

# Mudanças nas estruturas de produção, renda e consumo, e crescimento econômico no Brasil no período 1970/75

REGIS BONELLI \*

PAULO VIEIRA DA CUNHA \*\*

*O artigo desenvolve uma nova metodologia para a decomposição de variações na produção real a partir de um modelo multissetorial em que o consumo pessoal é endógeno. Esta metodologia explicita o papel de: a) alterações no padrão de consumo, entendido como uma matriz de consumo pessoal por setores e classes de renda; b) alterações na estrutura técnica de produção, expressa pela matriz de coeficientes técnicos de insumo-produto; c) mudanças na estrutura de distribuição da renda, representada por uma matriz de renda gerada por setores segundo classes de renda; e d) variação nos níveis setoriais de demanda final ao longo do tempo. O modelo de decomposição é em seguida aplicado à economia brasileira entre os anos de 1970 e 1975. As conclusões principais destacam, além da importância dos aumentos da demanda final no período, o papel desempenhado pelas alterações na estrutura técnica de produção — com um impacto positivo sobre os níveis de produção no ano final — e pelas mudanças na distribuição da renda — com um impacto negativo. Quanto às alterações no padrão de consumo, observou-se, como esperado, um efeito líquido final de pequena expressão, embora a nível setorial tenham apresentado importantes contribuições, tanto negativas quanto positivas.*

## 1 — Introdução

Em trabalho anterior, apresentamos um exercício de decomposição do crescimento econômico no período 1970/75 utilizando um mo-

\* Do Instituto de Pesquisas do IPEA e do Departamento de Economia da PUC/RJ.

\*\* Do Instituto de Pesquisas do IPEA e da FEA/UFRJ.

delo multissetorial para a economia brasileira.<sup>1</sup> Neste, retomamos o tema com uma abordagem na qual o consumo pessoal é endogeneizado. Os resultados aqui obtidos são, em certa medida, diferentes dos anteriores, e essas diferenças serão exploradas ao final do trabalho. A metodologia adotada consiste na decomposição do crescimento da produção, segundo setores, em quatro componentes: a) aumento nos níveis da demanda final; b) efeito das alterações no padrão de consumo, entendido como as modificações na matriz de consumo pessoal por setores e classes de renda; c) efeito das alterações na distribuição da renda sobre a estrutura do consumo pessoal agregado; e d) efeito das modificações na estrutura de produção, entendido como mudanças na matriz de relações intersetoriais.

No estudo anterior desenvolvemos uma metodologia capaz de lidar apenas com os componentes “b” e “c” anteriores. Os resultados apontaram que, para a totalidade dos setores, predominava o que denominamos de “alterações no padrão de consumo”, que englobava, dado o seu caráter residual, não só essas mudanças, mas também aquelas verificadas na estrutura de produção, bem como eventuais erros de observação e medida. Adicionalmente, ao serem estimadas as alterações no padrão de consumo, manteve-se constante o mapa das elasticidades de Engel do ano inicial, variando apenas o nível e a distribuição do consumo entre classes de renda. E, finalmente, a metodologia manteve constante a estrutura de preços relativos do ano-base. Neste trabalho, procura-se superar estas limitações, apresentando a decomposição segundo os quatro componentes acima descritos. Os resultados obtidos com este novo modelo divergem dos anteriores, destacando a importância relativamente maior das alterações na distribuição da renda e na estrutura de produção.

A organização deste texto é a seguinte: na Seção 2 desenvolve-se o modelo de decomposição; na Seção 3 são apresentados os dados utilizados e a metodologia empregada na sua obtenção, enquanto na Seção 4 são analisados os resultados; a Seção 5 conclui o texto, procurando reconciliar os resultados aqui obtidos com os anteriores,

<sup>1</sup> Ver Bonelli e Vieira da Cunha (1981).

ao destacar o papel das mudanças nos preços relativos; e o Apêndice contém algumas tabelas com as informações básicas utilizadas no trabalho.

## 2 — Um modelo de decomposição com o consumo endógeno

Nos modelos simples de insumo-produto existe implícita uma ordem de causação entre as variáveis, segundo a qual a produção responde ao estímulo originado no nível e distribuição do consumo pessoal (e outras variáveis exógenas) através da matriz multiplicador inter-setorial de Leontief. O próprio consumo pessoal tem, no entanto, origem no processo de produção pelo vínculo representado pela renda gerada na produção, sua distribuição entre os diferentes agentes recipientes e o modo como estes a gastam — se em consumo (e de que tipo de bem) ou em investimento.<sup>2</sup> Nossa atenção aqui estará concentrada na análise do inter-relacionamento entre as diversas classes (grupos) recipientes de renda e o processo de formação de renda que se verifica através da atividade de produção dos diversos setores da economia.

Como ponto inicial de discussão, observe-se que a cada classe de renda (ótica da geração) corresponde uma classe de consumo (ótica do gasto). No caso de classes em que os agentes econômicos não poupam — o que se pode esperar que aconteça para os segmentos mais pobres da população —, o total da renda da classe respectiva (até  $x$  salários mínimos mensais, por exemplo) é igual ao seu consumo. Para o caso das classes em que há poupança, apenas uma fração da renda constitui o total do consumo da classe respectiva. Qualquer que seja o caso, no entanto, o consumo de bens e serviços de uma dada classe de renda resulta da soma, para todos os setores,

<sup>2</sup> Acompanhando o uso corrente nas aplicações do método de insumo-produto, supõe-se que toda poupança é investida no mesmo período, embora o total do investimento possa ser maior que o total da poupança doméstica.

dos gastos em consumo efetuados pelas famílias recipientes de renda no intervalo de classe sob consideração. Este ponto não aparece claramente nas matrizes de insumo-produto comumente disponíveis porque nestas costuma-se adotar o critério de discriminar o valor adicionado setorial pelas categorias de distribuição funcional da renda: salários, lucros, juros, aluguéis. Se dispuséssemos das informações segundo a distribuição pessoal da renda, o vínculo acima assinalado poderia ser facilmente percebido. É a este tipo de abordagem que nos dedicaremos em seguida.

O valor bruto da produção (VBP) de um setor  $i$  pode ser escrito como:

$$X_i = \sum_j a_{ij} X_j + C_i + F_i \quad (1)$$

onde:  $a_{ij}$  são os coeficientes técnicos de insumo-produto;

$C_i$  é o consumo pessoal por bens do setor  $i$ ; e

$F_i$  denota os demais elementos exógenos a que se destina a produção do setor  $i$ .

O consumo pessoal agregado, por sua vez, pode ser escrito como:

$$C = \sum_j v_j V_j$$

onde  $v_j$  representa a propensão a consumir da renda e  $V_j$  é o valor adicionado. Adotando-se a hipótese, usual nos modelos de insumo-produto, de uma relação constante entre o valor adicionado e o valor da produção, a expressão acima fica escrita como:

$$C = \sum_j s_j X_j$$

onde  $s_j$  representa a fração do valor da produção do setor  $j$  destinada ao consumo.

Definindo  $c_i$  como  $C_i/C$  (isto é, a parcela de gastos de consumo com bens do setor  $i$  no consumo agregado), a expressão (1) é reescrita como:

$$X_i = \sum_j a_{ij} X_j + c_i \sum_j s_j X_j + F_i \quad (2)$$

ou:

$$X_i = \sum_j (a_{ij} + c_i s_j) X_j + F_i \quad (2a)$$

ou, ainda:

$$X_i - \sum_j (a_{ij} + c_i s_j) X_j = F_i \quad (2b)$$

Em forma matricial, abrangendo todos os setores da economia, o sistema de equações do tipo de (2b) escreve-se como:

$$X - (A + CS)X = F \quad (3)$$

onde  $C$  é um vetor ( $n \times 1$ ) cujos elementos  $c_i$  indicam a participação relativa do consumo de cada setor  $i$  no consumo total e  $S$  é um vetor ( $1 \times n$ ) cujos elementos  $s_j$  indicam a parcela de produção (renda) despendida em consumo. Este sistema é facilmente generalizável para o caso em que consumo e renda são desagregados em  $k$  classes. Basta redefinir os vetores  $C$  e  $S$  agora como matrizes  $C$  ( $n \times k$ ) e  $S$  ( $k \times n$ ), caso em que o elemento característico de  $C$  é  $c_i^k$ , denotando a participação relativa do consumo total da classe  $k$ , gasta no bem  $i$ .<sup>3</sup> A matriz  $S$  tem por elemento característico  $s_j^k$ , denotando a participação relativa da produção (VBP) do setor  $j$  que é gasta em consumo da classe  $k$ .

O produto das matrizes  $C$  e  $S$  pode ser escrito como uma matriz  $CS$  ( $n \times n$ ) cujo elemento característico  $(cs)_{ij} = \sum_k c_i^k \cdot s_j^k$  representa a proporção da produção do setor  $j$  que é destinada ao consumo de bens e serviços do setor  $i$ .

<sup>3</sup> Observe-se que, independentemente do setor de atividade, o que determina a estrutura de consumo é a classe de renda em que se encontra a família.

O nível de produção dos diversos setores pode ser reescrito como:

$$X = [I - A - CS]^{-1} F \quad (4)$$

Dada esta formulação, as estruturas de consumo e renda estão, no agregado, intimamente articuladas. Dada qualquer alteração na renda gerada, devida ao crescimento dos setores, o total da renda destinada ao consumo será, em cada classe de renda, igual ao consumo agregado desta classe.

Vê-se, assim, que o modelo procura integrar a geração e o gasto de renda, diferenciando este gasto segundo distintas classes de renda. Feita esta integração, seria possível examinar a seqüência de efeitos que, a partir do crescimento diferenciado dos setores, a geração de renda tem sobre a estrutura de consumo e como esta, por sua vez, enquanto elemento da demanda final, influi sobre o crescimento diferenciado dos setores. As hipóteses subjacentes mais importantes são, além das usuais de esquemas de insumo-produto, as de que: a) a totalidade dos salários é consumida (e no mesmo período); b) a parcela da renda setorial (VA) que é consumida permanece constante; e c) a renda familiar com origem em salários provém de um único setor e, caso provenha de mais de um trabalhador, a soma das rendas individuais não ultrapassa o limite superior do intervalo de renda correspondente aos rendimentos totais do indivíduo que tem o maior rendimento familiar<sup>4</sup> (a primeira parte desta hipótese é reconhecidamente falsa, tendo sido adotada apenas por força das limitações quanto aos dados disponíveis).

No modelo descrito pelo sistema de equação (4), o consumo familiar é endógeno. Trata-se, portanto, de uma formulação análoga à do multiplicador keynesiano,<sup>5</sup> onde o nível do produto é determinado a partir dos efeitos amplificados do investimento (exógeno). Afora as correções devidas a elementos não controlados da demanda

<sup>4</sup> Em trabalho recente sobre os dados do Censo de 1970, demonstra-se que a distribuição da renda familiar assemelha-se muito à dos rendimentos dos chefes de família. Ver Lluch (1982).

<sup>5</sup> Ver Miyazawa (1976).

final (efeito dos “erros e omissões” na matriz), seria possível escrever os níveis de produção no ano-base (1970) pela expressão:

$$X(70) = [I - A(70) - C(70)S(70)]^{-1} F(70) \quad (4a)$$

onde  $F(70)$  contém os elementos exógenos da demanda final (investimento, exportações, gastos do governo). Nesta expressão, a matriz  $A(70)$  representa a estrutura de produção, a matriz  $C(70)$  descreve a estrutura de consumo e a matriz  $S(70)$  representa a estrutura de distribuição da renda (vista pelo lado de sua geração). Este modelo mostra, portanto, precisamente a articulação destas três estruturas.

Trata-se agora de examinar como a evolução destas estruturas contribuiu, ao longo do tempo, para gerar os níveis de produção em 1975. Na hipótese de *manutenção* das três estruturas ao longo do tempo, é possível estimar os níveis setoriais de produção, neste ano, considerando apenas os novos níveis de demanda final (soma de consumo do governo, investimento e exportações), ou seja, denotando estes níveis por  $F(75)$ :

$$X_1(75) = [I - A(70) - C(70) \cdot S(70)]^{-1} F(75) \quad (4b)$$

É de se supor, no entanto, que tenha havido alteração na estrutura de consumo, técnica de produção e geração de renda. Assim, por exemplo, se só tivesse variado a *estrutura de consumo*, o nível de produção no ano final poderia ser estimado por:

$$X_2(75) = [I - A(70) - C(75) \cdot S(70)]^{-1} F(75) \quad (4c)$$

Analogamente, para o caso de alterações na *estrutura de geração de renda*, o nível de produção no ano final seria dado por:

$$X_3(75) = [I - A(70) - C(70) \cdot S(75)]^{-1} F(75) \quad (4d)$$

No caso de *alteração conjunta* nessas duas estruturas, ter-se-ia:

$$X_4(75) = [I - A(70) - C(75) \cdot S(75)]^{-1} F(75) \quad (4e)$$

E, na hipótese de ter-se também alterado a *estrutura de produção*:

$$X_5(75) = [I - A(75) - C(75) \cdot S(75)]^{-1} F(75) \quad (4f)$$

É claro que há ainda a possibilidade de três outras combinações, mostradas a seguir:

$$X_6(75) = [I - A(75) - C(70) \cdot S(70)]^{-1} F(75) \quad (4g)$$

$$X_7(75) = [I - A(75) - C(75) \cdot S(70)]^{-1} F(75) \quad (4h)$$

$$X_8(75) = [I - A(75) - C(70) \cdot S(75)]^{-1} F(75) \quad (4i)$$

A equação matricial (4g) corresponde à hipótese de ter havido apenas alterações na estrutura de produção, a equação (4h) à hipótese de alteração em todas as estruturas, exceto a de geração de renda, e a equação (4i) supõe imutável apenas a estrutura de consumo.

Considerando estes nove sistemas de equações (4a – 4i), é possível decompor a variação observada na produção entre o ano-base e o ano final – isto é, em nossa interpretação, a diferença entre (4f), que representaria o nível de produção em 1975, e (4a) – em quatro componentes.<sup>6</sup> O primeiro, de longe o mais importante quantitativamente, será aqui denominado *efeito escala*, que consiste no aumento de produção necessário para satisfazer à variação na demanda final durante o período, supondo constantes as estruturas de produção, consumo e distribuição. Este efeito é representado pela diferença entre os valores resultantes das equações (4b) e (4a). Um segundo efeito, denominado *efeito consumo* (como referência às alterações no padrão de consumo), pode, como os restantes enumerados a seguir, ser representado de mais de uma maneira – dependendo da ordem em que se efetue a decomposição. Um terceiro efeito é o devido a alterações na distribuição (geração) de renda, aqui denominado *efeito renda*. Finalmente, dadas as variações na estrutura

<sup>6</sup> Supomos aqui que (4f) reproduz *adequadamente* a produção observada no ano final, enquanto que (4a) fornece a estimativa para o ano-base. A rigor, quaisquer diferenças entre o nível de produção *efetivamente* observado em 1975 e aquele estimado pela equação (4f) dariam origem a um resíduo, que representaria a soma dos erros embutidos nas estimativas das três matrizes (A, C e S) em 1975. Cálculos preliminares utilizando os índices de produção disponíveis indicam que os resultados estimados pelo sistema (4f) situam-se, em geral, pouco acima daqueles estimados a partir dos índices de produção real para o período, o que pode estar indicando uma subestimativa destes índices.



produtiva (variações nos coeficientes técnicos de insumo-produto entre o ano-base e o ano final), tem-se o quarto e último efeito: aquele devido a alterações na *estrutura de produção*.

Dado que a *ordem* em que é feita a decomposição altera os resultados (e considerando-se que em nossa interpretação este problema não afeta o efeito escala), optamos por trabalhar com todas as combinações possíveis — no caso seis. Essas combinações são vistas na tabela a seguir, onde apresentamos as diferentes maneiras possíveis de decompor a diferença entre (4f) e (4a) com a restrição de que (4b) — (4a), que representa o “efeito escala”, aparece em primeiro lugar em todas.

TABELA 1

*Parcelas em que se decompõe a diferença entre a produção em 1975 e 1970*

$|X_n(75) - X(70)|$  segundo diferentes ordenações da decomposição  
( $n = 1, 2, \dots, 8$ )

| Decom-<br>posição | Efeitos           |                     |                     |                       |
|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
|                   | Demanda final     | Consumo             | Renda               | Estrutura de produção |
| I                 | $X_1(75) - X(70)$ | $X_2(75) - X_1(75)$ | $X_4(75) - X_2(75)$ | $X_5(75) - X_4(75)$   |
| II                | $X_1(75) - X(70)$ | $X_4(75) - X_3(75)$ | $X_3(75) - X_1(75)$ | $X_5(75) - X_4(75)$   |
| III               | $X_1(75) - X(70)$ | $X_7(75) - X_6(75)$ | $X_5(75) - X_7(75)$ | $X_6(75) - X_1(75)$   |
| IV                | $X_1(75) - X(70)$ | $X_3(75) - X_8(75)$ | $X_8(75) - X_6(75)$ | $X_6(75) - X_1(75)$   |
| V                 | $X_1(75) - X(70)$ | $X_2(75) - X_1(75)$ | $X_5(75) - X_7(75)$ | $X_7(75) - X_2(75)$   |
| VI                | $X_1(75) - X(70)$ | $X_2(75) - X_8(75)$ | $X_3(75) - X_1(75)$ | $X_8(75) - X_2(75)$   |

FONTES: Equações (4a) a (4i). Ver texto.

