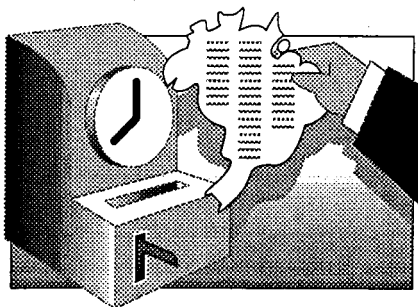




Modelos de Geração de Emprego Aplicados à Economia Brasileira: 1985/95*

SHEILA NAJBERG
SOLANGE PAIVA VIEIRA**

RESUMO Este trabalho tem como objetivo desenvolver um instrumento que permita quantificar a criação de postos de trabalho no curto e médio prazos, como resultado de aumentos exógenos de demanda nos diferentes setores da economia. Uma análise com base no nível de emprego, no Brasil, dos anos de 1985, 1990 e 1995, aponta para uma significativa redução no coeficiente de emprego na indústria nos últimos cinco anos. É feita, ainda, uma avaliação dos setores com maior impacto no desenvolvimento econômico. Mostra-se que uma política agressiva de investimentos em setores geradores de emprego pode trazer como resultado a desaceleração do crescimento econômico.

ABSTRACT *The purpose of the paper is to describe an instrument capable of quantifying, in the short and medium run, the jobs necessary to meet exogenous increase in demand in different sectors of the economy. An analysis based on the employment level, for 1985, 1990 and 1995, reveals a significant decrease in the employment coefficient for the last five years. This paper also examines which are the sectors that have higher impact on the economy. It is shown that an aggressive policy of investments in high employment sectors can lead to a decrease in economic growth.*

* As autoras agradecem a Ajax Moreira, Armando Castelar Pinheiro e José Marcio Camargo pelas valiosas sugestões. Foram fundamentais para a confecção do modelo as informações fornecidas por Rosane Mendonça e Rosiney Zenaro.

** Respectivamente, gerente e economista da Gerência de Modelagem do BNDES.

1. Introdução

Uma política agressiva de investimentos em setores geradores de emprego pode trazer como resultado a desaceleração do crescimento econômico. Isto ocorre quando não há coincidência entre os segmentos onde é mais elevada a relação trabalho/capital e aqueles de maior impacto na produção nacional. Este trabalho demonstra que tal dilema pervaga as iniciativas para a proposição de políticas que objetivem, ao mesmo tempo, criar emprego e maximizar o ritmo de desenvolvimento econômico do país.

A abertura comercial e a formação de grandes blocos de comércio, que vêm ocorrendo na economia mundial, impulsionaram o processo de reestruturação das unidades produtivas em diversos países. Um dos impactos negativos de tal processo deu-se sobre o emprego industrial, já que o "enxugamento" dos quadros de pessoal foi um dos principais instrumentos para alcançar um maior nível de eficiência.

Segundo Ramos e Reis (1995), entre 1990 e 1995, quando teve início o programa de liberalização no Brasil, houve uma queda de 30% no nível de emprego na indústria, apesar da recuperação da economia que se seguiu ao Plano Real. As privatizações e reformas administrativas dos estados e municípios, que se iniciaram nos últimos anos, tendem a acentuar este quadro devido à adoção de novas formas de organização poupadoras de mão-de-obra. Logo, um dos principais desafios que se coloca para o país é a criação de um número suficiente de empregos, em um contexto de crescimento moderado, compatível com as atuais taxas de investimento.

Com o objetivo de contribuir para uma melhor compreensão do problema, este estudo procura quantificar os postos de trabalho que podem ser criados, no curto e médio prazos, como resultado de aumentos exógenos de demanda nos diferentes setores da economia brasileira. Para tanto, usamos dois modelos distintos de geração de emprego. O primeiro, utilizado pelo BNDES desde 1992 [ver BNDES (1992)], baseia-se no sistema simples de Leontief e usa as relações técnicas da Matriz Insumo-Produto (MIP) para computar o número total de empregos.

O segundo difere do primeiro ao introduzir equações endógenas de comportamento para o consumo privado. Neste caso, considera-se que um aumento nos investimentos, nas exportações ou nos gastos do governo leva a um crescimento da renda, que se traduz em um adicional de consumo privado, induzindo, assim, uma expansão ainda maior na produção com impactos

adicionais no nível de emprego. Mostra-se que essa incorporação do efeito renda não gerará um impacto uniforme nas atividades econômicas. A estrutura da demanda de consumo das famílias e as diferenças nas rendas médias auferidas por cada setor, estabelecidas na MIP, gerarão diferentes requisitos de emprego. Neste segundo modelo, os multiplicadores de impacto são maiores e mais realistas, já que se levam em conta, além dos coeficientes técnicos de produção presentes na MIP, aqueles relativos ao comportamento do consumo privado. Esta modificação é significativa, pois em nosso país o consumo privado responde por mais de 50% da demanda final.

Adicionalmente, apresenta-se uma análise quantitativa dos efeitos da reestruturação produtiva, por setor de atividade, com base na demanda de emprego, no Brasil, de 1985, 1990 e 1995. As evidências apontam para uma significativa redução no coeficiente de emprego (número de trabalhadores/produção) na indústria nos últimos cinco anos.

Por último, aplicando-se técnicas de insumo-produto para identificar os setores-chave, é feita uma avaliação dos setores com elevado potencial de interligação no processo produtivo. Mostra-se que a estratégia de apenas priorizar atividades que favorecem um maior crescimento econômico pode resultar em uma oferta reduzida de emprego. No entanto, há um conjunto de setores, como, por exemplo, artigos de vestuário, fabricação de calçados e as atividades que compõem a agroindústria, que atendem, simultaneamente, a ambos os critérios de geração de emprego e de desenvolvimento econômico.

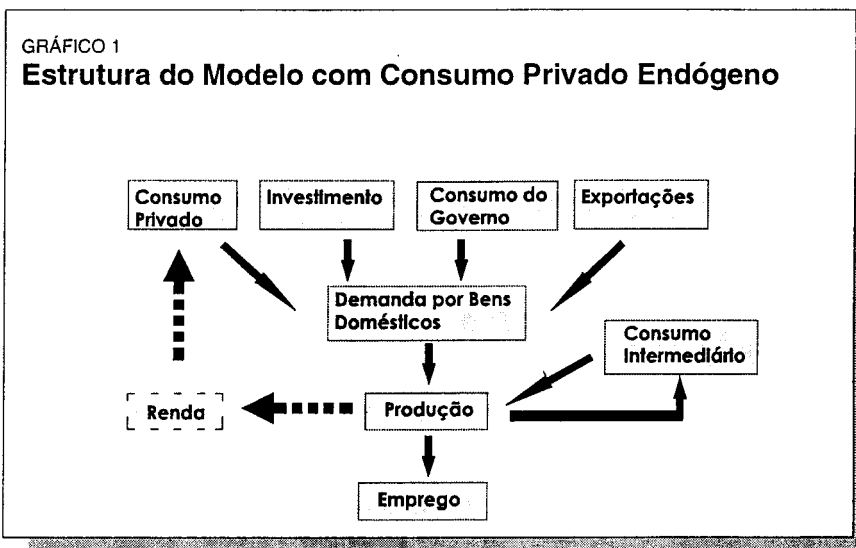
Na próxima seção, discutem-se as metodologias de geração de emprego utilizadas. Na Seção 3, analisam-se os principais resultados obtidos. Uma avaliação dos setores com maior capacidade de geração de emprego e maior impacto no desenvolvimento econômico encontra-se na Seção 4. As conclusões do trabalho constituem a Seção 5. Finalmente, no Apêndice descrevem-se os procedimentos usados na compatibilização das diversas fontes de informações aqui utilizadas.

