve, no futuro, em conjunto com as tabelas da matriz de fluxos de fundos - em elaboração no IBGE e no Banco Central - propiciar uma radiografia completa da atividade econômica no Brasil.

2.1. Questões teóricas

Em notação matricial, o modelo estático de Leontief pode ser escrito como uma equação do tipo:

$$\mathbf{x} = \mathbf{w} + \mathbf{f} \quad (1)$$

onde:

\mathbf{x} : vetor da produção setorial;

\mathbf{w} : vetor do consumo intermediário setorial;

\mathbf{f} : vetor da demanda final setorial.

Como $\mathbf{w} = \mathbf{A}\mathbf{x}$ (onde \mathbf{A} é a matriz de coeficientes técnicos a_{ij}), a equação (1) pode ser reescrita como:

$$\mathbf{x} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{f} \quad (2)$$

onde $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ é a conhecida matriz de Leontief, que mostra os requisitos diretos e indiretos por unidade de demanda final doméstica.

Em geral, as equações (1) e (2) são suficientes para o entendimento das questões mais usuais sobre as matrizes de insumo-produto. Contudo, essas equações são representações muito simplificadas da realidade. Numa economia aberta, por exemplo, parte dos insumos é fornecida pelo exterior, enquanto alguns produtos intermediários são vendidos ao resto do mundo. Analogamente, uma parcela da demanda final doméstica e das exportações também é composta por bens finais importados. Isso torna necessária uma apresentação mais completa do modelo estático de Leontief.

Assim, um modelo estático mais completo de Leontief, considerando uma economia aberta, deveria ser composto por duas equações:

$$\mathbf{x} = \mathbf{w}^D + \mathbf{f}^D + \mathbf{e}^D \quad (3)$$

$$\mathbf{m} = \mathbf{w}^M + \mathbf{f}^M + \mathbf{e}^M \quad (4)$$

onde \mathbf{e} representa as exportações e os sobrescritos D e M indicam a procedência setorial doméstica e estrangeira dos insumos, respectivamente.

Considerando que a soma da produção doméstica e das importações constitui a oferta total setorial, que se iguala à demanda total setorial, pode-se

escrever:

$$\mathbf{z} = \mathbf{w}^T + \mathbf{f}^T + \mathbf{e}^T \quad (5)$$

onde:

$$\mathbf{z} = \mathbf{x} + \mathbf{m};$$

\mathbf{m} : importações;

$$\mathbf{w}^T = \mathbf{w}^D + \mathbf{w}^M;$$

$$\mathbf{f}^T = \mathbf{f}^D + \mathbf{F}^M;$$

$$\mathbf{e}^T = \mathbf{e}^D + \mathbf{e}^M$$

No que se refere ao consumo intermediário, por construção pode-se escrever:

$$\mathbf{w}^T = \mathbf{A}^T \mathbf{z} = \mathbf{A}^D \mathbf{z} + \mathbf{A}^M \mathbf{z} \quad (6)$$

A equação (6) traduz a possibilidade de somar as matrizes de oferta e demanda da produção nacional e de produtos importados, dadas as hipóteses de importações competitivas e de homogeneidade da estrutura produtiva global.

Portanto, a equação básica de um modelo aberto de Leontief poderia ser escrita como:

$$\mathbf{z} = \mathbf{w}^T + \mathbf{f}^T + \mathbf{e}^T \quad (7)$$

ou:

$$\mathbf{z} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}^T)^{-1} (\mathbf{f}^T + \mathbf{e}^T) \quad (8)$$

ou:

$$\mathbf{x} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}^T)^{-1} (\mathbf{f}^T + \mathbf{e}^T) - \mathbf{m} \quad (9)$$

Ou seja, como os fluxos de consumo intermediário, demanda final doméstica e exportações, igualando a oferta doméstica, incluem as importações, estas evidentemente devem ser subtraídas quando se calcula a produção doméstica. Essa abordagem tem sido seguida pelo IBGE, na apresentação de suas tabelas resumidas de recursos e usos de bens e serviços, ao igualar a oferta total à demanda total.

Portanto, considera-se que as importações sejam uma fonte alternativa de oferta, em relação à produção doméstica. A esse respeito, Leontief (1953) chamou a atenção para a distinção entre importações competitivas e não competitivas, considerando as primeiras aquelas que podem ser e realmente são, pelo menos em parte, produzidas pelas indústrias nacionais. As importações não-competitivas, portanto, seriam aquelas não produzidas domesticamente, como o café, na economia norte-americana.

