

REVISTA BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA

**Órgão oficial do IBGE
e da Sociedade Brasileira de Estatística**

A Revista não se responsabiliza
pelos conceitos emitidos
em artigos assinados

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL

ISSN 0034-7175

Pedidos de assinatura e número avulso ou atrasado para:

Diretoria de Administração — Sergraf: Av. Brasil, 15.671 — Lucas — Rio de Janeiro — Brasil
CEP — 21.241
Tel.: 391-7788

Livraria do IBGE: Av. Franklin Roosevelt, 146/loja — Centro — RJ — Brasil
CEP — 20.021
Tel.: 220-9147 / 220-8163
DDD: 021

SUMÁRIO

Artigos

Pesquisa especial da indústria — Notas metodológicas IBGE — Diretoria Técnica	397
Economia de escala: proposta para análise da pesquisa industrial de 1974 Carmem A. do V. Feijó	511
Migrações internas: mensuração direta e indireta José Alberto Magno de Carvalho	549

Bibliografia

Publicações de interesse para a Estatística editadas pelo IBGE no período de janeiro a março de 1982	585
--	-----

ISSN 0034-7175

R. bras. Estat.	Rio de Janeiro	v. 43	n.º 171	p. 395 a 586	jul./set. 1982
-----------------	----------------	-------	---------	--------------	----------------

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA — IBGE
Av. Franklin Roosevelt, 166 — Centro
20 021 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil

ISSN 0034-7175

Revista brasileira de estatística / Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . — ano 1, n. 1(1940, jan./mar.)—

Rio de Janeiro : IBGE, 1940-

Trimestral.

Órgão oficial do IBGE e da Sociedade Brasileira de Estatística.

Continuação de : Revista de economia e estatística.

Índices : autor-assunto, v. 22-24(1961-1963) no v. 25, n. 1 ; v. 25-26 (1964-1965) no v. 27, n. 1 ; v. 27-28(1966-1967) no v. 29, n. 1 ; . Índices anuais de autor-assunto, publicados no n. 1 (jan./mar.) do ano seguinte (período 1968-1977, v. 29-38).

ISSN 0034-7175 = Revista brasileira de estatística.

1. Estatística — Periódicos. I. IBGE.

IBGE. Biblioteca Central
RJ-IBGE/81-41

CDU 31(05)

PESQUISA ESPECIAL DA INDÚSTRIA - NOTAS METODOLÓGICAS

IBGE — Diretoria Técnica

SUMÁRIO

I — Histórico

- I.1 — Objetivo*
- I.2 — Cronogramas*
- I.3 — Comentários sobre universo da amostragem da PE — PIA de 1978*

II — Seleção de variáveis e produtos

III — Plano amostral

IV — Coleta

V — Crítica

- V.1 — Crítica planejada*
- V.2 — Crítica realizada*

- V.2.1 — Crítica do DEICOM*
- V.2.2 — Crítica do DESDE*

VI — Expansão da amostra

VII — Cálculo de índices de Quantum PE

- VII.1 — Índices*
- VII.2 — Gêneros industriais e produtos*
- VII.3 — Informantes*
- VII.4 — Representatividade*
- VII.5 — Ponderações*

- VII.5.1 — Comparabilidade entre as estruturas de pesos em 1970 e 1975*

VII.6 — Fórmula de cálculo

VIII — Conclusões e recomendações

Anexos

INTRODUÇÃO

Esse documento, preparado conjuntamente pelo Departamento de Estatísticas Derivadas e Estudos Econômicos (DESDE/SUEGE) e pelo Departamento de Coordenação de Métodos (DECME/SUESP), tem por finalidade registrar os critérios e métodos adotados na Pesquisa Especial da Indústria (PE), ou Teste Piloto da Pesquisa Industrial, realizada pelo IBGE em todo o território nacional no decorrer dos meses de janeiro a abril de 1982.

O título I consiste de um breve histórico. Dos títulos II a VII consta a descrição das fases de seleção de variáveis e produtos objeto de pesquisa, plano amostral, coleta de dados, crítica, expansão da amostra e cálculo de índices. O título VIII contém uma sucinta análise dos resultados dos índices de *quantum PE*, em comparação com os dos Indicadores Conjunturais da Indústria e de fontes externas — tais como associações de classe empresariais e órgãos estatais encarregados do acompanhamento sistemático de setores industriais.

A realização da PE envolveu integração de trabalhos dos departamentos da Superintendência de Estudos Geográficos e Sócio-Econômicos (SUEGE), Superintendência de Estatísticas Primárias (SUESP) e Superintendência de Sistemas (SUSIS) encarregados da elaboração de pesquisas industriais sob a supervisão da Diretoria Técnica.

O conhecimento prévio da repartição de tarefas entre o DESDE (SUEGE), o DECME e o Departamento de Estatísticas Industriais, Comerciais e de Serviços — DEICOM (SUESP), o Departamento de Sistemas Estatísticos — DESIE e o Departamento de Tabulações Especiais — DETAB (SUSIS) facilita a compreensão do desenvolvimento do projeto:

Planejamento

- seleção de variáveis e produtos: DECME, DEICOM e DESDE
- seleção de informantes: DECME e DETAB
- definição de procedimentos de coleta: DECME, DEICOM, DESIE e DESDE
- definição de procedimentos de crítica: DECME, DEICOM, DESIE e DESDE
- definição de índices: DESDE e DESIE;

Apuração

- crítica de dados: DEICOM, DESDE e DESIE
- avaliação e expansão da amostra: DECME e DETAB

- cálculo de índices: DESDE e DESIE
- análise de resultados: DESDE e DETAB.

I — HISTÓRICO

A PE surgiu como uma proposta de mensuração do desempenho do setor industrial em 1981, alternativa aos Indicadores Conjunturais da Indústria elaborados com base na Pesquisa Industrial Mensal (PIM) e divulgados mensalmente pelo IBGE.

I.1 — Objetivo

O objetivo explícito da PE era a elaboração de indicadores de Produção Física e de Dados Gerais dos estabelecimentos industriais com estrutura de ponderação atualizada — do Censo Industrial 1975 — para um conjunto maior de informantes que aqueles acompanhados hoje na PIM. A seleção de informantes incorporaria, além dos critérios de amostragem intencional, aqueles referentes a uma amostra probabilística. Índices com base de ponderação em 1970 seriam calculados para efeito de comparação com os apurados mês a mês pelo IBGE.

Mais especificamente, no que se refere à amostragem, a PE foi planejada de modo a fornecer estimativas de Dados Gerais para subconjuntos de estabelecimentos industriais grupados segundo região geográfica e Gênero de Indústria, e, ainda, fornecer estimativas de totais de Quantidade e Valor da Produção para 848 produtos pré-determinados, de forma a permitir o cálculo de índices da produção. Para tal, o plano amostral foi estruturado em duas partes: uma destinada a atender à necessidade de estimar a Produção Física, e outra a estimar os Dados Gerais, que serve também para complementar a parte anterior.

Assim, foram selecionados ao todo 27.989 estabelecimentos: 12.745 formavam um painel determinístico para estimação de Produção Física (denominados “marcados por produto”); 11.605 selecionados com “probabilidade 1” (denominados “marcados pelo desenho”) e 3.639 selecionados aleatoriamente (denominados “não marcados”) visando principalmente à estimativa de Dados Gerais. Do total amostrado, foram coletados e digitados 9.808 “marcados por produto”, 8.859 “marcados pelo desenho” e 2.643 “não marcados”, correspondendo a uma perda global de cerca de 23,9% dos questionários.

A abrangência dos índices de *quantum* PE divulgados é dada na tabela 1.

TABELA 1**ABRANGÊNCIA DOS ÍNDICES DE QUANTUM**

Índices de Quantum PE	Número de produtos no Índice	Número de Informações de Quantidade no Índice (*)	Número de Estabelecimentos Industriais (*)		(1)/(2) (%)
			No Índice (1)	Na PE (2)	
Índices com Base de Pesos em 1975.....	671	20 231	12 892	21 311	60
Índices com Base de Pesos em 1970.....	663	15 225	9 599	21 311	45

NOTA: (*) Número de informações de quantidade e número de estabelecimentos sem expansão da amostra.

ANEXO I.1**I.2 — Cronograma**

Os prazos reduzidos para execução de cada uma das etapas da pesquisa (cronograma no Anexo I.1) podem ser verificados pelas datas-limites destacadas a seguir:

1 — janeiro de 1982: surgem as primeiras idéias de realização da PE;

2 — 05-02-82: primeira reunião interdepartamental com vistas ao planejamento e posterior operacionalização da PE;

3 — 25-02-82 a 18-03-82: coleta de 93% dos dados primários;

4 — 25-04-82: obtenção de resultados preliminares (sem crítica de dados primários) da PE, relativos à Produção Física, valor da produção e pessoal ocupado (ver documento encaminhado pelo DESDE à DT no Anexo I.2);

5 — 28-04-82: comunicação ao DESDE do encerramento da crítica da Produção Física no DEICOM;

6 — 01-05-82: suspensão da crítica da Produção Física no DEICOM;

7 — 02-05-82: obtenção dos resultados da PE para os índices de *quantum* no biênio 80/81 (ainda sem conclusão da crítica dos dados primários executada pelo DESDE e dos casos pendentes junto ao DEICOM).

Uma avaliação detalhada dos prazos de execução da PE envolve o registro de que em três meses — de fevereiro a abril de 1982 — foram desenvolvidos na Diretoria de Informática (DETAB/DESIE/SUSIS) os sistemas para o processamento da PE. Tais demandas só puderam ser

atendidas dado o regime de prioridade extraordinária da pesquisa, implicando em alocação intensiva de pessoal e dos recursos de computação e, em decorrência, atrasando os demais projetos em andamento, como a reformulação da PIM e o IPP, na área de pesquisas industriais.

A exigüidade do período de tempo de realização de PE fugiu aos padrões habituais da Instituição para apuração de inquéritos industriais de tal magnitude. Este fato agravou-se por se tratar de pesquisa que incorporou novos métodos amostrais no tratamento do setor industrial. Desta forma, a PE até o momento não apresentou oportunidade para a Instituição testar e avaliar novos procedimentos teóricos e operacionais.

I.3 — Comentários sobre o universo da amostragem da PE: a Pesquisa Industrial Anual (PIA) de 1978

Utilizou-se a PIA de 1978 como universo de amostragem da PE, dada a impossibilidade de aproveitamento do Censo Industrial de 1980.

Originariamente (janeiro/1982), a amostra da PE seria construída a partir da Folha de Cadastro do Censo Industrial de 1980, o que não só permitiria a seleção de informantes a partir de um cadastro mais atualizado, como poderia evitar a coleta das informações referentes a 1980. No entanto, no transcorrer do mês de fevereiro, constatou-se não ser possível a utilização deste cadastro, por não conter os elementos fundamentais para a identificação automática do estabelecimento, não se prestando assim à seleção de informantes. Essa folha de cadastro não continha o Cadastro Geral de Contribuinte (CGC) do estabelecimento, somente aquele da empresa (exigindo apuração manual para efeito de identificação do informante), e só trazia os três principais produtos, os dados de pessoal ocupado e o valor da produção do estabelecimento. Além do mais, sua digitação não tinha sido ainda completada na ocasião. Partiu-se então para o aproveitamento da Pesquisa Industrial Anual mais recente disponível na Instituição — a PIA de 1978.

É importante ressaltar que as pesquisas anuais não abrangem os estabelecimentos industriais com menos de cinco pessoas ocupadas e valor da produção menor que 640 vezes o maior salário mínimo vigente (Cr\$ 1.560,00 em 1978) considerados “pequenos estabelecimentos” pelo critério das estatísticas primárias do IBGE.

Sendo a PIA de 1978 o universo da amostragem para a PE, não foi possível a obtenção de resultados para esses pequenos estabelecimentos industriais no conceito acima. É importante assinalar ser relevante o número de pequenas empresas segundo critérios adotados por outras instituições — como o BNDE, Banco do Brasil, por exemplo —, não classificadas como pequenas pelo IBGE.

A tabela 2 contém o número de estabelecimentos industriais e o valor da produção computados no Censo 1975 e nas PIAs de 1976,

TABELA 2

NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS E VALOR DA PRODUÇÃO POR TAMANHO * NO CENSO
INDUSTRIAL/1975 E NAS PIAs 1976, 1977 E 1978

SETORES	CENSO INDUSTRIAL 1975						PIAs — GRANDES E MÉDIOS ESTABELECIMENTOS		
	Total (1)	Pequenos estabeleci- mentos (2)	Grandes e médios estabeleci- mentos (3)	Total (%)	(2)/(1) (%)	(3)/(1) (%)	1976	1977	1978
TOTAL									
Número de estabelecimentos.....	187 237	79 281	107 956	100,0	42,3	57,7	92 066	95 208	99 098
VP (Cr\$ 10 ⁶).....	793 645	5 666	787 979	100,0	0,7	99,3	1 184 712	1 763 644	2 638 842
INDÚSTRIA EXTRATIVA									
Número de estabelecimentos.....	3 413	1 566	1 847	100,0	45,9	54,1	1 544	1 569	1 671
VP (Cr\$ 10 ⁶).....	10 947	88	10 858	100,0	0,8	99,2	17 398	27 035	42 674
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO									
Número de estabelecimentos.....	183 824	77 715	106 109	100,0	42,3	57,5	90 522	93 639	97 427
VP (Cr\$ 10 ⁶).....	782 698	5 578	777 120	100,0	0,7	99,3	1 167 315	1 736 609	2 596 168

FONTE: Tabulações das Pesquisas.

NOTA: (*) No conceito das estatísticas primárias do IBGE o pequeno estabelecimento é aquele com menos de cinco pessoas ocupadas e VP menor que 640 salários mínimos.

1977 e 1978, de modo a permitir uma primeira avaliação do universo amostral da PE.

A guisa de esclarecimento, a diferença no número de estabelecimentos entre as PIAs e o Censo deve-se à atualização cadastral deficiente nas pesquisas anuais com evasão corrente de unidades produtivas dispersas, e a problemas de correntes de tratamento diferenciado entre os dois inquéritos quanto à definição do estabelecimento industrial.

II — SELEÇÃO DE VARIÁVEIS E PRODUTOS

A PE pesquisou a Produção Física e algumas características de Dados Gerais dos estabelecimentos industriais pertencentes a 21 gêneros de indústria: Extrativa Mineral; Minerais Não-Metálicos; Metalurgia; Mecânica; Material Elétrico e de Comunicações; Material de Transporte; Madeira; Mobiliário; Papel e Papelão; Borracha; Couros, Peles e Artefatos para Viagem; Química; Produtos Farmacêuticos e Veterinários; Perfumaria, Sabões e Velas; Produtos de Matérias Plásticas; Têxtil; Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos; Produtos Alimentares; Bebidas; Fumo; Editorial e Gráfica.

As características de Dados Gerais investigadas na PE referentes a 1980 e 1981 foram:

- Pessoal Ocupado ligado à Produção
- Pessoal Ocupado Total
- Energia Elétrica Consumida (Quantidade)
- Energia Elétrica Consumida (Valor)
- Valor da Produção
- Valor dos Estoques.

Inicialmente, pretendeu-se investigar também os Salários Pagos ao Pessoal da Produção, ao Pessoal não ligado à Produção e Total. Estas variáveis não foram pesquisadas em função das limitações de tempo para apuração da pesquisa, que impuseram a elaboração de um questionário reduzido.

Este questionário foi elaborado em duas partes: uma contendo os dados cadastrais do estabelecimento selecionado e os campos para informação dos Dados Gerais, e outra parte contendo os campos para informação da Produção Física, nesta parte, já vinham impressos os nomes e códigos dos produtos informados pelo estabelecimento na PIA de 1978 para obtenção mais rápida das informações, solicitando-se do estabelecimento as informações referentes aos demais produtos que fabricava, mesmo não constantes da lista pré-impressa (veja um modelo de questionário no Anexo II.1.).

Quanto à parte de Produção Física, investigou-se a quantidade e o valor da produção de cada produto fabricado pelo estabelecimento, no período 80 e 81.

Para efeito de cálculo de índices de *quantum* através da PE, foram selecionados 848 produtos dos 17 gêneros integrantes dos Indicadores Conjunturais da Indústria, sendo:

- 835 produtos com códigos PIA de 1978 correspondentes àqueles acompanhados mensalmente pela PIM (Pesquisa Industrial Mensal);
- 13 novos produtos, escolhidos entre os 200 de maior Valor de Produção na PIA de 1978 passíveis de mensuração de quantidade.

Estes 848 produtos formam a lista de Produção Física da PE. Destes, somente 671 foram considerados para cálculo dos índices de *quantum* (ponderação 1975) e 663 (ponderação 1970) (ver Anexo II.2). As razões para exclusão de produtos são descritas no título VII.2.

III — PLANO AMOSTRAL

Procura-se neste item descrever a elaboração do plano amostral empregado na PE, bem como a seleção de informantes.

Como já relatado, os objetivos a atingir com o plano amostral se traduzem na necessidade de planejar uma amostra que permita:

1 — fornecer estimativas dos Dados Gerais para subconjuntos de estabelecimentos industriais grupados segundo a região geográfica e gênero de indústria;

2 — fornecer estimativas para totais de Quantidade e Valor da Produção de vários produtos selecionados (código de 06 dígitos do cadastro do IBGE) a nível de Brasil, de forma a permitir o cálculo de índices de produção.

Visando atingir estes objetivos, o plano amostral foi estruturado em duas partes: uma destinada a atender à necessidade de estimar a Produção Física, e outra destinada a estimar os Dados Gerais, que serve também para complementar a parte anterior.

Em ambas as partes, a seleção de estabelecimentos para a amostragem baseia-se num cadastro de estabelecimentos industriais obtido a partir da Pesquisa Industrial Anual de 1978.

Para garantir a representatividade das estimativas de Produção Física, a nível de cada produto da lista, foram selecionados com "probabilidade 1" os maiores estabelecimentos fabricantes de cada produto, denominados "certos" ou "marcados por produto". Assim, fixado cada

produto da lista, foram relacionados, em ordem decrescente do Valor da Produção do produto considerado, todos os estabelecimentos que informaram produzir aquele produto na PIA de 1978. Marcou-se a seguir os maiores estabelecimentos responsáveis em conjunto por uma participação igual ou superior a 70% do Valor Total de Produção por produto considerado.

Segundo o critério adotado, um mesmo estabelecimento pode ser marcado mais de uma vez. Este fato não causou problemas, nem afetou a idéia da marcação dos estabelecimentos, pois seria suficiente que o estabelecimento fosse marcado uma vez para ser selecionado com “probabilidade 1”.

Quanto a Dados Gerais, procurou-se adotar um critério para seleção que permitisse fornecer estimativas para subconjuntos de estabelecimentos formados segundo regiões geográficas e gêneros de indústria (exceto os gêneros: 30 — Diversas; 31 — Unidades de Apoio e Serviços de Caráter Industrial e 32 — Unidades Administrativas).

Inicialmente, formou-se um cadastro parcial de estabelecimentos, obtido do cadastro completo da PIA de 1978 após a exclusão daqueles “marcados” para a Produção Física.

Os estabelecimentos do cadastro parcial foram então agrupados segundo a Unidade da Federação e o Gênero da Indústria a que pertencem. Os grupos assim definidos são chamados “estratos naturais”, e são em número de 306.

Visando obter estimativas (para Dados Gerais) a nível dos estratos naturais a partir de amostras com tamanhos exequíveis na prática, foi feita uma estratificação ainda maior dos estabelecimentos dentro deles, segundo o Valor de Produção (ver Anexo III.1).

Esta estratificação baseou-se num critério único que considerou alguns percentis da distribuição do Valor da Produção em cada estrato natural para a definição de classes (estratos) de estabelecimentos semelhantes (segundo o Valor da Produção). Os percentis usados foram definidos em função da variabilidade e de um número mínimo de estabelecimentos por estrato. Estabelecida a estratificação dos estabelecimentos “não marcados”, decidiu-se que a seleção dos estabelecimentos em cada estrato seria aleatória, sem reposição. O cálculo do tamanho total da amostra foi feito somando os tamanhos calculados, independentemente para cada estrato natural, usando a variável Valor da Produção e fixando o coeficiente de variação do estimador do total para esta variável em 10%. Assim, para cada estrato natural calculou-se o tamanho da amostra por:

$$n_l = \frac{N_l S_l^2}{N_l \bar{Y}_l^2 (CV)^2 + S_l^2},$$

onde:

- n_l → tamanho da amostra no l -ésimo estrato natural
 N_l → número total de estabelecimentos no l -ésimo estrato natural
 Y_l → média do Valor da Produção no l -ésimo estrato natural
 S_l^2 → variância do Valor da Produção no l -ésimo estrato natural
 CV → coeficiente de variação do Valor da Produção no l -ésimo estrato natural (fixado em 0,10).

O tamanho da amostra, de “não marcados” por produto, foi obtido por:

$$n = \sum_{l=1}^{306} n_l$$

Dentro de cada estrato natural, o tamanho da amostra (n_l) foi repartido entre os estratos (classes de Valor da Produção) usando-se o critério de alocação de Neyman, isto é, proporcionalmente ao produto do número de estabelecimentos pelo desvio padrão do Valor da Produção dentro de cada classe.

Constatou-se que a variabilidade nas últimas classes de Valor da Produção era maior que nos demais estratos, quase sempre acarretando a seleção de todos os estabelecimentos destas classes, em decorrência do critério de alocação utilizado. Neste caso, os estabelecimentos receberam “probabilidade 1” de seleção e foram chamados “marcados pelo desenho”.

Apresenta-se a seguir o critério adotado para fazer a expansão dos resultados da pesquisa, e alguns comentários sobre problemas surgidos nesta etapa. Descreve-se unicamente o critério de expansão para Produção Física, visto que as variáveis de Dados Gerais não foram ainda trabalhadas.

Foi utilizado o estimador de expansão simples, obtido da seguinte forma:

$$X_A = X_M + \sum_{l=1}^{306} \sum_{h=1}^{H_l} \frac{N_{lh}}{n_{lh}} \cdot \sum_{i=1}^{n_{lh}} x_{li}, \text{ onde:}$$

- l → índice do estrato natural
 h → índice da classe de Valor da Produção
 i → índice dos estabelecimentos da amostra
 X_M → total da quantidade observada para os estabelecimentos marcados
 H_l → número de estratos dentro do estrato natural l
 N_{lh} → número total de estabelecimentos do estrato natural l em 1978
 n_{lh} → tamanho da amostra prevista¹, previsto na classe h do estrato natural l
 X_{li} → quantidade produzida (em 1980 ou 1981) no estabelecimento i da amostra prevista na classe h do estrato natural l .