2. Modelos de Geração de Emprego

Ambos os modelos utilizados neste trabalho pertencem à classe dos modelos de insumo-produto. O segundo difere do primeiro ao endogeneizar o consumo privado. Supõe-se que aumentos de demanda do governo por novos investimentos ou por exportação induzirão crescimentos na oferta de bens e serviços, expandindo a renda. Como parcela desta renda será direcionada para aumento de demanda por consumo, é possível modelar o consumo dos

agentes privados como uma variável dependente da renda. Em termos metodológicos, esta modificação significa introduzir equações adicionais que modelam o comportamento do consumidor representativo. Esta seção inicia-se com a discussão do modelo simplificado, onde o consumo privado é tratado como uma variável exógena. A seguir, apresenta-se o modelo que, por incorporar o efeito renda, trata o consumo como variável endógena.

O Gráfico 1 mostra, esquematicamente, os dois modelos que serão discutidos. O bloco tracejado corresponde ao efeito renda incorporado no segundo modelo.



Consumo Privado Determinado Exogenamente

Os modelos de insumo-produto fundamentam-se no equilíbrio entre oferta e demanda em todos os setores de uma economia. Supondo que não haja, no curto prazo, mudanças tecnológicas ou substituição de produção doméstica por importação, a relação básica do modelo de Leontief é dada pela igualdade entre a oferta e a demanda por produtos domésticos:

$$X_i = \sum_j a_{ij}X_j + CP_i + G_i + I_i + E_i \quad (1)$$

onde:

X_i = produção do setor i , com $i = 1, 2, \dots, n$;

a_{ij} = coeficientes domésticos de insumo-produto; quantidade necessária do bem doméstico i para produzir uma unidade do bem doméstico j ;

CP_i = demanda de consumo privado por produtos do setor i ;

G_i = demanda de consumo do governo por produtos do setor i ;

I_i = demanda de investimento por produtos do setor i ; e

E_i = demanda de exportação por produtos do setor i .

Definindo, por ora, que a soma de CP_i , G_i , I_i e E_i corresponda à demanda final D_i , especificada exogenamente, pode-se reescrever a equação acima, para todos os setores, como:

$$X_i = \sum_j a_{ij} X_j + D_i \quad (2)$$

Em notação matricial, tem-se:

$$X = AX + D \quad (3)$$

O vetor de produção setorial pode ser, então, obtido através de uma simples inversão de matriz:

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

onde $I(n \times n)$ representa a matriz identidade e $A(n \times n)$ a matriz dos coeficientes técnicos domésticos. A expressão acima mostra quanto deverá ser produzido na economia para atender ao volume de demanda D ($n \times 1$).

Partindo da premissa de coeficientes técnicos fixos, seja L ($l \times n$) o vetor de coeficientes diretos de emprego e lj a quantidade de empregos diretos necessária à produção de uma unidade de valor de produção do bem j , obtida da divisão do número de trabalhadores, de cada setor de atividade pelo respectivo valor da produção. Com a pré-multiplicação de $[I - A]^{-1}$ pelo vetor L , tem-se CE ($l \times n$), o coeficiente de emprego direto e indireto requerido para a produção de uma unidade de demanda final:

$$CE = L \cdot [I - A]^{-1} \quad (5)$$

O número total de empregos gerado por uma demanda exógena D , proveniente de um aumento no consumo privado, no volume de investimentos, no consumo do governo ou nas exportações, é obtido da seguinte forma:

$$TE = CE \cdot D \quad (6)$$

Consumo Privado Determinado Endogenamente

O aumento do nível de atividade e do emprego leva a uma elevação da renda disponível, tanto para os trabalhadores quanto para os empresários. Este aumento de renda traduz-se em novo aumento na demanda por bens, desta vez ocasionado pelo consumo final das famílias, que gerará um adicional de produção não captado pelo modelo acima. Segundo Locatelli (1985), é necessário "fechar" o círculo produção-renda-demanda-produção. A principal modificação em relação ao modelo anterior, onde o consumo é determinado exogenamente e incluído em D , é tornar as despesas de consumo um valor endógeno, dependente linear e homogeneamente, do vetor de renda:

$$CP_i = c_i Y \quad (7)$$

onde c_i é a propensão a consumir das famílias do bem doméstico i , logo $C (n \times l)$ é o vetor de coeficientes de consumo privado para os bens produzidos domesticamente e $Y (l \times l)$ é a renda da economia.

Para captar o efeito renda sobre o emprego, é necessário estabelecer uma relação entre renda (Y) e produção (X). Supondo que a renda recebida de cada setor seja uma proporção fixa da produção naquele setor, pode-se escrever:

$$Y = \sum_j v_j X_j \quad (8)$$

onde v_j é o coeficiente de valor adicionado no setor j .

Substituindo (8) e (7) em (1), temos:

$$X_i = \sum_j a_{ij} X_j + c_i \sum_j v_j X_j + G_i + I_i + E_i \quad (9)$$

Redefinindo a soma de G_i , I_i e E_i como a demanda final especificada exogenamente D^*_i , pode-se reescrever a equação acima, em forma matricial, como:

$$X = [I - A - CV]^{-1} D^* \quad (10)$$

A hipótese de endogeneizar o consumo privado modifica os coeficientes totais de emprego obtidos no modelo anterior. Agora, os coeficientes de emprego direto e indireto CE^* ($l \times n$) são obtidos através da pré-multiplicação da matriz $[I - A - CV]^{-1}$ pelo vetor de coeficientes diretos de emprego L :

$$CE^* = L \cdot [I - A - CV]^{-1} \quad (11)$$

Finalmente, o número total de empregos gerado por uma demanda exógena D^* pode ser obtido da seguinte forma:

$$TE^* = CE^* \cdot D^* \quad (12)$$

3. Análise dos Resultados

Nesta seção, pretende-se fazer uma análise comparativa do emprego para 1985, 1990 e 1995 e, para o mesmo período, uma avaliação empírica dos setores com maior capacidade de gerar emprego.

Os coeficientes de emprego, relativos a 1985, foram construídos a partir de informações da MIP, e a atualização para 1990 teve como base a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) do IBGE. Para 1995, os coeficientes foram obtidos através de extrapolações usando os dados do Cadastro Geral de Emprego e Desemprego (Caged) do Ministério do Trabalho. A compatibilização das diferentes fontes de informações encontra-se detalhada na Seção A.1 do Apêndice.

Observe-se que não se está pesquisando quais os setores mais intensivos em mão-de-obra, na medida em que o trabalho requerido para a produção de uma unidade de produto não se restringe apenas ao cômputo dos empregos diretos. É necessário considerar que, associada à produção de um bem final, existe uma demanda por insumos intermediários que, para ser atendida, também exigirá a contratação de trabalhadores – empregos indiretos. Na Seção A.2 do Apêndice encontra-se uma ordenação dos setores mais intensivos em relação ao emprego direto, indireto e total. Pode-se verificar que cada setor tem características próprias no que diz respeito à intensidade de mão-de-obra e, frequentemente, os efeitos do

emprego indireto, no total de emprego gerado, são mais significativos do que os efeitos diretos.