### 3 — Dados utilizados: fontes e metodologia de obtenção

A fonte de dados básica para este trabalho é a matriz de relações intersetoriais elaborada pelo IBGE para o ano de 1970, agregada em 20 setores segundo metodologia descrita em Bonelli e Vieira da

Cunha (1981). Para a implementação do modelo de decomposição apresentado na seção anterior, necessita-se, além de algumas estimativas já disponíveis,<sup>7</sup> de um conjunto de dados que é, até o presente, inexistente. O exame do modelo mostra que sua implementação depende, essencialmente, de seis matrizes, sendo três para cada ano (1970 e 1975): as de coeficientes técnicos de insumo-produto, as de participações relativas do consumo setorial no consumo total por classes de renda e as de participação relativa da renda setorial destinada a consumo (por classes de renda) no valor da produção setorial. Esta seção delinea brevemente a metodologia e fontes de dados para as demais matrizes, apresentadas em mais detalhe no Apêndice:

a) Matriz de participação relativa da renda destinada ao consumo no total da produção, 1970. A distribuição dos salários (Lei de 2/3) foi aplicada à massa de salários da matriz de 1970, segundo setores. Como o consumo por classe de renda supera a massa de salários respectiva (exceto para a classe mais pobre, onde por hipótese são iguais), distribuimos uma parte do excedente bruto entre os setores para cobrir este hiato. A matriz resultante (*S70*) é mostrada na Tabela A.2, enquanto a matriz (*C70*) . (*S70*) aparece na Tabela A.3 (ver Apêndice).

b) Matriz de coeficientes técnicos de insumo-produto, 1975. A estimativa desta matriz envolveu previamente a construção de uma matriz de relações intersetoriais para o ano de 1975 (ver Apêndice). Essencialmente, partimos dos totais da produção setorial em 1975 e das compras setoriais de matérias-primas segundo os censos econômicos deste ano. Dispondo de informações sobre o montante da demanda final, estimou-se por diferença o valor das vendas de produtos intermediários por setor. Com os totais de compras e vendas (totais de colunas e linhas), simulamos pelo método RAS,<sup>8</sup> a partir da estrutura de 1970, uma nova estrutura de transações intersetoriais compatível com os novos totais de compras e vendas de bens inter-

<sup>7</sup> Ver Bonelli e Vicira da Cunha (1981). As matrizes *A(70)* e *C(70)* estão naquele trabalho com as denominações de Tabela 11 e Tabela 13, respectivamente.

<sup>8</sup> Ver Bacharach (1970) e Bidard (1981).

mediários em 1975, daí resultando a estimativa da matriz de coeficientes técnicos para 1975 utilizada neste texto (ver Tabelas A.4, A.5 e A.6 no Apêndice).

c) Matriz de participações relativas do consumo setorial no total, segundo classes de renda, 1975 (C75): constitui um subproduto da estimativa da matriz de transações, parcela da demanda final, em 1975. Essencialmente, aplicou-se o método RAS aos totais das colunas e linhas referentes ao consumo pessoal por classes de renda (total das colunas: obtido aplicando-se a distribuição dos gastos por classe, obtida do ENDEF, ao consumo pessoal agregado da matriz) e por setores (total das linhas: distribuição setorial segundo o ENDEF).<sup>9</sup>

d) Matriz de participação relativa da renda destinada ao consumo no total da produção, 1975 (S75): critérios idênticos aos adotados na construção de S70 (ver item "a"), com a diferença de que a distribuição de salários foi obtida da RAIS-1976 e os montantes de salários e do excedente bruto foram obtidos do Censo Econômico de 1975 e da estimativa (ver acima) da matriz de 1975.<sup>10</sup>

#### 4 — Análise dos resultados

Os vetores de valor da produção simulados para o ano de 1975 pelas equações (4b) a (4i) são apresentados na Tabela 2, a qual mostra também o vetor de produção no ano-base (1970), obtido da equação (4a).

Recordemos, a partir das seis equações em que é possível decompor o aumento de produção ao longo do período, que cada um dos efeitos que procuramos analisar (exclusive o efeito escala, devido ao aumento da demanda final) pode ser escrito de quatro formas diferentes, dependendo da ordem em que é feita a decomposição do aumento da produção. As Tabelas 3 a 5 mostram os resultados destas alternativas para o efeito consumo, renda e estrutura de pro-

<sup>9</sup> Ver Apêndice ao final deste trabalho.

<sup>10</sup> *Ibid.*

dução, respectivamente, além de apresentar também, em sua primeira coluna, o aumento da produção no período, conforme estimado pela diferença entre os resultados das equações (4f) e (4a).

Na Tabela 3 vê-se, como era de se esperar, que a contribuição das alterações no padrão de consumo foi, em relação ao total dos setores, praticamente negligenciável.<sup>11</sup> Adicionalmente, observa-se que a contribuição *dentro* de cada setor varia relativamente pouco segundo cada uma das diferentes alternativas, o que, com raras exceções, caracteriza também os resultados referentes às contribuições dos efeitos renda (Tabela 4) e alteração na estrutura de produção (Tabela 5). Isto sugere que trabalhemos com contribuições *médias* das quatro alternativas. A Tabela 6 apresenta estes resultados médios, mostrando também a contribuição da demanda final para o aumento da produção no período analisado.

Nesta última tabela observa-se claramente que o efeito mais importante para o aumento da produção dos setores é o que denominamos de efeito escala, ou efeito demanda final. Este resulta do acréscimo da demanda final no período, supondo imutável a estrutura de consumo (expressa pela matriz de proporções do consumo setorial no total por classes de renda), a de geração/distribuição da renda (refletida na matriz de participação do valor da produção ou do valor adicionado em consumo, segundo classes de renda) e a de produção (expressa na matriz de coeficientes técnicos de insumo-produto). A segunda coluna da Tabela 6 registra que o aumento de produção devido à ampliação da demanda supera o próprio aumento total de produção em diversos casos, notadamente de: Agricultura; Borracha, Couros e Plásticos; Perfumaria e Farmacêutica; Alimentos, Bebidas e Fumo; Energia Elétrica; Transportes; e Comércio.<sup>12</sup> Este resultado fornece uma indicação de que o crescimento da produção destes setores teria sido maior do que o efetivamente

<sup>11</sup> A rigor, o total dos setores deveria ter sido igual a zero, qualquer que fosse a forma de decomposição, porque a soma das propensões médias e marginais a consumir (em relação ao consumo total) deve ser igual a 1. Os resultados diferentes de zero podem ser atribuídos a erros de aproximação e/ou de medida.

<sup>12</sup> O caso da Extrativa Mineral será tratado mais adiante, em separado.

TABELA 2

*Produção em 1970 \* e estimada em 1975 segundo setores e hipóteses de simulação*  
(Em Cr\$ milhões de 1970)

| Setores                             | Produção<br>(1970) | Produção (1975) simulada segundo as equações |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------------------------------|--------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                     |                    | (4b)   | (4c)    | (4d)    | (4e)    | (4f)    | (4g)    | (4h)    | (4i)    |
| 1 --- Agricultura                   | 29.109             | 50.551                                       | 42.942  | 44.323  | 37.392  | 45.103  | 60.234  | 52.260  | 52.402  |
| 2 --- Extrativa Mineral             | 1.770              | 3.549  | 3.728   | 3.416   | 3.561   | 2.279   | 2.777   | 2.371   | 2.203   |
| 3 --- Minerais Não-Metálicos        | 4.771              | 8.537  | 8.492   | 8.376   | 8.327   | 10.250  | 10.477  | 10.507  | 10.239  |
| 4 --- Metalúrgica                   | 14.870             | 27.986                                       | 27.587  | 26.965  | 26.628  | 32.664  | 33.756  | 34.188  | 32.313  |
| 5 --- Mecânica                      | 7.850              | 15.955                                       | 17.004  | 15.515  | 16.429  | 21.246  | 20.627  | 22.254  | 19.866  |
| 6 --- Material Elétrico             | 5.348              | 8.409  | 9.287   | 8.182   | 9.517   | 10.086  | 8.812   | 10.586  | 8.517   |
| 7 --- Material de Transporte        | 9.976              | 19.114                                       | 23.207  | 18.366  | 21.997  | 24.603  | 21.267  | 26.259  | 20.271  |
| 8 --- Madeira e Mobiliário          | 5.044              | 8.708  | 7.901   | 8.248   | 7.490   | 10.023  | 11.422  | 10.644  | 10.766  |
| 9 --- Papel                         | 2.878              | 5.559  | 5.518   | 5.170   | 5.101   | 5.834   | 6.382   | 6.390   | 5.374   |
| 10 --- Borracha, Couros e Plásticos | 3.518              | 6.770  | 5.139   | 6.386   | 7.571   | 6.423   | 5.459   | 6.999   | 5.109   |
| 11 --- Química                      | 12.247             | 24.131                                       | 27.452  | 22.363  | 25.104  | 34.213  | 33.451  | 37.794  | 30.723  |
| 12 --- Farmacéutica                 | 4.906              | 8.735  | 9.700   | 7.692   | 7.810   | 7.934   | 8.930   | 9.403   | 7.689   |
| 13 --- Têxtil e Vestuário           | 9.053              | 16.300                                       | 18.777  | 14.826  | 16.826  | 16.088  | 16.088  | 18.891  | 14.463  |
| 14 --- Alimentos, Bebidas e Fumo    | 34.591             | 63.396                                       | 52.137  | 54.887  | 44.671  | 58.177  | 75.300  | 62.748  | 64.602  |
| 15 --- Editorial e Diversas         | 4.727              | 8.675  | 9.463   | 8.289   | 8.947   | 8.939   | 8.063   | 9.153   | 8.214   |
| 16 --- Energia Elétrica             | 4.218              | 7.498  | 6.463   | 6.804   | 6.499   | 6.546   | 7.551   | 7.355   | 6.805   |
| 17 --- Construção                   | 27.448             | 48.977                                       | 48.900  | 48.927  | 48.857  | 48.906  | 49.038  | 48.969  | 48.979  |
| 18 --- Serviços                     | 24.661             | 41.666                                       | 44.857  | 40.421  | 43.145  | 44.420  | 42.545  | 46.581  | 41.387  |
| 19 --- Transportes e Comunicações   | 8.827              | 15.343                                       | 13.450  | 14.153  | 12.399  | 13.894  | 17.233  | 15.230  | 15.726  |
| 20 --- Comércio                     | 45.253             | 82.513                                       | 82.365  | 74.100  | 73.248  | 76.342  | 86.467  | 87.164  | 76.732  |
| Total                               | 261.171            | 472.317                                      | 468.094 | 437.419 | 431.529 | 479.600 | 526.409 | 526.136 | 482.880 |

FONTE: Ver texto.

\* Estimada segundo a equação (4a).

TABELA 3

*Aumento da produção (1970/75) e contribuição dos efeitos devidos à mudança no padrão de consumo  
(quatro alternativas)*

(Em Cr\$ milhões de 1970)

| Setores                             | Aumento da produção* | Efeito do padrão de consumo segundo diferenças nas equações |        |           |        |           |        |           |        |
|-------------------------------------|----------------------|---|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|                                     |                      | (4c)-(4b)   | (%)    | (4e)-(4d) | (%)    | (4h)-(4g) | (%)    | (4i)-(4j) | (%)    |
| 1 ... Agricultura                   | 15.994 (100)         | -7.609  | (-48)  | -6.931    | (-43)  | -7.974    | (-50)  | -7.299    | (-46)  |
| 2 ... Extrativa Mineral             | 509 (35)             | -179  | (35)   | 145       | (28)   | 94        | (18)   | 76        | (15)   |
| 3 ... Minerais Não-Metálicos        | 5.479 (100)          | -45   | (-2)   | -49       | (-1)   | 30        | (1)    | 11        | (...)  |
| 4 ... Metalúrgica                   | 17.794 (100)         | -379  | (-2)   | -337      | (-2)   | 432       | (2)    | 351       | (2)    |
| 5 ... Mecânica                      | 13.396 (100)         | 1.049   | (8)    | 914       | (7)    | 1.624     | (12)   | 1.369     | (10)   |
| 6 ... Material Elétrico             | 4.738 (100)          | 1.478   | (31)   | 1.335     | (28)   | 1.774     | (37)   | 1.369     | (33)   |
| 7 ... Material de Transporte        | 14.627 (100)         | 4.023   | (28)   | 3.631     | (25)   | 4.932     | (34)   | 4.332     | (30)   |
| 8 ... Madeira e Mobiliário          | 4.979 (100)          | -807  | (-16)  | -758      | (-15)  | -778      | (-16)  | -743      | (-15)  |
| 9 ... Papel                         | 2.956 (100)          | -41   | (-1)   | -69       | (-2)   | 8         | (...)  | -40       | (-1)   |
| 10 ... Borracha, Couros e Plásticos | 2.905 (100)          | 1.369   | (47)   | 1.185     | (41)   | 1.540     | (53)   | 1.314     | (45)   |
| 11 ... Química                      | 21.866 (100)         | 3.321   | (15)   | 2.801     | (13)   | 4.343     | (20)   | 3.490     | (16)   |
| 12 ... Farmácia e Farmacêutica      | 3.048 (100)          | 341   | (11)   | 178       | (6)    | 473       | (16)   | 265       | (9)    |
| 13 ... Têxtil e Vestuário           | 7.645 (100)          | 2.477   | (32)   | 2.010     | (26)   | 2.803     | (37)   | 2.345     | (29)   |
| 14 ... Alimentos, Bebidas e Fumo    | 18.586 (100)         | -11.169   | (-60)  | -10.216   | (-55)  | -12.552   | (-68)  | -11.425   | (-61)  |
| 15 ... Editorial e Diversas         | 4.212 (100)          | 790   | (19)   | 658       | (16)   | 890       | (21)   | 725       | (17)   |
| 16 ... Energia Elétrica             | 2.328 (100)          | -288  | (-12)  | -305      | (-13)  | -226      | (-10)  | -259      | (-11)  |
| 17 ... Construção                   | 21.458 (100)         | -77   | (...)  | -70       | (...)  | -79       | (...)  | -73       | (...)  |
| 18 ... Serviços                     | 19.756 (100)         | 3.191   | (16)   | 2.724     | (14)   | 3.636     | (18)   | 3.023     | (15)   |
| 19 ... Transportes e Comunicações   | 5.067 (100)          | -1.896  | (-37)  | -1.374    | (-27)  | -2.003    | (-40)  | -1.832    | (-36)  |
| 20 ... Comércio                     | 31.086 (100)         | -148  | (...)  | -942      | (-3)   | 697       | (-2)   | -390      | (-1)   |
| Total                               | 218.429 (100)        | -4.171  | (-1,9) | 5.890     | (-2,7) | 276       | (-0,1) | -3.280    | (-1,5) |

FONTE: Tabela 2.

\* Resultante da diferença (4f)-(4a). Ver texto.

TABELA 4

*Aumento da produção (1970/75) e contribuição dos efeitos devidos à alteração na distribuição da renda  
(quatro alternativas)*

(Em Cr\$ milhões de 1970)

| Setores                            | Aumento da produção* (%) | Efeitos na distribuição da renda segundo diferenças nas equações |               |               |               |
|------------------------------------|--------------------------|--|---------------|---------------|---------------|
|                                    |                          | (4e)-(4c) (%)  | (4d)-(4b) (%) | (4f)-(4h) (%) | (4i)-(4g) (%) |
| 1 -- Agricultura                   | 15.985                   | -5.550   | -6.228        | -7.157        | -7.832        |
| 2 -- Extrativa Mineral             | 505                      | -167   | -133          | -92           | -74           |
| 3 -- Minerais Não-Metálicos        | 5.479                    | -165   | -161          | -237          | -238          |
| 4 -- Metalurgia                    | 17.754                   | -959   | -1.001        | -1.524        | -1.445        |
| 5 -- Mecânica                      | 13.896                   | -571   | -440          | -1.008        | -761          |
| 6 -- Material Elétrico             | 4.738                    | -370   | -277          | -500          | -295          |
| 7 -- Material de Transporte        | 14.627                   | -1.210   | -748          | -1.656        | -896          |
| 8 -- Madeira e Mobiliário          | 4.979                    | -44  | -460          | -621          | -656          |
| 9 -- Papel                         | 2.956                    | -417   | -389          | -556          | -508          |
| 10 -- Borracha, Couros e Plásticos | 21.905                   | -568   | -384          | -576          | -350          |
| 11 -- Química                      | 3.048                    | -2.348   | -1.768        | -3.581        | -2.728        |
| 12 -- Perfumaria e Farmacêutica    | 7.645                    | -1.286   | -1.103        | -1.440        | -1.251        |
| 13 -- Têxtil e Vestuário           | 18.588                   | -1.041   | -1.474        | -2.193        | -1.625        |
| 14 -- Alimentos, Bebidas e Fumo    | 4.212                    | -7.466   | -8.469        | -9.571        | -10.698       |
| 15 -- Editorial e Diversas         | 2.328                    | -318   | -386          | -614          | -449          |
| 16 -- Energia Elétrica             | 21.458                   | -711   | -694          | -809          | -776          |
| 17 -- Construção                   | 19.756                   | -43  | -50           | -53           | 59            |
| 18 -- Serviços                     | 5.067                    | -1.712   | -1.245        | -2.161        | -1.558        |
| 19 -- Transportes e Comunicações   | 31.086                   | -1.051   | -1.213        | -1.386        | -1.507        |
| 20 -- Comércio                     |                          | -9.117   | -8.323        | -10.822       | -9.735        |
| Total                              | 218.429                  | -36.561  | -34.946       | -46.536       | -43.529       |

FONTE: Tabela 2.

\* Resultante da diferença (4f)-(4a). Ver texto.