¹ Ver título VI.

A variância estimada para este estimador foi obtida por:

$$V(X_A) = \sum_{l=1}^{306} \sum_{h=1}^{H_l} \frac{N_{lh}}{n_{lh}} \left(1 - \frac{n_{lh}}{N_h} \right) S_{lh}^2$$

$$\text{onde: } S_{lh}^2 = \frac{1}{n_{lh} - 1} \sum_{i=1}^{n_{lh}} (x_{lhi} - \bar{x}_{lh})^2, \text{ sendo } \bar{x}_{lh} = \frac{1}{n_{lh}} \sum_{i=1}^{n_{lh}} x_{lhi}$$

É importante notar que, para estimar a variância a partir da amostra é preciso ter $n_{lh} \geq 2$ para todo l e todo h , isto é, que para todos os estratos o tamanho de amostra seja maior ou igual a 2. Em função da perda de estabelecimentos selecionados por problemas de identificação cadastral, constatou-se que diversos estratos tinham somente um estabelecimento amostrado. Procedeu-se então a um reagrupamento de estratos, o que foi feito somente dentro dos estratos naturais, obtendo-se novos estratos onde os tamanhos de amostra satisfazem à condição acima.

Considerando-se os novos estratos obtidos, utilizou-se as mesmas fórmulas para estimativa do total e da variância.

IV — COLETA

A coleta dos dados primários investigados na Pesquisa Especial da Indústria foi feita usando-se questionários totalmente emitidos por computador, já contendo informações cadastrais sobre os estabelecimentos pesquisados, bem como a relação de produtos fabricados por estes em 1978 (veja em Anexo II.1 o modelo do questionário).

A identificação do estabelecimento era a mesma encontrada no cadastro (PIA de 1978) e figurava no questionário de PE tanto no bloco de Dados Gerais, quanto no de Produção Física. Dado o tempo exíguo para a preparação e teste de um programa de emissão de questionários, ocorreu que a identificação constante na última folha do bloco de Produção Física, quando havia mais de uma folha nesse bloco, era a identificação do estabelecimento seguinte na ordem de impressão, fazendo com que a partir desse caso, as folhas do bloco de Produção Física de todos os outros estabelecimentos ficassem com a identificação incorreta. A solução encontrada foi telefonar para todas as DEGES informando que os questionários deveriam ser separados por estabelecimento, ou seja, o bloco de Dados Gerais seguido das folhas do bloco de Produção Física, fazendo a correção necessária na identificação dos estabelecimentos no bloco de Produção Física manualmente. Esse acerto foi realizado em quase todos os questionários.

Cada questionário enviado era acompanhado por um manual de instruções para preenchimento (Anexo II.1), e de uma fotocópia da carta do Presidente do IBGE explicando os objetivos da pesquisa.

A unidade de informação utilizada na pesquisa é o estabelecimento industrial, conforme definido pelo IBGE (ver publicação Pesquisa Industrial Anual 1978). Nos casos em que o estabelecimento selecionado não possuía as informações solicitadas, ou necessitava de autorização da sede da empresa para fornecê-las, remeteu-se o questionário à sede para obtenção das informações.

A coleta das informações começou com a emissão dos 27.933 questionários referentes aos estabelecimentos selecionados, a partir de 19-02-82.

Observando-se a tabela 3, que contem dados sobre questionários enviados e retornados, nota-se que a coleta evoluiu rapidamente até 18-03-82, quando já haviam retornado ao Órgão Central 93 % dos questionários enviados ao campo. A partir desta data, a coleta começou a evoluir mais lentamente; isto se deveu à ocorrência de recusas iniciais dos informantes em prestar as informações, e também às exigências de prazos feitas por alguns deles para preenchimento dos questionários. Estes casos foram deixados para o final, o que motivou a lentidão da fase de encerramento da coleta.

Cabe ressaltar que a coleta, realizada em tempo recorde, confirmou as expectativas em relação à precariedade das informações prestadas, tornando necessários freqüentes contatos com os informantes para confirmação ou retificação de dados, especialmente na parte da Produção Física referente a especificações de unidades de medida.

Todos os questionários coletados eram enviados ao Serviço de Operações (SEROP/DEICOM), encarregado do recebimento, controle e empastamento do material. A rotina de trabalho consistiu no agrupamento em lotes (com tamanho médio de 300 questionários), segundo a ordem de chegada: cada lote correspondia a uma pasta, onde os questionários receberam numeração seqüencial de 03 dígitos. Tal procedimento diferenciou-se do usualmente adotado na instituição: formação de lotes de questionários por UF/Município ou mesmo setor censitário.

Paralelamente, montou-se uma listagem de baixa e controle com os números de pasta e questionários atribuídos a cada questionário enviado ao campo e recebido pelo Órgão Central pelo SEROP, acrescida de códigos indicando a situação de inatividade dos estabelecimentos que enviaram questionários sem as informações solicitadas.

Numa fase inicial do recebimento do material, “todos” os questionários foram empastados desta forma. Posteriormente, decidiu-se empastar em separado os questionários retornados sem preenchimento, ou de estabelecimentos extintos, paralizados ou englobados. Estes questionários constituem um conjunto à parte, que não foi trabalhado na apuração da pesquisa, encontrando-se arquivados no SEROP. Efetuou-

TABELA 3

EVOLUÇÃO DA COLETA, SEGUNDO UNIDADES DA FEDERAÇÃO

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	PREVISÃO	QUESTIONÁRIOS						
		RECEBIDOS EM:						
		11/03/82	12/03/82	15/03/82	17/03/82	18/03/82	19/03/82	22/03/82
Rondônia.....	84	—	3	3	3	4	83	83
Acre.....	46	—	—	—	1	1	47	47
Amazonas.....	203	—	—	196	201	201	201	201
Roraima.....	20	—	—	—	20	20	20	20
Pará.....	408	—	—	—	—	32	32	113
Amapá.....	41	33	33	33	33	33	33	33
Maranhão.....	275	261	262	262	262	262	262	262
Piauí.....	179	167	167	167	167	167	167	167
Ceará.....	612	179	179	363	595	595	595	598
Rio Grande do Norte.....	338	336	336	336	336	336	336	336
Paraíba.....	324	223	284	284	316	316	316	316
Pernambuco.....	927	401	501	555	764	813	813	898
Alagoas.....	228	—	—	—	215	215	227	227
Sergipe.....	224	—	116	116	149	149	149	149
Bahia.....	738	245	346	346	451	451	451	451
Minas Gerais.....	2 323	2 183	2 183	2 202	2 207	2 207	2 209	2 219
Espírito Santo.....	439	300	430	430	430	430	430	430
Rio de Janeiro.....	3 350	400	400	1 100	2 500	3 500	3 100	3 200
São Paulo.....	10 359	3 807	5 316	7 223	9 653	10 177	10 388	10 458
Paraná.....	1 797	1 743	1 743	1 746	1 755	1 755	1 760	1 760
Santa Catarina.....	1 347	608	608	1 113	1 281	1 281	1 283	1 283
Rio Grande do Sul.....	2 396	200	1 300	2 348	2 352	2 352	2 352	2 356
Mato Grosso do Sul.....	306	—	306	306	307	307	307	307
Mato Grosso.....	159	—	109	109	149	149	149	149
Goiás.....	597	534	534	534	534	534	534	534
Distrito Federal.....	213	206	206	206	213	213	213	213
Brasil.....	27 933	11 526	15 362	19 978	24 894	26 000	26 457	26 806
Percentagem.....	100	41,26	55,00	71,52	89,12	93,08	94,72	95,97

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	Previsão	QUESTIONÁRIOS						
		Recebidos em:						
		23/03/82	24/03/82	25/03/82	26/03/82	29/03/82	30/03/82	07/04/82
Rondônia.....	84	84	84	84	84	84	84	84
Acre.....	46	47	47	47	47	47	47	47
Amazonas.....	203	201	201	201	201	201	201	201
Roraima.....	20	20	20	20	20	20	20	20
Pará.....	408	113	113	395	395	402	402	403
Amapá.....	41	33	33	33	41	41	41	41
Maranhão.....	275	262	262	262	270	270	270	270
Piauí.....	179	167	167	167	168	168	168	168
Ceará.....	612	598	598	601	601	601	601	601
Rio Grande do Norte.....	338	336	336	336	336	336	336	336
Paraíba.....	324	316	316	316	316	316	316	317
Pernambuco.....	927	912	912	920	920	922	922	922
Alagoas.....	228	229	229	230	230	230	230	230
Sergipe.....	224	149	149	149	171	171	171	223
Bahia.....	738	605	630	630	650	650	665	685
Minas Gerais.....	2 323	2 219	2 229	2 229	2 229	2 229	2 229	2 229
Espírito Santo.....	439	431	431	431	431	431	431	431
Rio de Janeiro.....	3 350	3 400	3 400	3 400	3 421	3 443	3 443	3 448
São Paulo.....	10 359	10 496	10 526	10 593	10 632	10 648	10 658	10 667
Paraná.....	1 797	1 760	1 760	1 760	1 760	1 767	1 769	1 769
Santa Catarina.....	1 347	1 283	1 284	1 284	1 284	1 284	1 284	1 284
Rio Grande do Sul.....	2 396	2 356	2 356	2 360	2 360	2 365	2 365	2 365
Mato Grosso do Sul.....	306	313	313	313	313	313	313	313
Mato Grosso.....	159	155	155	155	155	155	155	155
Goiás.....	597	534	534	534	534	534	534	534
Distrito Federal.....	213	215	215	215	215	215	215	216
Brasil.....	27 933	27 234	27 299	27 664	27 784	27 836	27 868	27 959
Percentagem.....	100	97,50	97,73	99,04	99,47	99,65	99,77	100,09*

(*) O Número maior de Questionários retornados deve-se a Duplicações por parte de Informantes.

se unicamente uma contagem dos mesmos por Unidade da Federação. Tal procedimento foi adotado visando agilizar a apuração, permitindo assim a obtenção de resultados num prazo mínimo.

A cada questionário de estabelecimento inativo (empastado em separado) foi atribuído um código, visando identificar a condição de inatividade. A seguir apresenta-se a lista de códigos utilizados por situação:

- 0 — questionário em branco
- 1 — estabelecimento não localizado
- 3 — estabelecimento paralizado
- 4 — estabelecimento extinto
- 5 — estabelecimento inexistente
- 6 — estabelecimento englobado
- 7 — estabelecimento mudou de atividade
- 8 — estabelecimento mudou de município
- 9 — duplicata de questionário.

A remessa de pastas à Divisão de Estatísticas Industriais (DIDEI) para apuração se deu imediatamente após o preparo das pastas, não havendo formação de lotes mínimos, com o objetivo de não atrasar o andamento dos trabalhos de apuração.

Alguns questionários foram anulados durante a apuração pela DIDEI, por se tratar de duplicação, ou mesmo de substituição, de questionários que estariam incorretos. Estes questionários foram excluídos da pesquisa, encontrando-se arquivados no SEROP.

V — CRÍTICA DE DADOS

V.1 — Crítica planejada

A sistematização prévia dessa etapa envolvia duas fases distintas: análise do dado a nível de informante, objetivo da crítica efetivada no DEICOM e análise do desempenho de produto, a ser realizada pelo DESDE.

Face à prioridade da obtenção de resultados para a Produção Física, optou-se por proceder, num primeiro estágio, à crítica dos produtos pré-determinados para o cálculo de índices. A parte de Dados Gerais e os demais produtos ficariam para uma segunda etapa.

Os relatórios de crítica da Produção Física (ver *lay-out* no Anexo V.1) listariam todos os informantes dos produtos, por gênero, ordenados segundo a magnitude da variação da quantidade registrada no biênio 80/81 ou por sua importância relativa no total do produto em 1980, indicando: os respectivos preços médios unitários, a representatividade

do informante no total do produto em 1980 e 1981 e seu peso na amostra. Esses relatórios admitiriam duas versões: estabelecimentos grupados por unidade de medida informada no produto, sem conversão, e o subconjunto passível de conversão, na unidade de medida padrão da PIA de 1978.

A disposição dos dados dessa forma permitiria visualizar, num primeiro momento, os comportamentos atípicos, seja do preço médio unitário como da taxa de crescimento da produção do informante, no conjunto daqueles que utilizaram a mesma unidade de medida ao preencher a PE, o que, num extremo, se aproximaria de uma especificação mais detalhada do produto. Além do mais, privilegiava a verificação dos grandes estabelecimentos do painel.

Durante o planejamento da PE testou-se a hipótese de introduzir critérios automáticos na crítica da Produção Física visando, não só maior confiabilidade, como aceleração do processo.

No entanto, as tentativas de definição de intervalos de crítica por produto com estatísticas não-paramétricas, a partir dos resultados da Produção Física das PIAs de 1978 e 1979, não puderam ser completadas e desencorajaram a iniciativa, pois as estimativas esdrúxulas detectadas — talvez decorrentes da utilização da PIA de 1979, cuja apuração ainda não foi concluída — inviabilizavam qualquer aprofundamento das análises necessárias para a aceitação dos novos métodos. Julgou-se inoportuno montar um novo sistema de crítica, sem ter as condições de teste suficientes, numa pesquisa da extensão e prioridade da PE.

Passou-se, então, à adaptação dos métodos tradicionalmente usados no IBGE em pesquisas desse porte, às necessidades da crítica detalhada exigida para o cálculo de índices de *quantum*.

V.2 — Crítica realizada

O primeiro entrave, já esperado na apuração, foi a “baixa qualidade” das informações prestadas, não só devido à rapidez com que se efetivou a coleta, como à resistência dos informantes, pois parcela significativa dos estabelecimentos já havia preenchido não somente o Censo de 1980, como a PIM, mês a mês. Isso é constatado de modo flagrante, especialmente no caso das grandes montadoras de veículos, que enviaram carta ao IBGE esclarecendo sobre a precariedade das informações prestadas à PE.

Os problemas decorrentes da etapa de coleta dos dados repercutiram com maior intensidade durante a apuração, pois tornaram necessárias, para um trabalho consistente de crítica a nível de informante, freqüentes voltas ao campo para confirmação ou retificação de dados, tarefa que foi impossível ser completada no prazo de apuração exigido.

V.2.1 — Crítica do DEICOM

Nessa fase, o processo de crítica teve como prioridade os dados de produção física dos produtos a serem usados para o cálculo dos índices de *quantum*.

As etapas adotadas na fase preliminar de apuração de dados primários foram:

- 1 — preparo para entrada de dados
- 2 — crítica de consistência dos dados
- 3 — crítica de Produção Física.

— A etapa de preparo para a entrada de dados consistiu, basicamente, em codificação dos produtos não constantes na impressão dos questionários, codificação dos campos de controle de resposta e totalização dos valores registrados nas colunas “Quantidade” e “Valor em Cruzeiros”.

As instruções dadas para a execução nessa fase foram:

- a) no local “Uso do OC” (vide Questionário), cada quadrícula receberia um dos dois dígitos: 0 ou 1; zero significando ausência de registro, e 1 a existência. A primeira quadrícula indica o item 201, ..., a 10.^a quadrícula corresponde ao quesito 502;
- b) codificaria a unidade de medida de acordo com a registrada pelo informante, mesmo que estas não fossem unidades de medidas padronizadas da PIA de 1978. Usualmente, durante a codificação, altera-se a unidade de medida informada para a padronizada na pesquisa, abandonando os dados primários cuja U.M. informada não se prestaria à conversão. Na PE, a etapa de conversão foi automatizada, não se perdendo a informação original;
- c) os produtos arrolados no questionário, e que não foram impressos, seriam codificados durante a operação;
- d) os produtos para os quais não foram informados unidade de medida não seriam codificados, separando-se os questionários;
- e) os blocos 02 e 04 do questionário quando não possuíam registro de Total (Quesitos 203 e 403) totalizados durante a operação;
- f) seriam totalizados os valores registrados nas colunas “Quantidade” e “Valor em Cruzeiros” e lançados na linha Totais de Controle;
- g) quando não fosse possível identificar o produto pela descrição registrada, o questionário seria separado.

No início dessa etapa foram constatadas as situações relatadas a seguir, que não estavam previstas nas instruções, bem como as soluções adotadas:

- 1 — o código pré-impresso do produto foi anulado no campo e substituído pelo código do CAP/80. O procedimento adotado foi colar

etiquetas em branco no campo destinado ao código e repetir o que foi anulado indevidamente. Quando existiam produtos “novos” registrados codificou-se segundo o Cadastro de Produtos/78;

2 — foi rasurada a descrição impressa, fazendo com que o código não mais definisse o produto selecionado. A medida tomada foi de anular o código pré-impresso e recodificar o produto segundo a nova descrição;

3 — foram anexados documentos fora do gabarito de digitação, relacionando produtos, quantidades, valores, etc. Nesse caso foram transcritos os anexos para folhas no gabarito de digitação, permanecendo os anexos junto ao questionário correspondente;

4 — existia informação no bloco 4 sobre o valor dos produtos fabricados, mas não existia informação sobre o valor da produção no bloco de Produção Física. Neste caso, voltou-se ao informante para retificação das informações;

5 — não havia como distinguir qual o código a ser aplicado ao serviço industrial declarado. O registro não informava se o serviço era para estabelecimentos da própria empresa (código iniciando com dígito), ou para terceiros (código iniciado com dígito 7). Para os serviços nesta situação foi aplicado código iniciando com dígito 7, desde que a descrição o permitisse; caso contrário, separou-se o questionário classificando na situação a seguir;

6 — houve dúvida quanto ao código a ser aplicado ao produto “novo”, desde que o questionário fornecia poucos recursos para uma boa definição deste produto. Nestes casos, o sistema de entrada de dados determinava um código “numerado” (999...);

7 — não existia código para a unidade de medida informada (cm^3 , por exemplo) ou aquela informada implicava em dúvida (tM , por exemplo). Foram criados códigos de unidade de medida específicos para os questionários nesta situação, que só terão validade para a PE;

8 — não se tinha informação da unidade de medida. O procedimento adotado consistiu na tentativa de recuperação da unidade de medida através da Pesquisa Industrial Anual de 1978, do seguinte modo: verificou-se se existia declaração na PIA de 1978 para o produto sem informação de unidade de medida na PE. Calculou-se o valor da unidade (Vu) do produto com os dados da PE, onde:

$$Vu = \frac{\text{Valor da Produção}}{\text{Quantidade}}$$

Calculou-se também na PIA/78, o valor da unidade (Vu) do produto indicado. Se Vu_{s0E} [2 Vu_{78} , 5 Vu_{78}] ou Vu_{s1E} [4 Vu_{78} , 10 Vu_{78}] manteve-se a unidade de medida adotada na PIA/78.

Embora não tenham sido adotados procedimentos de crítica de Dados Gerais, detectou-se, casualmente, alguns questionários em duas situações de erros, a saber:

- os Dados Gerais foram declarados com respeito a UL e não a UP, ficando a correção deste tipo de erro para uma segunda etapa de crítica, a qual visa principalmente Dados Gerais;
- a informação para Dados Gerais era idêntica em mais de uma UP. Nesta situação houve consulta ao informante para retificação dos dados.

2 — A etapa de crítica de consistência dos dados se resumiu à comparação do total do Valor da Produção dos produtos fabricados (Quesito 401 do Questionário) com a soma dos valores de produção dos produtos informados no bloco de Produção Física. Quando o valor informado no quesito 401 era maior ou igual ao valor total informado na Produção Física o questionário era aceito; caso contrário, alterava-se o valor do quesito 401, imputando neste quesito o valor encontrado no bloco de Produção Física.

3 — A etapa de crítica de Produção Física foi efetivada somente para os produtos que seriam considerados para o cálculo dos índices de *quantum*, ficando os totais para uma etapa posterior.

Esta crítica foi realizada antes da conversão dos dados à unidade de medida padrão adotada pelo IBGE; baseia-se na comparação dos preços médios unitários informados pelos estabelecimentos grupados por blocos de unidade de medida para cada produto criticado. O critério usado para determinar aceitação, rejeição ou modificação das informações de quantidade e de unidade de medida foi a “sensibilidade” de cada operador. Em vários casos, consultou-se o informante para confirmação dos dados.

V.2.2 — Crítica do DESDE

Não se tratará aqui da crítica da parte de Dados Gerais e dos demais produtos industriais da PE. No momento, o DESDE ainda não recebeu qualquer comunicação acerca da conclusão da crítica desses dados no DEICOM, quando então poderá iniciar seus procedimentos de crítica.

Quando o DEICOM informou ter concluído a crítica qualitativa (28-04-82) da Produção Física, o DESDE iniciou à sua vista a análise de comportamento do produto (dados agregados dos informantes).

Logo de início verificaram-se grandes discrepâncias em setores com acompanhamento extensivo por fontes externas, em produtos ou grupos de produtos de grande relevância na estrutura industrial, como por exemplo:

- produção de autoveículos
- produção de derivados petroquímicos
- produção de álcool, açúcar, televisores, etc.

A massa de dados já liberada pelo DEICOM ainda continha, na realidade, grande quantidade de erros de informação e/ou correção inadequada da unidade de medida adotada na produção física informada.

Tais erros, generalizados àquela altura, implicavam em superestimação ou subestimação das quantidades consideradas para cálculo dos índices (exemplo: o produto está informado em Quilograma, mas com Unidade de Medida padrão na PIA de 1978 em Tonelada. O informante deixou de declarar tratar-se de Quilograma e não Tonelada e como a crítica qualitativa deixou de detectar o erro, a quantidade original é apropriada no cálculo multiplicada por 1.000).

Após contato do DESDE com o DEICOM optou-se por reabrir a crítica, só interrompida por esse departamento na véspera da obtenção dos resultados oficiais da PE.

Tal decisão, embora necessária, dificultou os trabalhos de crítica do DESDE, já que não se dispunha de meios de conhecer a massa de dados que efetivamente seria utilizada para cálculo de índices.

Os procedimentos de crítica do DEICOM e DESDE tornaram-se iterativos, na medida em que erros detectados na crítica agregada, e também a nível de informantes, realizada pelo DESDE, nesse momento (28-04-82 a 01-05-82), eram levados ao conhecimento do DEICOM para operacionalização dos acertos.