Assim, se as importações fossem consideradas não-competitivas com a produção doméstica, deveriam ser tratadas como um fator contratado no exterior, aparecendo nas matrizes de insumo-produto como despesas dos setores, pagas ao resto do mundo. Porém, se elas forem consideradas competitivas em relação à produção interna, devem ser tratadas como os produtos nacionais e alocadas aos respectivos setores de origem. Em decorrência, as importações passam a ser consideradas como fonte alternativa de oferta, em relação à produção doméstica.

Esse último procedimento exige a adoção de uma hipótese adicional, que é a de considerar a estrutura produtiva estrangeira semelhante à nacional. Essa não é uma hipótese implausível, mas sim uma simplificação realista, qual seja a de associar produtos a setores, assumindo que tal associação seja mais ou menos a mesma em todo o mundo. Esse tratamento permite que os coeficientes técnicos da matriz insumo-produto reflitam melhor as relações entre os setores, propiciando a elaboração de análises mais completas sobre o comportamento da economia e tornando possíveis comparações internacionais.

Essa consideração quanto às importações foi utilizada por Rijkeghem &

Camargo (1967) na construção da matriz de 1959 e considerada realista, dado o nível de agregação usado. Para eles, listar o volume das importações numa coluna da matriz significa que elas são “alocadas aos setores que normalmente as produziriam e não aos setores que de fato as consomem” (Rijkeghem & Camargo, 1967, p.8). Shishido (1964) também reforça a importância do tratamento competitivo das importações, enquanto Dervis, De Melo & Robinson (1982) estudam as implicações desse tratamento nos modelos multisetoriais.

Embora os produtos importados pelo Brasil não sejam substitutos perfeitos daqueles produzidos domesticamente, no sentido mais formal do termo, há algum grau de substituição entre os mesmos. Nessa linha de raciocínio, Sant’Ana (1974) considera como produtos competitivos tanto aqueles para os quais existe produção interna (conforme recomendação da ONU), quanto aqueles que, mesmo não sendo produzidos internamente, possam sê-lo a curto prazo, dadas as condições econômicas e tecnológicas prevalentes.

Por fim, tal modo de proceder permite que o papel das importações seja melhor examinado nos estudos que utilizam a matriz insumo-produto. Em outras palavras, considera-se que apenas com a incorporação das importações nas matrizes de insumo-produto será possível analisar algumas questões de forma mais completa. Uma análise do processo de substituição de importações no Brasil, por exemplo, foi elaborada por Carvalheiro (1993), usando o tratamento metodológico sugerido.

A crítica mais forte contra o procedimento descrito é a de que o uso da matriz de fluxos totais (insumos nacionais e importados) incorpora o efeito da atividade econômica brasileira nas indústrias do resto do mundo. Contudo, essa crítica não leva em conta que o insumo importado penetra na rede de relações intersetoriais de uma forma completa, integrando a produção de novos produtos, que por sua vez serão fornecidos como insumos a outros setores. Vista a questão de outra forma, a produção de diversos setores gera efeitos sobre setores fornecedores, que podem estar importando insumos ou comprando-os no território nacional. Portanto, a crítica não leva em conta que uma análise desse tipo fornece elementos

para entender a dependência de um país do seu comércio exterior, possibilitando identificar os setores cruciais nessa relação.

2.2 . *Questões práticas*

Nos modelos teóricos tradicionais, a matriz de relações intersetoriais pressupõe uma relação biunívoca entre setores e produtos. Contudo, face ao complexo processo produtivo real, é comum a produção de um determinado setor gerar também produtos típicos de outros setores, especialmente no segmento industrial. Isso dificulta a construção de matrizes setores x setores, a menos que sejam adotadas hipóteses específicas para a transferência de produtos secundários para o setor onde são considerados principais.

Visando superar tais problemas, e ao mesmo tempo fornecer informações mais ricas e passíveis de flexibilização, o IBGE constrói matrizes bidimensionais setores X produtos. Nessas tabelas, setor significa um conjunto de unidades produtivas que executam determinada atividade; produto significa um conjunto de bens e serviços. Evidentemente, a cada setor estão associados um ou mais produtos.