TABELA 5

*Aumento da produção (1970/75) e contribuição dos efeitos devidos às alterações na estrutura de produção de produção (quatro alternativas)*

(Em Cr\$ milhões de 1970)

| Setores                            | Aumento da produção* | Efeito de alterações na estrutura de produção segundo diferenças nas equações |           |        |           |        |           |        |           |        |
|------------------------------------|----------------------|---|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|                                    |                      | (%)   | (4g)-(4b) | (%)    | (4b)-(4e) | (%)    | (4f)-(4e) | (%)    | (4i)-(4d) | (%)    |
| 1 -- Agricultura                   | 15.994               | (100)   | 9.683     | (61)   | 9.318     | (58)   | 7.711     | (48)   | 8.079     | (51)   |
| 2 -- Extrativa Mineral             | 509                  | (100)   | -1.272    | (-250) | -1.357    | (-267) | -1.282    | (-252) | -1.213    | (-238) |
| 3 -- Minerais Não-Metálicos        | 5.479                | (100)   | 1.940     | (35)   | 2.015     | (37)   | 1.923     | (35)   | 1.863     | (34)   |
| 4 -- Metalúrgica                   | 17.794               | (100)   | 5.790     | (33)   | 6.601     | (37)   | 6.036     | (34)   | 5.848     | (30)   |
| 5 -- Mecânica                      | 13.396               | (100)   | 4.672     | (35)   | 5.250     | (39)   | 4.817     | (36)   | 4.351     | (32)   |
| 6 -- Material Elétrico             | 4.738                | (100)   | 403       | (9)    | 699       | (15)   | 569       | (15)   | 355       | (7)    |
| 7 -- Material de Transporte        | 14.627               | (100)   | 2.153     | (15)   | 3.052     | (21)   | 3.052     | (21)   | 2.606     | (18)   |
| 8 -- Madeira e Mobiliário          | 4.979                | (100)   | 2.714     | (55)   | 2.743     | (55)   | 2.522     | (51)   | 2.518     | (51)   |
| 9 -- Papel                         | 2.866                | (100)   | 823       | (29)   | 872       | (31)   | 733       | (26)   | 704       | (24)   |
| 10 -- Borracha, Couros e Plásticos | 2.805                | (100)   | -1.311    | (-47)  | -1.140    | (-41)  | -1.148    | (-41)  | -1.272    | (-45)  |
| 11 -- Química                      | 21.866               | (100)   | 9.320     | (43)   | 10.342    | (47)   | 9.109     | (42)   | 8.360     | (38)   |
| 12 -- Perfumaria e Farmacêutica    | 3.048                | (100)   | 196       | (6)    | 327       | (11)   | 144       | (5)    | 37        | (2)    |
| 13 -- Têxtil e Vestuário           | 7.643                | (100)   | -212      | (-3)   | 144       | (2)    | -138      | (-2)   | -863      | (-9)   |
| 14 -- Alimentos, Bebidas e Fumo    | 18.586               | (100)   | 11.944    | (64)   | 10.611    | (57)   | 8.506     | (46)   | 9.715     | (52)   |
| 15 -- Editorial e Diversas         | 4.212                | (100)   | -12       | (-0,3) | 88        | (2)    | -8        | (-0,2) | -75       | (-2)   |
| 16 -- Energia Elétrica             | 2.328                | (100)   | 83        | (4)    | 145       | (6)    | 47        | (2)    | 1         | (0)    |
| 17 -- Construção                   | 21.458               | (100)   | 61        | (0,3)  | 59        | (0)    | 49        | (0)    | 52        | (0)    |
| 18 -- Serviços                     | 19.756               | (100)   | 1.279     | (6)    | 1.724     | (9)    | 1.275     | (6)    | 966       | (5)    |
| 19 -- Transportes e Comunicações   | 5.067                | (100)   | 1.887     | (37)   | 1.760     | (35)   | 1.495     | (30)   | 1.593     | (31)   |
| 20 -- Comércio                     | 31.086               | (100)   | 3.954     | (13)   | 4.799     | (15)   | 3.094     | (10)   | 2.542     | (8)    |
| Total                              | 218.429              | (100)   | 54.094    | (24,8) | 58.022    | (26,6) | 48.071    | (22,0) | 45.461    | (20,8) |

FONTE: Tabela 2.

\* Resultante da diferença (4f)-(4a). Ver texto.



TABELA 6

Decomposição do aumento da produção entre fatores: demanda final, efeito consumo, efeito renda, efeito produção

(Em Cr\$ milhões de 1970)

| Setores                            | Aumento da produção* | Aumento da demanda final** | Aumento da demanda final** (%) | Média das contribuições |           |              |        |        |
|------------------------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------|--------------|--------|--------|
|                                    |                      |                            |                                | Consumo (%)             | Renda (%) | Produção (%) |        |        |
| 1 -- Agricultura                   | 15.994               | 21.442                     | (134)                          | -7.453                  | (-46)     | (-42)        | 8.692  | (+54)  |
| 2 -- Extrativa Mineral             | 509                  | 1.770                      | (349)                          | 124                     | (+25)     | (-22)        | -1.281 | (-252) |
| 3 -- Minerais Não-Metálicos        | 5.479                | 3.766                      | (69)                           | -13                     | (...)     | (-4)         | 1.935  | (+45)  |
| 4 -- Metalúrgica                   | 17.794               | 13.096                     | (74)                           | -17                     | (...)     | (-7)         | 5.943  | (+33)  |
| 5 -- Mecânica                      | 13.396               | 8.105                      | (61)                           | 1.242                   | (+32)     | (-5)         | 4.772  | (+35)  |
| 6 -- Material Elétrico             | 4.738                | 3.061                      | (65)                           | 1.539                   | (+32)     | (-8)         | 502    | (+11)  |
| 7 -- Material de Transporte        | 14.627               | 9.138                      | (62)                           | 4.245                   | (+29)     | (-8)         | 2.420  | (+17)  |
| 8 -- Madeira e Mobiliário          | 4.979                | 3.664                      | (74)                           | -772                    | (-15)     | (-12)        | 2.627  | (+53)  |
| 9 -- Papel                         | 2.956                | 2.681                      | (91)                           | -35                     | (-1)      | (-16)        | 783    | (+26)  |
| 10 -- Borracha, Couros e Plásticos | 2.905                | 3.252                      | (112)                          | 1.352                   | (+46)     | (-12)        | -1.219 | (-42)  |
| 11 -- Química                      | 21.866               | 11.784                     | (54)                           | 3.489                   | (+16)     | (-42)        | 9.283  | (+42)  |
| 12 -- Perfumaria e Farmacêutica    | 3.048                | 3.829                      | (126)                          | 314                     | (+10)     | (-24)        | -181   | (-6)   |
| 13 -- Têxtil e Vestuário           | 7.645                | 7.247                      | (95)                           | 2.381                   | (+31)     | (-31)        | -150   | (-2)   |
| 14 -- Alimentos, Bebidas e Fumo    | 18.586               | 28.765                     | (155)                          | -11.240                 | (-61)     | (-40)        | 10.194 | (+55)  |
| 15 -- Editorial e Diversas         | 4.212                | 3.948                      | (94)                           | 766                     | (+18)     | (-42)        | 7      | (...)  |
| 16 -- Energia Elétrica             | 2.328                | 3.280                      | (141)                          | -270                    | (-12)     | (-32)        | 69     | (+3)   |
| 17 -- Construção                   | 21.458               | 21.529                     | (100)                          | -75                     | (...)     | (...)        | 55     | (...)  |
| 18 -- Serviços                     | 19.756               | 17.002                     | (86)                           | 3.146                   | (+16)     | (-8)         | 1.311  | (+6)   |
| 19 -- Transportes e Comunicações   | 5.067                | 6.519                      | (129)                          | -1.866                  | (-37)     | (-25)        | 1.684  | (+33)  |
| 20 -- Comércio                     | 31.086               | 37.257                     | (120)                          | -195                    | (-1)      | (-30)        | 3.597  | (+11)  |
| Total                              | 218.120              | 211.144                    | (96,7)                         | -3.404                  | (-1,6)    | (-18,5)      | 51.412 | (23,4) |

FONTES: Tabelas 1, 2, 3, e 4.

\* Estimado pela diferença entre as equações (4f)-(4a).

\*\* *Idem*, (4b)-(4a).

observado, dado o acréscimo da demanda final, não fosse o efeito líquido negativo representado em conjunto pelas alterações nas estruturas de consumo, renda e produção.

Conclusão oposta caracterizaria aqueles setores para os quais o aumento de produção devido à expansão da demanda final no período 1970/75 foi inferior ao aumento efetivamente observado na produção: Minerais Não-Metálicos; Metalúrgica; Mecânica; Material Elétrico e de Comunicações; Material de Transporte; Madeira e Mobiliário; Papel; Química; Têxtil e Vestuário; Editorial e Diversas; e Serviços. Para estes setores, o efeito líquido conjunto das alterações nas estruturas de consumo, renda e produção elevou o crescimento da produção acima do nível que teria sido possível face ao aumento observado na demanda final.

Em termos do total de todos os setores, o efeito do aumento da demanda final é apenas pouco inferior ao aumento observado na produção: de fato, 97% do acréscimo da produção agregada podem ser creditados à elevação da demanda final.

As alterações na estrutura de consumo (ou padrão de consumo, para manter a denominação da seção anterior) tiveram importantes efeitos sobre o crescimento da produção. Entre os setores cujos efeitos foram negativos — isto é, tendentes a reduzir o crescimento da produção — destacam-se, pela ordem de importância: Alimentos, Bebidas e Fumo; Agricultura; Transportes e Comunicações; Madeira e Mobiliário; e Energia Elétrica. Em todos estes o efeito devido à demanda final *superava* o aumento observado da produção. Os setores restantes foram beneficiados pelas alterações no padrão de consumo (isto é, estas tiveram influência positiva sobre o crescimento da produção), ou, em poucos casos, estas alterações não tiveram nenhum resultado significativo em termos de influência sobre os níveis de produção. Entre os primeiros destacam-se os setores de: Borracha, Couros e Plásticos; Material Elétrico; Material de Transporte; Têxtil e Vestuário; Química; Perfumaria e Farmacêutica; Editorial e Diversas; Mecânica; e Serviços. Para a economia como um todo, como já assinalado, o efeito do método adotado é o de anular o impacto de alterações na estrutura de consumo. O pequeno impacto obser-

vado deve-se a erros no cálculo dos efeitos e, possivelmente, a alterações na relação agregada consumo/valor adicionado no período 1970/75.<sup>13</sup>

Passando, em seguida, aos efeitos originados nas alterações na estrutura de geração/distribuição da renda,<sup>14</sup> observa-se na Tabela 6 que seu resultado líquido não foi positivo em nenhum caso. Embora na maioria dos casos negativos tenha sido de pequena expressão, em alguns deles sua contribuição foi substancial. Destacam-se aqui os setores de: Alimentos, Bebidas e Fumo; Agricultura; Perfumaria e Farmacêutica; Energia Elétrica; Têxtil e Vestuário; Transportes e Comunicações; e Comércio. Este último representa, de alguma forma, uma média ponderada dos demais setores. As alterações na estrutura de geração/distribuição da renda tiveram um efeito relativamente pequeno em diversos casos: Minerais Não-Metálicos; Metalúrgica; Mecânica; Material Elétrico e de Comunicações; Material de Transporte; Serviços; Madeira e Mobiliário; Química; Editorial e Diversas; Papel; e Borracha, Couros e Plásticos. Assinale-se que, com a única exceção de Madeira e Mobiliário, todos estes foram casos em que o efeito das alterações na estrutura de consumo foi ou de pequena expressão ou, na maioria dos casos, amplamente positivo — isto é, tendeu a elevar o nível de produção no ano final. Considerando-se o total dos setores, este fator teve o efeito de reduzir em quase 20% o nível de produção no ano final.

As modificações observadas na estrutura de produção — representada pelas matrizes de coeficientes técnicos de insumo-produto em 1970 e 1975 — tiveram o efeito de elevar, na grande maioria dos casos, os níveis de produção no ano final do exercício de decomposição,<sup>15</sup> o que pode ser facilmente visto na última coluna da Tabela 6, onde se destacam os setores de: Alimentos, Bebidas e Fumo; Agricultura; Madeira e Mobiliário; Química; Minerais Não-Metálicos; Metalúr-

<sup>13</sup> A relação consumo/valor adicionado em 1970 era de 50,7% e em 1975 passou a 49,9%.

<sup>14</sup> A rigor, como é fácil perceber, está-se todo o tempo lidando apenas com a renda destinada ao consumo.

<sup>15</sup> As únicas exceções relevantes são dois setores: Borracha, Couros e Plásticos e Extrativa Mineral, este último objeto de considerações em separado.

gica; Transportes e Comunicações; e Papel. Todos estes são casos em que as mudanças na estrutura de produção representam pelo menos 25% do aumento no nível de produção. Considerando-se a totalidade dos setores, a contribuição média do “efeito estrutura de produção” alcançou 23,4%, superando, portanto, em cinco pontos percentuais a contribuição (negativa) do “efeito geração/distribuição da renda”.

A indústria Extrativa Mineral destacou-se por alguns resultados francamente absurdos. Na busca de razões para este fato, observamos — ver Tabela 2, colunas (4f) a (4i) — que, em todas as simulações em que a matriz de coeficientes técnicos de 1975 foi utilizada, o nível de produção estimado para 1975 revelou-se bem inferior ao efetivamente observado. Este último teria sido da ordem de Cr\$ 3.761 milhões em 1975 [ver Bonelli e Vieira da Cunha (1981, Tabela 2)]. Utilizando-se este valor e estimando residualmente a contribuição das modificações na estrutura de produção, obtêm-se os resultados seguintes:

TABELA 7

*Setor Extrativa Mineral: aumento da produção e sua decomposição segundo componentes — 1970/75*

(Em Cr\$ milhões de 1970)

| Aumento da produção       | Total = Cr\$ 1.991<br>milhões | %  |
|---------------------------|-------------------------------|----|
| Aumento da demanda final  | 1.779                         | 90 |
| Efeito padrão/consumo     | 124                           | 6  |
| Efeito distribuição/renda | —115                          | —6 |
| Efeito estrutura/produção | 203                           | 10 |

Estes resultados parecem razoáveis ao se levar em conta que a Extrativa Mineral — como a Construção Civil — não produz bens de consumo e, portanto, tem aumentos de produção que independem diretamente de alterações no padrão de consumo e na distribuição

da renda. Uma participação positiva (embora pequena) causada pelas modificações na estrutura de produção é coerente com os demais resultados alcançados neste estudo e com a realidade de um setor cuja mudança tecnológica no período analisado não deve ter sido muito intensa.<sup>16</sup>

Esses resultados divergem em certos aspectos daqueles apresentados em trabalho anterior [ver Bonelli e Vieira da Cunha (1981)]. Em que pese as diferenças de abordagens entre os dois trabalhos, é forçoso reconhecer que em mais de um caso as decomposições respectivas revelaram interpretações contraditórias. Assim, encontramos aqui que as modificações no padrão de consumo tenderam a reduzir o nível de produção no ano final dos setores de: Agricultura; Alimentos, Bebidas e Fumo; Energia Elétrica; Madeira e Mobiliário; e Transportes e Comunicações. No outro trabalho concluímos que isto se dava, na relação acima, apenas para os dois primeiros setores, Têxtil, Serviços, Papel e Papelão e Comércio.<sup>17</sup>

As inconsistências tornam-se mais visíveis ao compararmos os resultados dos efeitos de alterações no perfil de distribuição da renda. Os resultados da Tabela 6 indicam que a contribuição das mudanças na geração/distribuição da renda foi negativa em relação a todos os setores, embora de pequena expressão em vários deles. No trabalho anterior, no entanto, concluíam-se que a contribuição das alterações na distribuição da renda na decomposição da diferença entre a produção observada e o caso neutro (em termos distributivos) só havia sido negativa para os setores de: Agricultura; Alimentos; e Energia Elétrica. Embora de pequena expressão em alguns casos,

<sup>16</sup> O "absurdo" dos resultados iniciais (Tabela 2) está provavelmente relacionado com uma inconsistência entre o valor da produção censitário e o valor das exportações. Este, segundo os registros de comércio exterior, teria sido aproximadamente da mesma ordem de grandeza do volume de produção! Em nossa matriz de 1975 isto está refletido no fato de que, como as vendas intermediárias foram estimadas pela diferença entre a produção e a demanda final, o valor daquelas vendas está provavelmente subestimado, daí resultando vieses nos coeficientes de insumo-produto do setor em 1975.

<sup>17</sup> Quanto aos setores em que as mudanças no padrão de consumo tenderam a elevar o nível de produção no ano final, no entanto, há coincidência entre os dois resultados — à exceção, é claro, dos setores já citados.

observou-se um efeito *positivo* relevante quanto aos setores de: Material de Transporte; *Madeira e Mobiliário*; *Papel e Papelão*; *Borracha, Couros e Plásticos*; *Perfumaria e Farmacêutica*; *Editorial e Diversas*; Serviços; e Transportes e Comunicações. Como em cinco destes casos a análise do presente capítulo sugeriu conclusão oposta (grifados na relação anterior), torna-se necessário que investiguemos a razão das divergências apontadas.

## 5 — Reconciliando evidências: o papel dos preços relativos

Foram apontadas, na introdução a este trabalho, as diferenças nos modelos de decomposição do crescimento do produto setorial em relação ao trabalho anterior. Destacou-se, em particular, que, em contraposição à metodologia anterior, o presente trabalho incorpora variações nos preços relativos (dos produtos dos diferentes setores, das matérias-primas em relação aos bens finais e dos salários *vis-à-vis* outras rendas), que provavelmente explicam a maior parte das contradições anotadas anteriormente.

Recapitemos brevemente o significado dos quatro efeitos em que pode ser decomposto o aumento da produção entre 1970 e 1975, segundo a metodologia apresentada neste trabalho.

O primeiro, que denominamos de efeito escala, tem uma interpretação mais clara do que os demais: representa o acréscimo de produção devido à elevação nos elementos exógenos da demanda final (investimento bruto fixo, consumo do governo e exportações), supondo constantes as estruturas de produção, consumo e renda do ano-base. Considerando-se as características do crescimento econômico do Brasil no período 1970/75, o efeito, além de positivo para todos os setores, é o mais importante. Para a economia como um todo, o aumento da demanda final teria sido responsável por cerca de 97% do aumento de produção no período.