A crítica de qualidade, feita pelo DESDE na fase final da produção do índice da PE, se concentrou nos produtos mais relevantes para o índice nacional de *quantum*, que apresentassem comportamento considerado visivelmente errado (relativos de quantidade absurdamente elevados ou baixos). Nesses casos, a crítica estendeu-se ao nível dos informantes de maior peso em cada produto. A massa de dados analisada revelou, como já mencionado, a alta precariedade dos dados que estavam no computador (seja por erro de informação, de digitação ou de crítica).

Para se ter real segurança da validade dos resultados da PE, compatíveis àqueles da PIM, por exemplo, esse processo de crítica de qualidade teria, em princípio, que se estender sistematicamente a todos os produtores dos produtos efetivamente analisados (os médios e pequenos em seu conjunto poderão ser significativos) e a todos os produtos usados para o cálculo do índice de *quantum*.

O DESDE não finalizou sua crítica em tempo hábil e não houve tempo para efetuar todos os acertos encaminhados ao DEICOM, como constatou-se após o recebimento das listagens de índice referentes aos resultados oficiais divulgados na PE.

Com a suspensão dos trabalhos de crítica da PE, algumas constatações e procedimentos adotados pelo DESDE merecem registro:

1 — o painel de informantes de determinados produtos apresenta sérias deficiências especialmente no gênero Química — não incorporando unidades produtivas da PETROBRÁS — por exemplo, informantes importantes da produção de derivados de petróleo e de produtos químicos de largo consumo. Essas faltas foram detectadas com a comparação entre o painel de informantes da PIM, onde a coleta dos referidos produtos é censitária, e aquele da PE.

Nesses casos de produtos relevantes na estrutura industrial, onde a PE exigia maior aprofundamento da crítica — impossível pela exigüidade de tempo — e dispunha-se de pesquisa censitária na PIM ou de informação de órgãos de classe empresariais ou estatais, optou-se por incorporar esses dados, ao invés de aproveitar aqueles coletados na pesquisa:

Produção Física	Fonte externa
Extrativa — petróleo em bruto e gás natural	— PETROBRÁS/PIM
Material Elétrico — televisores preto e branco	— PIM (censitária)
Material de Transporte — automóveis e camionetas	— PIM (censitária)
Química — ácido acético, dodecilbenzeno, eteno/etileno, propanos, gasolina	— PIM (censitária)
— álcool anidro e hidratado	— IAA/PIM
— GLP	— PETROBRAS/PIM
Produtos Alimentares — açúcar cristal e demerara	— IAA/PIM

2 — a mensuração de quantidade para alguns produtos mostrou-se inadequada: casos encontrados na mecânica, metalúrgica e material de transporte, já acompanhados atualmente na PIM em homens x horas trabalhadas. Essa especificação inadequada de U.M. implicou na retirada de produtos pré-determinados do cálculo de índices, dada a precariedade das informações de quantidade da PE;

3 — a precariedade da conversão de unidades de medida na apuração da PE, apontando falhas no planejamento e coleta da pesquisa. Parcela expressiva das informações de quantidade por produto não pôde ser aproveitada no cálculo de índices por apresentar problemas de conversão de U.M., sem condições de serem resolvidos dada a urgência do trabalho. Esses casos referem-se à impossibilidade de conversão da U.M. informada no produto em 1980, 1981 ou ambos os anos, por tratar-se de U.M. não especificada na PIA de 1978 ou casos de preenchimento indevido do código de U.M. (erro no Dígito Verificador).

VI — EXPANSÃO DA AMOSTRA

Discute-se neste tópico a questão das perdas de informação e da expansão propriamente dita.

Para entender corretamente a discussão sobre perdas, é necessário considerar o desenho da amostra utilizada, pois o efeito da perda de um estabelecimento depende do tipo de seleção do mesmo.

Assim, considerando que os estabelecimentos “marcados para um produto” receberam probabilidade 1 de seleção, visando garantir uma cobertura mínima de 70% do Valor da Produção desse produto em 1978, a perda de estabelecimentos nessa situação representa, principalmente, uma perda real na cobertura prevista. Essa perda não pode ser corrigida através de fatores de expansão, pois cada estabelecimento — recebendo peso 1 — representa somente a si próprio.

Quanto aos estabelecimentos “marcados pelo desenho”, sua seleção destinava-se a garantir boa precisão das estimativas para Dados Gerais. Assim, a perda de um estabelecimento “marcado pelo desenho” não pôde também ser corrigida por fatores de expansão, ficando prejudicadas as estimativas de Dados Gerais do estrato a que pertence o estabelecimento, bem como as estimativas referentes à produção física dos produtos que fabrica.

A perda de um estabelecimento selecionado com probabilidade menor que 1 (“não marcado”) pôde ser contornada através da atualização dos pesos dos estabelecimentos restantes no estrato no qual houve perda, obtendo-se ainda estimativas para o universo dos estabelecimentos que compõem o estrato.

Tal procedimento torna-se ineficiente quando se tem um número relativamente elevado de perdas num mesmo estrato. Todavia, este procedimento de atualização não foi incorporado para as perdas posteriores à coleta.

Durante a apuração da PE, observou-se que as perdas de informações ocorreram em quatro fases:

- envio ao campo
- coleta
- entrada de dados
- conversão de unidade de medida.

As perdas na fase de envio ao campo referem-se a questionários não emitidos por não ser possível suprir deficiências do cadastro utilizado (PIA de 1978), o qual não permitiu identificação de 45 dos estabelecimentos selecionados. Na fase de crítica constatou-se que entre estes 45 estabelecimentos havia um pertencente à PETROBRÁS, responsável por todas as informações sobre produção de petróleo bruto e gás natural. As informações sobre a produção desses produtos foram retiradas de fonte externa à PE.

As perdas na fase de coleta dividem-se em:

- 7 estabelecimentos cujos questionários não retornaram ao Órgão Central até a data da apuração dos índices de *quantum* (faltas);
- 11 estabelecimentos cujos questionários retornaram sem nenhum preenchimento (em branco);
- 169 estabelecimentos não localizados no campo;
- 35 estabelecimentos que não foram encontrados no campo e que desde 1978 não existiam nos endereços indicados nos respectivos questionários (inexistentes);
- 101 estabelecimentos englobados por outros da mesma empresa ou por outras empresas (englobados);
- 402 estabelecimentos paralisados no período de referência da pesquisa;
- 1.381 estabelecimentos extintos até o período de referência da pesquisa;
- 97 estabelecimentos que mudaram de atividade antes do período de referência da pesquisa;
- 3 estabelecimentos que mudaram de município antes da realização da pesquisa.

Deve-se destacar que as ocorrências de estabelecimentos inativos (extintos, paralisados, englobados ou que mudaram de atividade) diferem das demais perdas por não representar perda real de informações, dado que efetivamente representam “mortes” de estabelecimentos no universo da pesquisa.

As perdas na fase de entrada dos dados foram enormes: 4.335 questionários não constavam do arquivo usado para apuração dos índices de *quantum*, sem contar as perdas nas fases anteriores. Além disto, não foram digitadas as informações de Dados Gerais de cerca de outros 5.000 questionários, visando minimizar o tempo de apuração dos índices de *quantum*.

As tabelas 4 e 5 fornecem informações sobre o tamanho da amostra, bem como as perdas descritas anteriormente por tipo de seleção dos estabelecimentos, e também segundo os gêneros de indústria.

Na fase de conversão de unidade de medida, observou-se que das 25.742 informações de quantidade sobre os produtos considerados para o cálculo dos índices, cerca de 10% não foram utilizadas devido à impossibilidade de conversão da unidade de medida.

Aborda-se agora a questão da expansão propriamente dita, sem perder de vista as discussões anteriores a respeito das perdas.

Inicialmente, cabe destacar que da lista inicial de 848 produtos, somente 671 foram considerados para o cálculo de índices de *quantum* com ponderação 1975 (ver Título VII). Portanto, a análise da expansão irá se concentrar nestes 671 produtos.

TABELA 4

**DADOS AGREGADOS SOBRE PERDAS DE ESTABELECIMENTOS
POR ETAPA DE PESQUISA E TIPO DE SELEÇÃO**

TIPO DE SELEÇÃO	ETAPAS			PERDAS			
	Seleção (1)	Envio ao Campo (2)	Digi- tação (3)	(1)-(3)	%	(2)-(3)	%
Marcados — Produto...	12 745	12 722	9 808	2 937	23	2 914	23
Marcados — Desenho...	11 605	11 585	8 859	2 746	24	2 726	24
Não Marcados.....	3 639	3 628	2 644	995	27	984	27
TOTAL.....	27 989	27 935	21 311	6 678	24	6 624	24

Devido à adoção de um critério de painel por cortes para garantir a representatividade das estimativas da produção física, não foi selecionado aleatoriamente nenhum informante para 471 dos 671 produtos considerados no cálculo de índices de *quantum*, não permitindo assim que houvesse expansão e cálculo de erros de amostragem das estimativas referentes a estes produtos.

Além disso, 19 produtos tiveram dados imputados de fontes externas à pesquisa. Os restantes 181 produtos foram inicialmente expandidos, passando por uma avaliação em relação aos erros de amostragem estimados para a quantidade produzida. Daí, decidiu-se não expandir 46 produtos que apresentavam erros de amostragem elevados. Esta decisão foi tomada porque se verificou a inadequação dos pesos atribuídos aos estabelecimentos "não marcados" para estimativas de produção física, e também por se dispor de uma estimativa alternativa mais confiável neste caso — a soma de todas as quantidades informadas para um produto — pois já se tinha no painel por cortes, uma cobertura de no mínimo 70% do VP de cada produto. Devido ao pouco tempo disponível, a implantação dessa decisão no sistema computacional não foi possível, sendo então introduzidas no arquivo de entrada para o cálculo de índices, as estimativas referentes a estes 46 produtos, obtidas de uma listagem preliminar dos resultados. Verificou-se, posteriormente à divulgação dos resultados, que novas críticas haviam sido feitas sobre essa listagem preliminar referentes a 14 produtos, as quais não foram incorporadas no arquivo de entrada para o cálculo definitivo dos índices de *quantum*.

TABELA 5

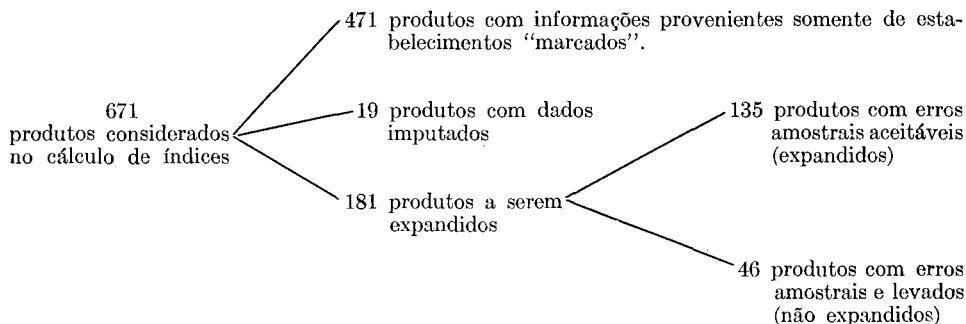
**NÚMERO DE QUESTIONÁRIOS REMETIDOS, DIGITADOS E
PERCENTAGEM DE PERDA, POR TIPO DE SELEÇÃO, SEGUNDO
GÊNERO DA INDÚSTRIA**

GÊNEROS	TOTAL DOS INFORMANTES DA PE			TIPO DE SELEÇÃO		
	Número de Questionários		Perda (%)	Marcados — Produto		Perda (%)
	Reme- tidos	Digitados		Reme- tidos	Digitados	
00 — Extrativa Mineral.....	517	384	—26	113	100	—12
10 — Minerais não Metálicos.....	2 544	1 938	—24	1 190	901	—26
11 — Metalúrgica.....	1 818	1 396	—23	458	364	—21
12 — Mecânica.....	1 559	1 228	—21	425	342	—20
13 — Material Elétrico e de Comunicações.....	635	499	—21	251	208	—17
14 — Material de Transporte.....	672	546	—19	230	191	—17
15 — Madeira.....	1 431	1 090	—24	9	7	—22
16 — Mobiliário.....	975	718	—26	36	33	—8
17 — Papel e Papelão.....	533	435	—18	247	200	—19
18 — Borracha.....	341	263	—23	107	88	—18
19 — Couros e Peles.....	239	163	—32	35	31	—11
20 — Química.....	1 163	902	—22	484	391	—19
21 — Farmacêutica.....	277	226	—18	153	130	—15
22 — Perfumaria, Sabões e Velas.....	296	232	—22	121	103	—15
23 — Produtos de Matérias Plásticas.....	648	493	—24	220	180	—18
24 — Têxtil.....	1 620	1 203	—26	779	589	—24
25 — Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos.....	2 393	1 653	—31	1 160	760	—34
26 — Produtos Alimentares.....	8 911	6 876	—23	6 449	4 991	—23
27 — Bebidas.....	472	355	—25	186	145	—22
28 — Fumo.....	86	61	—29	51	37	—28
29 — Editorial e Gráfica.....	805	650	—19	18	17	—6
TOTAL.....	27 935	21 311	—24	12 722	9 808	—23

GÊNEROS	TIPO DE SELEÇÃO					
	Marcados-Desenho			Não-Marcados		
	Número de Questionários		Perda (%)	Número de Questionários		Perda (%)
Reme- tidos	Digitados	Reme- tidos	Digitados			
00 — Extrativa Mineral.....	285	198	—31	119	86	—28
10 — Minerais não Metálicos.....	1 090	843	—23	264	194	—27
11 — Metalúrgica	1 114	832	—24	246	180	—27
12 — Mecânica.....	895	705	—21	239	181	—24
13 — Material Elétrico e de Comunicações.....	290	223	—23	94	68	—28
14 — Material de Transporte.....	337	267	—21	105	88	—16
15 — Madeira.....	1 057	811	—23	365	272	—25
16 — Mobiliário.....	691	518	—25	248	167	—33
17 — Papel e Papelão.....	181	158	—13	105	77	—27
18 — Borracha.....	164	125	—24	70	50	—29
19 — Couros e Peles	142	94	—34	62	38	—39
20 — Química.....	461	350	—24	218	161	—26
21 — Farmacêutica.....	85	67	—21	39	29	—26
22 — Perfumaria, Sabões e Velas.....	106	80	—25	69	49	—29
23 — Produtos de Matérias Plásticas.....	316	234	—26	112	79	—29
24 — Têxtil.....	589	432	—27	252	182	—28
25 — Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos.....	992	738	—26	241	155	—36
26 — Produtos Alimentares.....	1 971	1 504	—24	491	381	—22
27 — Bebidas.....	175	138	—21	111	72	—35
28 — Fumo.....	29	21	—28	6	3	—50
29 — Editorial e Gráfica.....	615	501	—19	172	132	—23
TOTAL.....	11 585	8 859	—24	3 628	2 644	—27

O diagrama abaixo sintetiza a situação dos 671 produtos com relação à expansão:

FIGURA V.1



Com relação aos produtos expandidos, a figura VI.1 permite visualizar a distribuição dos erros amostrais através de desenhos esquemáticos dos coeficientes de variação estimados para os totais de quantidade referentes a 1980 e 1981.

Observa-se na figura VI.1 que alguns produtos foram expandidos com coeficientes de variação elevados. Isto se deu porque a avaliação dos erros de amostragem foi realizada sobre a lista de produtos que entrariam no cálculo de índices de *quantum* com base de ponderação 1970. Porém, o índice divulgado com ponderação 1975 incorporava outros produtos.

Considerando o objetivo de calcular índices de *quantum*, através da obtenção de relativos da quantidade produzida em 1981 pela quantidade produzida em 1980, os erros de amostragem associados aos relativos devem ser inferiores àqueles obtidos para as estimativas absolutas de totais. Isto se deve ao fato de ser elevada a correlação entre as estimativas de totais, tanto pela utilização de uma só amostra de informantes, como pela forte correlação entre as variáveis (quantidade produzida em 1980 e quantidade produzida em 1981). Estes erros, entretanto, não foram calculados por causa da exigüidade do tempo disponível para programação, bem como pelo problema de se ter feito expansão somente para um pequeno número de produtos, não sendo possível obter estimativa do erro associado ao indicador global calculado.

Apresentam-se a seguir algumas considerações referentes ao desenho amostral empregado na PE.

Em primeiro lugar, ficou evidente a inadequação do critério de painel por cortes empregado para garantir as estimativas de produção

física simultaneamente ao critério probabilístico para complementar estimativas de Dados Gerais, devido:

1 — à obtenção de amostras demasiadamente grandes para produtos onde a produção é pulverizada (por exemplo, cerca de 3.500 padarias foram selecionadas para informar o produto pães e roscas);

2 — ao grande número de estabelecimentos que foram “marcados”, restando muito poucos no universo a ser amostrado, o que impediu a estimativa de erros de amostragem para grande número de produtos;

3 — ao fato de que qualquer perda de estabelecimento “marcado” não pode ser corrigida por fatores de expansão, não sendo possível a obtenção de estimativas para o universo;

4 — ao fato de que a representatividade oferecida pelo painel limita-se aos estabelecimentos responsáveis por 70% ou mais do valor da produção, e no caso de não ser selecionado aleatoriamente nenhum estabelecimento, a estimativa de quantidade é representativa somente para este conjunto de estabelecimentos.

Para ilustrar a inadequação deste critério, em vista das condições de realização da pesquisa (cadastro antigo, elevadas perdas de informação, etc.), cita-se o fato de que dos 671 produtos considerados no cálculo de índices, 80 que não foram expandidos apresentavam cobertura final em 1978 (descontadas todas as perdas) inferior a 50% do Valor da Produção.

Quanto à estratificação dos estabelecimentos “não marcados por produto”, constatou-se que também não foi adequada porque:

1 — na definição dos estratos não se considerou a variabilidade real, tendo sido empregada uma aproximação baseada na distribuição uniforme, inadequada em muitos casos;

2 — a fixação dos estratos baseada nos percentis da distribuição do VP, com a limitação do número máximo de estratos, implicou em obter sempre nas classes de estabelecimentos de maior VP estratos ainda muito heterogêneos, acarretando em inúmeros casos a seleção de “todos” os elementos do estrato, em função também do critério de alocação empregado. Para ilustração, 11.605 estabelecimentos foram selecionados nesta situação;

3 — a precisão das estimativas para Dados Gerais, para agregações de estratos naturais segundo classes de Valor da Produção, fica prejudicada pela incompatibilidade dos estratos, por terem limites diferentes em cada estrato natural.

Por último, cabe fazer um comentário acerca do estimador utilizado para fazer a expansão dos resultados da Produção Física.

Para toda característica a ser estimada, foi utilizado, para expandir a parte referente aos “não marcados”, o estimador de expansão simples,

sendo o peso atribuído a cada estabelecimento proveniente da fração amostral do estrato a que pertencia. Isto se mostrou inadequado no que diz respeito às estimativas de quantidade, devido ao fato dos pesos serem atribuídos sem ter em vista os dados de Produção Física. Por exemplo, para o produto 055.000-0 (Calçados de Couro para Crianças) existia um único produtor na UF 32 (Espírito Santo), gênero 25 (Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecido), num determinado estrato onde foi selecionado aleatoriamente, recebendo como fator de expansão (peso) o valor 8,5. Não foram analisados todos os casos em que isto ocorreu e suas influências nas estimativas obtidas.

Ainda durante o planejamento da pesquisa, pensou-se em utilizar um estimador de razão baseado na variável Quantidade Produzida em 1978, o que não foi possível em virtude de se ter perdido percentagem razoável das informações de quantidade da PIA de 1978. Como alternativa, considerou-se então um estimador de razão baseado na variável Número de Produtores em 1978, que afinal não foi usado por ter fornecido coeficientes de variação equivalentes aos do estimador simples, e por ser viciado na estimativa dos totais desejados.

De todos os problemas apresentados anteriormente, destaca-se que não foi possível obter estimativa do erro associado à estimativa do indicador calculado.

VII — CALCULO DE ÍNDICES DE QUANTUM PE

No planejamento da PE ficou prevista a elaboração de índices de *quantum* por gêneros de indústria, segundo categorias de uso, índices de Pessoal Ocupado (na produção e total) e Valor da Produção referentes ao biênio 80/81 com base de ponderação nos Censos Industriais de 1970 e 1975. Numa segunda etapa, seriam processados esses índices por faixas de tamanho do estabelecimento industrial.

VII.1 — Índices

Os resultados da apuração da Produção Física da PE são quatro índices de *quantum* referentes ao biênio 80/81:

- 1.º) índices com painel de informantes e base de ponderação em 1970;
- 2.º) índices com painel de informantes e base de ponderação em 1975;
- 3.º) índices com expansão da amostra probabilística e base de ponderação em 1970;
- 4.º) índices com expansão da amostra probabilística e base de ponderação em 1975;

diferenciados segundo:

1 — o ano base de ponderação:

Censo Industrial de 1970 e 1975;

2 — a relação de produtos considerados no cálculo:

o cálculo para 1975 incorpora dez produtos selecionados dentre os 200 de maior VP na PIA de 1978 adequados ao acompanhamento de *quantum*;

3 — o procedimento adotado quanto à amostra de informantes: efetuou-se cada um dos cálculos 1970 e 1975 com e sem expansão da amostra. O cálculo com painel de informantes (sem expansão da amostra probabilística) não está sujeito à restrição básica num cálculo com painel como a PIM — quantidade no ano base de comparação diferente de zero;

4 — o procedimento adotado na agregação de produtos para cálculo do relativo de *quantum*:

no cálculo com base de ponderação em 1970, os produtos são grupados (somatório de quantidades) de modo a manter a correspondência entre pesos e quantidades, pois a desagregação de produtos PIA de 1978 é maior que aquela do Censo 70, origem das ponderações. Para o cálculo com base em 1975, esse procedimento não foi necessário, tendo sido adotado somente nos casos requeridos por razões conceituais:

— por exemplo, os adubos, ao invés de serem considerados agregados à sua matéria-prima de origem como no cálculo 1970, foram agrupados em matérias-primas para adubos e adubos em formas finais.

Esse tratamento diferenciado na agregação de produtos irá explicar, como veremos adiante, parcela substancial da diferença entre os índices calculados com ponderação distintas.

Os índices da Produção Física na PE — cálculos de 1970 e 1975, com e sem expansão da amostra — estão no anexo VII.1. No âmbito metodológico, os índices mais comparáveis aos Indicadores Conjunturais da Indústria são os primeiros: índices com painel de informantes, base 1970.