Com o objetivo de ordenar os setores, segundo sua capacidade de geração de emprego, foi simulado um aumento de demanda final em cada setor, individualmente, mantendo-se nula a demanda nos demais setores para 1985, 1990 e 1995. Arbitrou-se um choque de demanda no valor de R\$ 1 milhão, a preços de 1995. Vale mencionar que qualquer outro valor poderia ter sido utilizado, na medida em que a linearidade dos modelos assegura uma relação de proporcionalidade entre variações na demanda e variações no emprego. Ou seja: com a simulação de um aumento de demanda de R\$ 2 milhões, em cada setor da economia brasileira, obter-se-ia uma geração de trabalho duas vezes superior àquela apresentada na Tabela 1.

Para efeito de comparação de resultados, foram utilizadas ambas as metodologias apresentadas na Seção 2. Com base no modelo que não incorpora o efeito renda (consumo privado exógeno), uma demanda adicional de R\$ 1 milhão, em 1995, concentrada no setor petróleo e gás geraria um total de 16 empregos, distribuídos pelos diversos setores da economia brasileira, e um total de 141 empregos, segundo o modelo de consumo privado endógeno. Como esperado, os dados mostram que, ao se incorporar o efeito renda, verifica-se uma significativa elevação no total de emprego, devido ao aumento dos multiplicadores de impacto.

Os dados da Tabela 1 mostram as mudanças na geração de emprego dos diversos setores da economia brasileira para o período 1985/95. Conforme detalhado na Seção A.1 do Apêndice, as diversas fontes de informações utilizadas para a atualização dos coeficientes de emprego condicionaram a análise a 1985, 1990 e 1995. Pode-se observar que, para a maioria dos setores, no período 1985/90, ao contrário do esperado, há elevação na demanda por mão-de-obra. Este fato deve-se à redução da produtividade ocorrida naqueles anos. Segundo Amadeo *et alii* (1994), a queda de produtividade (produção/número de trabalhadores), na década de 80, foi de cerca de 17%. Já no período 1990/95, percebe-se que, apesar das diferentes magnitudes, todos os setores apresentaram queda na geração de emprego. Tal resultado está consistente com o estudo de Considera e Valadão (1995), em que, usando a Pesquisa Mensal de Emprego (PME), foi verificada, de 1990 até o primeiro semestre de 1995, uma queda de 20,5% no emprego na indústria de transformação.

Na Tabela 2, encontra-se a posição relativa de cada um dos 42 setores analisados neste trabalho, em termos de geração de emprego, para 1985, 1990 e 1995. Os dados mostram pequenas mudanças relativas ao longo

TABELA 1

Demanda de Emprego Gerado por R\$ 1.000.000,00 de Demanda Final – 1985, 1990 e 1995

SETORES	EMPREGO GERADO – 1985			EMPREGO GERADO – 1990			EMPREGO GERADO – 1995		
	Sem Efeito Renda	Com Efeito Renda	Variação (%)	Sem Efeito Renda	Com Efeito Renda	Variação (%)	Sem Efeito Renda	Com Efeito Renda	Variação (%)
Agropecuária	269	405	51	248	396	60	199	325	63
Extrativa Mineral	58	186	222	58	198	242	45	164	261
Petróleo e Gás	18	154	749	20	167	752	16	141	775
Minerais Não-Metálicos	67	193	187	81	217	169	69	184	169
Siderurgia	46	162	249	51	176	249	41	148	259
Metalurgia de Não-Ferrosos	37	154	320	41	168	314	33	141	328
Outros Metalúrgicos	64	190	197	75	212	184	60	177	193
Máquinas e Equipamentos	48	177	274	53	195	266	43	163	277
Material Elétrico	45	166	273	53	185	252	39	151	288
Equipamentos Eletrônicos	31	149	378	37	165	347	27	135	404
Automóveis/Caminhões/Ônibus	46	166	264	54	185	243	41	152	273
Peças e Outros Veículos	44	169	287	52	188	263	38	153	303
Madeira e Mobiliário	131	261	100	143	285	100	116	236	104
Celulose, Papel e Gráfica	58	187	225	67	208	209	55	174	217
Indústria da Borracha	40	153	282	47	170	260	38	142	273
Elementos Químicos	99	224	125	97	232	140	79	194	145
Refino de Petróleo	17	104	497	26	120	357	22	102	356
Químicos Diversos	39	147	279	33	151	352	28	127	358
Farmacêutica e Veterinária	50	171	243	52	184	253	42	154	264
Artigos Plásticos	38	153	303	51	177	244	43	149	247
Indústria Têxtil	63	190	201	67	206	205	57	174	207
Artigos de Vestuário	142	275	94	221	366	66	222	345	55
Fabricação de Calçados	99	224	127	128	265	106	132	247	87
Indústria do Café	206	342	66	193	341	77	156	281	80
Beneficiamento de Produtos Vegetais	157	293	86	153	301	97	125	250	100
Abate de Animais	203	336	65	193	337	75	156	278	78
Indústria de Laticínios	170	303	78	162	307	89	131	254	93
Fabricação de Açúcar	152	285	88	147	292	99	119	242	103
Fabricação de Óleos Vegetais	147	274	86	141	279	97	114	231	102
Outros Produtos Alimentares	122	248	104	127	265	109	96	213	121
Indústrias Diversas	63	188	199	74	210	184	60	175	191
Serviços Industriais de Utilidade Pública ^a	37	167	352	36	178	396	29	149	417
Construção Civil	85	206	141	100	231	132	86	197	129
Comércio	90	220	145	119	261	120	95	216	126
Transportes	62	174	180	70	192	173	57	160	182
Comunicações	48	185	285	35	184	425	22	148	574
Instituições Financeiras	24	46	93	25	50	95	24	45	86
Serviços Prestados à Família	148	272	84	154	289	88	133	247	86
Serviços Prestados à Empresa	56	195	251	62	214	243	55	183	235
Aluguel de Imóveis	23	165	617	26	181	588	23	153	570
Administração Pública	102	240	134	119	269	125	105	232	120
Serviços Privados Não-Mercantis ^b	866	1.008	16	907	1.063	17	806	938	16

^aInclui produção e distribuição de energia elétrica e saneamento e abastecimento de água. Os coeficientes de emprego foram calculados usando informações da MIP, da Phad e do Caged (ver Apêndice, Seção A.1).

^bIncluem serviços sem fins lucrativos: entidades filantrópicas, grupos religiosos etc.

desses 10 anos. O coeficiente de correlação de Spearman entre os setores com maior capacidade de gerar emprego, em 1985 e 1990, foi de 0,99.¹ O cálculo desse coeficiente, entre 1990 e 1995, foi de 0,99, e mesmo a comparação entre 1985 e 1995 produziu um coeficiente de 0,98.