O segundo efeito destacado — efeito padrão de consumo — resulta das alterações observadas *a preços correntes* no mapa de propensões médias a consumir (por classe de renda e setor) e nas elasticidades

de Engel a ele associadas. Assim sendo, encontrou-se o esperado: para o *total* dos setores o efeito foi nulo — salvo pela contribuição das mudanças na propensão a consumir da *renda*. Houve, entretanto, algumas alterações importantes a nível setorial. Como é sabido, o período analisado caracterizou-se por amplas flutuações de preços relativos, que estão também refletidas — junto com alterações no comportamento dos consumidores pelo efeito da difusão de um conjunto de bens “modernos” — nas alterações aqui denominadas de “alterações no padrão de consumo”.<sup>18</sup> Note-se que estas não são estritamente comparáveis segundo as conceituações deste trabalho e do anterior: em primeiro lugar, porque lá obtivemos este efeito residualmente, junto com as alterações na estrutura técnica de produção e eventuais erros de observação e/ou de estimativa; e, em segundo, porque naquele trabalho este efeito foi quantificado a *preços constantes* de 1970.

O terceiro efeito, devido à geração/distribuição da renda, tem uma interpretação menos simples do que o anterior. Essencialmente, ele resulta do fato de que a participação relativa (no valor da produção setorial) da renda de cada setor destinada a consumo, por classe de renda, pode ter variado ao longo do tempo. Este efeito, que é também aqui medido a preços de cada ano, é de fato obtido pela soma das participações acima referidas em cada uma das quatro classes de renda consideradas. Como o exame das Tabelas A.1 e A.10 do Apêndice mostra que essas participações diminuíram em muitos setores, não é de surpreender que o efeito sobre o aumento da produção no período 1970/75 tenha sido negativo. Esta redução explica-se pelo movimento na distribuição funcional da renda<sup>19</sup> e pelo fato de que, em parte como resultado da crise de petróleo e matérias-primas de 1973/74, a proporção destas na produção (em valores correntes) *aumentou significativamente* entre 1970 e 1975.<sup>20</sup>

<sup>18</sup> As diferenças, por vezes substantivas, nas propensões médias a consumir em 1970 e 1975 podem ser vistas comparando-se as Tabelas 13 em Bonelli e Vieira da Cunha (1981) e A.8 no Apêndice a este trabalho.

<sup>19</sup> A relação salários/valor adicionado, que era de 31,5% em 1970, passou para 29,7% em 1975, segundo as matrizes respectivas.

<sup>20</sup> A relação matérias-primas/VBP, que era de 40,8% em 1970, passou para 45,2% em 1975.

A comparação dos resultados apresentados na tabela a seguir, que repete a última linha das Tabelas A.2 e A.11 do Apêndice, mostra que a relação renda consumida/valor da produção decaiu entre 1970 e 1975. Este resultado concentrou-se nos extremos da distribuição e foi mais expressivo para a classe de menor renda (até dois MSMP), a qual, de 8,1% do VBP em 1970, passou a consumir apenas 4,6% em 1975. Não é de surpreender, portanto, a constatação de que os sete setores com efeitos renda negativos e quantitativamente mais significativos sejam aqueles que concentravam, em 1975, 87% do consumo da classe mais pobre e 62% do consumo da classe mais rica. Muito embora as classes "médias" tenham apresentado alguns ganhos relativos (no conjunto, de 17 para 18,5% do VBP), estes não foram suficientes para compensar a perda sofrida pelos demais estratos.

Em parte, a perda da classe mais pobre pode ser atribuída à variação no limite da classe. Recorde-se que em nosso exercício as classes são definidas pelo MSMP, mas a variação do MSMP no período ficou aquém da variação dos preços medidos pelo deflator implícito do PIB.<sup>21</sup> Assim sendo, os "pobres" de 1975, segundo nossa definição, eram relativamente mais pobres que os de 1970. A dife-

TABELA 8

*Relação renda consumida/valor da produção em 1970 e 1975  
(total dos setores)*

(Em %)

| Anos | <i>k</i> = 1<br>(até dois MSMP) | <i>k</i> = 2<br>(dois a cinco MSMP) | <i>k</i> = 3<br>(cinco a 10 MSMP) | <i>k</i> = 4<br>(10 e + MSMP) | Total |
|------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------|
| 1970 | 8,1                             | 9,5                                 | 7,5                               | 10,8                          | 35,9  |
| 1975 | 4,6                             | 9,8                                 | 8,7                               | 9,7                           | 32,8  |

FONTES: Tabelas A.2 e A.11 do Apêndice.

<sup>21</sup> A relação entre os índices da média anual do MSMP e do deflator implícito do PIB caiu de 1 em 1970 para 0,963 em 1975.



rença, porém, é pequena (3%) e, no que diz respeito ao limite da classe dos “ricos”, tenderia a atuar no sentido de aumentar proporcionalmente o número de famílias “ricas”. O aspecto mais significativo deste resultado é demonstrar que, em que pese a provável mobilidade ascendente de algumas famílias do estrato inferior e, portanto, a diminuição no número de famílias na situação de pobreza aguda, o crescimento dos setores “médios” não chegou a compensar a perda de poder aquisitivo dos extremos da distribuição. Daí, em grande parte, ter ocorrido contribuição negativa do efeito devido à geração/distribuição da renda na decomposição dos aumentos setoriais de produção. Basta recordar que, enquanto o valor da produção (em termos nominais) multiplicou-se no quinquênio por uma taxa média anual de 42%, o consumo pessoal total expandiu-se a uma taxa inferior, da ordem de 39% anuais.<sup>22</sup>

O quarto efeito, devido a alterações na estrutura de produção, representa as mudanças nas matrizes de coeficientes técnicos de insumo-produto entre 1970 e 1975. Como estes são estimados a preços correntes, torna-se difícil separar a parcela que é devida à mudança técnica (incluindo composição e escala de produção, além de progresso técnico) ou às alterações de preços relativos. No presente caso, essas dificuldades não podem ser solucionadas, porquanto sabe-se que o período caracterizou-se não só por mudanças “estruturais” intensas, mas também por violentas alterações de preços relativos: a) com origem na elevação dos preços do petróleo; b) na crise de matérias-primas associada ao *boom* sincronizado da economia mundial cujo auge deu-se em 1973; c) na estratégia de crescimento dos setores produtores de bens de consumo duráveis e na concomitante redução de preços relativos a ela associada; e d) na dicotomia agricultura de exportação *versus* agricultura para o mercado interno, que resultou na elevação dos preços relativos desta última, com consequências também sobre os setores que demandam estes insumos. O resultado, qualquer que seja a origem, é, em termos do nosso exercício, no sentido de aumentar o peso das transações intermediárias na produção final. É esta maior integração interna da eco-

<sup>22</sup> Comparação das Contas Nacionais e das matrizes de relações intersetoriais de 1970 e 1975.

nomia, medida em valor, que estamos denominando de "alterações na estrutura de produção". O fato de que sua contribuição tenha sido sempre positiva conforma-se à experiência internacional, que aponta para a progressiva elevação dos efeitos de encadeamento inter-setorial com o passar do tempo [ver Carter (1970)], embora a prazos mais longos do que no caso presente.

Em suma, as alterações nos preços relativos influíram decisivamente sobre os resultados das decomposições. Ainda que, quanto ao efeito escala, o impacto *direto* dessa evolução não se coloque (porque este efeito supõe imutáveis as estruturas de consumo), a mudança de preços relativos age unicamente no sentido de alterar a *composição* da cesta de consumo, por classe de renda, o que tem efeitos não desprezíveis sobre o crescimento de alguns setores individualmente. No que diz respeito ao efeito renda, pode-se responsabilizar as mudanças de preços relativos de duas formas distintas: de um lado, pela alteração nos preços relativos dos fatores (como vimos, o preço da mão-de-obra deteriorou-se em face do preço da produção final); e, de outro, o preço das matérias-primas e outros bens intermediários elevou-se em relação ao da produção final. O efeito conjunto foi, portanto, duplamente conducente à depressão do consumo agregado e por classes. Quanto ao efeito estrutura de produção, o movimento de preços de matérias-primas também agiu no sentido de alterar a estrutura de relações técnicas (medidas em valor).

## Apêndice

### A.1 — Obtenção das matrizes $(S70)$ , $(C70)$ e $(C70) \cdot (S70)$

Uma breve descrição dos procedimentos adotados na construção da matriz  $(S70)$  já foi apresentada no texto. A massa de salários em cada setor é aquela registrada na Matriz de Relações Intersetoriais de 1970. A *distribuição* de salários por classes de renda foi obtida, para 1970, a partir de dados da Lei de 2/3 para este ano, os quais

foram agregados segundo os setores da matriz  $(20 \times 20)$ , exceto Agricultura. A Tabela A.1 mostra como se distribuem os salários, por classes de renda e segundo setores, em suas colunas (11) a (14). De posse desta distribuição, as proporções setoriais foram aplicadas à massa de salários da matriz de 1970 agregada a 20 setores, supondo-se, inicialmente, que para a classe mais pobre o total de salários é igual ao consumo da classe, o que nos permitiu estimar os salários da Agricultura nesta classe como a diferença entre o total do consumo e a soma dos salários obtidos pelo procedimento descrito anteriormente. O restante dos salários agrícolas foi alocado à classe seguinte. Para as demais classes ( $k = 2$ ,  $k = 3$  e  $k = 4$ ), a diferença entre o consumo e os salários respectivos constitui, segundo nossa hipótese, uma parte do excedente que é consumida.

Na falta de outro critério, esta parcela foi estimada, por setor, pela proporção de cada um deles no excedente total. Obteve-se, desta forma, as colunas (3), (6) e (9) na Tabela A.1, cuja soma com os salários respectivos resulta no total setorial da renda consumida (segundo classes) — colunas (4), (7) e (10) — e cujo total por setores iguala, por hipótese, o consumo agregado por classes de renda.

A partir do valor da produção setorial, obtém-se a matriz  $(S70)$  mostrada na Tabela A.2: seus elementos são o quociente entre a renda consumida, por classes, e o valor da produção, segundo setores da matriz de relações intersetoriais. A Tabela A.3 apresenta a matriz  $(C70) \cdot (S70)$  referida no texto, obtida pré-multiplicando-se  $(S70)$  por  $(C70)$ .

O uso da Lei de 2/3 neste estudo merece alguns esclarecimentos adicionais. É importante reconhecer, em primeiro lugar, que o conceito de salários refere-se necessariamente a ganhos individuais, enquanto o conceito de classe de renda (consumo) aqui adotado refere-se a unidades familiares que podem, ou não, incluir mais de um trabalhador assalariado. Nessa medida, é provável que em nossas estimativas algumas famílias tenham sido deslocadas para uma classe de renda inferior à que de fato ocuparam em 1970. Note-se, no entanto, que para a correção deste viés, respeitando a relação básica que une unidades consumidoras a fontes de renda setorialmente específicas, seria necessário algo mais do que dados adequados (presentemente inexistentes) sobre rendimentos familiares. Afinal, a

TABELA A.1

*Distribuição dos salários e do excedente consumido segundo setores e classes de renda — 1970*

| Setores                    | Classes de renda |                     |          |                     |          |                     |          |                     |       |       | Distribuição dos salários |       |      | Participação relativa de no total do excedente consumido (16) | Participação relativa de no total do excedente consumido (17) |       |       |
|----------------------------|------------------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|-------|-------|---------------------------|-------|------|---|---|-------|-------|
|                            | $k=1$            |                     | $k=2$    |                     | $k=3$    |                     | $k=4$    |                     |       |       |                           |       |      |   |   |       |       |
|                            | Salários         | Excedente consumido | Salários | Excedente consumido | Salários | Excedente consumido | Salários | Excedente consumido | $k=1$ | $k=2$ | $k=3$                     | $k=4$ |      |   |   |       |       |
| (1)                        | (2)              | (3)                 | (4)      | (5)                 | (6)      | (7)                 | (8)      | (9)                 | (10)  | (11)  | (12)                      | (13)  | (14) | (15)  | (16)  | (17)  |       |
| 1 - Agricultura            | 2.731            | 1.891               | 1.669    | 3.580               | —        | 2.177               | 2.117    | —                   | 3.707 | 3.707 | 65,6                      | 34,4  | —    | 7.553   | 17,17   | 46,00 |       |
| 2 - Extrativa Mineral      | 155              | 116                 | 103      | 219                 | 106      | 134                 | 240      | 44                  | 228   | 272   | 36,7                      | 27,5  | 25,1 | 10,5  | 465   | 1,06  | 46,09 |
| 3 - Minerais Não-Metálicos | 440              | 200                 | 205      | 405                 | 76       | 267                 | 343      | 76                  | 455   | 531   | 55,6                      | 25,3  | 9,6  | 9,6   | 927   | 2,11  | 45,96 |
| 4 - Metalúrgica            | 500              | 658                 | 422      | 1.080               | 190      | 551                 | 741      | 135                 | 937   | 1.072 | 33,7                      | 44,4  | 12,8 | 9,1   | 1.910   | 4,34  | 46,00 |
| 5 - Mecânica               | 454              | 453                 | 226      | 679                 | 178      | 294                 | 472      | 183                 | 501   | 684   | 35,8                      | 35,7  | 14,0 | 14,4  | 1.021   | 2,32  | 45,99 |
| 6 - Material Elétrico      | 265              | 264                 | 192      | 456                 | 104      | 251                 | 355      | 107                 | 428   | 535   | 35,8                      | 35,7  | 14,0 | 14,5  | 871   | 1,98  | 45,99 |
| 7 - Material de Transporte | 204              | 544                 | 298      | 842                 | 247      | 389                 | 636      | 200                 | 662   | 862   | 17,1                      | 45,5  | 20,7 | 16,7  | 1.349   | 3,06  | 46,03 |

|                                     |        |        |       |        |       |        |        |       |        |        |      |      |      |      |        |        |       |
|-------------------------------------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|------|------|------|------|--------|--------|-------|
| 8 --- Madeira e Mobiliário          | 526    | 162    | 151   | 313    | 37    | 107    | 234    | 24    | 336    | 360    | 70,2 | 21,6 | 5,0  | 3,2  | 684    | 1,56   | 45,97 |
| 9 --- Papel                         | 179    | 101    | 86    | 187    | 34    | 112    | 146    | 34    | 191    | 225    | 51,3 | 20,0 | 9,9  | 9,8  | 389    | 0,88   | 46,04 |
| 10 --- Borracha, Couros e Plásticos | 235    | 153    | 178   | 331    | 54    | 233    | 287    | 42    | 396    | 438    | 48,6 | 31,6 | 11,1 | 8,7  | 807    | 7,83   | 45,98 |
| 11 --- Química                      | 186    | 261    | 430   | 691    | 251   | 561    | 812    | 208   | 955    | 1.163  | 20,5 | 28,8 | 27,7 | 22,9 | 1.946  | 4,42   | 46,03 |
| 12 --- Perfumaria e Farmacêutica    | 73     | 103    | 219   | 322    | 99    | 286    | 385    | 81    | 487    | 568    | 20,5 | 28,8 | 27,7 | 22,8 | 992    | 2,25   | 45,99 |
| 13 --- Têxtil e Vestuário           | 1.200  | 449    | 445   | 894    | 117   | 580    | 697    | 127   | 988    | 1.115  | 62,4 | 23,7 | 6,2  | 6,7  | 2.013  | 4,57   | 46,00 |
| 14 --- Alimentos, Bebidas e Fumo    | 1.509  | 577    | 703   | 1.280  | 234   | 917    | 1.151  | 145   | 1.562  | 1.707  | 61,2 | 23,4 | 9,5  | 5,9  | 3.182  | 7,23   | 45,99 |
| 15 --- Editorial e Diversas         | 401    | 307    | 179   | 486    | 136   | 233    | 369    | 127   | 397    | 524    | 41,3 | 31,6 | 14,0 | 13,1 | 809    | 1,84   | 45,97 |
| 16 --- Energia Elétrica             | 161    | 288    | 275   | 563    | 137   | 358    | 495    | 83    | 610    | 693    | 24,1 | 43,1 | 20,5 | 12,4 | 1.243  | 2,83   | 45,99 |
| 17 --- Construção Civil             | 3.865  | 1.339  | 430   | 1.769  | 394   | 560    | 954    | 460   | 954    | 1.114  | 63,8 | 22,1 | 6,5  | 7,6  | 1.944  | 4,42   | 45,99 |
| 18 --- Serviços                     | 2.990  | 3.313  | 764   | 4.077  | 2.332 | 997    | 3.329  | 1.821 | 1.698  | 3.519  | 28,6 | 33,6 | 22,3 | 17,4 | 3.459  | 7,86   | 46,00 |
| 19 --- Transportes                  | 1.254  | 1.185  | 207   | 1.392  | 383   | 270    | 653    | 289   | 460    | 746    | 40,6 | 38,1 | 12,3 | 9,3  | 937    | 2,13   | 46,00 |
| 20 --- Comércio                     | 3.323  | 2.164  | 2.540 | 4.704  | 1.443 | 3.315  | 4.758  | 1.657 | 5.644  | 7.301  | 38,6 | 25,2 | 16,8 | 10,3 | 11.499 | 26,13  | 45,99 |
| Total                               | 20.051 | 14.528 | 9.722 | 24.250 | 8.552 | 12.682 | 19.234 | 5.843 | 21.596 | 27.439 | 41,7 | 29,3 | 17,3 | 11,8 | 44.000 | 100,00 |       |

FONTES: Lei de 2/3 (1970) e Matriz de 1970. Ver Bonelli e Vieira da Cunha (1981, Tabelas 9 e 10, pp. 739-40).

<sup>a</sup>O excedente consumido corresponde à diferença entre o consumo total de cada classe [ver Bonelli e Vieira da Cunha (1981, Tabela 10, p. 740)] e a renda do trabalho, rateada proporcionalmente à geração do excedente por setor — ver coluna (15) desta tabela. Esta classe é responsável por 22,1% do total do excedente consumido.

<sup>b</sup>Ver nota "a". Esta classe é responsável por 28,8% do total do excedente consumido.

<sup>c</sup>Ver nota "a". Esta classe é responsável por 49,1% do total do excedente consumido.

<sup>d</sup>Total do excedente = 95.658; total do excedente consumido = 44.002 (46%).