VII.2 — Gêneros industriais e produtos

Foram mantidos, nos índices PE os 17 gêneros de indústria integrantes dos Indicadores Conjunturais do IBGE: Extrativa Mineral, Minerais Não Metálicos, Metalúrgica, Mecânica, Material Elétrico, Material de Transporte, Papel e Papelão, Borracha, Química, Farmacêutica,

Perfumaria, Matérias Plásticas, Têxtil, Vestuário, Produtos Alimentares, Bebidas e Fumo. Cogitou-se a extensão do índice a outros gêneros. Abandonou-se essa hipótese dada a dificuldade metodológica a superar no escasso tempo disponível, seja quanto à especificação de produtos, nos gêneros Mobiliário, Editorial e Gráfica, seja pela desconcentração da produção e dispersão geográfica dos informantes, como em Madeira e Couros e Peles.

A primeira relação de produtos examinada (com 1.091 produtos) foi considerada demasiadamente extensa, não permitindo o planejamento e apuração da PE no tempo hábil requerido pela Instituição. Essa relação compunha-se de 835 produtos (correspondência em Códigos PIA) acompanhados atualmente nos Indicadores Conjunturais, acrescida de outros 256 produtos, tornando-a representativa a nível de setor da matriz de insumo-produto, incorporando inclusive os gêneros industriais não considerados nos Indicadores Conjunturais.

Um índice de *quantum* construído com esse conjunto de produtos permitiria uma análise aprofundada do desempenho industrial em 1981, detalhado e integrado à classificação setorial da Matriz de Insumo Produto de 1975.

A solução encontrada foi a elaboração de índices para produtos em que se havia garantido na PE, através da amostragem intencional, cobertura maior de igual a 70% do VP na PIA de 1978: aqueles com correspondência na PIM (835 produtos) integrantes do cálculo dos Indicadores Conjunturais, acrescidos de 13 produtos selecionados dentre os 200 de maior VP na PIA de 1978 "adequados" à medição de *quantum* e não pesquisados na PIM (na maior parte produtos com grande número de informantes dispersos, como pão, arroz, café, por exemplo). Ficando assim, delimitado em 848 o número de produtos da PE para os quais se procederia o cálculo de índices. Além dos 835 correspondentes àqueles apurados na PIM, os 13 novos selecionados (utilizados somente no cálculo com ponderações do Censo de 1975) foram:

Extrativa: tijolos cerâmicos ou de barro cozido, exclusive refratários;

Metalúrgica: aço líquido;

Material de Transporte: bancos e assentos, estofados ou não para veículos de todos os tipos;

Borracha: massa de borracha;

Química: farelo de soja peletizado e nafta;

Produtos Alimentares: café em grão, café torrado e moído, pães e rosas (inclusive embalados) carne de suíno congelada.

Os três restantes foram excluídos do cálculo posteriormente:

Química: inseticidas não especificados;

Produtos Alimentares: chocolate amargo para fins industriais e arroz beneficiado.

A lista de produtos pré-fixada para efeito de cálculo dos índices PE é formalmente idêntica à adotada nos Indicadores Conjunturais, à exceção dos 13 produtos novos. Para essa relação de produtos integrante do cálculo dos índices PE a amostragem probabilística incide sobre fração do VP de cada produto (30% ou menos), pois para os outros 70% ou mais é aplicada amostragem intencional (o critério de corte já adotado no painel da PIM).

Ainda durante o planejamento da PE verificou-se que 109 produtos dentre aqueles marcados apresentavam um dos três problemas abaixo mencionados, o que justificou sua retirada do cálculo:

- 1 — produtos sem valor da produção na PIA de 1978, inaproveitáveis para a seleção de informantes;
- 2 — produtos com descrição pouco detalhada (não especificada na PIA de 1978) não se prestando ao acompanhamento de *quantum*;
- 3 — produtos sem ponderação no Censo 1975 (peso inferior a 0,0001%).

Os pesos em 1975 dos produtos enquadrados nas situações 1 e 2 foram redistribuídos entre os produtos afins, mantendo-se a comparabilidade com os pesos referentes a 1970, que também receberam este tratamento.

Finalmente, em função de questões levantadas na fase de crítica, excluíram-se 40 produtos para os quais não havia informação de quantidade em 1980 e 1981 na PE; 25, que embora com dados na PE, apresentavam problemas persistentes de crítica, especificação ou painel de informantes. Além disso os resultados para os produtos álcool anidro, gasolina especial e açúcar cristal foram agregados aos dos produtos álcool hidratado, gasolina comum e açúcar demerara.

Portanto, a lista de produtos no índice ficou reduzida a 671 produtos em 1975, e 663 em 1970. A guisa de comparação, nos Indicadores Conjunturais são acompanhados 597 produtos mensalmente.

Na tabela 6 apresentados o número de produtos e informações de quantidade por gênero de indústria efetivamente considerados nos índices PE, e para efeito de comparação, sua contrapartida na PIM. A inclusão de dez produtos adicionais no índice com ponderações de 1975 eleva em 5.006 o total de informações de quantidade consideradas no cálculo (de 15.225 informações para os índices com ponderação de 1970 para 20.231 em 1975) principalmente devido à seleção de cerca de 3.500 informantes para o produto Pães e Roscas.

VII.3 — Informantes

Na etapa de seleção de informantes da PE haviam sido marcados por amostragem intencional para a Produção Física 12.745 estabeleci-

mentos, responsáveis na PIA de 1978 por 70% ou mais do VP de cada produto pré-determinado para o cálculo de índices. Os demais 15.244 estabelecimentos da PE seriam apropriados na obtenção de estimativas de Dados Gerais do estabelecimento e complementariam a parte de Produção Física. Na época do planejamento da pesquisa, avaliava-se em cerca de 8.000 o número de estabelecimentos da subamostra de dados gerais que informava algum produto selecionado. Os restantes 7.000 não seriam, em princípio (salvo variação na linha de produção do estabelecimento posterior a 1978) aproveitados no cálculo dos índices de *quantum*.

Portanto, o número esperado de estabelecimentos informantes de produtos selecionados seria algo em torno de 20.000, desconsiderando-se eventuais novos produtores de produtos selecionados.

TABELA 6

NÚMERO DE PRODUTOS E INFORMAÇÕES DE QUANTIDADES *
NOS ÍNDICES DE QUANTUM — PE

GÊNEROS	PE		PIM		NÚMERO DE INFORMAÇÕES DA PE / NÚMERO DE INFORMAÇÕES DA PIM (%)		
	Índices com pesos em 1970		Índices com pesos em 1975		Índices com pesos em 1970		
	Número de produtos	Número de informações de quantidades (1)	Número de produtos	Número de informações de quantidades (2)	Número de produtos	Número de informações de quantidades (3)	
00 — Extrativa Mineral	18	155	18	155	18	186	
10 — Minerais não-Metálicos.....	38	929	39	1 511	24	431	
11 — Metalúrgica.....	81	913	82	921	71	576	
12 — Mecânica.....	94	661	94	661	85	457	
13 — Material Elétrico de Comunicações.	80	495	80	495	78	607	
14 — Material de Transporte.....	31	263	31	279	35	186	
17 — Papel e Papelão...	20	440	20	440	18	245	
18 — Borracha.....	13	113	14	127	11	82	
20 — Química.....	81	1 028	84	1 066	72	817	
21 — Farmacéutica.....	34	817	33	814	34	518	
22 — Perfumaria, Sabões e Velas.....	13	334	13	334	14	171	
23 — Produto de Matérias Plásticas.....	12	352	12	352	12	145	
24 — Têxtil.....	47	1 336	47	1 336	40	952	
25 — Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos.....	24	1 801	24	1 801	27	579	
26 — Produtos Alimentares.....	66	5 248	69	9 599	49	1 339	
27 — Bebidas.....	9	311	9	311	7	190	
28 — Fumo.....	2	29	2	29	2	20	
TOTAL.....	663	15 225	671	20 231	597	7 501	
							102,0
							169,7

NOTA: (*) — O número de informações de quantidades por gênero de indústria é uma contagem, sem expansão da amostra, desconsiderando as eventuais duplicações quando um estabelecimento informa mais de um produto no índice.

TABELA 7

**COMPARAÇÃO ENTRE O NÚMERO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS
DA PE * E AQUELES UTILIZADOS NO CÁLCULO DOS
ÍNDICES DE QUANTUM**

GÊNEROS	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS (**)				
	Total PE (1)	Considerados nos índices		(2)/(1) (%)	(3)/(1) (%)
		Base 1970 (2)	Base 1975 (3)		
00 — Extrativa Mineral.....	384	140	141	36	37
10 — Minerais não-Metálicos.....	1 938	690	1 262	36	65
11 — Metalúrgica.....	1 396	610	612	44	44
12 — Mecânica.....	1 228	426	426	35	35
13 — Material Elétrico e de Comunicações.....	499	248	248	50	50
14 — Material de Transporte.....	546	214	226	39	41
15 — Madeira.....	1 090	15	15	1	1
16 — Mobiliário.....	718	8	9	1	1
17 — Papel e Papelão.....	435	302	302	69	69
18 — Borracha.....	263	62	72	24	27
19 — Couros, Peles, Artefatos para Viagem.....	163	15	15	9	9
20 — Química.....	902	548	549	61	61
21 — Farmacêutica.....	226	142	142	63	63
22 — Perfumaria, Sabões e Velas....	232	195	195	84	84
23 — Produtos de Matérias Plásticas.....	493	245	245	50	50
24 — Têxtil.....	1 203	903	903	75	75
25 — Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos.....	1 653	1 138	1 138	69	69
26 — Produtos Alimentares.....	6 876	3 413	6 166	50	90
27 — Bebidas.....	355	236	236	66	66
28 — Fumo.....	61	29	29	48	48
29 — Editorial e Gráfica.....	650	21	21	3	3
TOTAL.....	21 311	9 599	12 892	45	60

NOTAS: (*) Na contagem do número de estabelecimentos em cada gênero, o informante é apropriado segundo sua classificação de origem na PIA, implicando em subestimativas do total por gênero, embora sem prejuízo do número agregado de estabelecimentos no índice.

(**) Sem expansão da amostra.

Computados os estabelecimentos introduzidos no cálculo de índices chegou-se a 9.599 naqueles com ponderações de 1970 e 12.892 nos índices com base em 1975 (ver Tabela 7), verificando-se aproveitamento em torno de 45% e 60% do total de questionários digitados da PE, respectivamente nos dois cálculos. Esse número de informantes foi significativamente menor que aquele previsto.

As dificuldades de conversão (cerca de 10%) de Unidades de Medida explicaram a perda de parcela das informações e Quantidade dos produtos selecionados.

À guisa de comparação com a PE, a PIM abrange atualmente 1.973 empresas industriais, correspondendo à 4.529 estabelecimentos e 7.501 informações de quantidade nos índices de *quantum* (ver Tabela 6). Em termos de informações de quantidades, a PE registrou 15.225 no cálculo de 1970 e 20.231 no cálculo de 1975, devendo-se o acréscimo de 5.006 principalmente à introdução de 3.500 estabelecimentos informantes de Pães e Roscas e 720 de Café em Grão e Beneficiados, produtos não pesquisados na PIM.

Merecem registros especiais:

- 1 — o caso dos gêneros Extração de Minerais e Material Elétrico, onde para número semelhante de produtos pesquisados, o painel da PIM fornece um número maior de informações de quantidade que a PE: 186×155 e 607×495 , respectivamente;
- 2 — para os gêneros Mecânica, Material de Transporte, Borracha, Química e Têxtil a ampliação do conjunto de informantes (de 4.529 na PIM para 9.599 na PE) não elevou proporcionalmente o volume de informações de quantidade. Os números da tabela 6 demonstram que somente quatro gêneros elevaram substancialmente o número de informações de quantidade vis à vis a PIM: Produtos Alimentares, Vestuário, Plásticos e Minerais Não Metálicos.

Finalizando, é importante ressaltar que a análise determinante para avaliação da representatividade dos índices é o estudo de coberturas descrito no título VII.4, a seguir. No entanto, como na PE a cobertura do VP por produto na PIA de 1978 foi garantida por métodos de amostragem intencional, as perdas de questionários permitem uma primeira visualização de eventuais gêneros e/ou produtos com problemas de representatividade decorrentes da ausência de grandes estabelecimentos selecionados.

VII.4 — Representatividade

A representatividade dos índices, nesse primeiro momento, foi avaliada como o percentual acumulado do Valor da Transformação Industrial nos Censos Industriais de 1970 e 1975 e do Valor da Produção na PIA de 1978, totalizado pelos produtos integrantes do cálculo.

Essa “cobertura” supõe representatividade do universo de produtores de cada um dos produtos selecionados na amostra da PE e estão discriminados nas tabelas 8 e 9.

As coberturas, considerando-se a relação de produtos dos índices com base de ponderação em 1975, são mais elevadas: 59,4% e 76,7% do Valor da Produção — (VP) na PIA de 1978, na Indústria de Transformação e Extrativa, respectivamente; e 52,8% e 97,6% do Valor de Transformação Industrial — (VTI) no Censo Industrial de 1975.

TABELA 8

COBERTURA DO VTI DOS CENSOS DE 1970 E 1975 NOS ÍNDICES
DE QUANTUM — PE * REPRESENTATIVIDADE A NÍVEL DE GÊNERO
E SETOR DOS PRODUTOS INTEGRANTES DO CÁLCULO

SETORES E GÊNEROS	NOS ÍNDICES COM PONDE- RAÇÃO EM 1975 (%) (1)	NOS ÍNDICES COM PONDE- RAÇÃO EM 1970 (%) (2)	VARIAÇÃO NA COBERTURA (%) (1)/(2)
Extrativa Mineral.....	70,8	82,2	-13,8
00 — Extrativa Mineral.....	70,8	82,2	-13,8
Indústria de Transformação.....	52,8	56,7	- 6,7
10 — Minerais não Metálicos.....	61,4	60,0	+ 4,8
11 — Metalúrgica.....	57,6	63,1	- 8,7
12 — Mecânica.....	31,9	37,8	-15,6
13 — Material Elétrico e de Comuni- cações.....	46,3	58,6	-21,0
14 — Material de Transporte.....	44,0	53,3	-17,4
17 — Papel e Papelão.....	68,0	73,7	- 7,7
18 — Borracha.....	60,4	65,9	- 8,3
20 — Química.....	70,8	70,4	+ 0,6
21 — Farmacêutica.....	54,7	75,4	-27,5
22 — Perfumaria, Sabões e Velas....	58,8	66,2	-11,2
23 — Produtos de Matérias Plásticas..	56,0	68,6	-18,4
24 — Têxtil.....	83,1	74,4	+11,7
25 — Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos.....	57,6	65,4	-11,9
26 — Produtos Alimentares.....	76,7	63,6	+20,6
27 — Bebidas.....	79,1	82,6	- 4,2
28 — Fumo.....	92,2	97,6	- 5,5

NOTA: (*) A cobertura efetiva dos índices considera não só o conjunto de produtos integrantes do cálculo, como a representatividade a nível de informante/produto. As coberturas ora apresentadas supõem representatividade do universo de informantes do produto na amostra da PE para a Produção Física.

Os índices com base em 1970 representam 56,2% e 76,7% do Valor da Produção na PIA de 1978, respectivamente, na Indústria de Transformação e Extrativa. No Censo de 1970, essas coberturas correspondem a 56,7% e 82,2%.

Embora a seleção de informantes da subamostra de Dados Gerais (o estabelecimento industrial) por gênero e Unidade da Federação não seja a indicada para estimativas do comportamento de produto, dado o elevado número de estabelecimentos pesquisados e a garantia de representatividade dos grandes estabelecimentos na amostra por força dos critérios adotados na amostragem intencional, seja de Produção Física, como na parte de Dados Gerais, esperava-se, a princípio, elevada cobertura nos produtos selecionados para o índice a partir da PE.

Porém, dado à grande perda de questionários — não remetidos ao campo, não digitados e as informações não convertidas em unidade de

TABELA 9

**COBERTURA DO VALOR DE PRODUÇÃO DA PIA DE 1978 NOS
ÍNDICES DE QUANTUM — PE * REPRESENTATIVIDADE A
NÍVEL DE GÊNERO E SETOR DOS PRODUTOS INTEGRANTES
DO CÁLCULO**

SETORES E GÊNEROS	NOS ÍNDICES COM BASE EM 1970 (%)			NOS ÍNDICES COM BASE EM 1975 (%)		
	(1) VP dos produtos do índice/VP do setor	(2) VP da totalidade dos produtos do gênero/VP do setor	Cobertura (1)/(2)	(1) VP dos produtos do índice/VP do setor	(2) VP da totalidade dos produtos do gênero/VP do setor	Cobertura (1)/(2)
Extrativa Mineral.....	76,69	100,00	76,69	76,69	100,00	76,69
00 — Extrativa Mineral.....	76,69	100,00	76,69	76,69	100,00	76,69
Indústria de Transformação....	56,20	100,00	56,20	59,40	100,00	59,40
10 — Minerais não Metálicos.	2,58	4,09	63,01	2,70	4,09	66,07
11 — Metalúrgica.....	7,99	13,39	59,65	8,13	13,39	60,69
12 — Mecânica.....	2,46	7,99	30,76	2,46	7,99	30,76
13 — Material Elétrico e de Comunicações.....	2,56	5,42	47,23	2,56	5,42	47,23
14 — Material de Transporte..	4,61	8,40	54,88	4,63	8,40	55,12
17 — Papel e Papelão.....	1,76	2,45	71,97	1,76	2,45	71,97
18 — Borracha.....	0,91	1,69	53,50	1,17	1,69	69,00
20 — Química.....	11,49	15,67	73,33	11,76	15,67	75,05
21 — Farmacêutica.....	0,78	1,32	59,35	0,78	1,32	59,18
22 — Perfumaria, Sabões e Velas.....	0,70	0,99	70,88	0,70	0,99	70,88
23 — Produtos de Matérias Plásticas.....	1,05	2,00	52,58	1,05	2,00	52,58
24 — Têxtil.....	5,23	6,77	77,28	5,23	6,77	77,28
25 — Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos...	2,28	3,61	63,09	2,28	3,61	63,09
26 — Produtos Alimentares...	10,05	15,85	63,38	12,44	15,85	78,45
27 — Bebidas.....	0,99	1,25	79,39	0,99	1,25	79,32
28 — Fumo.....	0,76	0,77	97,92	0,76	0,77	97,92

NOTA: (*) Supondo-se representatividade do universo de informantes por produto na amostra da PE para a produção física.

medida padrão — essas coberturas se apresentaram bastante reduzidas. Dentre os 671 produtos apurados nos índices com base de pesos em 1975, 297 (cerca de 40%) tinham cobertura inferior a 70%, e mesmo, 128 (cerca de 20%) inferior a 50% (Ver Tabela 10).

O anexo VII.2 contém a relação dos produtos integrantes dos índices de *quantum* que não foram expandidos, com cobertura inferior a 50%.

VII.5 — Ponderações

As ponderações dos índices de *quantum* PE, correspondem à estrutura percentual do Valor de Transformação Industrial — (VTI) nos Censos Industriais de 1970 e 1975.

Os procedimentos de cálculo dos pesos de produtos estão descritos em detalhe no documento “Indicadores Conjunturais da Indústria-IBGE-Metodologia” DESDE/DINEC.

TABELA 10

NÚMEROS DE PRODUTOS INTEGRANTES DO ÍNDICE DE QUANTUM
 (BASE 1975) COM COBERTURA * INFERIOR A 70% DO
 VP DA PIA DE 1978

GÊNEROS	NÚMEROS DE PRODUTOS				
	No índice PE/ base 1975 (1)	No índice PE, com cobertura inferior à 70% do VP na PIA 78 (2)	No índice PE, com cobertura inferior à 50% do VP na PIA 78 (3)	(2)/(1) (%)	(3)/(1) (%)
00 — Extrativa Mineral.....	18	5	3	27,8	16,7
10 — Minerais não Metálicos.....	39	20	11	51,3	28,2
11 — Metalúrgica.....	82	39	17	47,6	20,7
12 — Mecânica.....	94	42	20	44,7	21,3
13 — Material Elétrico e de Comunicações.....	80	38	16	47,5	20,0
14 — Material de Transporte.....	31	10	4	32,3	12,9
17 — Papel e Papelão.....	20	6	3	30,0	15,0
18 — Borracha.....	14	4	—	28,6	—
20 — Química.....	84	20	6	23,8	7,1
21 — Farmacêutica.....	33	7	5	21,2	15,2
22 — Perfumaria, Sabões e Velas....	13	6	2	46,2	15,4
23 — Produtos de Matérias Plásticas	12	8	2	66,7	16,7
24 — Têxtil.....	47	35	11	74,5	23,4
25 — Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos.....	24	21	14	87,5	58,3
26 — Produtos Alimentares.....	69	32	12	46,4	17,4
27 — Bebidas.....	9	3	2	33,3	22,2
28 — Fumo.....	2	1	—	50,0	—
TOTAL.....	671	297	128	44,3	19,1

NOTA: (*) A cobertura informante/produto ora apresentada não engloba os novos informantes do produto (aqueles que apresentaram variação na linha de produção em relação à PIA de 78) e tampouco a expansão da amostra probabilística.

A tabela 11 contém os pesos de gêneros, subgêneros e setores industriais utilizados no cálculo dos índices de *quantum PE*, extraídos dos Censos Industriais de 1970 e 1975.

VII.5.1 — Comparabilidade entre as estruturas de pesos em 1970 e 1975

No decorrer dos trabalhos de construção da Matriz de Insumo/Produto para 1975, verificou-se que produtos relevantes na estrutura industrial apresentaram inexplicáveis perdas em sua importância relativa vis à vis o Censo de 1970.