As tabelas básicas elaboradas pelo IBGE são: Tabela 1 - Tabela de recursos de bens e serviços - oferta de bens e serviços, produção e importações dos setores produtivos; Tabela 2 - Tabelas de usos de bens e serviços - consumo intermediário, demanda final e componentes do valor adicionado dos setores produtivos; Tabela 3 - Tabela de consumo intermediário de insumos nacionais dos setores produtivos e demanda final; e Tabela 4 - Tabela de consumo intermediário de insumos importados dos setores produtivos e demanda final. Todas as tabelas são apresentadas no formato produtos X setores, mas neste estudo a Tabela 1 foi transposta, tanto para permitir melhor visualização do tratamento teórico descrito mais adiante como para possibilitar operações algébricas entre as matrizes.

Na Tabela 1 modificada, ao longo de cada linha lê-se o valor de produção dos diversos produtos produzidos em cada setor, cuja soma representa o total da

produção setorial. Ao longo de cada coluna pode-se identificar a procedência setorial dos produtos; a soma dos valores nas colunas fornece o total da produção por produto.

Na Tabela 2, ao longo de cada linha é apresentado o destino dos produtos (como insumos dos setores e como categorias de demanda final). Portanto, ao longo de cada coluna aparece a estrutura de custos dos setores, a composição da demanda final por produtos e a procedência setorial da renda, visto que a tabela é complementada por informações sobre impostos e valor adicionado pelos setores.

As Tabelas 3 (consumo intermediário nacional) e 4 (consumo intermediário importado) desagregam os dados apresentados na Tabela 2, mostrando ao longo de cada linha o destino desses produtos como insumos dos setores produtivos e também como categorias de demanda final.

As informações da Tabela 2 são apresentadas a preços do consumidor, mas os dados das Tabelas 1, 3 e 4 são a preços básicos, que refletem aproximadamente os preços recebidos pelos produtores. Na definição das contas nacionais, preço básico é o preço ao consumidor reduzido das margens de distribuição (comércio e transporte) e dos impostos indiretos líquidos.

Considerando os dados primários das Tabelas 1, 3 e 4 do IBGE, utilizando tratamento algébrico conveniente e especificando certas hipóteses, pode-se elaborar matrizes de relações intersetoriais e interprodutos. Além disso, para tornar as informações mais compreensíveis, é possível agregar setores e produtos.

A construção das matrizes setores X setores decorre de um tratamento teórico das tabelas setores X produtos e produtos X setores, em obediência a alguns procedimentos simplificadores. Usando a metodologia do próprio IBGE (e agregando os produtos nacionais e importados), os fluxos anuais de bens e serviços podem ser organizados da seguinte forma:

	Produtos	Setores	Demanda final	Valor da produção
Produtos		S	DF	q
Setores	V			g
Valor da produção	q'	g'		

onde:

V: matriz dos valores de produção dos produtos segundo sua origem setorial;

S: matriz dos valores de consumo intermediário dos produtos;

DF: matriz dos valores de produção dos produtos destinados à demanda final;

q: vetor dos valores de produção dos produtos;

g: vetor dos valores de produção dos setores.

A partir desse quadro, pode-se definir algumas identidades contábeis:

$$\mathbf{q} = \mathbf{S} \mathbf{i} + \mathbf{DF} \mathbf{i} \quad (10), \text{ e}$$

$$\mathbf{g} = \mathbf{V} \mathbf{i} \quad (11)$$

onde \mathbf{i} é o vetor em que todos os seus elementos são iguais a um.

Na construção do modelo, foram adotadas as seguintes hipóteses:

a) hipótese de tecnologia do setor, expressa pela equação:

$$\mathbf{B} = \mathbf{S} \mathbf{g}^{-1} \quad (12)$$

onde $b_{kj} = s_{kj} / g_j$ ou seja, o valor do produto k consumido pelo setor j para produzir uma unidade monetária em j ; e

b) hipótese de alocação da produção, expressa pela equação:

$$\mathbf{D} = \mathbf{V} \mathbf{g}^{-1} \quad (13)$$

onde $d_{jk} = \mathbf{V}_{jk} / q_k$, ou seja, a participação do setor j na produção do produto k .