<sup>e</sup>Observa-se que, segundo os procedimentos adotados para o cálculo do "excedente consumido", por classe de renda,  $EC_j/E_i = (EC_j^c + EC_j^d)/E_i = [(E_j^c/E) (C^2 - W^2) + (E_j^d/E) (C^3 - W^3)] / [(E_j^c/E) (C^2 - W^2) + (E_j^d/E) (C^3 - W^3)] + (C^4 - W^4) / [(C^2 - W^2) + (C^3 - W^3)]$ , onde  $C$  subscrito  $j$  refere-se aos setores e os superscritos referem-se às  $k$  classes de renda.  $EC$  é o total do excedente consumido,  $E$  é o excedente total (inclusive o não consumido),  $C$  é o consumo total e  $W$  é o salário total. Logo, a parcela  $(EC_j/E_i)$ , salvo por erros de aproximação, é a mesma em todos os setores.

renda proveniente de salários em uma família com mais de um trabalhador assalariado não origina-se necessariamente em um mesmo setor da matriz.

De outro lado, são notórias as deficiências de cobertura da Lei de 2/3.<sup>23</sup> Em particular, o conjunto das pequenas empresas está sub-representado e, com ele, o grupo de trabalhadores de menores salários. É provável, portanto, que nossas estimativas de distribuição interclasses da massa salarial de cada setor acusem uma parcela na

TABELA A.2

*Matriz (S70) de participação relativa da renda destinada ao consumo no total da produção (VBP), por classe de renda — 1970*

| Setores   | Classes de renda                   |   |                                      |                                  | Total  |
|---|------------------------------------|---|--------------------------------------|----------------------------------|--------|
|   | <i>k</i> = 1<br>(até dois<br>MSMP) | <i>k</i> = 2<br>(dois a<br>cinco<br>MSMP) | <i>k</i> = 3<br>(cinco a<br>10 MSMP) | <i>k</i> = 4<br>(10 e +<br>MSMP) |        |
| 1 — Agricultura                                     | 0,0961                             | 0,1253                                    | 0,0766                               | 0,1305                           | 0,4285 |
| 2 — Extrativa Mineral                               | 0,0806                             | 0,1138                                    | 0,1247                               | 0,1414                           | 0,4605 |
| 3 — Minerais Não-Metálicos                          | 0,0904                             | 0,0832                                    | 0,0705                               | 0,1091                           | 0,3532 |
| 4 — Metalúrgica                                     | 0,0342                             | 0,0739                                    | 0,0507                               | 0,0734                           | 0,2322 |
| 5 — Mecânica  | 0,0681                             | 0,1018                                    | 0,0708                               | 0,1025                           | 0,3432 |
| 6 — Material Elétrico                               | 0,0485                             | 0,0835                                    | 0,0650                               | 0,0979                           | 0,2949 |
| 7 — Material de Transporte                          | 0,0541                             | 0,0865                                    | 0,0654                               | 0,0886                           | 0,2946 |
| 8 — Madeira e Mobiliário                            | 0,1108                             | 0,0660                                    | 0,0493                               | 0,0758                           | 0,3019 |
| 9 — Papel   | 0,0641                             | 0,0670                                    | 0,0523                               | 0,0806                           | 0,2640 |
| 10 — Borracha, Couros e Plásticos                   | 0,0502                             | 0,0707                                    | 0,0613                               | 0,0936                           | 0,2758 |
| 11 — Química  | 0,0143                             | 0,0531                                    | 0,0624                               | 0,0893                           | 0,2191 |
| 12 — Perfumaria e Farmacêutica                      | 0,0177                             | 0,0780                                    | 0,0932                               | 0,1375                           | 0,3264 |
| 13 — Têxtil e Vestuário                             | 0,0831                             | 0,0619                                    | 0,0482                               | 0,0772                           | 0,2704 |
| 14 — Alimentos, Bebidas e Fumo                      | 0,0495                             | 0,0420                                    | 0,0378                               | 0,0560                           | 0,1853 |
| 15 — Editorial e Diversas                           | 0,0851                             | 0,1071                                    | 0,0783                               | 0,1112                           | 0,3777 |
| 16 — Energia Elétrica                               | 0,0416                             | 0,1454                                    | 0,1279                               | 0,1790                           | 0,4939 |
| 17 — Construção Civil                               | 0,1408                             | 0,0644                                    | 0,0348                               | 0,0515                           | 0,2915 |
| 18 — Serviços                                       | 0,1257                             | 0,1714                                    | 0,1399                               | 0,1479                           | 0,5849 |
| 19 — Transportes                                    | 0,1394                             | 0,1547                                    | 0,0726                               | 0,0833                           | 0,4500 |
| 20 — Comércio                                       | 0,0832                             | 0,1178                                    | 0,1191                               | 0,1828                           | 0,5029 |
| Relação $\frac{\text{renda consumida}}{\text{VBP}}$ | 0,081                              | 0,095                                     | 0,075                                | 0,108                            | 0,359  |

FONTE: Tabela A.1. Ver texto.

<sup>23</sup> A RAIS, que substituiu o questionário da Lei de 2/3, será usada em nossas estimativas para 1975, pois apresenta, neste aspecto, melhores qualidades estatísticas.

TABELA A.3  
Matriz (C70) . (S70)

| Sectores                          | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 -- Agricultura                  | 0,031027 | 0,032178 | 0,025622 | 0,016213 | 0,024600 | 0,020506 | 0,020934 | 0,023391 | 0,019124 | 0,010189 |
| 2 -- Extrativa Mineral            | 0,0      | 0,0      | 0,000662 | 0,000440 | 0,000628 | 0,000566 | 0,000551 | 0,000533 | 0,0      | 0,0      |
| 3 -- Minerais Não-Metálicos       | 0,000796 | 0,004360 | 0,003363 | 0,002206 | 0,003259 | 0,002808 | 0,002795 | 0,002868 | 0,004003 | 0,000533 |
| 4 -- Metalúrgica                  | 0,004080 | 0,003346 | 0,002420 | 0,001689 | 0,002393 | 0,002164 | 0,002083 | 0,001821 | 0,002512 | 0,002629 |
| 5 -- Mecânica                     | 0,004116 | 0,004747 | 0,003344 | 0,002397 | 0,003302 | 0,003018 | 0,002961 | 0,002549 | 0,001812 | 0,002024 |
| 6 -- Material Elétrico            | 0,012517 | 0,014567 | 0,010496 | 0,007248 | 0,010194 | 0,009462 | 0,008887 | 0,007501 | 0,002521 | 0,002794 |
| 7 -- Material de Transporte       | 0,008748 | 0,009871 | 0,007212 | 0,004951 | 0,007093 | 0,006386 | 0,006163 | 0,005513 | 0,007803 | 0,008990 |
| 8 -- Madeira e Mobiliário         | 0,001010 | 0,001094 | 0,000828 | 0,000553 | 0,000814 | 0,000698 | 0,000700 | 0,000703 | 0,005394 | 0,006982 |
| 9 -- Borracha, Couros e Plásticos | 0,001477 | 0,001673 | 0,001225 | 0,000838 | 0,000814 | 0,001079 | 0,001040 | 0,000938 | 0,000620 | 0,000650 |
| 10 -- Química                     | 0,009680 | 0,010672 | 0,008018 | 0,005338 | 0,007800 | 0,006813 | 0,006731 | 0,006616 | 0,005987 | 0,001014 |
| 11 -- Farmácia e Farmacéutica     | 0,018153 | 0,019373 | 0,014920 | 0,009526 | 0,014513 | 0,012472 | 0,012446 | 0,012744 | 0,011558 | 0,011657 |
| 12 -- Têxtil e Vestuário          | 0,021441 | 0,023655 | 0,017606 | 0,011930 | 0,017337 | 0,015132 | 0,014976 | 0,014412 | 0,013191 | 0,014111 |
| 13 -- Alimentos, Bebidas e Fumo   | 0,115033 | 0,119765 | 0,094683 | 0,060544 | 0,091400 | 0,076446 | 0,077886 | 0,085627 | 0,070762 | 0,071411 |
| 14 -- Editorial e Diversas        | 0,006864 | 0,007620 | 0,005647 | 0,003850 | 0,005548 | 0,004911 | 0,004801 | 0,004492 | 0,004226 | 0,004592 |
| 15 -- Energia Elétrica            | 0,007653 | 0,007954 | 0,006270 | 0,004043 | 0,006088 | 0,005090 | 0,005188 | 0,005563 | 0,004603 | 0,004743 |
| 16 -- Construção Civil            | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      |
| 17 -- Serviços                    | 0,029538 | 0,033594 | 0,024226 | 0,016743 | 0,023969 | 0,021330 | 0,020863 | 0,018900 | 0,018143 | 0,010923 |
| 18 -- Transportes                 | 0,020399 | 0,021746 | 0,016774 | 0,011019 | 0,016304 | 0,013083 | 0,013076 | 0,014392 | 0,012543 | 0,013070 |
| 19 -- Comércio                    | 0,132285 | 0,143446 | 0,109944 | 0,072356 | 0,106721 | 0,092057 | 0,091648 | 0,093328 | 0,082144 | 0,086166 |

| Sectores                           | 11       | 12       | 13       | 14       | 15       | 16       | 17       | 18       | 19       | 20       |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 -- Agricultura                   | 0,012061 | 0,020656 | 0,020210 | 0,013516 | 0,027328 | 0,032694 | 0,024270 | 0,042812 | 0,035480 | 0,034255 |
| 2 -- Extrativa Mineral             | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      |
| 3 -- Minerais Não-Metálicos        | 0,000453 | 0,000682 | 0,000494 | 0,000346 | 0,000700 | 0,000980 | 0,000475 | 0,001053 | 0,000747 | 0,000904 |
| 4 -- Metalúrgica                   | 0,002095 | 0,003125 | 0,002573 | 0,001763 | 0,003586 | 0,004703 | 0,002754 | 0,005514 | 0,004232 | 0,004803 |
| 5 -- Mecânica                      | 0,001822 | 0,002756 | 0,001753 | 0,001257 | 0,002593 | 0,003894 | 0,001476 | 0,003917 | 0,002587 | 0,003818 |
| 6 -- Material Elétrico             | 0,002478 | 0,003726 | 0,002428 | 0,001740 | 0,003659 | 0,004534 | 0,002145 | 0,005740 | 0,003928 | 0,005202 |
| 7 -- Material de Transporte        | 0,008439 | 0,012861 | 0,007454 | 0,005438 | 0,011037 | 0,017383 | 0,005489 | 0,016102 | 0,006584 | 0,017239 |
| 8 -- Madeira e Mobiliário          | 0,005317 | 0,008038 | 0,005261 | 0,003751 | 0,007706 | 0,011397 | 0,004575 | 0,011627 | 0,007811 | 0,011238 |
| 9 -- Papel                         | 0,003119 | 0,000773 | 0,000931 | 0,000434 | 0,000892 | 0,001178 | 0,000677 | 0,001397 | 0,001073 | 0,001183 |
| 10 -- Borracha, Couros e Plásticos | 0,000904 | 0,001366 | 0,000894 | 0,000638 | 0,001303 | 0,001925 | 0,000777 | 0,001958 | 0,001504 | 0,001913 |
| 11 -- Química                      | 0,003295 | 0,007929 | 0,006040 | 0,004195 | 0,008561 | 0,011681 | 0,006108 | 0,013178 | 0,009657 | 0,011788 |
| 12 -- Farmácia e Farmacéutica      | 0,009248 | 0,013783 | 0,011424 | 0,007821 | 0,015956 | 0,020873 | 0,012300 | 0,024633 | 0,019017 | 0,021244 |
| 13 -- Têxtil e Vestuário           | 0,011752 | 0,017590 | 0,013213 | 0,009208 | 0,018946 | 0,026097 | 0,013327 | 0,029358 | 0,021546 | 0,025993 |
| 14 -- Alimentos, Bebidas e Fumo    | 0,032592 | 0,077541 | 0,074383 | 0,049894 | 0,101280 | 0,122883 | 0,088089 | 0,158771 | 0,130582 | 0,127679 |
| 15 -- Editorial e Diversas         | 0,003035 | 0,005918 | 0,004188 | 0,002945 | 0,006049 | 0,006590 | 0,006237 | 0,006539 | 0,006540 | 0,006540 |
| 16 -- Energia Elétrica             | 0,003499 | 0,005168 | 0,004919 | 0,003301 | 0,006730 | 0,006205 | 0,005806 | 0,010572 | 0,006806 | 0,008469 |
| 17 -- Construção Civil             | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      |
| 18 -- Serviços                     | 0,017450 | 0,026249 | 0,017787 | 0,012044 | 0,026091 | 0,037873 | 0,016221 | 0,040388 | 0,027705 | 0,037214 |
| 19 -- Transportes                  | 0,010316 | 0,015363 | 0,010969 | 0,007997 | 0,019738 | 0,023335 | 0,013964 | 0,027751 | 0,021508 | 0,023789 |
| 20 -- Comércio                     | 0,069022 | 0,102979 | 0,083928 | 0,057640 | 0,117394 | 0,154773 | 0,089314 | 0,181032 | 0,138090 | 0,157564 |

FONTE: Tabelas A. 1 e A. 2.

classe inferior ( $k = 1$ ) menor que aquela que teria sido efetivamente observada em 1970. Esta subestimação será tanto maior quanto maior for a parcela das pequenas empresas no emprego total.<sup>24</sup>

## A.2 — Estimativa de uma matriz de relações intersetoriais para 1975

A matriz de transações intermediárias — da qual derivam as matrizes de coeficientes técnicos e de impactos — foi obtida a partir de totais setoriais de compras e vendas intermediárias em 1975, conforme Seção 3 no texto, aplicando-se o método RAS à matriz de 1970 [ver IBGE (1979)].

A Tabela A.4, a seguir, mostra a demanda intermediária da matriz estimada para 1975. A linha referente ao consumo total foi obtida adicionando-se à soma das compras intermediárias uma estimativa de outras despesas de consumo intermediárias com dados provenientes da matriz de 1970 e estimativas independentes de matérias-primas por setor. O valor adicionado representa a diferença entre o valor da produção e o consumo intermediário total. O montante de salários provém de dados censitários, ao passo que os encargos sociais foram estimados proporcionalmente a 1970. O excedente é residual.

A Tabela A.5 distribui a demanda final em 1975 entre seus diversos componentes,<sup>25</sup> ao passo que a Tabela A.6 mostra a matriz de coeficientes técnicos de insumo-produto estimada para 1975. A Tabela A.7 apresenta a matriz de impactos  $(I - A)^{-1}$ .

<sup>24</sup> Sobre este ponto, veja-se o Apêndice em Vieira da Cunha e Bonelli (1978).

<sup>25</sup> Para esta desagregação, utilizamos: a) para o total, o crescimento nominal do consumo pessoal, o consumo do governo, o investimento fixo e as exportações das Contas Nacionais, aplicados aos valores da matriz de 1970; b) a distribuição setorial das exportações em 1975; c) a distribuição do investimento fixo em 1975, segundo estimativa dos autores; d) a distribuição do consumo do governo em 1970, aplicada ao valor de 1975; e e) o consumo pessoal, obtido residualmente.



TABELA A.4

Matriz de relações intersetoriais, 1975: demanda intermediária

|                                    | (Em Cr\$ milhões) |        |        |         |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------|-------------------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Sectores                           | 1                 | 2      | 3      | 4       | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     |
| 1 -- Agricultura e Pecuária        | 22.051            | 40     | 270    | 1.555   | 32     | 0      | 50     | 4.358  | 568    | 972    |
| 2 -- Extrativa Mineral             | 144               | 144    | 273    | 486     | 17     | 0      | 15     | 3      | 7      | 2      |
| 3 -- Minerais Não-Metálicos        | 140               | 71     | 2.983  | 326     | 760    | 771    | 1.006  | 155    | 54     | 40     |
| 4 -- Metalúrgica                   | 2                 | 104    | 562    | 40.240  | 8.408  | 5.662  | 13.800 | 1.181  | 182    | 306    |
| 5 -- Mecânica                      | 535               | 1.050  | 1.126  | 3.947   | 11.143 | 1.293  | 5.587  | 523    | 634    | 530    |
| 6 -- Material Elétrico             | 0                 | 31     | 35     | 313     | 1.938  | 5.396  | 2.656  | 21     | 20     | 18     |
| 7 -- Material de Transporte        | 4                 | 3      | 5      | 123     | 1.684  | 169    | 16.805 | 32     | 4      | 34     |
| 8 -- Madeira e Mobiliário          | 0                 | 30     | 47     | 251     | 525    | 566    | 456    | 4.459  | 212    | 61     |
| 9 -- Papel e Papelão               | 0                 | 0      | 552    | 148     | 44     | 184    | 47     | 42     | 5.232  | 388    |
| 10 -- Borracha, Couros e Plásticos | 250               | 0      | 7      | 291     | 943    | 722    | 2.057  | 629    | 30     | 1.953  |
| 11 -- Química                      | 8.915             | 859    | 2.816  | 6.636   | 946    | 937    | 2.057  | 892    | 1.518  | 7.090  |
| 12 -- Farmacêutica                 | 913               | 2      | 3      | 13      | 3      | 1      | 4      | 1      | 3      | 17     |
| 13 -- Têxtil e Vestuário           | 454               | 0      | 46     | 3       | 21     | 9      | 322    | 298    | 47     | 771    |
| 14 -- Alimentos, Bebidas e Fumo    | 4.156             | 3      | 20     | 31      | 6      | 4      | 22     | 32     | 108    | 32     |
| 15 -- Editorial e Diversas         | 2                 | 0      | 23     | 105     | 37     | 57     | 136    | 6      | 101    | 46     |
| 16 -- Energia Elétrica             | 202               | 943    | 575    | 1.548   | 312    | 241    | 495    | 221    | 470    | 369    |
| 17 -- Construção Civil             | 0                 | 0      | 0      | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 18 -- Serviços                     | 0                 | 0      | 0      | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 19 -- Transportes e Comunicações   | 309               | 231    | 545    | 917     | 23     | 13     | 45     | 253    | 65     | 75     |
| 20 -- Comércio                     | 1.424             | 346    | 1.703  | 5.901   | 2.091  | 1.807  | 2.169  | 1.141  | 874    | 1.449  |
| Soma                               | 39.449            | 3.256  | 11.601 | 62.978  | 27.974 | 17.766 | 48.267 | 14.237 | 10.081 | 14.700 |
| Outros <sup>a</sup>                | -                 | 120    | 685    | 566     | -      | 154    | -      | -      | 415    | 34     |
| Importações + impostos indiretos - | -                 | -      | -      | -       | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| Consumo total                      | 42.214            | 3.557  | 13.081 | 66.169  | 30.037 | 21.789 | 50.830 | 14.534 | 11.039 | 17.052 |
| Salários (W)                       | 22.914            | 998    | 3.446  | 8.029   | 9.487  | 3.460  | 4.876  | 3.518  | 1.453  | 2.410  |
| Encargos sociais                   | 818               | 242    | 927    | 2.361   | 2.611  | 982    | 1.436  | 874    | 409    | 862    |
| Excedente                          | 92.348            | 6.160  | 14.104 | 27.878  | 19.546 | 13.064 | 13.211 | 10.685 | 5.469  | 10.512 |
| Subsídios à atividade              | -                 | -      | -      | -       | -      | -      | -      | -      | -      | -      |
| Valor adicionado                   | 116.081           | 7.390  | 18.477 | 38.268  | 31.644 | 17.506 | 19.523 | 15.077 | 7.331  | 13.604 |
| Valor da produção                  | 158.295           | 10.947 | 31.508 | 104.437 | 61.681 | 39.295 | 70.353 | 29.611 | 18.370 | 30.656 |
| (VA) <sup>b</sup> × 100            | 75,33             | 67,51  | 58,64  | 36,64   | 51,80  | 44,55  | 27,75  | 50,92  | 39,81  | 44,38  |
| (W/A) × 100                        | 19,74             | 13,37  | 18,65  | 20,98   | 30,01  | 19,76  | 24,98  | 23,33  | 19,82  | 17,72  |