TABELA 11

**PONDERAÇÕES DOS GÊNEROS E SETORES INDUSTRIAL NOS
ÍNDICES DE QUANTUM PE — ESTRUTURA DO VALOR DE
TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL (VTI)**
(%)

SETORES E GÊNEROS	CENSO	DE	1975	CENSO	DE	1970
	Soma-tório de pesos dos produtos integrantes do índice	Soma-tório de pesos da totalidade de produtos(*)	Soma-tório de pesos dos produtos integrantes do índice	Soma-tório de pesos da totalidade de produtos(*)		
Extrativa Mineral	70,8445	2,3917	82,1590	2,8448		
00 — Extrativa Mineral.....	70,8445	2,3917	82,1590	2,8448		
Indústria de Transformação	52,8226	97,6083	56,6968	97,1552		
10 — Minerais não Metálicos.....	3,8311	6,2436	3,5316	5,8832		
11 — Metalúrgica.....	7,2800	12,6368	7,2882	11,5603		
113 — Metalúrgica Básica.....	5,5792	59,6212	5,7786	64,5616		
117 — Outros Produtos Metálicos.....	1,7008	40,3788	1,5096	35,4384		
12 — Mecânica.....	3,2975	10,3267	2,6621	7,0503		
13 — Material Elétrico e de Comunicações..	2,6640	5,7529	3,1530	5,3843		
14 — Material de Transporte.....	2,7958	6,3541	4,1002	7,6929		
143 — Autoveículos.....	2,0279	65,5006	3,4101	78,6094		
147 — Outros Produtos de Transportes	0,7679	34,4994	0,6901	21,3906		
17 — Papel e Papelão.....	1,7172	2,5255	1,8860	2,5607		
18 — Borracha.....	1,0072	1,6681	1,2851	1,9494		
20 — Química.....	8,5209	12,0433	7,1456	10,1566		
203 — Derivados de Petróleo.....	4,0741	41,4207	3,1588	37,1209		
207 — Outros Produtos Químicos.....	4,4468	58,5793	3,9868	62,8791		
21 — Farmacêutica.....	1,3968	2,5541	2,5528	3,3836		
22 — Perfumaria, Sabões e Velas.....	0,7189	1,2233	1,0241	1,5462		
23 — Produtos de Matérias Plásticas.....	1,2605	2,2512	1,2877	1,8760		
24 — Têxtil.....	5,1007	6,1353	6,9469	9,3415		
25 — Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos.....	2,1785	3,7818	2,1890	3,3466		
26 — Produtos Alimentares.....	8,6702	11,3008	8,5728	13,4736		
27 — Bebidas.....	1,4161	1,7901	1,7890	2,1666		
28 — Fumo.....	0,9648	1,0465	1,2827	1,3136		

NOTA: (*) Os pesos adotados na reponderação dos índices absorvem proporcionalmente a parcela referente aos gêneros não acompanhados nos indicadores.

Após análise dos casos mais significativos, constatou-se que tais variações deviam-se a procedimentos adotados pela Instituição no levantamento e apuração do Censo Industrial de 1975, incompatíveis com aqueles adotados em 1970.

Os critérios diferenciados de delimitação de estabelecimentos industriais, com ampla participação daqueles definidos em 1970, implicaram em fracionamento do processo industrial, criando novos estabelecimentos responsáveis por atividades intermediárias, anteriormente englobadas num só estabelecimento. Tal participação é especialmente problemática quando as atividades intermediárias, consideradas isoladamente,

pertencem a outros setores, a seis dígitos ou mesmo outros gêneros de indústria, causando a redistribuição do VTI de um setor para os setores que absorvem essas atividades.

A principal consequência dessa mudança de procedimento é a perda de comparabilidade entre as duas pesquisas censitárias, agravada por não se dispor de meios para efetuar “correção” completa, a menos que se proceda a uma nova apuração dos dados primários.

Essa é a questão a ser enfrentada durante a elaboração de índices com vistas à obtenção de resultados passíveis de serem encadeados numa série temporal: garantir a comparabilidade de estruturas de ponderação. Caso contrário, corre-se o risco de decretar mudanças na estrutura industrial decorrentes de alteração nos procedimentos metodológicos, e não devido à alteração na estrutura produtiva.

Na construção da estrutura de ponderação dos índices de *quantum PE* foram analisados os casos mais relevantes, onde já haviam sido constatados problemas dessa ordem. Para os produtos: minério de ferro, minério de ferro pelotizado, minério de manganês, carvão de pedra em bruto, carvão de pedra lavado, camionetas e utilitários, automóveis e caminhões e ônibus, procedeu-se uma revisão nos dados primários no Censo 1975 com vistas à determinação de pesos comparáveis àqueles do Censo 1970. Para tais produtos, os pesos em 1975 foram revistos através da reclassificação, por estimativa, do estabelecimento industrial.

No entanto, essa revisão foi limitada, não resolvendo todos os pontos levantados, o que exigiria extenso e demorado trabalho de verificação individual de questionários do Censo de 1975.

Um bom exemplo é a importância relativa na estrutura industrial do setor automobilístico em 1975, que, embora tenha sido corrigida, ainda se situa exageradamente abaixo daquelas referentes à 1970. A partição de estabelecimentos na Indústria Automobilística implicou em transferência de substancial parcela do VTI da Indústria para o gênero Metalúrgica (estamparia de metais) e para o gênero Serviços Industriais (serviços de pintura, por exemplo), anteriormente computados no gênero Material de Transporte.

VII.6 — Fórmula de cálculo

A fórmula de cálculo adotada na elaboração dos índices de *quantum* é uma média aritmética ponderada de relativos de quantidade no biênio 80/81, onde os pesos são a estrutura percentual do VTI no ano base de ponderação:

$$\text{Índice direto} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i A_i}{\sum_{i=1}^n K_i}$$

onde:

$$\begin{aligned} i &= 1 \text{ a } n \text{ produtos do subgênero ou gênero} \\ A_i &= (\text{Quantidade em 1981}/\text{Quantidade em 1980}) \times 100 \\ K_i &= \frac{V\hat{TI}_i}{\sum VTI} \text{ no ano base de ponderação do setor} \end{aligned}$$

VIII — CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O IBGE — enquanto Instituição Nacional de Estatística —, na definição de prioridades para suas linhas de investigação, deve atentar para duas finalidades básicas: a demanda dos usuários e a elaboração de sistemas e séries estatísticas consistentes e coerentes. No campo econômico, o IBGE deve produzir informações que permitam o acompanhamento conjuntural e estrutural da economia brasileira para fins de planejamento da mesma, acompanhamento e redefinições de políticas econômicas por parte do Governo, e estudos e análise pela sociedade como um todo.

A elaboração de tais estatísticas coloca, a nível interno da Instituição, necessidade de integrar as diferentes pesquisas de forma a obter-se dados consistentes, coerentes e compatíveis entre si. No tocante às estatísticas econômicas, a meta final é um sistema de informações capaz de fornecer registro sistemático e completo de todos os fluxos e fundos da economia. Dentro de tal sistema são apresentadas, de forma articulada e coerente, informações cujo grau de agregação vai desde as Contas Nacionais, em sua concepção consolidada, até os quadros desagregados de relações inter-setoriais e as correntes financeiras. Agregar-se-iam, ainda, sistema de agregados e indicadores (sistema de preços e quantidades).

O objetivo acima tanto possibilitaria à sociedade acompanhar a evolução econômica do País, quanto à Instituição produtora de dados testar a coerência e consistência de seu sistema estatístico, localizando suas possíveis lacunas e imperfeições, a partir de um marco integrado de conceitos próprios à reunião e organização das estatísticas primárias.

VIII.1 — Sobre as estatísticas industriais

Devido à complexidade e peso da indústria na economia brasileira, as estatísticas industriais assumem posição de relevo no sistema de informações. Trata-se de um setor cuja dinâmica é afetada tanto por fatores conjunturais e medidas de curto prazo, quanto por decisões que implicam em mudanças de direção de uma trajetória de crescimento. O acompanhamento quantitativo de tais mudanças e a definição

das variáveis a serem mensuradas guardam estreita vinculação com a dinâmica industrial a curto, médio e longo prazos.

Algumas variáveis — produção, emprego, salários, expectativas de investimento, fluxos financeiros — são extremamente sensíveis à mudanças conjunturais, justificando-se, assim, acompanhamento periódico de seu desempenho. Outras — variação do estoque de capitais, mudanças em linhas de produção, etc. —, já assumem importância na observação tendencial de mais longo prazo.

Agregue-se ainda que o acompanhamento de algumas variáveis é importante tanto a curto, quanto a médio e longo prazos, diferindo nesse caso a ótica e o nível de detalhamento dos dados. Em termos gerais, a concepção e a integração dos estabelecimentos com mais de cinco pessoas ocupadas e/ou VP igual ou maior a 640 salários mínimos; atualização cadastral deficiente com evasão corrente de unidades produtoras dispersas; e dificuldades de comparabilidade devido a especificações de unidades de medidas diferentes para produtos iguais ao longo da série.

Na hipótese de resolver os problemas de cadastro e de unidades de medidas, a definição da PIM como subamostra da produção física da PIA permitiria a comparação das quantidades produzidas registradas pelas duas pesquisas. Todavia, do ponto de vista da Contabilidade Social — marco de referência para integração do sistema de estatísticas econômicas —, o conceito de produto corresponde ao de valor agregado, definido como a diferença entre o produto total (VP) e o consumo intermediário. Desta forma, através da dupla deflação do VP (produto) e das despesas com operações industriais (consumo intermediário) pesquisadas na PIA, pelo índice de preço ao produtor, obtém-se o valor agregado anual a preços constantes, checando-se, de fato, o índice de *quantum* mensal (acumulado-12 meses) pela razão entre o valor agregado a preços constantes em anos consecutivos.

Tais testes permitiram avaliação da pesquisa mensal e do IPP, precisando as eventuais distorções dos indicadores conjunturais de preços e quantidades.

A versão definitiva do índice de produto real da indústria, que substitui as estimativas preliminares fornecidas pelos indicadores com base em pesquisas mensais, deve ser realizada, segundo a literatura e a prática internacional, pelo método da dupla deflação através da mensuração direta do Valor Agregado a partir de pesquisas anuais compatíveis, no âmbito de um mesmo sistema de informações. Portanto, descartando a necessidade de confronto com levantamentos externos ou pesquisas internas *ad hoc* não contempladas e desintegradas da própria concepção do sistema de estatísticas industriais.

VIII.2 — Sobre a pesquisa especial — 1981

O projeto de execução de pesquisa alternativa para avaliação do desempenho industrial, em 1981, surgiu num momento em que o IBGE discutia e preparava-se para redefinir o sistema de informações industriais para a década de 80. Já havia consenso na Instituição de que o painel de informantes da PIM deveria ser revisto; novos produtos, decorrentes da diversificação ocorrida no setor, deveriam ser incorporados; a estrutura de ponderação dos índices de *quantum*, elaborados a partir da PIM, estava defasada (CI 70) e que se deveria tornar a PIA uma pesquisa por amostragem, a fim de que pudesse cumprir suas funções a tempo hábil. Neste sentido, o projeto da PE, desvinculado da concepção global do sistema de estatísticas industriais, viria retardar os projetos de reformulação da PIA, da PIM e de implantação do IPP. Tratava-se, portanto, de se buscar, a nível da Instituição, uma contrapartida para o ônus de se realizar tal pesquisa.

Neste sentido, o DECME e o DESDE pensaram em aproveitar a PE como entre a Pesquisa Industrial Mensal (PIM), a Pesquisa Industrial Anual (PIA) e o Censo Industrial (CI) teriam como base tal visão.

A PIM acompanharia através de uma amostra significativa de informantes a Produção, Emprego, Salário, Variação de Estoques de Produtos mês a mês, possibilitando a elaboração de indicadores da flutuação, a curto prazo, dessas variáveis. O objetivo precípua destes é indicar a tendência (ao crescimento, ao decréscimo, à estabilidade) do desempenho industrial e o ritmo dessa tendência.

A taxa de crescimento anual dos indicadores de produção física é utilizada como primeira estimativa do crescimento do valor agregado real do setor industrial, para efeito de elaboração das Contas Nacionais. Este primeiro resultado deve ser posteriormente substituído, num prazo não muito longo, por estimativas diretas do valor agregado obtido por procedimentos e fontes de informações distintas (mais abrangentes, mas integradas) daquelas utilizadas para os indicadores de curto prazo. A avaliação ao longo do tempo das estimativas do crescimento anual do valor agregado obtidas pelos indicadores são confrontadas com aquelas decorrentes dos inquéritos anuais e censitários. Esse confronto permite: a determinação de fatores de correção para os indicadores mensais, reavaliações do painel de informantes, identificação de novos produtos, reatualização do sistema de ponderações; ou seja, este tipo de avaliação processa-se dentro do próprio sistema de estatísticas industriais (PIA, CI) desde que se possa contar com a produção e manutenção de um sistema dinâmico e integrado, meta ainda não alcançada.

Neste sentido, os trabalhos do IBGE relativos ao setor industrial devem-se centrar na reformulação integrada da PIM e da PIA. A PIA deve ser instrumento de avaliação anual da pesquisa mensal e, conse-

quentemente, só ela pode rever seus resultados. Deve, ainda, complementar as informações de dados gerais, em anos intercensitários, fornecendo, em níveis absolutos, medidas dos principais agregados das Contas Nacionais e elementos para a atualização das matrizes interindustriais. Deve, por fim, ter suas variáveis compatibilizadas com as censitárias para permitir a elaboração de séries temporais para os principais agregados macroeconômicos. Vale aqui mencionar a experiência americana em que as pesquisas mensais, anuais e censitárias distinguem-se pelo nível de detalhamento do conjunto de variáveis investigadas.

O atual sistema de estatísticas industriais do IBGE não permite teste completo e sistemático da coerência e consistência interna das pesquisas por razões operacionais e conceituais. A reformulação do mesmo, através do levantamento da PIA por amostragem, reestruturação da PIM e compatibilização do sistema de preços e quantidades para o setor industrial, tem, entre outros, o objetivo de proporcionar os meios à Instituição produtora de checar seus dados.

Um primeiro cheque para os índices de *quantum* mensais seria o confronto de um índice da produção física — PIA — com o acumulado para 12 meses — PIM. Para a década de 70, quando as PIAs eram censitárias, a elaboração de um índice de *quantum* esbarrava em algumas dificuldades: o acompanhamento pela PIA só campo de experimentação das técnicas de levantamento amostral, a fim de introduzir amostragem probabilística na PIA de 1981 e na PIM, posteriormente; para realizar a especificação e seleção de produtos e informantes para a nova PIM; e como cheque dos cadastros de produtos e informantes existentes na instituição.

De início, a PE mostrou a inviabilidade de se montar um sistema integrado de preços e quantidades com base nos atuais cadastros de produtos e informantes. Isto deve-se principalmente à persistência de diferentes estruturas de identificação dos informantes e produtos entre pesquisas ou mesmo numa só, ao longo do tempo, afetando não só a comparabilidade, como a identificação automática de produtos e informantes. Confirmou, assim, a PE, a necessidade de se prosseguir no aprimoramento dos mecanismos sistemáticos de atualização de cadastro (Projeto Cadastro e Projeto de Compatibilização de Códigos entre Pesquisas) como pré-condição à montagem de um sistema de estatísticas industriais integrado.

Por outro lado, até o momento não foi possível aproveitar a PE para experimentação das técnicas de levantamento amostral devido a não se ter completado todas as fases do levantamento dos dados, como digitação, crítica e apuração, o que impediu a obtenção de resultados que permitissem avaliar o plano amostral utilizado.

ANEXO I.2

NOTAS SOBRE A PESQUISA ESPECIAL DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA INDÚSTRIA

Estas notas, elaboradas pelo DESDE, visam apresentar uma descrição da Pesquisa Especial de Avaliação do Desempenho da Indústria (PE) em 1981. O intuito das mesmas é fornecer um primeiro registro das características dessa pesquisa que poderá vir a receber os subsídios e críticas da DT e dos demais órgãos participantes do projeto.

O objetivo prioritário da PE é o cálculo de índices anuais de produção da Indústria de Transformação e Mineração com base na pesquisa de campo mais ampla do que a Pesquisa Industrial Mensal (PIM).

Como subproduto do planejamento e implantação desta pesquisa de campo, procura-se desenvolver experiência técnica e institucional para a reformulação da Pesquisa Industrial Anual (PIA) e Mensal (PIM), uma vez que exige articulação dos órgãos do IBGE que deverão participar desses trabalhos e experimentação de técnicas de amostragem, e novos métodos de processamento e crítica de dados primários.

Concebeu-se a PE como pesquisa mais extensiva com ampliação substancial do número de informantes da PIM e do número de produtos que a integram. As informações selecionadas para coleta compreendem: Dados por Produto (*quantum* produzido e valor da produção), Valor da Produção do Estabelecimento, Receita de Serviços Prestados, Pessoal Ocupado Total e na Produção, Valor dos Estoques, Consumo de Energia Elétrica (quantidade e valor).

A coordenação da PE cabe ao Diretor Técnico que articula a participação da SUEGE (DESDE), da SUESP (DECME e DEICOM) e da DI (SUSIS), além da Rede de Coleta. O planejamento das etapas da pesquisa está sendo feito em conjunto pelos órgãos envolvidos. A execução se dissocia nas etapas constantes do documento anexo e sinteticamente são assim distribuídas: cabe ao DEICOM o controle técnico da Coleta, o controle da qualidade do processamento de dados e a execução da crítica das informações, a aprovação dos dados primários como os corretos para o cálculo dos indicadores; cabe à DI o processamento das informações, com a responsabilidade da fidelidade do conteúdo dos arquivos de dados aos documentos originais e sistemas de processamento flexíveis, ágeis e seguros para a emissão de relatórios requisitados pelo DEICOM, DECME e DESDE; cabe ao DECME o desenho, a seleção e a expansão da amostra e a montagem do sistema de crítica automática dos dados primários (com apoio do DEICOM e DESDE); cabe ao DESDE a avaliação e aprovação final da qualidade das informações primárias em nível global, após a sua aprovação pelo DEICOM. Compete ao DESDE o cálculo dos indicadores e avaliação de sua qualidade. Sua aprovação final para divulgação está submetida à Diretoria Técnica.

1 — A AMOSTRA DE INFORMANTES DA PE

Serão pesquisados cerca de 27.000 estabelecimentos, selecionados segundo dois critérios:

- amostra intencional de estabelecimentos informantes de produtos PIM e/ou os maiores (em VP) da PIA de 1978, representativa de 70% do VP por produto segundo a PIA de 1978 (foram selecionados nesta etapa, cerca de 12.000 estabelecimentos);
- amostra probabilística a nível de “gênero de indústria” pretendendo representar os 30% restantes do VP dos produtos PIM e maiores da PIA de 1978 e o restante da produção industrial. A seleção dos estabelecimentos foi feita com base numa estratificação por tamanho, segundo VP do estabelecimento. Foram selecionados cerca de 15.000 estabelecimentos, 8.000 dos quais não informam nenhum produto PIM, mas acrescentam representatividade às demais variáveis incluídas na pesquisa.

Ressaltamos uma limitação atual do painel da PE, cuja gravidade estamos encontrando dificuldade de avaliar e estão sendo objeto de estudo. A seleção de informantes se baseia na PIA de 1978, não tendo sido atualizado o painel para incorporação eventual de novos produtores e aqueles relevantes em 1980 e 1981, que não o fossem nesse ano de referência. A atualização depende do confronto do painel selecionado para a PE com o painel da PIM, no sentido de identificar eventuais grandes produtores da PIM atual, que não tenham sido incluídos no painel da PE. As dificuldades se prendem ao batimento cadastral da PIM e da PIA de 1978, não executável por computador. Sendo viável esse confronto em tempo hábil, será importante coletar as informações ou usar os questionários da PIM para os estabelecimentos faltantes.

A amostra para a produção física de PE é nacional, não tendo sido controlada sua representatividade, com vistas à regionalização dos resultados. Quanto às variáveis Dados Gerais, será possível obter resultados significantes até ao nível de Unidades da Federação por gênero de indústria.

A PE se restringiu aos gêneros industriais atualmente objeto da PIM, uma vez que sua extensão para outros gêneros implicaria em esforços de prazo de execução, incompatível com a urgência da PE. Tais esforços dizem respeito a: estudos metodológicos de índices adequados para tais gêneros, seleção de produtos, especificação dos mesmos, seleção de informantes, extensa ampliação da coleta e com maior dispersão geográfica, em alguns desses gêneros.

2 — OS PRODUTOS PESQUISADOS NA PE

A PE abrange o seguinte conjunto de produtos:

1) os produtos da PIM, base de elaboração dos índices de *quantum* do IBGE (cerca de 600, correspondendo a 818 produtos na PIA de 1978);

2) os maiores produtos dentre os 200 de maior VP na PIA de 1978, que se prestam à medição de *quantum* e não são pesquisados na PIM (13 produtos);

3) todos os produzidos nos estabelecimentos selecionados na subamostra probabilística;

4) os produtos não PIM e/ou não maiores da PIA de 1978 produzidos pelos informantes da amostra intencional; e,

5) os produtos novos na linha de produção do informante — que não constavam da folha de movimento da PIA de 1978 e acrescentados aos questionários da PE durante a coleta.

A produção industrial será representada pela produção dos informantes da amostragem intencional, somada à estimativa obtida por expansão da produção dos informantes selecionados por amostragem probabilística de estabelecimentos.

A subamostra selecionada por amostragem probabilística teve como variável de referência para a escolha o VP do estabelecimento, não havendo nenhum controle para a representatividade da amostra sequer por produto da PIM selecionado para cálculo do índice de *quantum*. Assim sendo, a utilização dessa subamostra no cálculo dos índices dependerá de teste (*a posteriori*) da cobertura do painel, que resultará a nível de cada produto da PIM em relação ao subuniverso submetido a amostragem probabilística.

Nos casos de produtos para os quais eventualmente a cobertura se revelar insatisfatória, os índices não considerariam essas declarações dos informantes da amostra probabilística expandidos, tão somente a agregação simples de dados daqueles do primeiro extrato (amostragem intencional) aos da amostragem probabilística sem expansão.

3 — A APURAÇÃO DA PE

Considerando que a PE tem por objetivo uma avaliação mais ampla do desempenho da indústria em 1981 através de medições de *quantum*, testou-se a hipótese de estender a lista dos produtos da PIM o suficiente para obter representatividade por produto e por setor da Matriz-75. Foram selecionados os produtos e constatou-se a grande dificuldade de que o plano amostral a ser desenhado viesse a atender o requisito indispensável de representatividade individual por produtos nos prazos exigidos para a PE, uma vez que resultaria em painel de informantes dema-

siadamente extenso, implicando em extensão de prazos de coleta, processamento e crítica dos dados.

A decisão tomada foi a de, em princípio, limitar o cálculo dos indicadores ao uso dos produtos da atual PIM, a serem coletados pela PE, a estes acrescentando apenas aqueles cuja ausência representasse falta grave, dado sua importância na Indústria de Transformação e Mineração como um todo (importância identificada no ano mais recente para a qual se dispõe de dados anuais — 1978).

Os produtos coletados restantes (itens 2.3 e 2.4 e 2.5) só serão utilizados na atual etapa para cálculo dos índices após uma análise acurada da cobertura resultante da amostra para cada produto, e processamento e crítica dos dados. A não realização de tal análise levaria ao risco de erro não controlado, impedindo o julgamento da capacidade de explicação do índice que incorporasse esses produtos.