A estabilidade na ordenação dos setores, observada na Tabela 2, permite que, no caso de uma política de incentivo ao emprego, não se faça necessário rever, no curto prazo, quais os setores que devam ser estimulados. Talvez parte deste resultado seja consequência de se ter utilizado a mesma estrutura de produção para o período 1985/95. Conforme descrito na Seção A.1 do Apêndice, apesar das dificuldades em compatibilizar diferentes fontes de informação, foi possível atualizar os coeficientes diretos de emprego até 1995. O mesmo, no entanto, não pôde ser feito plenamente para o cálculo do emprego indireto. A não divulgação, até a data do término deste estudo, de uma MIP posterior a 1985 fez com que assumíssemos a mesma estrutura para a economia de 1985 até 1995. A premissa de manutenção dos coeficientes técnicos, bastante irreal, principalmente por se tratar de um período com intensas mudanças estruturais, pode ter ocasionado as poucas mudanças observadas na Tabela 2.

Cabe notar que o setor construção civil, contrariamente ao que tanto se supõe, não está entre os que mais geram emprego.² Apesar do seu impacto no emprego direto, ele faz relativamente pouco uso de insumos e serviços, gerando poucos empregos diretos. Uma discussão detalhada sobre a relação emprego direto e indireto no emprego total é apresentada na Seção A.2 do Apêndice.

O setor serviços privados não-mercantis, formado de entidades sem fins lucrativos, tais como sindicatos e associações religiosas, destaca-se como aquele com maior relação trabalho/produção, na medida em que o valor de sua produção é muito baixo.³ Logo a seguir aparece a agropecuária, o setor artigos de vestuário e algumas das atividades que compõem a agroindústria (indústria do café, beneficiamento de produtos vegetais, abate de animais, indústria de laticínios, fabricação de açúcar).

1 O coeficiente de Spearman avalia se existe relação entre duas variáveis. O campo de variação deste coeficiente situa-se entre -1 e +1. A correlação será tanto mais forte quanto mais próximo estiver o resultado de +1 ou -1.

2 Moreira e Urani (1993), fazendo uso de um modelo de equilíbrio geral, obtiveram o mesmo resultado.

3 Embora não faça sentido analisar choques de demanda neste setor, optou-se por mantê-lo no conjunto de atividades aqui analisadas, pelo interesse do IBGE em incluir os serviços domésticos futuramente neste setor.

TABELA 2

Setores Geradores de Emprego: Ordenação Decrescente – 1985, 1990 e 1995

SETORES	ORDENAÇÃO	ORDENAÇÃO	ORDENAÇÃO
	1985	1990	1995
Agropecuária	2	2	3
Extrativa Mineral	24	24	24
Petróleo e Gás	35	38	37
Minerais Não-Metálicos	19	18	18
Siderurgia	34	35	35
Metalurgia de Não-Ferrosos	36	37	38
Outros Metalúrgicos	20	20	20
Máquinas e Equipamentos	26	25	25
Material Elétrico	31	29	31
Equipamentos Eletrônicos	39	39	39
Automóveis/Caminhões/Ônibus	32	28	30
Peças e Outros Veículos	29	27	29
Madeira e Mobiliário	11	11	11
Celulose, Papel e Gráfica	23	21	22
Indústria da Borracha	38	36	36
Elementos Químicos	15	16	17
Refino de Petróleo	41	41	41
Químicos Diversos	40	40	40
Farmacêutica e Veterinária	28	31	27
Artigos Plásticos	37	34	32
Indústria Têxtil	21	23	23
Artigos de Vestuário	8	3	2
Fabricação de Calçados	14	14	8
Indústria do Café	3	4	4
Beneficiamento de Produtos Vegetais	6	7	7
Abate de Animais	4	5	5
Indústria de Laticínios	5	6	6
Fabricação de Açúcar	7	8	10
Fabricação de Óleos Vegetais	9	10	13
Outros Produtos Alimentares	12	13	15
Indústrias Diversas	22	22	21
Serviços Industriais de Utilidade Pública	30	33	33
Construção Civil	17	17	16
Comércio	16	15	14
Transportes	27	26	26
Comunicações	25	30	34
Instituições Financeiras	42	42	42
Serviços Prestados à Família	10	9	9
Serviços Prestados à Empresa	18	19	19
Aluguel de Imóveis	33	32	28
Administração Pública	13	12	12
Serviços Privados Não-Mercantis	1	1	1

4. Setores-Chave na Economia Brasileira

Na literatura que tem por tema as teorias do desenvolvimento econômico, há um intenso debate sobre a possibilidade de se acelerar o processo de crescimento estimulando um número relativamente pequeno de setores, cuja principal característica é ter um maior poder de encadeamento. Diversas técnicas para identificar e quantificar esses setores-chave vêm sendo desenvolvidas e uma revisão dos debates mais recentes pode ser encontrada em Guilhoto *et alii* (1994).

O objetivo desta seção é aplicar à economia brasileira a técnica de análise elaborada por Rasmussen (1956) e Hirschman (1958) para calcular os índices de interligação para trás e para frente, com base na Matriz de Relações Interindustriais de 1985.

Sejam s_{ij} os elementos da matriz $S = [I - A - CV]^{-1}$, onde I ($n \times n$) representa a matriz identidade, A ($n \times n$) a matriz dos coeficientes técnicos domésticos e CV ($n \times n$) a matriz de distribuição do consumo privado doméstico. Adicionalmente, seja s^* a média de todos os elementos de S .⁴

$$s^* = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n s_{ij}}{n^2} \quad (13)$$

e define-se s_{*j} o índice de interligação para trás:

$$s_{*j} = \frac{\sum_{i=1}^n s_{ij}}{s^*} \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (14)$$

e s_{i*} , o índice de interligação para frente, como:

4 Tradicionalmente, $S = [I - A]^{-1}$. No entanto, dada a utilização do modelo com consumo privado endógeno, o perfil de gasto do consumidor privado está sendo incorporado aos fluxos entre indústrias. A qualquer aumento de demanda, seja de setor-chave ou não, há um crescimento da renda que se traduz em um adicional de consumo privado, induzindo, assim, uma expansão na produção de setores específicos.

$$s_{i*} = \frac{\sum_{j=1}^n s_{ij}}{s^*} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (15)$$

Na medida em que o índice de interligação para trás mostra o quanto o setor j demanda dos demais setores, os valores acima de 1 indicam que o setor j proporciona estímulos acima da média para o conjunto de indústrias. De maneira similar, o índice de interligação para frente mostra a extensão em que o conjunto de indústrias depende do setor i . Logo, valores maiores que 1 indicam que o setor terá de aumentar sua produção mais do que outros setores para um dado aumento de demanda.

Na Tabela 3, encontram-se os índices de interligação de produção obtidos da Matriz de Relações Interindustriais de 1985.⁵ O setor siderúrgico, por fazer uso intenso dos setores extrativa mineral, máquinas e equipamentos e transportes, bem como ter grande parte de sua produção destinada ao consumo intermediário dos setores automóveis e caminhões, peças e outros veículos e outros metalúrgicos, apresenta altos índices de interligação para trás e para frente. O setor agropecuário, que se caracteriza pelo uso relativamente reduzido de insumos e por ter grande parte de sua produção destinada aos setores de agroindústria, tem baixo índice de interligação para trás e alto índice de interligação para frente. Na indústria do café, ocorre o inverso: alto índice de interligação para trás, devido ao uso de insumos dos setores agropecuário, comércio e transportes, e baixo índice de interligação para frente. Observa-se, entretanto, que as interligações para trás são, em média, mais altas para os setores de transformação e muito reduzidas para os setores primário e terciário.⁶ Não surpreendentemente, o coeficiente de Spearman não demonstrou haver nenhuma relação entre a dispersão para trás e a dispersão para frente.