Algumas manipulações algébricas permitem fazer:

$$\mathbf{g} = \mathbf{D} \mathbf{q} \quad (14), \text{ e}$$

$$\mathbf{q} = \mathbf{B} \mathbf{g} + \mathbf{D} \mathbf{F} \mathbf{i} \quad (15)$$

Portanto:

$$\mathbf{q} = \mathbf{B} \mathbf{D} \mathbf{q} + \mathbf{D} \mathbf{F} \mathbf{i} \quad (16), \text{ ou}$$

$$\mathbf{q} = [\mathbf{I} - \mathbf{B} \mathbf{D}]^{-1} \mathbf{D} \mathbf{F} \mathbf{i} \quad (17)$$

Assim:

$$\mathbf{g} = \mathbf{D}(\mathbf{B} \mathbf{g} + \mathbf{D} \mathbf{F} \mathbf{i}) \quad (18), \text{ ou}$$

$$\mathbf{g} = \mathbf{D} \mathbf{B} \mathbf{g} + \mathbf{D} \mathbf{D} \mathbf{F} \mathbf{i} \quad (19), \text{ ou}$$

$$\mathbf{g} = [\mathbf{I} - \mathbf{D} \mathbf{B}]^{-1} \mathbf{D} \mathbf{D} \mathbf{F} \mathbf{i} \quad (20)$$

Como é possível observar, a matriz \mathbf{D} permite calcular as matrizes de coeficientes técnicos intersetoriais e interprodutos. A matriz $\mathbf{D} \mathbf{B}$ é a matriz de coeficientes técnicos intersetoriais; a matriz $\mathbf{B} \mathbf{D}$ é a matriz de coeficientes técnicos interprodutos. Além disso, a matriz \mathbf{D} , quando multiplicada por $\mathbf{D} \mathbf{F} \mathbf{i}$, age como transformadora de um vetor de demanda final por produtos em outro vetor de demanda final por setores. Portanto, os vetores de demanda final por produto, que aparecem na Tabela 2 do IBGE, são transformados em vetores por setores, através da utilização da matriz \mathbf{D} .

Na elaboração das tabelas necessárias para a construção das matrizes de insumo-produto, o IBGE trabalha com o setor fictício “*dummy* financeiro”. Esse procedimento decorre do fato de o produto serviços financeiros não ser considerado

consumo intermediário dos setores produtivos e ter, portanto, como único destino o setor “*dummy* financeiro”. O valor da produção desse setor fictício é nulo, resultando contabilmente da igualdade entre o valor adicionado (negativo) e o consumo intermediário.

3. Resumo da matriz de insumo-produto de 1995

Para possibilitar uma compreensão do processo de montagem da matriz de insumo-produto, procedeu-se a uma agregação das tabelas originais publicadas pelo IBGE, reduzindo-se o universo de quarenta e dois setores para oito (agropecuária, indústria extrativa, indústria de transformação, serviços industriais de utilidade pública, construção civil, comércio, transporte e outros serviços). Essa agregação é semelhante, embora mais resumida no setor terciário, àquela publicada pelo IBGE nas tabelas resumidas de recursos e usos. Na agregação, o setor instituições financeiras, responsável pelo produto serviços financeiros, foi incluído no setor outros serviços.

Evidentemente, a questão da agregação pode ocasionar alguns problemas de interpretação, em decorrência da combinação de linhas e colunas das tabelas originais. Adicionalmente, o significado dos coeficientes técnicos se modifica, tornando mais difícil o entendimento sobre as relações intersetoriais. Conforme assinala Leontief (1965, p. 84), “A relação entre as propriedades da matriz agregada e da matriz não-agregada depende da posição, na última, das colunas de insumo dos setores que estão sendo consolidados. Sob certas condições ideais, o inverso consolidado da matriz original é idêntico ao inverso da matriz consolidada. Quando essas condições não são completamente satisfeitas, mas apenas aproximadamente, a já mencionada identidade é, obviamente, apenas aproximadamente realizada.”

O próximo passo foi fazer a transposição da Tabela 1 agregada, transformando-a de uma matriz produtos X setores em uma matriz setores X produtos. Agora, ao longo de cada linha na nova tabela lê-se o valor de produção dos diversos produtos produzidos em cada setor, cuja soma representa o total da

produção setorial. Ao longo de cada coluna pode-se identificar a procedência setorial dos produtos; a soma dos valores nas colunas fornece o total da produção por produto. Isso nos permite calcular a matriz D , definida na equação (13), e entender melhor sua função, que vai ser a de transformar vetores cujas linhas são produtos em vetores cujas linhas são setores.