A agilização da fase de codificação e crítica conduziu ao uso de questionários com especificação individualizada por informante, inclusive ao nível dos produtos que cada informante declarou produzir na PIA de 1978, os quais foram pré-codificados visando a eliminação dessa demorada etapa de crítica do DEICOM. Recomendamos o processamento e crítica das informações por produto em duas etapas: a primeira para os produtos a serem usados nos indicadores propostos, e a segunda para os demais, para que não venha a ser obstáculo operacional à rápida elaboração dos índices.

A apuração da PE visa o cálculo dos índices, objeto de maior detalhamento a seguir — e indicadores de Dados Gerais também levantados, de cuja especificação não se trata neste documento.

Com base na apuração da PE serão calculados vários tipos de índices com bases de ponderação (anos censitários 1970 e 1975) e diferentes elencos de produtos e informantes, de modo a levar em consideração as particularidades da metodologia adotada no planejamento da pesquisa. Serão construídos índices para setores industriais e gêneros integrantes do atual indicador e por categorias de uso no biênio 80/81¹. Com base na análise dos indicadores o DESDE recomendará à DT aqueles a serem adotados:

- a) índices de *quantum* com base de ponderação no “Censo de 1975”
 - para os produtos PIM, com as informações prestadas pelos informantes representativos de 70% do VP do produto na PIA de 1978 (amostra intencional);
 - para os produtos PIM com base nas informações de toda a amostra;

¹ Os trabalhos de apuração da PE estão sendo conduzidos de sentido de permitir adicionadamente, numa etapa posterior, o cálculo desses indicadores com os dados de produção anual das PIAS de 1978 e 1979, obtendo-se índices para os anos de 78/79 e 79/80, e índices por faixas de tamanho de estabelecimentos segundo o VP.

- para os produtos da PIM, MAIS os 13 maiores da PIA de 1978 com os informantes da amostra intencional;
 - para os produtos PIM, MAIS os 13 maiores da PIA de 1978 com a totalidade da amostra;
- b) índices de *quantum* com base de ponderação no “Censo de 1970”
- para os produtos PIM com a amostra intencional;
 - para os produtos PIM com a totalidade da amostra.

Comprovando-se a viabilidade de aproveitamento das informações dos produtos “não” contidos na PIM e dentre os maiores da PIA de 1978, proceder-se-ia um cálculo adicional com os produtos integrantes da lista preliminar sugerida ao DECME para levantamento na PE, que reflete, basicamente, a lista a ser levantada com a reformulação da PIM, com significante representatividade a nível de setor e produto matriz.

4 — CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante ressaltar que os índices de *quantum* a serem obtidos com os dados da PE, tendo como base de ponderação os anos de 1970 e de 1975, não serão comparáveis. Em tese, consideraríamos índices comparáveis se pudéssemos testar o quanto uma atualização do ano base de ponderação influenciaria nos seus resultados. Para que essa comparabilidade fosse garantida, seria necessário que a representatividade do conjunto de produtos usados no índice (cobertura do VTI da indústria) fosse do “mesmo nível” na estrutura produtiva da indústria de ambos os anos usados como base de ponderação, o que não se verifica, nos índices calculados a partir da PE que mantêm um rol fixo de produtos, desconsiderando as mudanças da estrutura produtiva industrial.

Pretende-se dispor, no futuro próximo, de índices de produção com base em 1970 e 1975 comparáveis, como um dos objetivos do projeto de reformulação do indicador de produção mensal. Para tanto, o DESDE está elaborando estudos para a definição de uma lista de produtos representativa da estrutura industrial de 1975, com o mesmo nível de cobertura daquela elaborada para o indicador, com base em 1970, com a intenção adicional de garantir comparabilidade ao nível de setores matrizes, numa perspectiva de possibilitar integração entre o subsistema de indicadores conjunturais com o subsistema de matrizes, ambos integrados no sistema mais amplo de contabilidade social.

Estes estudos estão envolvendo, inclusive, uma análise meticulosa de questão já identificada, que parece indicar algumas limitações insuperáveis na comparabilidade de índices, cujo grau de importância está sendo avaliado. Essas limitações dizem respeito à reclassificação de estabelecimentos produtivos por gênero de atividade industrial de 1970

para 1975, bem como definição diferenciada da unidade informante (estabelecimento produtivo) nos dois censos. Já foi detectado, até agora, por estes estudos, que o censo de 1975 utilizou procedimentos operacionais de definição e classificação de estabelecimentos industriais (inclusive diferenciados regionalmente) que significam transformações profundas nos pesos internos à indústria de transformação, levando à perda de importância relativa, por exemplo, da indústria automobilística. Atualmente, encontra-se em elaboração documento específico sobre o tema, por um grupo de trabalho do DESDE.

A tentativa de comparação de indicadores com base na PE para os anos base de 1970 e 1975, pelos motivos já referidos — dada à impossibilidade de completar em prazo hábil os estudos mencionados —, será gravemente prejudicada não sendo assim recomendável.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
FUNDACÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
DIRETORIA TÉCNICA - SUPERINTENDÊNCIA DE ESTATÍSTICAS PRIMÁRIAS
PROJETO: TESTE PILOTO DA PESQUISA INDUSTRIAL 1980/81

IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO: 060.769.01.01.6 •
CLASSIFICAÇÃO INDUSTRIAL: 260120-4 -
CÓDIGO DO MUNICÍPIO: 110016604-0

PST QST
PARA USO DO O.C.: [REDAZINHO] PARA USO DO O.C.: [REDAZINHO]

BLOCO 1: DADOS CADASTRAIS

FIRMA OU RAZÃO SOCIAL: SOUZA E SOUZA LTDA	CGC DO ESTABELECIMENTO: 11.111.111/1111-11
ENDERECO DA SEDE: AV. CASTELO BRANCO 1120	UNIDADE DA FEDERAÇÃO: RONDÔNIA
END. DO ESTABELECIMENTO: AV. CASTELO BRANCO 1120	MUNICÍPIO: CACOAL
CEP: 16.111.111	TELEFONE: [REDAZINHO]
	CEP: 16.111.111
	TELEFONE: [REDAZINHO]

BLOCO 2: PESSOAL OCUPADO

OBSERVAÇÃO: INCLUA TAMBÉM NO RESPECTIVO QUESTÃO PROPRIETÁRIO, SÓCIOS, DIRETORES E MEMBROS DA FAMÍLIA DE PROPRIETÁRIO OU SÓCIOS SEM REMUNERAÇÃO, DE ACORDO COM A PREDOMINÂNCIA DA SUA OCUPAÇÃO.

PESSOAL OCUPADO LIGADO À PRODUÇÃO...	EM 31/12/80	EM 31/12/81	7
PESSOAL OCUPADO NÃO LIGADO À PRODUÇÃO.....	201	[REDAZINHO]	2
PESSOAL OCUPADO TOTAL.....	202	[REDAZINHO]	8

BLOCO 3: ENERGIA ELÉTRICA CONSUMIDA

OBSERVAÇÃO: INFORME O VALOR E A QUANTIDADE DA ENERGIA CONSUMIDA, ADQUIRIDA DE TERCEIROS, GERADA NO ESTABELECIMENTO OU TRANSFERIDA DE OUTROS ESTABELECIMENTOS DA MESMA EMPRESA.

QUANTIDADE CONSUMIDA (KWH).....	1980	1981	3
VALOR DA ENERGIA CONSUMIDA (CRUZEIROS).....	301	[REDAZINHO]	9
VALOR DA ENERGIA CONSUMIDA (CRUZEIROS).....	302	[REDAZINHO]	9

BLOCO 4: PRODUÇÃO NOS ANOS DE 1980 E 1981

OBSERVAÇÃO: DECLARE O VALOR DE VENDA OU TRANSFERÊNCIA DA TOTALIDADE DOS PRODUTOS FABRICADOS. NÃO INCLUA ICM E IPTU NOS PRODUTOS FABRICADOS E ISSA NA RECEITA DOS SERVIÇOS PRESTADOS.

VALOR DOS PRODUTOS FABRICADOS (CRUZEIROS)	1980	1981	6
VALOR DA RECEITA DE SERVIÇOS INDUSTRIAS PRESTADAS A TERCEIROS OU A OUTROS ESTABELECIMENTOS DA EMPRESA (CRUZEIROS).....	301	[REDAZINHO]	5
VALOR DA RECEITA DE SERVIÇOS INDUSTRIAS PRESTADAS A TERCEIROS OU A OUTROS ESTABELECIMENTOS DA EMPRESA (CRUZEIROS).....	302	[REDAZINHO]	5
VALOR TOTAL DA PRODUÇÃO (CRUZEIROS).....	401	[REDAZINHO]	100

BLOCO 5: ESTOQUES

OBSERVAÇÃO: INFORME O SISTEMA DE APROPRIAÇÃO UTILIZADO E O VALOR DOS ESTOQUES DE SUBPRODUTOS FABRICADOS PELO ESTABELECIMENTO. NÃO INCLUA ICM E IPTU NOS ESTOQUES.

VALOR DOS ESTOQUES (CRUZEIROS).....	EM 31/12/80	EM 31/12/81	4
VALOR DOS ESTOQUES (CRUZEIROS).....	501	[REDAZINHO]	0
VALOR DOS ESTOQUES (CRUZEIROS).....	502	[REDAZINHO]	0

PI CCC 62 PRODUÇÃO FÍSICA

PRODUTOS FABRICADOS

INFORME O VALOR E A QUANTIDADE, COM SUA RESPECTIVA UNIDADE DE MEDIDA DE TODOS OS PRODUTOS FABRICADOS PELO ESTABELECIMENTO DURANTE O ANO INDICADO, INDEPENDENTE DE TEREM SIDO VENDIDOS, TRANSFERIDOS OU ESTOCADOS. REGISTRE O VALOR DE VENDA OU DE TRANSFERÊNCIA NA FÁBRICA SEM ICM E IPTU. INFORME, NOS CAMPOS EM BRANCO ABAIXO, OS PRODUTOS FABRICADOS NÃO DESCritos E, CASO O ESPAÇO SEJA INSUFICIENTE, UTILIZE FOLHA SUPLEMENTAR.

IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO: 060.769.01.01.6 PÁGINA: 2/2

DESCRIÇÃO DO PRODUTO	CÓDIGOS DO IBGE	A N O	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	MENSAgem	VALOR (CRUZEIROS)	COD
			ABREV COD				
ARROZ BENEFICIADO	0229008	80	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	01
	0229008	81	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	11
		80	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	02
		81	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	21
		80	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	03
		81	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	31
		80	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	04
		81	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	41
		80	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	05
		81	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	51
		80	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	06
		81	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	61
		80	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	07
		81	I 1	[REDAZINHO]	/ / /	[REDAZINHO]	71
TOTAIS DE CONTROLE.....		999		[REDAZINHO]	99	[REDAZINHO]	08

NOME DO INFORMANTE: NOME DO AGENTE:
CARGO E ASSINATURA: DATA DA COLETA:/...../.....

ANEXO 2.1 (B)

**PROJETO - TESTE PILOTO PESQUISA INDUSTRIAL
INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO**

BLOCO 01 — DADOS CADASTRAIS — destina-se ao registro de dados para identificação da sede da empresa e do estabelecimento pelo Órgão Central.

Os quesitos, firma ou razão social, endereço da sede, endereço do estabelecimento, unidade da federação da sede e do estabelecimento, e município da sede e do estabelecimento estão impressos no questionário. Caso haja alterações, efetue as correções no próprio questionário, conforme o exemplo abaixo.

CEP — registre o número correspondente ao código de endereçamento postal (CEP) do endereço da sede da empresa e do estabelecimento pesquisado.

TELEFONE — registre o número do telefone da sede da empresa e do estabelecimento pesquisado.

CGC — registre o número de inscrição no CGC do endereço do estabelecimento pesquisado.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA DIRETORIA TÉCNICA - SUPERINTENDÊNCIA DE ESTATÍSTICAS PRIMÁRIAS PROJETO TESTE PILOTO DA PESQUISA INDUSTRIAL 1980/81	PÁGINA: 01/02 IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO: 087.830-01-01-6 CLASSIFICAÇÃO INDUSTRIAL: 110620-1 CÓDIGO DO MUNICÍPIO: 352825030-8
PARA USO DO O. C.: [REDACTED] PARA USO DO O. C.: [REDACTED]	
BLOCO I: DADOS CADASTRAIS	
CCC DO ESTABELECIMENTO: [REDACTED] / UNIDADE DA FEDERAÇÃO / MUNICÍPIO	
FIRMA OU RAZÃO SOCIAL: FUNDAÇÃO FEDERAL SIDERÚRGICA BOM AÇO LTDA	
ENDEREÇO DA SEDE: AV. DOS EMISSÁRIOS 7.300 AVENIDA SÃO PAULO, 5002	
CEP: [REDACTED] TELEFONE: [REDACTED]	
END. DO ESTABELECIMENTO: AVENIDA SÃO PAULO, 5002	
CEP: [REDACTED] TELEFONE: [REDACTED]	
São Paulo São Paulo São Paulo São Paulo	

BLOCO 02 — PESSOAL OCUPADO — registre as pessoas que exerciam efetivamente uma ocupação com vínculo empregatício no estabelecimento, separadamente ligados e não ligados à produção. Nenhuma pessoa poderá ser registrada mais de uma vez, mesmo que ocupe funções em outros estabelecimentos da Empresa. Neste caso deverá ser registrada onde ela presta maior colaboração.

Deverão ser incluídas as pessoas que se encontravam em 31-12-80 e 31-12-81 afastadas em gozo de férias, licenças, seguradas por acidentes etc., desde que este afastamento não tenha sido superior a 30 (trinta) dias. O proprietário, os sócios, diretores e membros da família

de proprietário ou sócio sem remuneração, deverão ser registrados de acordo com sua área de ocupação (ligados ou não ligados à produção).

Para preenchimento correto dos quesitos do bloco, vide o exemplo abaixo.

ERRADO

BLOCO 2: PESSOAL OCUPADO

OBSERVAÇÃO: INCLUA TAMBÉM NO RESPECTIVO QUESITO PROPRIETÁRIO, SÓCIOS, DIRETORES E MEMBROS DA FAMÍLIA DE PROPRIETÁRIO OU SÓCIOS SEM REMUNERAÇÃO, DE ACORDO COM A PREDOMINÂNCIA DA SUA OCUPAÇÃO.

		EM 31/12/80	EM 31/12/81	
PESSOAL OCUPADO LIGADO À PRODUÇÃO.....	201	5 0 5	5 6 0	7
PESSOAL OCUPADO NÃO LIGADO À PRODUÇÃO.....	202	5 0 5	4 5	2
PESSOAL OCUPADO TOTAL.....	203	5 5 5	6 0 5	8

CERTO

BLOCO 2: PESSOAL OCUPADO

OBSERVAÇÃO: INCLUA TAMBÉM NO RESPECTIVO QUESITO PROPRIETÁRIO, SÓCIOS, DIRETORES E MEMBROS DA FAMÍLIA DE PROPRIETÁRIO OU SÓCIOS SEM REMUNERAÇÃO, DE ACORDO COM A PREDOMINÂNCIA DA SUA OCUPAÇÃO.

		EM 31/12/80	EM 31/12/81	
PESSOAL OCUPADO LIGADO À PRODUÇÃO.....	201	5 0 5	5 6 0	7
PESSOAL OCUPADO NÃO LIGADO À PRODUÇÃO.....	202	5 0 5	4 5	2
PESSOAL OCUPADO TOTAL.....	203	5 5 5	6 0 5	8

BLOCO 03 — ENERGIA ELÉTRICA CONSUMIDA — registre a quantidade em Kwh e o valor em cruzeiros da energia elétrica consumida nos anos de 1980 e 1981. Entende-se por energia elétrica consumida, a energia elétrica adquirida de terceiros, a recebida por transferência, a produzida no próprio estabelecimento, deduzida a vendida ou transferida para terceiros ou para outros estabelecimentos da própria empresa.

OBS.: A energia elétrica gerada no próprio estabelecimento deverá ser incluída apenas no quesito de “quantidade consumida” (Quesito 301).

ERRADO

BLOCO 3: ENERGIA ELÉTRICA CONSUMIDA

OBSERVAÇÃO: INFORME O VALOR E A QUANTIDADE DA ENERGIA CONSUMIDA, ADQUIRIDA DE TERCEIROS, GERADA NO ESTABELECIMENTO OU TRANSFERIDA DE OUTROS ESTABELECIMENTOS DA MESMA EMPRESA.

		1980	1981	
QUANTIDADE CONSUMIDA (KWH).....	301	1 5 0 1 1 4 1 6 00	1 5 7 1 8 1 5 3 00	3
VALOR DA ENERGIA CONSUMIDA (CRUZEIROS).....	302	4 8 5 1 0 6 8 00	1 1 3 8 3 9 5 3 00	9

CERTO

BLOCO 3: ENERGIA ELÉTRICA CONSUMIDA

OBSERVAÇÃO: INFORME O VALOR E A QUANTIDADE DA ENERGIA CONSUMIDA, ADQUIRIDA DE TERCEIROS, GERADA NO ESTABELECIMENTO OU TRANSFERIDA DE OUTROS ESTABELECIMENTOS DA MESMA EMPRESA.

		1980	1981	
QUANTIDADE CONSUMIDA (KWH).....	301	1 5 0 1 1 4 1 6 00	1 5 7 1 8 1 5 3 00	3
VALOR DA ENERGIA CONSUMIDA (CRUZEIROS).....	302	4 8 5 1 0 6 8 00	1 1 3 8 3 9 5 3 00	9

BLOCO 04 — PRODUÇÃO NOS ANOS DE 1980 E 1981 — comprehende o valor da produção total do estabelecimento, bem como as receitas de serviços de natureza industrial, intermediários ou de acabamento, prestados a terceiros ou para outros estabelecimentos da mesma empresa.

Considere como valor dos produtos fabricados, o valor de venda na fábrica da totalidade da produção obtida pelo estabelecimento, abrangendo não só os produtos, subprodutos e resíduos industriais vendidos, como também os transferidos para outros estabelecimentos da mesma empresa, os distribuídos gratuitamente e os destinados à formação de estoque. Não inclua no valor da produção, o ICM e IPI.

Registre a receita de serviços de natureza industrial, intermediários ou de acabamento, executados e matérias-primas ou produtos semi-acabados para terceiros e para outros estabelecimentos da mesma empresa. Registre também, o valor recebido pelo beneficiamento de produtos agrícolas, pelas instalações ou manutenção de máquinas, equipamentos, aparelhos e outros produtos pertencentes a terceiros. Não inclua o ISS.

Para preenchimento correto dos quesitos do bloco, vide o exemplo abaixo.

ERRADO

BLOCO 4: PRODUÇÃO NOS ANOS DE 1980 E 1981		
OBSERVAÇÃO: DECLARE O VALOR DE VENDA OU TRANSFERÊNCIA DA TOTALIDADE DOS PRODUTOS FABRICADOS. NÃO INCLUA ICM E IPI NOS PRODUTOS FABRICADOS E ISS NA RECEITA DOS SERVIÇOS PRESTADOS.		
VALOR DOS PRODUTOS FABRICADOS (CRUZEIROS).....	401	1.149.773,42,61,00
VALOR DA RECEITA DE SERVIÇOS INDUSTRIAL PRESTADOS A TERCEIROS OU A OUTROS ESTABELECIMENTOS DA EMPRESA (CRUZEIROS).....	402	1.149.773,42,61,00
VALOR TOTAL DA PRODUÇÃO (CRUZEIROS).....	403	1.149.773,42,61,00
		1980 1981
		1.149.773,42,61,00 1.599.303,46,51,00
		6 5
		1

CERTO

BLOCO 4: PRODUÇÃO NOS ANOS DE 1980 E 1981		
OBSERVAÇÃO: DECLARE O VALOR DE VENDA OU TRANSFERÊNCIA DA TOTALIDADE DOS PRODUTOS FABRICADOS. NÃO INCLUA ICM E IPI NOS PRODUTOS FABRICADOS E ISS NA RECEITA DOS SERVIÇOS PRESTADOS.		
VALOR DOS PRODUTOS FABRICADOS (CRUZEIROS).....	401	1.149.773,42,61,00
VALOR DA RECEITA DE SERVIÇOS INDUSTRIAL PRESTADOS A TERCEIROS OU A OUTROS ESTABELECIMENTOS DA EMPRESA (CRUZEIROS).....	402	1.149.773,42,61,00
VALOR TOTAL DA PRODUÇÃO (CRUZEIROS).....	403	1.149.773,42,61,00
		1980 1981
		1.149.773,42,61,00 1.599.303,46,51,00
		6 5
		1

BLOCO 05 — ESTOQUES — Sistema de apropriação dos estoques — assinale com “x” a quadrícula do questionário correspondente ao método utilizado para valoração dos estoques. Caso seja assinalada a quadrícula “OUTRO” descreva no espaço ao lado o método utilizado.

Para os produtos que apresentam variações na Produção Física (Quantidade), superiores a + 15% ou inferiores a - 15% deverão preencher a coluna de “Mensagem” com o código apropriado, como segue:

- Pressão de Custos
- 37 — Custos financeiros
- 04 — Custos de matérias-primas
- 82 — Custos de mão-de-obra

- Comportamento do Mercado
 - 29 — Demanda no mercado interno
 - 77 — Demanda no mercado externo

- Causas Técnicas
 - 13 — Mudança na linha de produção
 - 98 — Paralização para manutenção, reparo, reforma ou substituição de equipamentos
 - 65 — Escassez de matéria-prima
 - 49 — Acumulação de estoque

— o último algarismo a ser escrito deve coincidir com a última quadricula da coluna a que se refere a informação.

Para preenchimento correto dos quesitos do bloco, vide o exemplo abaixo.