Mesmo usando os índices de Rasmussen-Hirschman, não há consenso sobre em qual método se basear para escolher os setores-chave. Segundo Guilhoto *et alii* (1994), dentro de um conceito mais restrito, setores-chave seriam aqueles que apresentassem, simultaneamente, índices para trás e para frente acima da unidade. Sob este critério, seria fundamental estimular os setores com elevados índices de ligação para frente, de forma a assegurar a oferta

5 Uma análise dos setores-chave na economia brasileira, utilizando diferentes conceitos de índices para 1959, 1970, 1975 e 1980, encontra-se em Guilhoto (1992).

6 Essas análises coincidem com aquelas feitas por Locatelli, usando a MIP de 1970.

TABELA 3

Setores-Chave na Economia Brasileira^a

SETORES	DIS- PERSÃO PARA TRÁS	ORDEM	DIS- PERSÃO PARA FRENTE	ORDEM	SETORES- CHAVE ^b	EMPREGO 1995 (Ordem)
1 Agropecuária	0,96	28	3,91	1	não	
2 Extrativa Mineral	0,94	30	0,50	38	não	
3 Petróleo e Gás	0,90	34	0,79	22	não	
4 Minerais Não-Metálicos	1,04	16	0,61	28	sim	18
5 Siderurgia	1,17	3	1,37	7	sim	35
6 Metalurgia de Não-Ferrosos	1,04	20	0,72	23	sim	38
7 Outros Metalúrgicos	1,11	9	0,96	13	sim	20
8 Máquinas e Equipamentos	1,04	17	0,96	14	sim	25
9 Material Elétrico	1,05	15	0,57	32	sim	31
10 Equipamentos Eletrônicos	0,91	33	0,58	31	não	
11 Automóveis/Caminhões/Ônibus	1,15	6	0,54	36	sim	30
12 Peças e Outros Veículos	1,07	13	0,92	15	sim	29
13 Madeira e Mobiliário	1,04	18	0,64	25	sim	11
14 Celulose, Papel e Gráfica	1,04	19	1,04	11	sim	22
15 Indústria da Borracha	1,00	22	0,63	27	não	
16 Elementos Químicos	1,01	21	0,83	20	sim	17
17 Refino de Petróleo	0,82	41	2,53	3	não	
18 Químicos Diversos	0,93	31	1,07	10	não	
19 Farmacêutica e Veterinária	0,98	26	0,64	24	não	
20 Artigos Plásticos	0,99	25	0,58	30	não	
21 Indústria Têxtil	1,09	11	1,55	6	sim	23
22 Artigos de Vestuário	1,08	12	0,84	19	sim	2
23 Fabricação de Calçados	1,06	14	0,57	33	sim	8
24 Indústria do Café	1,18	2	0,44	42	sim	4
25 Beneficiamento de Produtos Vegetais	1,10	10	0,87	17	sim	7
26 Abate de Animais	1,15	5	0,81	21	sim	5
27 Indústria de Laticínios	1,18	1	0,60	29	sim	6
28 Fabricação de Açúcar	1,17	4	0,56	34	sim	10
29 Fabricação de Óleos Vegetais	1,14	7	0,63	26	sim	13
30 Outros Produtos Alimentares	1,12	8	1,00	12	sim	15
31 Indústrias Diversas	0,96	29	0,55	35	não	
32 Serviços Industriais de Utilidade Pública	0,99	23	1,20	8	não	
33 Construção Civil	0,99	24	0,51	37	não	
34 Comércio	0,90	36	3,36	2	não	
35 Transportes	0,90	35	1,75	5	não	
36 Comunicações	0,88	39	0,49	39	não	
37 Instituições Financeiras	0,40	42	0,86	18	não	
38 Serviços Prestados à Família	0,97	27	2,11	4	não	
39 Serviços Prestados à Empresa	0,89	37	0,91	16	não	
40 Aluguel de Imóveis	0,88	38	1,10	9	não	
41 Administração Pública	0,92	32	0,47	40	não	
42 Serviços Privados Não-Mercantis	0,86	40	0,45	41	não	

^aCálculos com base na MIP da economia brasileira para 1985.^bSetores-chave são aqueles que apresentam índices de interligação para trás maiores do que 1.

de insumos e serviços básicos na economia. Optou-se, neste estudo, por utilizar como critério para a definição de setores-chave aqueles que apresentassem índices para trás acima da unidade, pelo impacto direto que estes setores exercem na produção.

Como aplicação deste critério, de um conjunto de 42 atividades econômicas, 21 qualificaram-se como setores-chave em 1985.⁷ Em termos de emprego, sete setores-chave estão entre os 10 com maior capacidade de geração de trabalho: artigos de vestuário, fabricação de calçados, indústria do café, beneficiamento de produtos vegetais, abate de animais, indústria de laticínios e fabricação de açúcar.

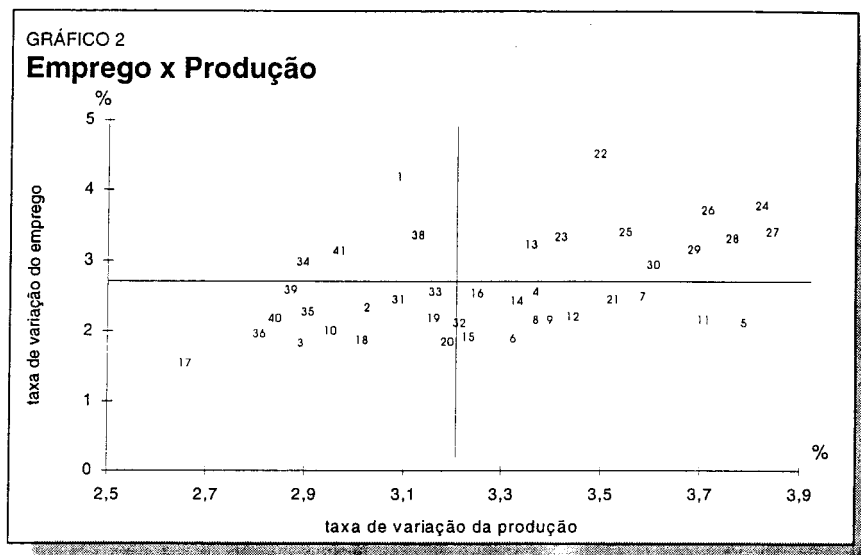
Dos resultados da Tabela 3, e com base no coeficiente de Spearman de 0,37 encontrado ao se correlacionar os índices para trás com a ordenação dos setores geradores de emprego, pode-se afirmar que há alguma associação positiva e significativa entre o crescimento econômico e as relações trabalho/produção. No entanto, é preciso cautela, pois uma política agressiva de investimentos em setores geradores de emprego pode trazer como resultado a desaceleração do crescimento econômico. Isto ocorre quando não há coincidência entre os segmentos onde é mais elevada a relação trabalho/produção e aqueles de maior impacto na produção nacional. Mais uma vez, foram realizadas simulações tomando como base um choque de demanda. Usando-se a matriz de impacto $[I - A - CV]^{-1}$, calcularam-se os efeitos na produção agregada de um aumento de R\$ 10 bilhões, provenientes de um acréscimo nos investimentos, nas exportações ou no consumo do governo, em cada setor da economia.