(continua)

## (conclusão)

|                                     | Setores |        |        |         |        |                  |                     |                    |                    |                    | Soma      |
|-------------------------------------|---------|--------|--------|---------|--------|------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|
|                                     | 11      | 12     | 13     | 14      | 15     | 16               | 17                  | 18                 | 19                 | 20                 |           |
| 1 ... Agricultura e Pecuária        | 11.764  | 124    | 9.635  | 51.124  | 130    | 0                | 1.245               | 1.007              | 7                  | 13                 | 104.864   |
| 2 ... Extração Mineral              | 2.561   | 3      | 1      | 36      | 17     | 0                | 228                 | 0                  | 4                  | 0                  | 3.846     |
| 3 ... Minerais Não-Metálicos        | 676     | 525    | 12     | 944     | 48     | 0                | 19.007              | 34                 | 14                 | 253                | 27.586    |
| 4 ... Mecânica                      | 428     | 285    | 359    | 1.508   | 654    | 14               | 12.481              | 171                | 239                | 1.494              | 87.793    |
| 5 ... Mecânica Elétrica             | 2.437   | 230    | 1.613  | 1.747   | 384    | 89               | 1.205               | 676                | 217                | 146                | 35.138    |
| 6 ... Material Elétrico             | 85      | 8      | 54     | 54      | 72     | 356              | 2.600               | 382                | 222                | 213                | 14.511    |
| 7 ... Material de Transporte        | 11      | 5      | 15     | 8       | 11     | 3                | 301                 | 582                | 1.876              | 919                | 21.647    |
| 8 ... Madeira e Móvelário           | 189     | 7      | 191    | 157     | 1.580  | 0                | 7.764               | 109                | 51                 | 796                | 17.458    |
| 9 ... Papel e Papelão               | 511     | 462    | 586    | 1.166   | 2.080  | 0                | 216                 | 305                | 1                  | 2.366              | 14.278    |
| 10 ... Borracha, Couros e Plásticos | 225     | 116    | 2.124  | 191     | 163    | 0                | 1.201               | 137                | 435                | 1                  | 13.556    |
| 11 ... Química                      | 18.830  | 1.961  | 9.194  | 4.824   | 1.125  | 632              | 5.797               | 730                | 3.144              | 3.003              | 82.497    |
| 12 ... Perfumaria e Farmacêutica    | 147     | 372    | 32     | 50      | 1      | 0                | 7                   | 502                | 1                  | 1                  | 2.071     |
| 13 ... Têxtil e Vestuário           | 194     | 6      | 17.203 | 675     | 120    | 0                | 7                   | 249                | 10                 | 352                | 20.776    |
| 14 ... Alimentos, Bebidas e Fumo    | 2.916   | 1.418  | 115    | 28.026  | 16     | 0                | 9                   | 6.114              | 127                | 491                | 43.600    |
| 15 ... Editorial e Diversas         | 64      | 55     | 313    | 129     | 712    | 9                | 152                 | 1.936              | 5                  | 423                | 4.309     |
| 16 ... Energia Elétrica             | 1.104   | 53     | 920    | 719     | 154    | 227              | 186                 | 884                | 28                 | 967                | 10.211    |
| 17 ... Construção Civil             | 0       | 0      | 0      | 0       | 0      | 0                | 0                   | 0                  | 0                  | 0                  | 1.743     |
| 18 ... Serviços                     | 0       | 0      | 77     | 663     | 41     | 36               | 370                 | 3.781              | 1.880              | 2.428              | 8.468     |
| 19 ... Transportes e Comunicações   | 2.197   | 0      | 77     | 663     | 41     | 36               | 887                 | 933                | 1.360              | 0                  | 7.080     |
| 20 ... Comércio                     | 5.659   | 344    | 5.457  | 5.648   | 825    | 62               | 10.351              | 3.366              | 812                | 4.989              | 56.438    |
| Soma                                | 44.985  | 5.952  | 47.885 | 97.293  | 8.136  | 1.428            | 64.050              | 21.100             | 12.186             | 20.425             | 578.810   |
| Outros <sup>a</sup>                 | —       | 57     | —      | —       | 683    | 250 <sup>b</sup> | 16.342 <sup>b</sup> | 2.971 <sup>b</sup> | 6.236 <sup>b</sup> | 5.013 <sup>b</sup> | 92.081    |
| Importações + impostos indiretos —  | 33.200  | 2.181  | 1.166  | 2.175   | 1.863  | —                | —                   | —                  | —                  | —                  | —         |
| — subsídios                         | 83.185  | 8.190  | 44.051 | 99.450  | 10.652 | 1.708            | —                   | —                  | —                  | —                  | —         |
| Consumo total                       | —       | —      | —      | —       | —      | —                | —                   | —                  | —                  | —                  | —         |
| Salários (W)                        | 2.889   | 1.138  | 6.866  | 9.783   | 3.724  | 3.400            | 28.904              | 66.188             | 15.171             | 41.999             | 240.646   |
| Encargos sociais                    | 759     | 320    | 1.862  | 1.878   | 844    | 889              | 3.326               | 11.527             | 3.184              | 6.921              | 42.811    |
| Excedente                           | 33.309  | 10.077 | 21.707 | 31.729  | 11.928 | 13.880           | 18.374              | 40.114             | 11.138             | 127.501            | 532.534   |
| Subsídios à atividade               | —       | —      | —      | —       | —      | —                | —                   | —                  | 4.062              | —                  | 4.062     |
| Valor adicionado                    | 36.957  | 11.555 | 30.435 | 43.390  | 16.546 | 17.969           | 50.604              | 117.829            | 25.431             | 176.421            | 811.749   |
| Valor da produção                   | 120.142 | 19.725 | 79.486 | 142.840 | 27.198 | 19.677           | 130.996             | 141.960            | 43.873             | 201.859            | 1.482.640 |
| $(VA/VP) \times 100$                | 30,76   | 58,48  | 38,20  | 30,38   | 60,83  | 91,32            | 38,63               | 82,00              | 57,97              | 87,40              | 54,75     |
| $(W/A) \times 100$                  | 7,82    | 9,87   | 22,56  | 22,53   | 22,51  | 18,92            | 57,12               | 56,17              | 59,66              | 23,81              | 23,09     |

<sup>a</sup> Despesas diversas de Indústria de Transformação e Extração Mineral, segundo os Censos Industriais. Corresponde à diferença entre VII e VA.

<sup>b</sup> Usou-se a relação (importações + impostos indiretos — subsídios)/VBP de 1970, aplicada ao VBP de 1975.

TABELA A.5

## Matriz de relações intersetoriais — 1975: demanda final

(Em Cr\$ milhões)

| Setores   | Sem as utilidades intermediárias diárias | Consumo pessoal (de dois salários mínimos) | Consumo pessoal (de três a cinco salários mínimos) | Consumo pessoal (cinco a 10 salários mínimos) | Consumo pessoal (+ de 10 salários mínimos) | Consumo pessoal (total) (subtotal) | Governo total | Formação de capital | Exportações | Demanda final (subtotal) | Dummy financeiro | Empresas | Erros e omissões | Demanda final inclusive erros e omissões | VBP       |
|---|--|--|--|---|--|------------------------------------|---------------|---------------------|-------------|--------------------------|------------------|----------|------------------|--|-----------|
|   |  |  |  |   |  |                                    |               |                     |             |                          |                  |          |                  |  |           |
| 1 — Agricultura   | 104.854                                  | 4.952                                      | 8.014  | 5.220   | 3.655                                      | 21.471                             | 202           | 3.472               | 12.495      | 37.910                   | —                | —        | 15.521           | 53.431                                   | 158.295   |
| 2 — Extrativa Mineral   | 3.946                                    | —  | —  | —   | —  | —                                  | —             | —                   | 7.101       | 7.101                    | —                | —        | —                | 7.101                                    | 10.947    |
| 3 — Minerais Não-Metálicos  | 27.536                                   | 70   | 141  | 148   | 256  | 615                                | 15            | —                   | 262         | 892                      | —                | —        | 3.080            | 3.972                                    | 31.508    |
| 4 — Metalúrgica   | 87.793                                   | 240  | 473  | 381   | 435  | 1.509                              | 45            | 4.876               | 1.698       | 8.228                    | —                | 93a      | 8.323            | 16.944                                   | 104.437   |
| 5 — Mecânica  | 35.138                                   | 219  | 1.100  | 1.349   | 2.110                                      | 4.778                              | 141           | 24.677              | 31.558      | 31.558                   | —                | —        | 5.015            | 26.543                                   | 61.681    |
| 6 — Material Elétrico   | 14.511                                   | 323  | 2.236  | 2.493   | 2.130                                      | 7.181                              | 233           | 7.628               | 1.022       | 16.064                   | —                | —        | 8.720            | 24.784                                   | 39.295    |
| 7 — Material de Transportes   | 21.647                                   | 307  | 2.034  | 5.593   | 12.579                                     | 20.511                             | 525           | 23.114              | 2.615       | 46.765                   | —                | —        | 1.941            | 48.706                                   | 70.353    |
| 8 — Madeira e Móveis  | 17.458                                   | 409  | 1.581  | 1.840   | 2.953                                      | 6.783                              | —             | 2.975               | 939         | 10.677                   | —                | —        | 1.476            | 12.153                                   | 29.611    |
| 9 — Papel   | 14.279                                   | 122  | 291  | 234   | 191  | 838                                | 394           | —                   | 380         | 1.592                    | —                | 1.316b   | 1.184            | 4.092                                    | 16.370    |
| 10 — Borrachas, Couros e Plásticos  | 13.637                                   | 258  | 811  | 1.100   | 1.800                                      | 3.968                              | 222           | —                   | 792         | 4.982                    | —                | —        | 11.520           | 17.019                                   | 30.658    |
| 11 — Química  | 82.497                                   | 2.198                                      | 4.704  | 4.869   | 5.360                                      | 17.130                             | 828           | —                   | 6.342       | 24.300                   | —                | —        | 13.345           | 37.645                                   | 120.142   |
| 12 — Perfumaria e Farmacêutica  | 2.071                                    | 2.859                                      | 5.919  | 4.348   | 4.873                                      | 17.996                             | 687           | —                   | 102         | 18.785                   | —                | —        | 1.131            | 17.654                                   | 19.729    |
| 13 — Têxtil e Vestuário   | 20.776                                   | 2.829                                      | 7.839  | 7.327   | 7.450                                      | 25.541                             | 230           | —                   | 4.163       | 29.934                   | —                | —        | 28.776           | 58.710                                   | 79.486    |
| 14 — Alimentos, Bebidas e Fumo  | 43.600                                   | 18.056                                     | 31.450   | 20.351  | 14.177                                     | 84.029                             | 389           | —                   | 11.684      | 96.102                   | —                | —        | 3.138            | 99.240                                   | 142.840   |
| 15 — Editorial e Diversas   | 4.309                                    | 776  | 2.271  | 2.261   | 3.049                                      | 8.356                              | 2.353         | 1.498               | 493         | 12.689                   | —                | 8.575d   | 1.615            | 22.889                                   | 27.198    |
| 16 — Energia Elétrica   | 10.211                                   | 1.320                                      | 2.479  | 1.513   | 1.032                                      | 6.343                              | 1.581         | —                   | 7.924       | 7.924                    | —                | 1.367e   | 175              | 9.466                                    | 18.677    |
| 17 — Construção Civil   | 1.743                                    | —  | —  | —   | —  | —                                  | —             | 129.253             | —           | 129.253                  | —                | —        | —                | 129.253                                  | 130.986   |
| 18 — Serviços   | 8.468                                    | 2.740                                      | 9.528  | 12.421  | 12.601                                     | 37.278                             | 17.516        | 1.388               | —           | 56.182                   | 51.960f          | 23.494g  | 1.586            | 133.222                                  | 141.680   |
| 19 — Transportes  | 7.989                                    | 2.417                                      | 4.905  | 3.804   | 3.885                                      | 14.810                             | 1.727         | —                   | 9.510       | 26.047                   | —                | —        | 3.371            | 35.884                                   | 43.873    |
| 20 — Comércio   | 56.438                                   | 19.374                                     | 39.054   | 31.946  | 35.431                                     | 125.804h                           | 1.707         | 28.138              | 4.809       | 160.432                  | —                | 2.562j   | 17.577           | 145.421                                  | 201.859   |
| Consumo Total (inclusive importações e impostos indiretos—subsídios) <sup>a</sup> | 578.810                                  | 58.569                                     | 124.812  | 106.992                                       | 113.971                                    | 405.234                            | 28.829        | 227.119             | 68.340      | 727.522                  | 51.960           | 44.390   | 79.956l          | 903.830                                  | 1.482.640 |
| Consumo Total (inclusive importações e impostos indiretos—subsídios) <sup>b</sup> | 666.311                                  | 68.500                                     | 144.773  | 170.255                                       | 144.287                                    | 485.815                            | 34.753        | 261.326             | 68.558      | 848.522                  | 56.313           | 48.579   | —                | —  | —         |

a. O. 00089 do VP (ver Matriz de 1970).

b. O. 0717 do VP (idem).

c. O. 01687 do VP (idem).

d. O. 03153 do VP (idem).

e. O. 05947 do VP (idem).

f. O. 3667 do VP (idem).

g. O. 1658 do VP (idem).

h. O. 1474 do VP (idem).

i. O. 3104 do C total (idem).

j. O. 0127 do VP (idem).

k. O. 05383 do VP total (idem).

l. A partir da relação observada em 1970.