BLOCO 6: PRODUÇÃO FÍSICA		PRODUTOS FABRICADOS						
		INFORME O VALOR E A QUANTIDADE, COM SUA RESPECTIVA UNIDADE DE MEDIDA, DE TODOS OS PRODUTOS FABRICADOS PELO ESTABELECIMENTO DURANTE O ANO INDICADO, INDEPENDENTE DE TEREM SIDO VENDIDOS, TRANSFERIDOS OU ESTOCADOS. REGISTRE O VALOR DE VENDA OU DE TRANSFERÊNCIA NA FÁBRICA SEM ICM E IPI. INFORME, NOS CAMPOS EM BRANCO ABAIXO, OS PRODUTOS FABRICADOS NÃO LISTADOS E, CASO O ESPAÇO SEJA INSUFICIENTE, UTILIZE FOGLHA ANEXA.						
		IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO: 087.830 01 01 6 PAGINA: 02/02						
DESCRIÇÃO DO PRODUTO	CÓDIGOS DO IBGE	A O	UNIDADE DE MEDIDA ABREVI	COD	QUANTIDADE	MEN- SAL GEM	VALOR (CRUZEIROS)	COD
FERRO E AÇO FUNDIDOS EM FORMAS E PEÇAS	1207008	80	T		96847	111	65443012500	01
	1207008	81	T		98348	0,0	114245757500	11
FIO MÁQUINA		60	T		76047	111	49234044500	02
		81	T		78342	0,0	45684522900	01
PALANQUEIRAS		80	T		553	111	129855600	03
		MI	NÃO	PRIORITÁRIO				31

Valor dos estoques — registre o valor em cruzeiros dos estoques nas datas de 31-12-80 e 31-12-81. Os valores registrados não devem conter IPI e ICM.

OBS.: Não deverão ser computados os valores das mercadorias de propriedade de terceiros que se encontravam no estabelecimento para beneficiamento ou outro tipo de operação, mas deverão ser incluídas as mercadorias de propriedade do estabelecimento que se encontravam em poder de terceiros, bem como aquelas mantidas em depósitos próprios ou de terceiros.

Para preenchimento correto dos quesitos do bloco, vide o exemplo abaixo.

ERRADO

BLOCO 5: ESTOQUES								
OBSERVAÇÃO: INFORME O SISTEMA DE APROPRIAÇÃO UTILIZADO E O VALOR DOS ESTOQUES DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FABRICADOS PELO ESTABELECIMENTO. NÃO INCLUA ICM E IPI.								
SISTEMA DE APROPRIAÇÃO DE ESTOQUES	501	<input checked="" type="checkbox"/> 1 PEPS	<input type="checkbox"/> 3 UEPS	<input type="checkbox"/> 5 PADRÃO	<input checked="" type="checkbox"/> 7 MÉDIO	<input type="checkbox"/> 9 OUTRO	QUAL?	
VALOR DOS ESTOQUES (CRUZEIROS)	502	EM 31/12/80 2 2 3 5 7 9 3 7 ,00		EM 31/12/81 3 8 2 9 8 6 1 4 ,00				4

CERTO

BLOCO 5: ESTOQUES								
OBSERVAÇÃO: INFORME O SISTEMA DE APROPRIAÇÃO UTILIZADO E O VALOR DOS ESTOQUES DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS FABRICADOS PELO ESTABELECIMENTO. NÃO INCLUA ICM E IPI.								
SISTEMA DE APROPRIAÇÃO DE ESTOQUES	501	<input type="checkbox"/> 1 PEPS	<input type="checkbox"/> 3 UEPS	<input type="checkbox"/> 5 PADRÃO	<input checked="" type="checkbox"/> 7 MÉDIO	<input type="checkbox"/> 9 OUTRO	QUAL?	
VALOR DOS ESTOQUES (CRUZEIROS)	502	EM 31/12/80 1 2 3 5 7 9 3 7 ,00		EM 31/12/81 1 2 3 5 7 9 3 7 ,00				4

BLOCO 06 — PRODUÇÃO FÍSICA — registre a unidade de medida, a quantidade e o valor em cruzeiros dos produtos fabricados, independentemente de terem sido vendidos, transferidos ou estocados. O valor da produção a ser registrado é o de venda ou de transferência na fábrica, e não deve conter IPI e ICM.

OBS.: Nos produtos listados, mas não fabricados, justificar ao lado do ano correspondente o motivo pelo qual não houve produção.

— A coluna código da Unidade de Medida não deve ser preenchida em hipótese alguma, pois a mesma destina-se ao órgão apurador.

— A coluna “Mensagem” deverá ser utilizada para colocação de código referente ao motivo da variação da produção entre os anos de 1981 e 1980.

Para os produtos que apresentam variações entre — 15% e + 15%, a “Mensagem” deverá ser 00.

ANEXO II.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO
PLANEJAMENTO DA PE**

GÊNERO 00

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
11500—2	Amianto ou asbesto em bruto	X	P
55350—6	Calcários (pedras e mariscos)	X	E
68000—1	Carvão de pedra em bruto	X	P
68100—8	Carvão de pedra lavado ou beneficiado	X	E
131400—9	Fosfatos naturais em bruto	X	P
136700—5	Gás natural	X	I
181500—8	Minério de alumínio	X	E
181800—7	Minério de chumbo	X	P
182200—4	Minério de estanho	X	P
182300—0	Minério de ferro	X	E
182500—3	Minério de manganês	X	P
182550—0	Minério de manganês concentrado		
182650—6	Minério de niobio		
182680—8	Minério de niobio ou columbio concentrado-Pirocloro	X	P
182800—2	Minério de ouro	X	P
183400—2	Minério de tungstênio	X	E
223500—5	Petróleo em bruto	X	I
304100—0	Minério de ferro sinterizado	X	E
304200—6	Minério de ferro pelotizado	X	P
304470—0	Magnesita pelotizada	X	P

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas
 E — resultado obtido através de expansão
 P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO
PLANEJAMENTO DA PE**

GÊNERO 09

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
256350—9	Sucata de ferro e aço, N.E.		
305200—I	Sucata de aciaria	X	P

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas
 E — resultado obtido através de expansão
 P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO
PLANEJAMENTO DA PE**

GÊNERO 10

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
47800—8	Bulbos para lâmpadas	X	P
54500—7	Cal hidratada (Extinta)	X	E
54600—3	Cal virgem	X	E
73480—2	Chapas ou telhas-lisas ou corrugadas-de fibra-cimento (cimento amianto)	X	P
80200—0	Cimento branco	X	P
80300—6	Cimento comum	X	P
81850—0	Clinquer	X	P
132000—9	Frascos e potes de vidro para laboratórios, perfumarias e conservas, N.E.		
136300—0	Garrafão de vidro	X	P
149700—6	Ladrilhos cerâmicos-exclusive refratários	X	P
174200—0	Massa de concreto preparada para construção	X	P
174625—1	Massa refratária—inclusive chamote	X	P
218100—2	Pedra britada	X	E
228800—1	Pó-de-pedra — inclusive de mármore e granito	X	E
228880—2	Pós exotérmicos		
238600—3	Rebolos de esmeril para metais comuns	X	E
268100—5	Tijolos cerâmicos ou de barro cozido — exclusive refratário	X	E
268500—0	Tijolos cerâmicos refratários	X	P
280100—0	Vasilhames de vidro, N.E.		
282600—3	Vidro de segurança	X	P
282900—2	Vidro plano	X	P
282930—4	Vidro plano, reduzido a simples (ras)	X	P
300100—8	Azulejo liso — inclusive em cores	X	P
300200—4	Azulejo decorado	X	P
300700—6	Vigas de concreto		
300800—2	Estacas de concreto	X	E
300900—9	Postes de concreto	X	E
301200—0	Moirão de concreto	X	E
301300—6	Caixa d'água de fibrocimento	X	P
301500—9	Canos, tubos e manilhas de fibrocimento	X	P
301600—5	Conexões de fibrocimento	X	P
302200—5	Frascos de vidro com capacidade de menos de 10 ml	X	P
302300—1	Frascos de vidro com capacidade de 50 ml a menos de 100 ml	X	P
302400—8	Frascos de vidro com capacidade de 100 ml a menos de 375 ml	X	P
302500—4	Frascos de vidro com capacidade de 375 ml (meia garrafa)	X	P
302600—0	Frascos de vidro com capacidade de mais de 375 ml a menos de 500 ml	X	P
302700—7	Frascos de vidro com capacidade de 500 ml (meio litro)	X	P
302800—3	Frascos de vidro com capacidade de mais de 500 ml a menos de 750 ml	X	P
302900—0	Frascos de vidro com capacidade de 750 ml (garrafa)	X	E
303000—8	Frascos de vidro com capacidade de mais de 750 ml a menos de 1.000 ml	X	P

GÊNERO 10

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
303100—4	Frascos de vidro com capacidade de 1.000 ml (litro)	X	P
303200—0	Frascos de vidro com capacidade de mais de 1.000 ml	X	E
304050—0	Robolo de esmeril para pastilhas de metais duros	X	P

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas

E — resultado obtido através de expansão

P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO PLANEJAMENTO DA PE

GÊNERO 11

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
525—8	Acessórios para trilhos		
2750—2	Aço líquido	X	E
10300—4	Alumínio em lingotes e outras formas primárias	X	P
13430—9	Andaimes tubulares		
14450—9	Anodos e Catodos	X	P
20200—2	Arame farpado de aço, revestido ou não	X	P
20300—9	Arame liso de aço, revestido ou não	X	P
20500—1	Arame patenteadoo de aço, revestido ou não	X	P
34800—7	Barras de aço carbono	X	P
34850—3	Barras de aço especial	X	P
47000—7	Bronze em formas primárias (liga de cobre)	X	P
47650—1	Bujões e recipientes para gases	X	P
73580—9	Chapas de ferro e aço galvanizadas (lisas ou corrugadas)	X	P
73600—7	Chapas e bobinas de ferro e aço a frio de espessura até 4,75 mm	X	P
73650—3	Chapas e bobinas de ferro e aço a quente de espessura até 4,75 mm	X	P
73750—0	Chapas grossas de ferro e aço de espessura superior a 4,75 mm	X	P
78400—1	Chumbo em formas primárias	X	P
83400—9	Cobre em formas primárias — exclusive eletrolítico	X	P
83500—5	Cobre fundido em formas e peças — exclusive eletrolítico	X	P
102900—2	Eletrodos para solda elétrica — exclusive de grafita	X	P
104700—0	Enxadas e enxadões	X	P
110800—0	Estanho em formas primárias	X	P
112500—1	Estruturas metálicas para edifícios, galpões, silos, pontes e semelhantes	X	P
114800—1	Extintores de incêndio	X	P

GÊNERO 11

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
120500—5	Ferro e aço N.E., em formas primárias (biletes, palanquilhas, tarugos e semelhantes)		
120600—1	Ferro e aço forjado em formas e peças	X	E
120700—8	Ferro e aço fundido em formas e peças	X	E
120900—0	Ferro-gusa	X	E
121100—5	Ferro manganês em formas primárias	X	P
121300—8	Ferro-silício em formas primárias	X	P
121400—4	Ferro-silício-manganês em formas primárias	X	P
124000—5	Fio-máquina	X	P
129200—5	Chapas de folha-de-flandres não revestidas		
151200—5	Lâminas para serra	X	E
152700—2	Latas (recipientes) de folhas-de-flandres e de outros metais para embalagem	X	I
212600—1	Parafusos de ferro e aço		
230700—6	Porcas e arruelas de ferro e aço	X	E
232500—4	Pregos, tachas e arestas de ferro e aço	X	E
240700—0	Relaminados de ferro e aço		
261700—5	Tambores e tanques metálicos para embalagem	X	P
271500—7	Torres metálicas para linhas de transmissão elétrica, teletransmissão, etc.	X	E
271600—3	Torres para extração de petróleo		
274200—4	Trilhos de ferro e aço	X	P
275230—1	Tubos e canos de aço sem costura	X	P
275250—6	Tubos e canos de aço com costura	X	E
275265—4	Tubos extrudados (circulares e outros) de cobre e suas ligas		
275350—2	Tubos trefilados de aço	X	P
282050—1	Vergalhões de ferro e aço, N.E.		
286200—0	Zinco em formas primárias — inclusive eletrolítico	X	P
304600—1	Lingotes de aço (de alto e baixo teor de carbono)	X	P
304700—8	Lingotes de aços especiais (ligados)	X	P
304800—4	Placas (laminados planos de ferro e aço semi-acabados)	X	P
304900—0	Blocos e tarugos (laminados não planos de ferro e aço semi-acabados)	X	P
305000—9	Biletes (laminados não planos de ferro e aço semi-acabados)	X	P
305100—5	Palanquilhas (laminados não planos de ferro e aço semi-acabados)	X	P
306500—6	Chapas de folhas-de-flandres revestidas		
307200—2	Perfis de aço — exclusive barras	X	E
307300—9	Vergalhões de aço, lisos de alto carbono	X	P
307350—5	Vergalhões de aço, lisos de baixo carbono	X	P
307400—5	Vergalhões de aço, nervurados, de alto carbono	X	P
307450—1	Vergalhões de aço, nervurados, de baixo carbono	X	P
308500—7	Tubos e canos de ferro fundido	X	P
308900—2	Conexões e flanges de ferro e aço não revestidos, para canos e tubos	X	P
309000—0	Conexões e flanges de ferro e aço revestidas para canos e tubos	X	E
309100—7	Conexões e flanges de ferro e aço especiais, para canos e tubos	X	P
310700—0	Chapas e bobinas de ferro e aço a quente de espessura até 4,75 mm (relaminados)	X	P

GÊNERO 11

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
310800—7	Chapas e bobinas de ferro e aço a frio até 4,75 mm (relaminados)	X	P
310900—3	Tiras e fitas de aço, não revestidas (relaminados)	X	P
311000—1	Chapas de ferro e aço galvanizadas zincadas (relaminadas)	X	P
311100—8	Chapas de ferro e aço chumbadas (relaminadas)		
311200—4	Chapas de ferro e aço cromadas (relaminadas)		
311300—4	Chapas de ferro e aço pretas brilhantes (relaminadas)		
311400—7	Tiras e fitas de aço, revestidas (relaminadas)	X	P
311500—3	Chapas de ferro e aço siliciosas (relaminadas)		
311600—0	Chapas de aço inoxidável (relaminados)	X	P
311700—6	Chapas de ferro e aço especiais (relaminados)	X	P
312000—7	Barras de aço carbono (relaminados)	X	P
312100—3	Barras de aço especial (relaminados)	X	P
312200—0	Vergalhões de aço, lisos, de alto carbono (relaminados)	X	P
312250—6	Vergalhões de aço, lisos, de baixo carbono (relaminados)	X	P
312300—6	Vergalhões de aço, nervurados, de alto carbono (relaminados)	X	P
312350—2	Vergalhões de aço nervurados, de baixo carbono (relaminados)	X	P
312400—2	Fio-Máquina (relaminado)	X	P
313680—9	Alumínio líquido	X	P
314900—5	Laminados planos de alumínio	X	P
315200—6	Laminados planos de cobre	X	P
316100—5	Barras e perfis de alumínio, extrudados ou não	X	E
316400—4	Barras e perfis de cobre, extrudados ou não	X	P
317600—2	Arames e fios de cobre, não elétricos	X	E
319500—7	Canos e tubos de cobre	X	P
320500—2	Conexões de cobre	X	P
321450—8	Latão em formas primárias		
324200—5	Parafusos de ferro e aço (obtidos em torno automático)	X	E
324300—1	Parafusos extrudados de ferro e aço	X	P
324400—8	Parafusos prensados e roletados de ferro e aço	X	P
324700—7	Aquecedores domésticos para água, não elétricos	X	P
325000—8	Fogões e fornos, não elétricos	X	E

Nota:

- (*) I — resultado imputado a partir de fontes externas
- E — resultado obtido através de expansão
- P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO
PLANEJAMENTO DA PE**

GÊNERO 12

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
20100—6	Arados de discos	X	P
30900—1	Balanças ou básculas, automáticas ou não, N.E.		
41400—0	Bombas hidráulicas centrífugas ou rotativas equipadas com motores elétricos, N.E.		
41500—6	Bombas hidráulicas centrífugas ou rotativas não equipadas com motores elétricos, N.E.		
46500—2	Brcas, N.E.		
56300—5	Caldeiras geradoras de vapor. Exclusive para embarcações e locomotivas	X	P
84700—3	Colhedeiras agrícolas	X	P
86400—5	Compressores selados ou não para refrigeradores, conservadoras e semelhantes, elétricos ou não		
103200—3	Elevadores para passageiros	X	P
103700—5	Empilhadeiras de cargas	X	E
104350—1	Engrenagens para transmissão industrial, N.E.		
105605—0	Equipamentos de ar condicionado para uso comercial e industrial	X	P
133900—1	Furadeira para metais, N.E. — exclusive manuais		
140700—7	Grades de disco	X	P
164200—6	Máquinas compactadoras — inclusive rolos compressores	X	P
164500—5	Máquinas de costura domésticas — inclusive cabeçotes	X	P
164600—1	Máquinas de escrever, N.E.	X	P
164650—8	Máquinas de escrever elétricas	X	P
164700—8	Máquinas de lavar roupas, elétricas, para uso doméstico	X	E
165125—0	Máquinas de somar e de calcular elétricas — exclusive eletrônicas		
167800—0	Máquinas para autenticar cheques	X	P
171250—0	Máquinas para pavimentação, N.E.		
173000—2	Máquinas registradoras	X	P
180950—4	Micro-tratores	X	P
187900—6	Motoniveladora para terraplanagem	X	P
188050—0	Motores completos para tratores e máquinas de terraplanagem e pavimentação	X	P
188075—6	Motores a gasolina, estacionário de menos de 10 CV — exclusive para veículos	X	P
188175—2	Motorcs a gasolina, estacionários de 10 CV exclusive para veículos	X	P
230400—7	Pontas, tabletes e fieiras de metais duros (tungstênio, vidia e semelhante) para máquinas industriais		
230600—0	Pontes rolantes, N.E.		
232780—5	Prensas hidráulicas para metais, N.E.		
233000—8	Prensas para estampar metais até 5 toneladas		
233050—4	Prensas para estampar metais com mais de 5 toneladas		
239400—6	Redutores e variadores de velocidade	X	P

GÊNERO 12

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
239530—4	Refrigeradores comerciais equipados com unidades de refrigeração	X	E
239580—0	Refrigeradores comerciais não equipados com unidades de refrigeração	X	P
239600—9	Refrigeradores domésticos, elétricos	X	P
243500—4	Rolamentos de todos os tipos, sem especificação de diâmetro		
270800—0	Tornos mecânicos com alturas e pontas inferiores a 155 m/m		
270830—2	Tornos mecânicos com altura de 155 a ... 255 m/m		
270850—7	Tornos mecânicos com altura de mais de 255 255 m/m		
270950—3	Torno revolver, N.E.		
273050—2	Tratores — exclusive agrícolas	X	P
274000—1	Trilhadeiras agrícolas combinadas	X	P
274100—8	Trilhadeiras agrícolas — exclusive combinadas	X	E
281700—4	Ventiladores industriais equipados com motores elétricos, N.E.		
325300—7	Engrenagens metálicas, usinadas, para transmissão industrial acima de módulo 2, diâmetro de menos de 500 mm	X	P
325400—3	Engrenagens metálicas, usinadas, para transmissão industrial, acima de módulo 2, diâmetro de 500 mm e mais	X	E
325500—0	Motores diesel estacionários — exclusive para embarcações e veículos, de menos de 10 CV	X	P
325600—6	Motores diesel estacionários — exclusive para embarcações e veículos, de 10 CV a menos de 20 CV	X	P
325700—2	Motores diesel estacionários — exclusive para embarcações e veículos, de 20 CV a menos de 50 CV	X	P
325800—9	Motores diesel estacionários — exclusive para embarcações e veículos, de 50 CV a menos de 230 CV	X	P
325900—5	Motores diesel estacionários — exclusive para embarcações e veículos, de 230 CV a menos de 1.000 CV	X	P
326000—3	Motores diesel estacionários de 1.000 CV e mais — exclusive para embarcações e veículos	X	
326100—0	Rolamentos de todos os tipos, diâmetro interno a menos de 15 mm	X	P
326200—6	Rolamentos de todos os tipos, com diâmetro interno de 15 mm a menos de 50 mm	X	P
326300—2	Rolamentos de todos os tipos, com diâmetro interno de 50 mm e mais	X	P
326400—9	Balcões frigoríficos equipados com unidades de refrigeração	X	P
326500—5	Balcões frigoríficos não equipados com unidades de refrigeração	X	P
326600—1	Câmaras frigoríficas equipadas com unidades de refrigeração	X	E
326700—8	Câmaras frigoríficas não equipadas com unidades de refrigeração		
326800—4	Bombas hidráulicas, centrífugas ou rotativas equipadas ou não com motores elétricos, de menos de 10 CV	X	E

GÊNERO 12

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
326900—0	Bombas hidráulicas, centrífugas ou rotativas equipadas ou não com motores elétricos, de 10 CV a menos de 50 CV	X	E
327000—9	Bombas hidráulicas, centrífugas ou rotativas de 50 CV e mais	X	P
327400—4	Ventiladores industriais equipados com motores elétricos de menos de 5 CV	X	E
327500—0	Ventiladores industriais equipados com motores elétricos de 5 CV e mais	X	P
327800—0	Torno paralelo universal de menos de 2.000 Kg	X	P
327900—6	Torno paralelo universal de 2.000 kg a menos de 3.000 kg	X	
328000—4	Torno paralelo universal de 3.000 kg a menos de 6.000 kg		
328100—0	Torno paralelo universal de 6.000 kg e mais		
328200—7	Torno revolver de menos de 2.000 kg	X	P
328300—3	Torno revolver de 2.000 kg a menos de 3.000 kg	X	P
328400—0	Torno revolver de 3.000 kg a menos de 6.000 kg	X	P
328500—6	Torno revolver de 6.000 kg e mais	X	P
330200—8	Plainas-limadoras (de arrasto) de menos de 500 kg, para trabalhar metais	X	P
330300—4	Plainas limadoras (de arrasto) de 500 kg e mais, para trabalhar metais	X	P
330350—0	Plainas com mesas de movimento de translação de menos de 500 kg, para trabalhar metais		
330400—0	Plainas com mesas de movimento de translação de 500 kg a menos de 2.000 kg, para trabalhar metais	X	P
330500—7	Plainas com mesas de movimento de translação de 2.000 kg e mais, para trabalhar metais		
330600—3	Plainas com mesa basculante para trabalhar metais		
330650—0	Furadeira radial de menos de 500 kg		
330700—0	Furadeira radial de 500 kg a menos de 2.000 kg		
330800—6	Furadeira radial de 2.000 kg e mais		
330900—2	Furadeira de bancada, de menos de 1.000 kg	X	P
331050—7	Furadeira de coluna	X	P
331100—7	Furadeira de bancada, de 1.000 kg e mais	X	P
331200—3	Furadeira múltipla de menos de 1.000 kg	X	E
331300—0	Furadeira múltipla de 1.000 kg e mais	X	P
333600—0	Prensas hidráulicas para metais de menos de 10 t	X	P
333700—6	Prensas hidráulicas para metais, de 10 t a menos de 50 t	X	P
333800—2	Prensas hidráulicas para metais de 50 t a menos de 150 t	X	P
333900—9	Prensas hidráulicas de 150 t a menos de 500 t	X	P
333950—5	Prensas hidráulicas para metais de 500 t e mais	X	P
334000—7	Prensas mecânicas para metais de menos de 10 t		