O Gráfico 2 retrata, no eixo horizontal, a relação Δ produção total/produção total e, no eixo vertical, Δ emprego total/emprego total.

Para facilitar a visualização, optou-se por retirar do gráfico os *outliers* que resultaram de choque de demanda no setor instituições financeiras – baixíssimo impacto na produção e no emprego – e de aumento de demanda no setor serviços privados não-mercantis – baixo impacto na produção e elevadíssimo no emprego.

Os setores refino de petróleo, comunicações e equipamentos eletrônicos, do quadrante inferior esquerdo, geram pouco emprego e baixo crescimento, enquanto os setores siderurgia, automóveis/caminhões/ônibus e outros metalúrgicos, que se encontram no quadrante inferior direito, atendem ao

7 A não divulgação de uma MIP recente condiciona a definição dos setores-chave a 1985.



critério de maximização de produção, mas têm baixo impacto na geração de emprego. Uma política de investimento que objetive, ao mesmo tempo, criar emprego e maximizar o ritmo do desenvolvimento econômico do país deve estimular os setores que se encontram no quadrante superior direito, ou seja, artigos de vestuário, fabricação de calçados, madeira e mobiliário, e as atividades vinculadas à agroindústria (indústria do café, beneficiamento de produtos vegetais, abate de animais, indústria de laticínios, fabricação de açúcar, fabricação de óleos vegetais e outros produtos alimentares).

5. Conclusão

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um instrumento que permitisse quantificar o impacto de choques de demanda na geração de emprego. É inegável o avanço teórico obtido ao se conseguir modelar endogenamente o consumo privado, uma vez que esta variável é responsável por mais de 50% do total da demanda final da economia brasileira. A incorporação do efeito renda resultou em multiplicadores de impacto mais realistas e dados de geração de emprego mais confiáveis.

A análise dos setores, em termos de geração de emprego, realizada neste estudo, apontou para uma queda na demanda por emprego entre 1985 e 1995, apesar de sua elevação entre 1985 e 1990. Tal resultado é consistente com o início da abertura comercial no Brasil, a partir de 1991, quando se verificou

uma tendência de reestruturação no processo produtivo fortemente poupador de mão-de-obra.

Na ordenação dos setores com maior capacidade de gerar emprego destacaram-se: serviços privados não-mercantis, agropecuária e as atividades que compõem a agroindústria. Como na atividade serviços privados não-mercantis estão consideradas as entidades sem fins lucrativos, uma política de investimento direcionada exclusivamente para gerar emprego deveria concentrar investimentos na agropecuária e na agroindústria. O setor construção civil, contrariamente ao que tanto se supõe, não ficou entre os que mais geram emprego. Apesar de seu impacto no emprego direto, faz relativamente pouco uso de insumos e serviços, gerando poucos empregos indiretos.

Finalmente, constatou-se que, de um conjunto de 42 atividades econômicas aqui analisadas, 21 se qualificaram como setores-chave. Desses 21, com possibilidade de acelerar o processo econômico devido ao seu maior poder de encadeamento com os demais setores da economia brasileira, sete encontram-se entre os 10 setores com maior capacidade de gerar emprego. Pode-se concluir daí que uma política que priorize investimentos nos setores geradores de mão-de-obra pode também contemplar setores-chave. Mostra-se que há um pequeno conjunto de setores, composto pelas atividades de agroindústria, madeira e mobiliário, artigos de vestuário e fabricação de calçados, que, simultaneamente, aceleram o desenvolvimento econômico e geram emprego. No entanto, há que se enfatizar que, para a maioria dos setores, persiste um *trade-off* entre crescimento econômico acelerado e elevado nível de emprego.

Apêndice

A.1. Cálculo dos Coeficientes de Emprego Setoriais

Os coeficientes de emprego relativos a 1985 foram obtidos da Matriz de Relações Intersectoriais – Brasil, do IBGE. Na falta de matriz posterior a 1985, optou-se por atualizar esses coeficientes usando distintas fontes de informações.⁸ Para a evolução do número de empregados, em cada setor, a Pnad, do IBGE, seria a fonte mais adequada, não fosse o fato de os dados tabulados à época da elaboração deste estudo estarem disponíveis somente até 1990.

8 Segundo Moreira, Urani e Willcox (1996), "o estado lamentável em que se encontra o sistema estatístico nacional impõe uma série de restrições a quem se aventura por este caminho". Ver Urani (1995) para um detalhado estudo sobre as diferentes fontes de informação sobre o mercado de trabalho no Brasil.

Como fonte complementar, foram feitas extrapolações, para os coeficientes de emprego de 1995, a partir dos dados do Caged do Ministério do Trabalho. Este cadastro resulta do processamento das informações que as empresas regularmente registradas são obrigadas a fornecer às delegacias regionais do trabalho, ao admitir ou demitir trabalhadores. As principais limitações ao uso desta fonte residem no fato de se ter o registro apenas para a demanda de trabalho no mercado formal e no fato de as empresas que encerram suas atividades tenderem a não informar a demissão de seus trabalhadores.⁹ Estas limitações fizeram com que, ao invés de se utilizar dados do Caged para o período 1985/95, fossem utilizadas informações da Pnad para o período 1985/90.¹⁰

A utilização da PME esbarrou na limitação da abrangência da amostra (restrita a Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo), bem como no nível demasiadamente agregado dos dados divulgados pelo IBGE em seus boletins.

Em relação ao aumento da produção física setorial, utilizaram-se, numa primeira hipótese, as informações contidas nas contas nacionais.

Alternativamente, procurando recorrer apenas a fontes homogêneas de informação, os coeficientes de emprego foram calculados tomando-se como base a evolução da produção física da Pesquisa Industrial Mensal (PIM-PF) e a evolução do pessoal ocupado da Pesquisa Industrial Mensal (PIM-DG), ambas do IBGE. A limitação, neste caso, reside no fato de a PIM acompanhar a evolução da produção e do emprego apenas na indústria, além de não estarem incorporadas novas atividades que surgiram após a composição da base da amostra em 1985.

Na Tabela A.1, encontra-se a evolução dos coeficientes de emprego, segundo as estatísticas da Pnad/Caged,¹¹ e na Tabela A.2, segundo a PIM. Verifica-se que, enquanto no período 1985/90 houve, em média, um crescimento nos coeficientes de emprego, o oposto ocorreu nos últimos cinco anos. Mais ainda: o impacto da redução no período 1990/95 foi mais significativo, gerando, em média, queda nos coeficientes de emprego de 1985 a 1995.

9 A proporção dos trabalhadores com carteira assinada vem apresentando queda acentuada. Usando dados da PME, o percentual de pessoas com carteira assinada em relação ao universo de pessoas ocupadas passou de 58% para 50%, no período janeiro de 1991/dezembro de 1995.

10 A utilização dos dados do Caged para 1990 subestima os coeficientes de emprego para 1990 em relação àqueles calculados com base na Pnad.

11 Utilizou-se um tradutor para compatibilizar a abertura dos dados da Pnad/MT com a desagregação da MIP. A descrição deste tradutor encontra-se na Seção A.3 deste Apêndice.