TABELA A.6

Matriz de coeficientes técnicos - 1975 (A - 75)  
(20 setores)

| Setores                           | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6        | 7       | 8       | 9       | 10      |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 1 - Agricultura                   | 0,18830 | 0,00362 | 0,00887 | 0,01489 | 0,00051 | 0,00000  | 0,00072 | 0,14717 | 0,03094 | 0,03170 |
| 2 - Extrativa Mineral             | 0,00019 | 0,01319 | 0,00866 | 0,00465 | 0,00228 | 0,00051  | 0,00022 | 0,00009 | 0,00036 | 0,00000 |
| 3 - Minerais Não-Metálicos        | 0,00088 | 0,00646 | 0,00467 | 0,00312 | 0,01283 | 0,01961  | 0,01430 | 0,00523 | 0,00208 | 0,00130 |
| 4 - Metalúrgica                   | 0,00001 | 0,00947 | 0,01784 | 0,38530 | 0,13631 | 0,11154  | 0,19332 | 0,03989 | 0,00716 | 0,00990 |
| 5 - Mecânica                      | 0,00338 | 0,05922 | 0,03573 | 0,03779 | 0,18086 | 0,02911  | 0,07942 | 0,01765 | 0,03451 | 0,01730 |
| 6 - Material Elétrico             | 0,00000 | 0,00281 | 0,00111 | 0,00300 | 0,03175 | 0,00073  | 0,04776 | 0,00072 | 0,00109 | 0,00050 |
| 7 - Material de Transporte        | 0,00002 | 0,00030 | 0,00015 | 0,00118 | 0,01108 | 0,000431 | 0,02405 | 0,00073 | 0,00110 | 0,00110 |
| 8 - Madeira e Mobiliário          | 0,00000 | 0,00270 | 0,00150 | 0,00240 | 0,00851 | 0,01440  | 0,00649 | 0,00142 | 0,00164 | 0,01090 |
| 9 - Papel e Papelão               | 0,00000 | 0,00000 | 0,01752 | 0,00222 | 0,00141 | 0,00072  | 0,00469 | 0,00142 | 0,00164 | 0,06380 |
| 10 - Borracha, Couros e Plásticos | 0,00158 | 0,00000 | 0,00022 | 0,00279 | 0,00129 | 0,01836  | 0,03776 | 0,02124 | 0,00481 | 0,06380 |
| 11 - Química                      | 0,06322 | 0,08746 | 0,08936 | 0,06354 | 0,01534 | 0,02384  | 0,02924 | 0,03013 | 0,02261 | 0,25080 |
| 12 - Farmácia e Farmacêutica      | 0,00577 | 0,00017 | 0,00010 | 0,00012 | 0,00005 | 0,00004  | 0,00005 | 0,00005 | 0,00017 | 0,00050 |
| 13 - Têxtil e Vestuário           | 0,00286 | 0,00000 | 0,00146 | 0,00030 | 0,00034 | 0,00023  | 0,00458 | 0,01007 | 0,00258 | 0,02510 |
| 14 - Alimentos, Bebidas e Fumo    | 0,02625 | 0,00025 | 0,00064 | 0,00030 | 0,00100 | 0,00010  | 0,00031 | 0,00107 | 0,00589 | 0,00100 |
| 15 - Editorial e Diversas         | 0,00001 | 0,00000 | 0,00072 | 0,00100 | 0,00059 | 0,00145  | 0,00193 | 0,00119 | 0,00552 | 0,00150 |
| 16 - Energia Elétrica             | 0,00184 | 0,03130 | 0,01825 | 0,01578 | 0,06506 | 0,00613  | 0,00703 | 0,00746 | 0,02561 | 0,01200 |
| 17 - Construção Civil             | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000  | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| 18 - Serviços                     | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000  | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| 19 - Transportes e Comunicações   | 0,00195 | 0,02111 | 0,01723 | 0,00878 | 0,00037 | 0,00033  | 0,00684 | 0,00354 | 0,00336 | 0,00240 |
| 20 - Comércio                     | 0,00893 | 0,03100 | 0,05404 | 0,05651 | 0,03389 | 0,04508  | 0,03083 | 0,03854 | 0,04759 | 0,04720 |

842

| Setores                           | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      | 20      |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 - Agricultura                   | 0,09792 | 0,00877 | 0,12122 | 0,33791 | 0,00476 | 0,00000 | 0,00950 | 0,00709 | 0,00017 | 0,00006 |
| 2 - Extrativa Mineral             | 0,02131 | 0,00016 | 0,00001 | 0,00025 | 0,00004 | 0,00000 | 0,00174 | 0,09000 | 0,00008 | 0,00002 |
| 3 - Minerais Não-Metálicos        | 0,00062 | 0,02659 | 0,00015 | 0,00451 | 0,00175 | 0,00000 | 0,14509 | 0,00024 | 0,00031 | 0,00125 |
| 4 - Metalúrgica                   | 0,00336 | 0,01238 | 0,00432 | 0,01056 | 0,02405 | 0,00073 | 0,09328 | 0,00121 | 0,00045 | 0,00740 |
| 5 - Mecânica                      | 0,02020 | 0,01167 | 0,02029 | 0,01223 | 0,01413 | 0,00451 | 0,00921 | 0,00476 | 0,00495 | 0,00072 |
| 6 - Material Elétrico             | 0,00071 | 0,00040 | 0,00068 | 0,00007 | 0,00265 | 0,01808 | 0,01985 | 0,00269 | 0,00507 | 0,00105 |
| 7 - Material de Transporte        | 0,00009 | 0,00022 | 0,00019 | 0,00008 | 0,00041 | 0,00014 | 0,00229 | 0,00372 | 0,00275 | 0,00155 |
| 8 - Madeira e Mobiliário          | 0,00137 | 0,00036 | 0,00039 | 0,00110 | 0,05809 | 0,00000 | 0,00522 | 0,00372 | 0,00215 | 0,00304 |
| 9 - Papel e Papelão               | 0,00425 | 0,02344 | 0,00737 | 0,00816 | 0,07647 | 0,00000 | 0,00165 | 0,00215 | 0,00092 | 0,01172 |
| 10 - Borracha, Couros e Plásticos | 0,00187 | 0,00589 | 0,02672 | 0,00124 | 0,00600 | 0,00000 | 0,00917 | 0,00096 | 0,00091 | 0,00771 |
| 11 - Química                      | 0,15673 | 0,09929 | 0,11567 | 0,03377 | 0,04138 | 0,03212 | 0,04425 | 0,00514 | 0,00716 | 0,01488 |
| 12 - Farmácia e Farmacêutica      | 0,00122 | 0,00185 | 0,00041 | 0,00035 | 0,00005 | 0,00000 | 0,00005 | 0,00354 | 0,00001 | 0,00000 |
| 13 - Têxtil e Vestuário           | 0,00162 | 0,00029 | 0,21643 | 0,00472 | 0,00439 | 0,00000 | 0,00005 | 0,00175 | 0,00023 | 0,00175 |
| 14 - Alimentos, Bebidas e Fumo    | 0,02427 | 0,07188 | 0,00145 | 0,19621 | 0,00028 | 0,00000 | 0,00006 | 0,00307 | 0,00288 | 0,00243 |
| 15 - Editorial e Diversas         | 0,00053 | 0,00277 | 0,00303 | 0,00001 | 0,02619 | 0,00044 | 0,00016 | 0,00430 | 0,00112 | 0,00209 |
| 16 - Energia Elétrica             | 0,00919 | 0,00267 | 0,01157 | 0,00503 | 0,00566 | 0,01155 | 0,00142 | 0,00623 | 0,00055 | 0,00479 |
| 17 - Construção Civil             | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 |
| 18 - Serviços                     | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00000 | 0,00282 | 0,02664 | 0,03971 | 0,00000 |
| 19 - Transportes e Comunicações   | 0,01829 | 0,00000 | 0,00006 | 0,00464 | 0,00150 | 0,00185 | 0,00677 | 0,00178 | 0,03098 | 0,00000 |
| 20 - Comércio                     | 9,94710 | 0,01744 | 0,06865 | 0,03954 | 0,03034 | 0,00314 | 0,07901 | 0,02371 | 0,01850 | 0,02477 |

FONTE: Tabela A.4.

TABELA A.7

Matriz de impactos — 1975 ([I — A75]<sup>-1</sup>)

| Sectores                            | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 ... Agricultura                   | 1,19026 | 0,02107 | 0,03287 | 0,04973 | 0,01835 | 0,02088 | 0,03196 | 0,22107 | 0,08141 | 0,09195 |
| 2 ... Extrativa Mineral             | 0,00213 | 1,01611 | 0,01291 | 0,01095 | 0,00329 | 0,00386 | 0,00636 | 0,00241 | 0,00420 | 0,00767 |
| 3 ... Minerais Não-Metálicos        | 0,00235 | 0,01043 | 1,10709 | 0,00855 | 0,02001 | 0,02815 | 0,02732 | 0,00879 | 0,00734 | 0,00494 |
| 4 ... Metalúrgica                   | 0,00417 | 0,04956 | 0,05021 | 1,65324 | 0,29619 | 0,29008 | 0,47121 | 0,08689 | 0,03811 | 0,03190 |
| 5 ... Mecânica                      | 0,00872 | 0,12608 | 0,03604 | 0,05373 | 1,24219 | 0,06946 | 0,15982 | 0,03510 | 0,06786 | 0,03688 |
| 6 ... Material Elétrico             | 0,00059 | 0,00939 | 0,00484 | 0,01016 | 0,04814 | 1,16354 | 0,06918 | 0,00330 | 0,00571 | 0,00330 |
| 7 ... Material de Transporte        | 0,00055 | 0,00412 | 0,00300 | 0,00390 | 0,01499 | 0,00592 | 1,32065 | 0,00303 | 0,00261 | 0,00328 |
| 8 ... Madeira e Mobiliário          | 0,00050 | 0,00145 | 0,00405 | 0,00390 | 0,01489 | 0,02229 | 0,01512 | 1,17873 | 0,02180 | 0,00467 |
| 9 ... Papel e Papelão               | 0,00172 | 0,00218 | 0,00291 | 0,00676 | 0,00480 | 0,01157 | 0,00716 | 0,00621 | 1,40226 | 0,02081 |
| 10 ... Borracha, Couros e Plásticos | 0,00283 | 0,00365 | 0,00304 | 0,00843 | 0,02412 | 0,02670 | 0,06041 | 0,02051 | 0,00590 | 1,07176 |
| 11 ... Química                      | 0,08555 | 0,10975 | 0,13489 | 0,14057 | 0,06151 | 0,07399 | 0,11594 | 0,08072 | 0,15679 | 0,34052 |
| 12 ... Farmácia e Farmacêutica      | 0,00713 | 0,00946 | 0,00050 | 0,00080 | 0,00031 | 0,00933 | 0,00552 | 0,00151 | 0,00095 | 0,00160 |
| 13 ... Têxtil e Vestuário           | 0,00404 | 0,00075 | 0,00209 | 0,00131 | 0,00208 | 0,00212 | 0,01066 | 0,01736 | 0,03589 | 0,00182 |
| 14 ... Alimentos, Bebidas e Fumo    | 0,04222 | 0,00476 | 0,00678 | 0,00716 | 0,00316 | 0,00373 | 0,00580 | 0,01183 | 0,01821 | 0,01541 |
| 15 ... Editorial e Diversas         | 0,00021 | 0,00039 | 0,00139 | 0,00221 | 0,00147 | 0,00248 | 0,00273 | 0,00303 | 0,00841 | 0,00239 |
| 16 ... Energia Elétrica             | 0,00371 | 0,03539 | 0,02463 | 0,01394 | 0,00020 | 0,01489 | 0,02163 | 0,00054 | 0,00027 | 0,00940 |
| 17 ... Construção Civil             | 0,00017 | 0,00100 | 0,00093 | 0,00073 | 0,00109 | 0,00322 | 0,00034 | 0,00054 | 0,00037 | 0,00141 |
| 18 ... Serviços                     | 0,00042 | 0,00171 | 0,00198 | 0,00217 | 0,00109 | 0,00127 | 0,00130 | 0,00139 | 0,00146 | 0,00119 |
| 19 ... Transportes e Comunicações   | 0,00437 | 0,02511 | 0,02331 | 0,01837 | 0,00507 | 0,00544 | 0,00849 | 0,01359 | 0,00926 | 0,01019 |
| 20 ... Comércio                     | 0,01845 | 0,04830 | 0,07677 | 0,10947 | 0,07038 | 0,03304 | 0,09061 | 0,06351 | 0,08316 | 0,07793 |

  

| Sectores                            | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      | 20      |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 ... Agricultura                   | 0,15771 | 0,06850 | 0,21481 | 0,54091 | 0,03592 | 0,00571 | 0,04353 | 0,08563 | 0,02017 | 0,06796 |
| 2 ... Extrativa Mineral             | 0,02639 | 0,00377 | 0,00480 | 0,00279 | 0,00273 | 0,00096 | 0,00629 | 0,00045 | 0,00276 | 0,00071 |
| 3 ... Minerais Não-Metálicos        | 0,00914 | 0,03219 | 0,00304 | 0,00836 | 0,00422 | 0,00094 | 0,16951 | 0,00128 | 0,00942 | 0,00201 |
| 4 ... Metalúrgica                   | 0,01992 | 0,03295 | 0,02402 | 0,03121 | 0,05637 | 0,00875 | 0,18274 | 0,00933 | 0,04339 | 0,01711 |
| 5 ... Mecânica                      | 0,03707 | 0,02541 | 0,04235 | 0,02731 | 0,03023 | 0,00824 | 0,03458 | 0,00946 | 0,01943 | 0,00463 |
| 6 ... Material Elétrico             | 0,00322 | 0,00206 | 0,00361 | 0,00179 | 0,00519 | 0,02165 | 0,02605 | 0,00413 | 0,01090 | 0,00202 |
| 7 ... Material de Transporte        | 0,00256 | 0,00129 | 0,00214 | 0,00156 | 0,00183 | 0,00066 | 0,00562 | 0,00558 | 0,00548 | 0,00642 |
| 8 ... Madeira e Mobiliário          | 0,00353 | 0,00225 | 0,00588 | 0,00298 | 0,07285 | 0,00066 | 0,07254 | 0,00253 | 0,00584 | 0,00548 |
| 9 ... Papel e Papelão               | 0,00943 | 0,02743 | 0,01793 | 0,01613 | 0,11194 | 0,00066 | 0,01006 | 0,00621 | 0,00249 | 0,01771 |
| 10 ... Borracha, Couros e Plásticos | 0,00463 | 0,00813 | 0,03043 | 0,00464 | 0,01020 | 0,00083 | 0,01482 | 0,00228 | 0,01523 | 0,00927 |
| 11 ... Química                      | 1,21102 | 0,14348 | 0,21157 | 0,09878 | 0,07828 | 0,04142 | 0,10105 | 0,06228 | 0,10557 | 0,02649 |
| 12 ... Farmácia e Farmacêutica      | 0,00247 | 1,01985 | 0,00211 | 0,00378 | 0,00041 | 0,00009 | 0,00051 | 0,00307 | 0,00045 | 0,00014 |
| 13 ... Têxtil e Vestuário           | 0,00378 | 0,00211 | 1,27925 | 0,01025 | 0,00787 | 0,00019 | 0,00255 | 0,00312 | 0,00180 | 0,00202 |
| 14 ... Alimentos, Bebidas e Fumo    | 0,04245 | 0,00656 | 1,20556 | 1,20556 | 0,00652 | 0,00151 | 0,00666 | 0,06727 | 0,01030 | 0,00504 |
| 15 ... Editorial e Diversas         | 0,00103 | 0,00348 | 0,00680 | 0,00163 | 1,02786 | 0,00506 | 0,00200 | 0,01463 | 0,00122 | 0,00258 |
| 16 ... Energia Elétrica             | 0,01406 | 0,00743 | 0,01986 | 0,10026 | 1,01230 | 1,01230 | 0,10062 | 0,00778 | 0,00415 | 0,00644 |
| 17 ... Construção Civil             | 0,00097 | 0,00018 | 0,00020 | 0,00308 | 0,00020 | 0,00011 | 1,00058 | 0,00011 | 0,04111 | 0,00004 |
| 18 ... Serviços                     | 0,00192 | 0,00066 | 0,00164 | 0,00125 | 0,00085 | 0,00022 | 1,00495 | 1,02788 | 1,02788 | 0,01278 |
| 19 ... Transportes e Comunicações   | 0,02443 | 0,00448 | 0,00644 | 0,00965 | 0,00494 | 0,00287 | 0,01449 | 0,00276 | 1,03621 | 0,00093 |
| 20 ... Comércio                     | 0,06750 | 0,03733 | 0,10988 | 0,06678 | 0,05082 | 0,00740 | 0,11379 | 0,03110 | 0,03726 | 1,03071 |

FONTE: Tabela A.6.

### A.3 — Obtenção das matrizes (C75) e (S75)

A matriz das propensões médias a consumir em 1975, (C75), é apresentada a seguir na Tabela A.8. Trata-se simplesmente das participações relativas do consumo pessoal por setores e classes de renda obtidas diretamente da Tabela A.5.

A matriz de participações relativas da renda destinada ao consumo no valor da produção, por setor e classe de renda, (S75), foi obtida por uma metodologia análoga à aplicada para a obtenção de (S70). Inicialmente, partimos da distribuição dos salários não-agrícolas segundo as quatro classes de renda utilizadas neste estudo, construída a partir de tabulações especiais da RAIS-1976. A distribuição dos salários agrícolas provém da PNAD-1976. Estas informações, a seguir apresentadas na Tabela A.9, serviram de base para distribuir os salários da matriz de 1975 (Tabela A.4) pelas respectivas classes de renda.

Como nosso interesse está na obtenção de estimativas para a renda consumida por setor e classe de renda, e dado que parte da renda não é constituída de salários, resta-nos estimar esta parcela. As hipóteses aqui são essencialmente as mesmas já adotadas: para a classe de renda mais baixa, adotamos o critério de que seu consumo é totalmente originado no salário e, para as demais classes, o excesso de consumo sobre salários é representado por uma parte do excedente que é consumido. Como o total da renda consumida por classe deve ser igual ao consumo pessoal da classe respectiva, resta apenas determinar como se distribui em cada classe de renda o excedente segundo setores, o que foi feito mantendo-se as proporções do excedente de cada setor no excedente total. Os valores resultantes estão apresentados na Tabela A.10.

A matriz (S75), aqui mostrada na Tabela A.11, é obtida diretamente da Tabela A.10 e do vetor de valor da produção setorial em 1975.

TABELA A.8

*Matriz de participações relativas do consumo final  
por setores e classes de renda — 1975*

(C75)

| Setores                           | Estrutura do consumo pessoal — 1975(C75) |                    |                  |                 |
|-----------------------------------|--|--------------------|------------------|-----------------|
|                                   | até<br>dois SM                           | dois a<br>cinco SM | cinco a<br>10 SM | 10 e<br>mais SM |
| 1 — Agricultura                   | 0,0831                                   | 0,642              | 0,0488           | 0,0312          |
| 2 — Extrativa Mineral             | —  | —                  | —                | —               |
| 3 — Minerais Não-Metálicos        | 0,0012                                   | 0,0011             | 0,0014           | 0,0022          |
| 4 — Metalúrgica                   | 0,0040                                   | 0,0038             | 0,0034           | 0,0038          |
| 5 — Mecânica                      | 0,0037                                   | 0,0088             | 0,0126           | 0,0185          |
| 6 — Material Elétrico             | 0,0054                                   | 0,0179             | 0,0233           | 0,0187          |
| 7 — Material de Transporte        | 0,0052                                   | 0,0163             | 0,0523           | 0,1104          |
| 8 — Madeira e Mobiliário          | 0,0059                                   | 0,0125             | 0,0172           | 0,0259          |
| 9 — Papel e Papelão               | 0,0021                                   | 0,0023             | 0,0022           | 0,0017          |
| 10 — Borracha, Couros e Plásticos | 0,0043                                   | 0,0065             | 0,0103           | 0,0158          |
| 11 — Química                      | 0,0369                                   | 0,0377             | 0,0455           | 0,0470          |
| 12 — Perfumaria e Farmacêutica    | 0,0480                                   | 0,0474             | 0,0406           | 0,0428          |
| 13 — Têxtil e Vestuário           | 0,0492                                   | 0,0628             | 0,0685           | 0,0654          |
| 14 — Alimentos, Bebidas e Fumo    | 0,3031                                   | 0,2520             | 0,1902           | 0,1244          |
| 15 — Editorial e Diversas         | 0,0130                                   | 0,0182             | 0,0211           | 0,0268          |
| 16 — Energia Elétrica             | 0,0222                                   | 0,0199             | 0,0141           | 0,0091          |
| 17 — Construção Civil             | —  | —                  | —                | —               |
| 18 — Serviços                     | 0,0460                                   | 0,0763             | 0,1161           | 0,1106          |
| 19 — Transportes e Comunicações   | 0,0406                                   | 0,0393             | 0,0337           | 0,0341          |
| 20 — Comércio                     | 0,3253                                   | 0,3129             | 0,2986           | 0,3109          |
| Total                             | 1,0000                                   | 1,0000             | 1,0000           | 1,0000          |

FONTE Tabela A.5.