Por fim, foram calculadas as matrizes de consumo intermediário e de demanda final, fornecendo os elementos para montar a matriz de insumo-produto completa. O Quadro 1 mostra a matriz de insumo-produto do Brasil para 1995, medida a preços correntes. O Quadro 2 mostra a mesma matriz com os valores transformados em percentuais do PIB.

4. Limitações da matriz de insumo-produto

Embora as matrizes de insumo-produto tenham inúmeras vantagens para a análise estrutural da economia, pela consistência da apresentação de suas informações, ela tem também algumas limitações. Em primeiro lugar, o modelo assume retornos constantes de escala, ou seja, para qualquer quantidade produzida serão utilizadas as mesmas combinações relativas de fatores produtivos. Em segundo lugar, assume-se que os coeficientes técnicos não mudam ao longo do tempo, o que significa que não são considerados quaisquer efeitos em termos de mudanças de preços ou avanços tecnológicos. Em terceiro lugar, presume-se que a oferta de recursos produtivos seja infinita e perfeitamente elástica, assim como o uso desses recursos seja feito com máxima eficiência. Por fim, há um conjunto amplo de restrições quanto à elaboração das matrizes de insumo-produto, que vão desde hipóteses simplificadoras sobre a natureza dos produtos e dos insumos utilizados nos processos de produção até a defasagem decorrida entre a coleta e a publicação ordenada dos dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHEIRO, N. (1993) - *Planejamento e Crescimento na Economia Brasileira: 1959-1980*. São Paulo: Tese de Doutorado apresentada à FEAC/USP, mimeo.
- DERVIS, K., DE MELO, J. & ROBINSON, S. (1982) – *General Equilibrium Models for Development Policy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HADDAD, P. R. (1976) - *Contabilidade Social e Economia Regional: Análise de Insumo-Produto*. Rio de Janeiro: Zahar.
- IBGE (1987) – *Matriz de Relações Intersetoriais - Brasil 1975*. Rio de Janeiro
- IBGE (1997) - *Matriz de Insumo-Produto: Brasil - 1995*. Rio de Janeiro.
- LAFER, B. M. (1973) – *Planejamento no Brasil*. São Paulo: Perspectiva.
- LEONTIEF, W. (1953) - “Produção Interna e Comércio Exterior: Reexame da Posição do Capital Norte-Americano”. *A Economia do Insumo-Produto*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- LEONTIEF, W. (1963) - “A Estrutura do Desenvolvimento”. *A Economia do Insumo-Produto*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- LEONTIEF, W. (1965) - “A Análise de Insumo-Produto”. *A Economia do Insumo-Produto*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- RAMOS, R. L. O. (1997) – *Matriz de Insumo-Produto - Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, Série Relatórios Metodológicos, vol. 18.
- RIJCKEGHEM, W. & CAMARGO, S. A. O. (1967) – “An Intersectoral Consistency Model for Economic Planning in Brazil”. H. S. Ellis (Ed.) – *The Economy of Brazil*. Berkeley, pp. 376-401.
- SANT’ANA, M. A. A. (1974) – “Escolha de um Modelo para a Elaboração de Tabelas de Relações Intersetoriais de Produção de Bens e Serviços. *Revista Brasileira de Estatística*, nº 140.
- SHISHIDO, S. (1964) – “Problems in the International Standardization of Interindustry Tables”. *Journal of the American Statistical Association*, vol. 59, nº 305, pp. 256-272.
- SNA-93 - *System of National Accounts 1993*. Inter-Secretariat Working Group on National Accounts. Bruxelas: 1993.

Legenda dos Quadros:

AGR	Agropecuária
CAP	Formação bruta de capital fixo
CCI	Construção civil
COF	Consumo das famílias
COG	Consumo do governo
COM	Comércio
DFI	Demanda final
DTO	Demanda total
DUF	"Dummy financeiro"
EXP	Exportações
IEX	Indústria extrativa
IMP	Importações
IPT	Impostos
ITR	Indústria de transformação

MGC	Margem de comércio
MGT	Margem de transporte
OIN	Outras indústrias
OSE	Outros serviços
OTB	Oferta total a preços básicos
OTC	Oferta total a preços do consumidor
TAT	Produção setorial intermediária
TOT	Consumo setorial intermediário
TRA	Transporte
VAD	Valor adicionado
VBP	Valor bruto da produção
VES	Variação de estoques