TABELA A.1

Variação do Coeficiente de Emprego Direto – MIP/Pnad/Caged^a

SETORES	VARIÇÃO 1990/85 (%)	VARIÇÃO 1995/90 (%)	VARIÇÃO 1995/85 (%)
Agropecuária	-9	-20	-27
Extrativa Mineral	-7	-24	-29
Petróleo e Gás	-15	-24	-36
Minerais Não-Metálicos	27	-13	10
Siderurgia	20	-20	-4
Metalurgia de Não-Ferrosos	20	-20	-4
Outros Metalúrgicos	20	-20	-4
Máquinas e Equipamentos	8	-18	-12
Material Elétrico	20	-39	-27
Equipamentos Eletrônicos	20	-39	-27
Automóveis/Caminhões/Ônibus	23	-38	-24
Peças e Outros Veículos	23	-38	-24
Madeira e Mobiliário	13	-19	-8
Celulose, Papel e Gráfica	24	-19	0
Indústria da Borracha	31	-22	2
Elementos Químicos	23	-10	10
Refino de Petróleo	355	-10	310
Químicos Diversos	-68	-10	-71
Farmacêutica e Veterinária	-7	-21	-26
Artigos Plásticos	42	-16	19
Indústria Têxtil	9	-12	-4
Artigos de Vestuário	71	4	78
Fabricação de Calçados	48	14	68
Indústria do Café	12	-14	-3
Beneficiamento de Produtos Vegetais	12	-14	-3
Abate de Animais	12	-14	-3
Indústria de Laticínios	12	-14	-3
Fabricação de Açúcar	12	-14	-3
Fabricação de Óleos Vegetais	12	-14	-3
Outros Produtos Alimentares	18	-37	-26
Indústrias Diversas	20	-19	-3
Serviços Industriais de Utilidade Pública	-14	-22	-34
Construção Civil	16	-11	3
Comércio	36	-20	9
Transportes	9	-20	-13
Comunicações	-41	-51	-71
Instituições Financeiras	3	1	4
Serviços Prestados à Família	2	-11	-9
Serviços Prestados à Empresa	12	-11	0
Aluguel de Imóveis	12	-11	0
Administração Pública	19	-11	7
Serviços Privados Não-Mercantis	5	-11	-7

^aDados para 1985 obtidos da MIP. Atualização do número de empregados para 1990 e 1995 segundo Pnad e Caged, respectivamente. Informações relativas à produção foram extraídas das contas nacionais.

TABELA A.2

Variação do Coeficiente de Emprego Direto – PIM

SETORES	VARIAÇÃO 1990/85 (%)	VARIAÇÃO 1995/90 (%)	VARIAÇÃO 1995/85 (%)
Indústria Geral	2	-29	-28
Extrativa Mineral	-39	-49	-69
Indústria de Transformação	3	-29	-27
Minerais Não-Metálicos	5	-29	-26
Metalurgia	7	-26	-21
Mecânica	0	-26	-26
Material Elétrico e de Comunicação	-6	-42	-46
Material de Transporte	26	-34	-17
Papel e Papelão	-1	-32	-33
Borracha	4	-20	-17
Química	2	-28	-26
Produtos Farmacêuticos	10	-14	-5
Perfumaria	-5	-18	-22
Produtos de Matéria Plástica	21	-27	-11
Têxtil	23	-26	-9
Vestuário	6	-20	-16
Produtos Alimentares	3	-28	-26
Bebidas	-16	-38	-48
Fumo	-26	-26	-45

Apesar de as duas tabelas mostrarem a mesma tendência, fica evidente o viés estatístico ao se utilizar cada uma das fontes de informação. Os dados da PIM, para o período 1985/95, apresentam, em geral, maior crescimento de produtividade. Por exemplo, enquanto a variação no coeficiente de emprego direto do setor extrativa mineral foi de -69%, segundo a PIM, a variação, de acordo com a Pnad/Caged, foi de -29%. No setor minerais não-metálicos, a PIM apresenta uma queda de 26% *versus* um crescimento de 10%, segundo a Pnad/Caged. Uma explicação factível para essas diferenças seria uma possível concentração de médios e grandes estabelecimentos na base da amostra da PIM, que, sem dúvida alguma, foram aqueles que se submeteram a um processo mais intenso de reestruturação organizacional.

A.2. Relação entre Emprego Direto e Indireto

Para medir a intensidade do trabalho necessário à produção de uma unidade de produto não se deve computar apenas os trabalhadores diretamente vinculados à produção do bem final. Geralmente, associada ao aumento de produção de um bem final está uma demanda por insumos intermediários que, para ser atendida, também exigirá a contratação de trabalhadores. Para demonstrar que o efeito direto de emprego não constitui a medida mais apropriada em termos de impacto no mercado de trabalho, quantificou-se o número de empregos a serem gerados por um aumento exógeno de demanda no valor de R\$ 1 milhão, em cada uma das atividades da economia brasileira, para 1985.¹²

Na elaboração da Tabela A.3, foram utilizados o modelo de consumo privado endógeno e os coeficientes de emprego atualizados pela Pnad/MT. Os dados mostram que, com a aplicação de R\$ 1 milhão em serviços privados não-mercantis, é esperada a contratação de 854 empregos diretos e 1.008 indiretos. O coeficiente de correlação de Spearman entre o emprego total e o emprego direto, para o conjunto dos setores, foi calculado em 0,46, sendo altamente significativo.

O setor construção civil, ao contrário do esperado, não se situa entre os maiores geradores de emprego quando se analisam os requisitos de trabalho total. Apesar de ser o oitavo setor em ordem de contratação de emprego direto, sua posição relativa desce para a 17ª, quando se analisa o trabalho total requerido, pelo seu baixo impacto no emprego indireto. Os setores associados às atividades primária e terciária (serviços privados não-mercantis, agropecuária e agroprocessamento) são aqueles com maior impacto na geração de emprego.

¹² Os coeficientes diretos e indiretos de emprego resultam da multiplicação dos coeficientes diretos de emprego pela matriz $[I - A - CV]^{-1}$. A indisponibilidade de uma MIP posterior a 1985 inviabiliza a atualização da matriz $[I - A - CV]^{-1}$. Assim, optou-se por não apresentar, neste trabalho, os requisitos de emprego desagregado, em direto e indireto, para 1990 e 1995.