*Distribuição da massa de salários por classes de MSMP — 31 de dezembro de 1976*  
(em 1.000 unidades do MSMP)

| Setores                           | Classes de salário |             |             |                   |              |       |                 |       |          |             |   |   |       |   |
|-----------------------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------------|--------------|-------|-----------------|-------|----------|-------------|---|---|-------|---|
|                                   | Até dois MSMP      |             |             | Dois a cinco MSMP |              |       | Cinco a 10 MSMP |       |          | 10 e + MSMP |   |   | Total |   |
|                                   | w                  | %           | %           | w                 | %            | %     | w               | %     | %        | w           | % | % | w     | % |
| 1 — Agricultura <sup>a</sup>      | 2.954,1            | 76,74       | 646,7       | 16,80             | 127,0        | 3,30  | 121,6           | 3,16  | 3.849,5  | 100,00      |   |   |       |   |
| 2 — Extrativa Mineral             | 86,3               | 31,91       | 50,0        | 24,06             | 28,3         | 13,62 | 63,2            | 30,41 | 207,8    | 100,00      |   |   |       |   |
| 3 — Minerais Não-Metálicos        | 204,7              | 34,78       | 171,3       | 29,10             | 85,1         | 14,46 | 127,5           | 21,66 | 588,6    | 100,00      |   |   |       |   |
| 4 — Metalúrgica                   | 324,5              | 16,88       | 706,1       | 36,74             | 396,1        | 20,61 | 489,3           | 25,77 | 1.922,0  | 100,00      |   |   |       |   |
| 5 — Mecânica                      | 150,3              | 11,73       | 408,6       | 31,89             | 328,4        | 23,63 | 338,8           | 30,74 | 1.281,1  | 100,00      |   |   |       |   |
| 6 — Material Elétrico             | 149,6              | 16,03       | 241,3       | 23,86             | 190,2        | 21,35 | 343,1           | 36,77 | 983,2    | 100,00      |   |   |       |   |
| 7 — Material de Transporte        | 121,3              | 8,38        | 401,4       | 31,88             | 399,4        | 27,60 | 465,2           | 32,14 | 1.477,3  | 100,00      |   |   |       |   |
| 8 — Madeira Mobiliário            | 232,9              | 30,84       | 419,7       | 31,18             | 63,1         | 7,70  | 84,3            | 10,28 | 820,0    | 100,00      |   |   |       |   |
| 9 — Papel e Papelão               | 64,7               | 20,35       | 95,3        | 29,97             | 58,4         | 18,36 | 99,6            | 31,32 | 318,0    | 100,00      |   |   |       |   |
| 10 — Borracha, Couros e Plásticos | 164,5              | 32,68       | 138,8       | 27,57             | 85,4         | 16,96 | 114,7           | 22,79 | 503,4    | 100,00      |   |   |       |   |
| 11 — Química                      | 75,8               | 12,63       | 169,9       | 28,30             | 83,5         | 13,91 | 271,1           | 45,16 | 600,3    | 100,00      |   |   |       |   |
| 12 — Perfumaria e Farmacêutica    | 23,1               | 6,36        | 77,5        | 21,34             | 93,6         | 25,77 | 169,0           | 46,53 | 363,2    | 100,00      |   |   |       |   |
| 13 — Têxtil e Vestuário           | 611,3              | 42,72       | 380,5       | 27,29             | 166,7        | 11,65 | 262,6           | 18,35 | 1.431,1  | 100,00      |   |   |       |   |
| 14 — Alimentos, Bebidas e Fumo    | 302,4              | 29,51       | 323,3       | 31,45             | 158,0        | 15,42 | 240,9           | 23,51 | 1.024,6  | 100,00      |   |   |       |   |
| 15 — Editorial e Diversas         | 170,1              | 17,80       | 264,2       | 27,64             | 224,3        | 23,68 | 295,2           | 30,89 | 955,8    | 100,00      |   |   |       |   |
| 16 — Energia Elétrica             | 23,1               | 4,09        | 129,2       | 27,92             | 100,3        | 21,48 | 210,1           | 45,41 | 462,7    | 100,00      |   |   |       |   |
| 17 — Construções Civis            | 650,4              | 27,68       | 793,2       | 31,20             | 331,7        | 14,11 | 634,8           | 27,01 | 2.350,1  | 100,00      |   |   |       |   |
| 18 — Serviços                     | 1.396,6            | 19,25       | 1.804,5     | 24,87             | 1.582,0      | 21,81 | 2.471,4         | 34,07 | 7.254,5  | 100,00      |   |   |       |   |
| 19 — Transportes e Comunicações   | 412,7              | 21,64       | 710,5       | 37,26             | 351,5        | 18,43 | 432,0           | 22,66 | 1.906,7  | 100,00      |   |   |       |   |
| 20 — Comércio                     | 1.241,2            | 39,09       | 848,1       | 26,71             | 489,3        | 15,41 | 596,6           | 18,79 | 3.175,2  | 100,00      |   |   |       |   |
| Total (MSMP)                      | 9.359,8            | 22,46       | 8.790,1     | 29,64             | 5.353,3      | 19,01 | 7.892,0         | 28,26 | 31.395,1 | 100,00      |   |   |       |   |
| Total (Cr\$ 1.000,00)             | 7.188.326,4        | 6.750.796,3 | 4.111.334,4 | 6.061.036,0       | 24.111.436,3 |       |                 |       |          |             |   |   |       |   |

FONTE: Tabulações especiais da RAIS — 1976 (a classe 4.0 a 6.0 MSMP foi dividida em duas partes iguais: de 4.0 a 5.0 e de 5.0 a 6.0 MSMP); MSMP = 768,0 n.º.

OBS.: O salário de dezembro reportado não inclui as remunerações adicionais referentes ao 13.º salário.

<sup>a</sup>Dados estimados a partir da PNAD — 1976, referentes à renda monetária total dos empregados agrícolas em novembro daquele ano.



TABELA A.10

*Distribuição dos salários e do excedente consumido segundo setores e classes de renda — 1975*  
(Em Cr\$ milhões)

| Setores                           | Classes de renda |        |        |         |        |        |         |        |        |         |       |      | Distribuição dos salários      |   |         |        | Participação relativa de no total do excedente consumido % (16) |
|-----------------------------------|------------------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|-------|------|--------------------------------|---|---------|--------|---|
|                                   | k=1              |        |        | k=2     |        |        | k=3     |        |        | k=4     |       |      | Excedente consumido total (15) | Excedente consumido total do excedente consumido % (16) |         |        |   |
|                                   | (1)              | (2)    | (3)    | (4)     | (5)    | (6)    | (7)     | (8)    | (9)    | (10)    | (11)  | (12) |                                |   | (13)    | (14)   |   |
| 1 - Agricultura                   | 13.855           | 9.059  | 12.624 | 21.683  | 135    | 15.277 | 15.277  | 15.277 | 14.605 | 14.605  | 60,5  | 39,5 | ---                            | ---   | 42.506  | 17,34  | 46  |
| 2 - Extrativa Mineral             | 315              | 238    | 845    | 1.983   |        | 1.022  | 1.157   | 300    | 977    | 2.978   | 319,9 | 24,1 | 13,7                           | 30,4  | 2.844   | 1,16   | 46  |
| 3 - Minerais Não-Metálicos        | 1.199            | 1.003  | 1.929  | 2.932   | 498    | 2.335  | 2.883   | 746    | 2.232  | 2.975   | 34,8  | 29,1 | 14,5                           | 21,6  | 6.496   | 2,65   | 43  |
| 4 - Metalúrgica                   | 1.355            | 2.930  | 3.808  | 7.738   | 1.653  | 4.698  | 5.263   | 2.080  | 4.405  | 6.474   | 16,9  | 38,7 | 20,6                           | 25,8  | 12.820  | 5,23   | 46  |
| 5 - Mecânica                      | 1.113            | 3.026  | 2.672  | 5.698   | 2.132  | 3.233  | 3.665   | 2.016  | 3.081  | 6.007   | 11,7  | 31,9 | 23,6                           | 30,7  | 8.893   | 3,67   | 46  |
| 6 - Material Elétrico             | 594              | 895    | 1.784  | 2.679   | 739    | 2.158  | 2.897   | 1.272  | 2.034  | 3.336   | 16,0  | 25,9 | 21,4                           | 36,8  | 6.006   | 2,45   | 46  |
| 7 - Material de Transporte        | 409              | 1.554  | 1.806  | 3.360   | 1.346  | 2.185  | 3.531   | 1.587  | 2.089  | 3.656   | 8,4   | 31,9 | 27,6                           | 32,1  | 6.079   | 2,48   | 46  |
| 8 - Madeira e Mobiliário          | 1.085            | 1.800  | 1.463  | 3.263   | 271    | 1.771  | 2.042   | 332    | 1.693  | 2.035   | 30,8  | 51,2 | 7,7                            | 10,3  | 4.927   | 2,01   | 46  |
| 9 - Papel                         | 296              | 435    | 750    | 1.185   | 267    | 907    | 1.174   | 455    | 898    | 1.323   | 20,4  | 29,9 | 18,4                           | 31,3  | 2.525   | 1,03   | 46  |
| 10 - Borracha, Couros e Plásticos | 788              | 664    | 1.434  | 2.098   | 409    | 1.736  | 2.145   | 549    | 1.659  | 2.208   | 32,7  | 27,6 | 17,0                           | 22,8  | 4.829   | 1,97   | 46  |
| 11 - Química                      | 365              | 817    | 4.550  | 5.367   | 402    | 5.506  | 5.908   | 1.305  | 5.264  | 6.569   | 12,6  | 28,3 | 13,9                           | 45,2  | 15.321  | 6,25   | 46  |
| 12 - Perfumaria e Farmacêutica    | 72               | 243    | 1.376  | 1.619   | 293    | 1.665  | 1.058   | 530    | 1.592  | 2.122   | 6,3   | 21,4 | 25,7                           | 46,6  | 4.633   | 1,89   | 46  |
| 13 - Têxtil e Vestuário           | 2.933            | 1.874  | 2.970  | 4.844   | 790    | 3.505  | 4.394   | 1.200  | 3.436  | 4.696   | 42,7  | 27,3 | 11,6                           | 18,4  | 10.001  | 4,08   | 46  |
| 14 - Alimentos, Bebidas e Fumo    | 2.886            | 3.082  | 4.339  | 7.421   | 1.506  | 5.251  | 6.737   | 2.299  | 5.020  | 7.319   | 29,5  | 31,5 | 15,4                           | 23,5  | 14.610  | 5,96   | 46  |
| 15 - Editorial e Diversas         | 663              | 1.020  | 1.631  | 2.660   | 882    | 1.973  | 2.855   | 1.150  | 1.887  | 3.037   | 17,8  | 27,6 | 23,7                           | 30,9  | 5.491   | 2,24   | 46  |
| 16 - Eletrônica                   | 170              | 040    | 1.871  | 2.820   | 737    | 2.264  | 3.001   | 1.594  | 2.165  | 3.759   | 4,9   | 27,5 | 14,4                           | 48,2  | 6.300   | 2,57   | 46  |
| 17 - Construção Civil             | 8.001            | 9.018  | 2.512  | 11.530  | 4.078  | 3.040  | 7.118   | 7.807  | 2.906  | 10.713  | 27,7  | 31,2 | 14,1                           | 27,0  | 8.437   | 3,45   | 46  |
| 18 - Serviços                     | 12.741           | 16.461 | 5.482  | 21.943  | 14.438 | 6.634  | 21.070  | 22.550 | 6.342  | 28.892  | 19,2  | 24,9 | 21,8                           | 34,1  | 18.458  | 7,58   | 46  |
| 19 - Transportes                  | 3.283            | 5.654  | 1.522  | 7.176   | 2.706  | 1.841  | 4.637   | 3.438  | 1.780  | 3.198   | 21,6  | 37,3 | 18,4                           | 22,7  | 3.123   | 2,09   | 46  |
| 20 - Comércio                     | 16.417           | 11.218 | 17.430 | 28.648  | 6.472  | 21.032 | 27.564  | 7.892  | 20.164 | 28.086  | 38,1  | 23,7 | 15,4                           | 18,8  | 88.085  | 23,94  | 46  |
| Total                             | 68.500           | 71.989 | 72.805 | 141.774 | 40.572 | 88.102 | 128.255 | 60.061 | 84.226 | 144.287 | 16,7  | 25,0 | 16,7                           | 25,0  | 245.133 | 100,00 | 46,03   |

FONTES: Tabelas A.4, A.5 e A.9.

TABELA A.11

*Matriz (S75) de participação relativa da renda destinada a consumo no total da produção (VBP), por classe de renda — 1975*

| Setores   | Classes de renda           |                                |                              |                          | Total  |
|---|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------|
|   | $k = 1$<br>(até dois MSMP) | $k = 2$<br>(dois a cinco MSMP) | $k = 3$<br>(cinco a 10 MSMP) | $k = 4$<br>(10 e + MSMP) |        |
| 1 — Agricultura                                     | 0,0875                     | 0,1370                         | 0,0965                       | 0,0923                   | 0,4133 |
| 2 — Extrativa Mineral                               | 0,0288                     | 0,0980                         | 0,1057                       | 0,1167                   | 0,3501 |
| 3 — Minerais Não-Metálicos                          | 0,0381                     | 0,0931                         | 0,0890                       | 0,0945                   | 0,3156 |
| 4 — Metalúrgica                                     | 0,0130                     | 0,0647                         | 0,0600                       | 0,0620                   | 0,1997 |
| 5 — Mecânica  | 0,0180                     | 0,0924                         | 0,0918                       | 0,0974                   | 0,2996 |
| 6 — Material Elétrico                               | 0,0141                     | 0,0982                         | 0,0737                       | 0,0849                   | 0,2409 |
| 7 — Material de Transporte                          | 0,0058                     | 0,0478                         | 0,0502                       | 0,0520                   | 0,1558 |
| 8 — Madeira e Mobiliário                            | 0,0366                     | 0,1102                         | 0,0690                       | 0,0694                   | 0,2852 |
| 9 — Papel   | 0,0161                     | 0,0645                         | 0,0639                       | 0,0730                   | 0,2165 |
| 10 — Borracha, Couros e Plásticos                   | 0,0257                     | 0,0684                         | 0,0700                       | 0,0702                   | 0,2343 |
| 11 — Química  | 0,0080                     | 0,0447                         | 0,0492                       | 0,0547                   | 0,1516 |
| 12 — Perfumaria e Farmacêutica                      | 0,0087                     | 0,0820                         | 0,0093                       | 0,1076                   | 0,2026 |
| 13 — Têxtil e Vestuário                             | 0,0369                     | 0,0609                         | 0,0553                       | 0,0691                   | 0,2122 |
| 14 — Alimentos, Bebidas e Fumo                      | 0,0202                     | 0,0820                         | 0,0173                       | 0,0512                   | 0,1707 |
| 15 — Editorial e Diversas                           | 0,0244                     | 0,0978                         | 0,1050                       | 0,1117                   | 0,3385 |
| 16 — Energia Elétrica                               | 0,0086                     | 0,1433                         | 0,1525                       | 0,1910                   | 0,4954 |
| 17 — Construção Civil                               | 0,0611                     | 0,0880                         | 0,0543                       | 0,0818                   | 0,2852 |
| 18 — Serviços                                       | 0,0898                     | 0,1546                         | 0,1484                       | 0,2035                   | 0,5063 |
| 19 — Transportes                                    | 0,0748                     | 0,1636                         | 0,1057                       | 0,1185                   | 0,4626 |
| 20 — Comércio                                       | 0,0813                     | 0,1419                         | 0,1306                       | 0,1390                   | 0,4988 |
| Relação $\frac{\text{renda consumida}}{\text{VBP}}$ | 0,046                      | 0,098                          | 0,087                        | 0,097                    | 0,328  |

FONTES: Tabelas A.9 e A.10.

## Bibliografia

- BACHARACH, M. *Biproportional matrices and input-output change*. Cambridge, At the University Press, 1970.
- BIDARD, P. Une solution pour R.A.S. *Econometrica*, 49 (2) :519-23, 1981.
- BONELLI, R., e VIEIRA DA CUNHA, P. Crescimento econômico, padrão de consumo e distribuição da renda no Brasil: uma abordagem multissetorial para o período 1970/75. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 11 (3) :703-56, dez. 1981.
- CARTER, A. *Structural change in the American economy*. Massachusetts. Harvard University Press, 1970.
- IBGE. *Matriz de relações intersetoriais, Brasil 1970*. Rio de Janeiro, IBGE, 1979.
- LUCHI, C. Sobre medições de renda a partir dos Censos e das Contas Nacionais no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 12 (1) :133-48, abr. 1982.
- MIYAZAWA, K. *Input-output analysis and the structure of income distribution*. Berlin-Heidelberg, Springer-Verlag, 1976.
- VIEIRA DA CUNHA, P., e BONELLI, R. Estrutura de salários industriais no Brasil: um estudo sobre a distribuição de salários médios em 1970. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, 8 (1) :117-68, abr. 1978.

(Originais recebidos em setembro de 1982.)