TABELA A.3

Demanda de Emprego Direto e Indireto na Economia por R\$ 1.000.000 de Demanda Final^a – 1985

SETORES	EM- PREGO DIRETO	ORDEM	EM- PREGO INDIRETO	ORDEM	EM- PREGO TOTAL	ORDEM
Agropecuária	217	2	189	10	405	2
Extrativa Mineral	36	12	150	32	186	24
Petróleo e Gás	4	41	150	31	154	35
Minerais Não-Metálicos	32	16	161	17	193	19
Siderurgia	4	39	158	20	162	34
Metalurgia de Não-Ferrosos	6	38	147	34	154	36
Outros Metalúrgicos	33	15	158	21	190	20
Máquinas e Equipamentos	20	19	158	22	177	26
Material Elétrico	14	24	152	28	166	31
Equipamentos Eletrônicos	11	32	138	37	149	39
Automóveis/Caminhões/Ônibus	8	35	158	18	166	32
Peças e Outros Veículos	14	26	155	23	169	29
Madeira e Mobiliário	68	7	194	9	261	11
Celulose, Papel e Gráfica	21	18	166	15	187	23
Indústria da Borracha	11	31	142	36	153	38
Elementos Químicos	7	37	217	8	224	15
Refino de Petróleo	2	42	102	41	104	41
Químicos Diversos	10	33	136	38	147	40
Farmacêutica e Veterinária	13	28	158	19	171	28
Artigos Plásticos	20	20	134	39	153	37
Indústria Têxtil	16	23	175	12	190	21
Artigos de Vestuário	106	3	169	13	275	8
Fabricação de Calçados	46	9	178	11	224	14
Indústria do Café	8	36	334	1	342	3
Beneficiamento de Produtos						
Vegetais	18	21	275	4	293	6
Abate de Animais	13	27	322	2	336	4
Indústria de Laticínios	8	34	295	3	303	5
Fabricação de Açúcar	12	29	273	5	285	7
Fabricação de Óleos Vegetais	4	40	269	6	274	9
Outros Produtos Alimentares	29	17	219	7	248	12
Indústrias Diversas	36	13	152	29	188	22
Serviços Industriais de Utilidade						
Pública	16	22	151	30	167	30
Construção Civil	51	8	155	24	206	17
Comércio	74	6	147	35	220	16
Transportes	42	11	133	40	174	27
Comunicações	35	14	149	33	185	25
Instituições Financeiras	14	25	32	42	46	42
Serviços Prestados à Família	105	4	167	14	272	10
Serviços Prestados à Empresa	43	10	153	27	195	18
Aluguel de Imóveis	11	30	154	26	165	33
Administração Pública	76	5	163	16	240	13
Serviços Privados Não-Mercantis	854	1	154	25	1.008	1

^a Os dados foram obtidos utilizando-se a premissa de consumo privado endógeno, com efeito renda (ver Tabela 1).

A.3. Tradutor

Tradutor Contas Nacionais – Matriz

SETOR-MATRIZ		CONTAS NACIONAIS	
1	Agropecuária	1 1	Agropecuária 1
2	Extrativa Mineral	2 2	Extrativa Mineral 2 e 3
3	Petróleo e Gás	2 3	Transformação 13 e 31
4	Minerais Não-Metálicos	4 4	Produtos Minerais Não-Metálicos 4
5	Siderurgia	5 5	Metalurgia 5,6 e 7
6	Metalurgia de Não-Ferrosos	5 6	Mecânica 8
7	Outros Metalúrgicos	5 7	Material Elétrico e de Comunicação 9 e 10
8	Máquinas e Equipamentos	6 8	Material de Transporte 11 e 12
9	Material Elétrico	7 9	Madeira 13 ^a
10	Equipamentos Eletrônicos	7 10	Mobiliário 13 ^a
11	Automóveis/Caminhões/Ônibus	8 11	Papel e Papelão 14
12	Peças e Outros Veículos	8 12	Borracha 15
13	Madeira e Mobiliário	3 13	Couro e Peles
14	Celulose, Papel e Gráfica	11 14	Química 16,17 e 18
15	Indústria da Borracha	12 15	Farmacêutica 19
16	Elementos Químicos	14 16	Perfumaria, Sabões e Velas 19
17	Refino de Petróleo	14 17	Produtos Plásticos 20
18	Químicos Diversos	14 18	Têxtil 21
19	Farmacêutica e Veterinária	15 e 16 19	Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos 22 e 23
20	Artigos Plásticos	17 20	Produtos Alimentares 24 a 29
21	Indústria Têxtil	18 21	Bebidas 30
22	Artigos de Vestuário	19 22	Fumo 30
23	Fabricação de Calçados	19 23	Editorial e Gráfica 14 ^a
24	Indústria do Café	20 24	Diversas 31 ^a
25	Beneficiamento de Produtos Vegetais	20 25	Construção 33
26	Abate de Animais	20 26	Serviços Industriais de Utilidade Pública 32
27	Indústria de Laticínios	20 27	Comércio 34
28	Fabricação de Açúcar	20 28	Transporte 35
29	Fabricação de Óleos Vegetais	20 29	Comunicações 36
30	Outros Produtos Alimentares	21 e 22 30	Instituições Financeiras 37
31	Indústrias Diversas	3 31	Administrações Públicas 41
32	Serviços Industriais de Utilidade Pública	26 32	Outros Serviços 38 a 40 e 42
33	Construção Civil	25	
34	Comércio	27	
35	Transportes	28	
36	Comunicações	29	
37	Instituições Financeiras	30	
38	Serviços Prestados à Família	32	
39	Serviços Prestados à Empresa	32	
40	Aluguel de Imóveis	32	
41	Administração Pública	31	
42	Serviços Privados Não-Mercantis	32	

^aEstes setores não têm registros de taxa de crescimento do produto entre 1985 e 1990.

Referências Bibliográficas

- AMADEO, E., CAMARGO, J. M., GONZAGA, G., BARROS, R., MENDONÇA, R. A. *A natureza e o funcionamento do mercado de trabalho brasileiro desde 1980*. Rio de Janeiro: Ipea, 1994 (Texto para Discussão, 353).
- BNDES. *Investimento e geração de emprego: uma metodologia aplicada aos financiamentos do Sistema BNDES*. Rio de Janeiro: BNDES, 1992 (Série Estudos, 22).
- CONSIDERA, C. M., VALADÃO, L. F. R. Produtividade e emprego: questões econômicas e estatísticas. *Boletim Conjuntural*, Rio de Janeiro, n. 31, 1995.
- GUILHOTO, J. J. M. *Mudanças estruturais e setores-chave na economia brasileira, 1960-1990*. Anais do XIV Encontro Brasileiro de Econometria, 1992.
- GUILHOTO, J. J. M., SONIS, M., HEWINGS, G. J. D., MARTINS, E. B. Índices de ligações e setores-chave na economia brasileira: 1959/80. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, 1994.
- HIRSCHMAN, A. O. *The strategy of economic development*. New Haven: Yale University Press, 1958.
- IBGE. *Matriz de insumo-produto – Brasil, 1985*. Rio de Janeiro, 1989.
- _____. *Contas consolidadas para a nação – Brasil, 1990-1994*. Rio de Janeiro, 1995.
- LOCATELLI, R. L. *Industrialização, crescimento e emprego: uma avaliação da experiência brasileira*. Rio de Janeiro: Ipea, 1985.
- MOREIRA, A. R. B., URANI, A. *Impactos de transferências governamentais às famílias e de variações exógenas da demanda setorial sobre o nível e a composição do emprego*. Rio de Janeiro: Ipea, 1993, mimeo.
- MOREIRA, A., URANI, A., WILLCOX, L. D. *Choques, respostas de política econômica e distribuição de renda no Brasil*. Projeto Cepal/Pnud, 1996, mimeo.
- RAMOS, L., REIS, J. G. *Políticas de emprego*. Rio de Janeiro: Ipea, 1995, mimeo.
- RASMUSSEN, P. N. *Studies in inter-sectoral development*. New Haven: Yale University Press, 1956.
- URANI, A. *Estatísticas sobre o mercado de trabalho no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, 1995, mimeo.