GÊNERO 12

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
334100—3	Prensas mecânicas para metais de 10 t e mais	X	P
344800—2	Betoneiras sobre chassis	X	P
344900—9	Betoneiras simples	X	P
344950—5	Britadores de mandíbula	X	P
347600—6	Polvilhadeiras	X	P
347700—2	Plantadeiras	X	E
347800—9	Pulverizadores	X	E
347900—5	Semeadeiras	X	E
348600—1	Balanças ou básculas industriais (automáticas ou não) — exclusive de balcão, de menos de 500 kg	X	P
348700—8	Balanças ou básculas industriais (automáticas ou não) — exclusive de balcão, de 500 kg e mais	X	E
348800—4	Pontes rolantes de menos de 5 toneladas de capacidade	X	P
348900—0	Pontes rolantes de 5 toneladas a menos de 50 toneladas de capacidade	X	P
349000—9	Pontes rolantes de 50 toneladas e mais	X	P
349130—7	Máquinas de escrever não elétricas	X	P
349160—9	Máquinas de somar e calcular não elétricas	X	P
349200—1	Tratores agrícolas, de menos de 55 HP	X	P
349300—8	Tratores agrícolas, de 55 HP a menos de 100 HP	X	P
349700—3	Scrapers	X	P
349800—0	Escavadeiras	X	P
350000—4	Comportas — exclusive de emergência	X	P
350100—0	Comportas de emergência	X	P
350200—7	Condutos forçados	X	P
350300—3	Escotilhas	X	P
350400—0	Válvulas (Produto de Caldeiraria pesada)	X	P
350500—6	Limpa-grades	X	P
350600—2	Porticos	X	P
350700—9	Tanques e reservatórios — inclusive de aço inoxidável, de tetos fixos	X	P
350800—5	Tanques e reservatórios — inclusive de aço inoxidável, de tetos flutuantes	X	P
350900—1	Tanques e reservatórios — inclusive de aço inoxidável, esféricos	X	P
351000—0	Tanques e reservatórios — inclusive de aço inoxidável, cilíndricos	X	E
351100—6	Pecas e obras de caldeiraria pesada, de outros tipos	X	E
351200—2	Broca para metais	X	P
351300—9	Brocas para mineração	X	P
351400—5	Brocas para madeira	X	E
351500—1	Brocas rotativas para poços de petróleo	X	P
353200—3	Pastilhas de metais duros	X	P

(*)Nota:

I — resultado imputado a partir de fontes externas

E — resultado obtido através de expansão

P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO
PLANEJAMENTO DA PE**

GÊNERO 13

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
12850—3	Amplificadores de som para recepção		
12900—3	Amplificadores de som para transmissão	X	E
14900—4	Aparelhos de ar condicionado domésticos	X	P
18500—0	Aparelhos radioreceptores, N.E.		
18800—0	Aparelhos receptores de televisão, N.E.		
28600—1	Aspirador de pó, elétricos, para uso doméstico	X	E
36700—1	Baterias e acumuladores para veículos	X	E
40100—5	Bobinas de ignição	X	E
48600—0	Buzinas para veículos automotores	X	P
52450	Caixa acústica (aparelhagem de som)		
61950—7	Capacitores ou condensadores eletrônicos	X	P
76300—4	Chaves elétricas para alta tensão	X	E
77100—7	Chaves fusíveis para alta tensão		
79100—8	Chuveiros elétricos	X	P
80380—4	Cinescópios para televisão a cores	X	P
80400—2	Cinescópios para televisão em preto e branco	X	P
99100—7	Dinamos e geradores para veículos	X	P
99520—7	Disjuntores de menos de 25 kv — exclusivo a seco	X	P
99540—1	Disjuntores de 25 kv e mais — exclusivo a seco	X	P
100100—0	Distribuidores para veículos	X	P
102800—6	Eletrodos de grafita		
103900—8	Enceradeiras elétricas para uso doméstico	X	P
121750—0	Ferrós elétricos de engomar, não automáticos	X	P
126060—0	Fios, cabos e condutores elétricos de alumínio, isolados, com ou sem alma de aço	X	P
126100—2	Fios, cabos e condutores elétricos de alumínio, com ou sem alma de aço, N.E.		
126200—9	Fios, cabos e condutores elétricos de cobre, com ou sem alma de aço, N.E.		
126250—5	Fios, cabos e condutores elétricos de cobre, isolados, com ou sem alma de aço	X	P
126300—5	Fios, cabos e condutores elétricos nus, com ou sem alma de aço, N.E.		
126400—1	Fios magnéticos para enrolamentos de bobinas, motores e transformadores	X	P
129500—4	Fonógrafos	X	P
147000—0	Intercomunicadores	X	E
147100—7	Interruptores e comutadores	X	E
151400—8	Lâmpadas de gás de mercúrio	X	P
151500—4	Lâmpadas fluorescentes	X	P
151700—7	Lâmpadas de filamentos	X	P
157200—8	Liquidificadores elétricos	X	E
188330—5	Motores de partida (arranque)	X	P
227700—0	Platinados para veículos	X	P
238200—8	Reatores para lâmpadas fluorescentes	X	E
265700—7	Telefones	X	P
269700—9	Toca-discos	X	E
272300—0	Transformadores de alta e baixa tensão até 5 KVA		

GÊNERO 13

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
27240—6	Transformadores de alta e baixa tensão de mais de 5 KVA até 150 KVA	X	P
272500—2	Transformadores de alta e baixa tensão de mais de 150 KVA até 500 KVA		
272600—9	Transformadores de alta e baixa tensão de mais de 500 KVA até 2.500 KVA		
272630—0	Transformadores de alta tensão de 2.500 KVA até 10.000 KVA		
272650—5	Transformadores de alta tensão de mais de 10.000 KVA até 25.000 KVA		
272680—7	Transformadores de alta tensão acima de 25.000 KVA		
272830—3	Transformadores para rádios, televisores e outros aparelhos e equipamentos de comunicação	X	E
272860—5	Transistores	X	P
279200—1	Válvulas eletrônicas — exclusive cinescópios		
281000—0	Velas de ignição	X	E
281600—8	Ventiladores elétricos — exclusive industriais	X	E
318700—4	Fios, cabos e condutores elétricos de alumínio, nus, com ou sem alma de aço	X	P
318800—0	Fios, cabos e condutores elétricos de cobre, nus, com ou sem alma de aço	X	P
353300—0	Geradores de energia elétrica de menos de 50/KW — exclusive para veículos	X	P
353350—6	Geradores de energia elétrica de 50 kW a menos de 100 kW — exclusive para veículos	X	P
353450—2	Geradores de energia elétrica de 100 kW a menos de 300 kW — exclusive para veículos	X	P
353500—2	Geradores de energia elétrica de 300 kW a menos de 1.000 kW — exclusive para veículos	X	P
353600—9	Geradores de energia elétrica de 1.000 kW e mais — exclusive para veículos	X	P
354100—2	Transformadores de distribuição de menos de 5 KVA	X	P
354200—9	Transformadores de distribuição de 5 KVA a menos de 150 KVA	X	E
354300—5	Transformadores de distribuição de 150 KVA a menos de 500 KVA	X	P
354400—1	Transformadores de distribuição de 500 KVA a menos de 2.500 KVA	X	E
354500—8	Transformadores de distribuição de 2.500 KVA a menos de 10.000 KVA	X	P
354600—4	Transformadores de distribuição de 10.000 KVA a menos de 25.000 KVA	X	P
354700—0	Transformadores de distribuição de 25.000 KVA e mais	X	P
354900—3	Chaves de alta tensão, fusíveis, acima de 660 volts	X	P
355000—1	Chaves de alta tensão, ligação com terra, acima de 660 volts		
355100—8	Chaves de alta tensão, seccionadoras, acima de 660 volts	X	P
355200—4	Chaves de alta tensão, trifásicas, acima de 660 volts	X	P
355400—7	Motores elétricos monofásicos a menos de 1 CV (micromotores)	X	P

GÊNERO 13

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
355500—3	Motores elétricos monofásicos a menos de 1 CV, com capacitores de partida e fase auxiliar	X	P
355600—0	Motores elétricos monofásicos a menos de 1 CV, com capacitor permanente	X	P
355700—6	Motores elétricos monofásicos a menos de 1 CV, com campo distorcido	X	P
355800—2	Motores elétricos monofásicos de 1 CV a menos de 10 CV	X	P
355900—9	Motores elétricos trifásicos de menos de 1 CV	X	P
356000—7	Motores elétricos trifásicos, de 1 CV a menos de 10 CV	X	P
356100—3	Motores elétricos trifásicos, de 10 CV a menos de 40 CV	X	P
356200—0	Motores elétricos trifásicos, de 40 CV a menos de 100 CV	X	P
356300—6	Motores elétricos trifásicos, de 100 CV a menos de 300 CV	X	P
356400—2	Motores elétricos trifásicos, de 300 CV a menos de 1.000 CV	X	P
356500—9	Motores elétricos trifásicos, de 1.000 CV e mais	X	P
356700—1	Baterias secas	X	P
356800—8	Pilhas secas	X	P
357300—1	Lâmpadas incandescentes, N.E.		
357400—8	Lâmpadas incandescentes decorativas (para lustres e semelhantes)	X	P
357500—4	Lâmpadas incandescentes para iluminação específica (para refrigeradores, para baixa voltagem e com filamento reforçado)	X	P
357800—3	Condensadores para veículos	X	P
357900—0	Reguladores de voltagem para veículos	X	P
358000—8	Faróis para veículos — inclusive selados	X	P
358750—9	Aparelhos radioreceptores para automóveis	X	P
358800—9	Aparelhôs radioreceptores a pilha	X	P
358900—5	Aparelhos radioreceptores a corrente	X	P
359000—3	Aparelhos radioreceptores a pilha/corrente	X	E
359100—0	Aparelhos receptores de TV a cores	X	P
359200—6	Aparelhos receptores de TV em preto e branco	X	I
385140—0	Ferros elétricos de engomar, automáticos	X	P

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas

E — resultado obtido através de expansão

P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO PLANEJAMENTO DA PE

GÊNERO 14

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
12600—4	Amortecedores para veículos—exclusive de borracha	X	P
13800—2	Anéis de segmento para pistões	X	P
29000—9	Automóveis para passageiros, N.E.		
29100—5	Automóveis utilitários, N.E.		
32550—3	Bancos e assentos, estofados ou não, para veículos	X	E
58800—8	Caminhões médios, completos, N.E.		
58900—4	Caminhões pesados, completos, N.E.		
63500—6	Carburadores para veículos	X	P
66400—6	Carrocerias para ônibus, micro-ônibus e lotações — exclusive de fibra de vidro	X	E
75050—6	Chassis com motor para automóveis	X	P
75300—9	Chassis com motor para caminhões		
75400—5	Chassis com motor para ônibus	X	P
102600—3	Eixos para veículos ferroviários	X	P
103300—0	Embarcações de grande porte (navios de carga, passageiros, petroleiros e outros), N.E.		
123700—4	Filtros de ar para veículos		
123800—0	Filtros de gasolina para veículos		
123900—7	Filtros de óleo para veículos		
159200—9	Lonas de freio para veículos	X	P
188000—4	Motores completos para veículos rodoviários, N.E.		
226400—5	Pistões do motor	X	P
238900—4	Reboques e semi-reboques	X	P
243100—9	Rodas e rodeiros para veículos ferroviários	X	P
243200—5	Rodas para veículos automotores	X	P
278700—8	Vagões de carga	X	P
279000—9	Vagões-tanques		
279100—5	Válvula de admissão e exaustão	X	P
359700—8	Cargueiros convencionais de menos de 1.000 t de capacidade, TPB		
359800—4	Cargueiros convencionais de 1.000 t e mais de capacidade, TPB	X	P
359900—0	Navios tanques convencionais de menos de 3.000 t de capacidade, TPB		
360000—9	Navios tanques convencionais de 3.000 t e mais de capacidade, TPB		
360100—5	Graneleiros de menos de 4.000 t de capacidade, TPB		
360200—1	Graneleiros de 4.000 t e mais de capacidade, TPB	X	P
360300—8	Graneleiros — tanques		
360400—4	Navios frigoríficos		
363400—0	Automóveis completos de menos de 75 HP		
363500—7	Automóveis completos de 75 HP a menos de 100 HP		
363600—3	Automóveis completos de 100 HP a menos de 150 HP		
363700—0	Automóveis completos de 150 HP a menos de 220 HP		
363800—6	Automóveis completos de 220 HP e mais		
363900—2	Caminhões de menos de 10 t de capacidade máxima tração (CMT)	X	P

GÊNERO 14

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
364000—0	Caminhões de 10 t CMT a menos de 20 t CMT	X	P
364100—7	Caminhões de 20 t a menos de 30 t CMT	X	P
364200—3	Caminhões de 30 t CMT a menos de 40 t CMT	X	P
364300—0	Caminhões de 40 t CMT e mais	X	P
364400—6	Ônibus (completos)	X	P
364500—2	Micro-ônibus (completos)		
364600—9	Camionetas e utilitários de menos de ... 100 HP		
364700—5	Camionetas e utilitários de 100 HP a menos de 220 HP		
364800—1	Camionetas e utilitários de 220 HP e mais		
366500—3	Motores de combustão a gasolina para veículos	X	P
366600—0	Motores de combustão a óleo para veículos	X	P
366700—6	Carroçarias para caminhões-exclusivas metálicas	X	E
366800—2	Carroçarias basculantes (metálicas) para caminhões	X	E
366820—7	Carroçarias tanques (metálicas) para caminhões	X	P
367000—7	Bicicletas sem motor	X	E
367100—3	Bicicletas com motor		

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas

E — resultado obtido através de expansão

P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO
PLANEJAMENTO DA PE**

GÊNERO 17

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
53600—8	Caixas de papelão liso ou corrugado		
67900—3	Cartuchos e cilindros de papelão ou cartolina, N.E.		
70900—0	Colulose de todos os tipos	X	P
130600—6	Formulários contínuos	X	P
209700—1	Papel de embalagem para cigarros	X	P
210500—4	Papel higiênico	X	E
210700—7	Papel kraft	X	E
210800—3	Papel manilha	X	E
210850—0	Papel off-set	X	P
210900—0	Papel para cigarros em tiras	X	P
211000—8	Papel jornal — inclusive para imprensa	X	P
247700—9	Sacos de papel kraft — exclusive multifolhado	X	E
247800—5	Sacos de papel multifolhado	X	P
374900—2	Cartões	X	P
375000—0	Cartolinhas	X	E
375200—3	Papel apergaminhado ou sulfite para escrever	X	P
375500—2	Papelão liso	X	E
375600—9	Papelão corrugado	X	E
375700—5	Caixas de papelão corrugado	X	E
375800—1	Caixas de papelão liso	X	E
375900—8	Cartuchos e cilindros de papelão com reforço metálico, para embalagem	X	P
376000—6	Cartuchos e cilindros de papelão sem reforço metálico, para embalagem	X	E

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas

E — resultado obtido através de expansão

P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO PLANEJAMENTO DA PE

GÊNERO 18

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
43500—7	Borracha beneficiada ou lavada	X	P
43700—0	Borracha em lençol ou laminada	X	P
57500—3	Câmaras de ar para automóveis	X	P
57900—9	Câmaras de ar para caminhões e ônibus	X	P
58100—3	Câmaras de ar para tratores e máquinas de terraplanagem	X	P
58500—9	Camel-Backs (banda de recauchutagem de pneus)	X	P
174175—6	Massa de borracha	X	E
228000—0	Pneumáticos para automóveis	X	P
228300—0	Pneumáticos para caminhões e ônibus	X	P
228500—2	Pneumáticos para tratores e máquinas de terraplanagem	X	P
376300—5	Mangueiras, canos e tubos de borracha	X	P
376400—1	Mangotes de borracha	X	P
376500—8	Saltos de borracha para calçados	X	E
376600—4	Solas de borracha para calçados	X	E

Nota:

- (*) I — resultado imputado a partir de fontes externas
 E — resultado obtido através de expansão
 P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO PLANEJAMENTO DA PE

GÊNERO 20

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
700—5	Acetato de polivilina (PVA) em resina, emulsão e grãos	X	E
1000—6	Acetileno (Etino)	X	P
1200—9	Ácido acético	X	I
2100—8	Ácido nítrico ou azótico (água forte)	X	P
2250—0	Ácido sulfúrico	X	P
4630—2	Adipato de hexametilenodiamina (HMDA)	X	P
4660—4	Adipatos — exclusive de hexametilenodiamina (HMDA)		
4700—7	Adubos e fertilizantes fosfatados		
4800—3	Adubos e fertilizantes, N.E.		
4900—0	Adubos e fertilizantes nitrogenados		
5000—8	Adubos e fertilizantes potássicos	X	E
7750—0	Alcatrão de hulha	X	E
8100—0	Álcool anidro	X	I
8200—7	Álcool de cana de açúcar (etílico)		
8220—1	Álcool hidratado		
10150—8	Alumina calcinada	X	P
12100—2	Amônia	X	P
14150—0	Anilinas	X	E
28200—6	Asfalto preparado	X	P
37400—8	Benzeno	X	P
43550—3	Elastomeros (borracha sintética), N.E.		
63000—4	Carbonato neutro de sódio (barrilha ou soda calcinada)	X	P
63400—0	Negro de funo (carbono puro)	X	P
63550—2	Carbureto de sódio	X	P
82300—7	Cloreto de polivinila (PVC)		
82700—2	Cloro (CL)	X	E
89200—9	Coque metalúrgico	X	E
101300—9	Dodecilbenzeno (DDB)	X	I
108200—0	Esmaltes, lacas e vernizes	X	E
110400—4	Essências e concentrados aromáticos artificiais	X	P
111700—9	Estireno	X	P
113000—5	Eteno (etileno)	X	I
116050—8	Farelos de sementes oleaginosas	X	E
116060—5	Farelo de soja peletizado	X	P
119100—4	Fenol	X	P
131600—1	Fósforo de segurança	X	P
133700—9	Fungicidas		
136500—2	Gás de hulha		
136600—9	Gás de petróleo (gás liquefeito)	X	I
136780—3	Gás obtido em alto forno	X	P
136800—1	Gasolina comum para auto veículos	X	I
136900—8	Gasolina especial para auto veículos		
138900—9	Glicerina bruta		
144700—9	Hidróxido de sódio (soda cáustica), exceto em escamas	X	E
144710—6	Hidróxido de sódio (soda cáustica) em escamas	X	E
146400—0	Inseticidas (preparações)		
177500—6	Mentol		
190200—8	Nafta	X	P
191300—0	Nitrato de amônio	X	P

GÊNERO 20

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
191930—0	Nitrocálcio	X	P
193600—0	Óleo combustível	X	P
194000—7	Óleo de amendoim em bruto	X	P
194500—9	Óleo de babaçu em bruto	X	E
195000—2	Óleo de caroço de algodão em bruto	X	E
196300—7	Óleo de hortelã	X	P
196700—2	Óleo de mamona	X	P
197800—4	Óleo de soja em bruto	X	P
197900—0	Óleo de soja refinado	X	P
198100—5	Óleo diesel	X	P
198800—0	Óleos lubrificantes, N.E.		
206000—0	Óxido de alumínio (coridon artificial)	X	P
206600—9	Oxigênio	X	E
229400—1	Poliester	X	P
229650—0	Poliisopreno		
229700—0	Poliestireno	X	E
229750—7	Polímero de caprolactama para fins têxteis		
229780—9	Polímero para fins têxteis — exclusive de caprolactama		
229880—5	Poliuretano	X	E
234300—5	Propanos	X	I
242250—6	Resinas sintéticas, N.E.		
251300—5	Sebo industrial	X	E
255100—4	Solventes fracionados, N.E. — exclusive para borracha	X	E
257200—1	Sulfato de amônio	X	P
269900—1	Tolveno	X	P
277300—7	Ureia	X	P
377800—2	Álcool etílico (etanol) — exclusive obtido de vegetais		
377900—9	Asfalto diluído	X	E
378000—7	Cimento asfáltico	X	P
378500—9	Óleos lubrificantes básicos	X	P
378600—5	Óleos lubrificantes acabados	X	E
378800—8	Querosene comum	X	P
378900—4	Querosene para aviação	X	P
379100—9	Borracha SBR (polibutadienoestireno)	X	P
379300—1	Borracha butílica (polisopreno, isobutileno ou IIR)		
379400—8	Polibutadieno (borracha PB)		
379600—0	Acrilonitrila butadieno estireno (ABS)	X	P
379700—7	Resinas epoxi	X	P
379800—3	Poliétileno (alta e baixa densidade) em resina, emulsão, grãos, etc	X	E
380000—8	Resina de nylon	X	P
380100—4	Resina de tetrafluoretileno		
380200—0	Resinas vinílicas — exclusive PVA e PVC	X	P
380300—7	Fibras artificiais	X	P
380400—3	Fibras sintéticas — exclusive de poliéster, acrílico e nylon	X	P
380500—0	Fibras de poliéster	X	P
380600—6	Fibras acrílicas	X	P
380700—2	Fibras de nylon	X	P
381000—3	Fios e filamentos contínuos de rayon acetato		
381100—0	Fios e filamentos contínuos de rayon viscosa	X	P
381200—6	Fios e filamentos contínuos de rayon cupramônio		
381300—2	Fios e filamentos contínuos artificiais, N.E.		
381500—5	Fios e filamentos contínuos sintéticos	X	P

GÊNERO 20

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
382300—8	Tortas de sementes oleaginosas — exclusive de cacau	X	E
382570—1	Tintas a base de plástico	X	E
382600—7	Tintas a base de água	X	E
382700—3	Tintas a base de óleo	X	E
382800—0	Superfosfato simples	X	P
382900—6	Superfostato triplo	X	P
383000—4	Fosfato de monoamônio (MAP)	X	P
383100—0	Fosfato de diamônio (DAP)	X	P
383200—7	Fertilizantes compostos NPK	X	P
383250—3	Superfostatos concentrados		
414500—3	Tortas e farelos — exclusive de cereais	X	E

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas
 E — resultado obtido através de expansão
 P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO PLANEJAMENTO DA PE

GÊNERO 21

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
12075—8	Aminoácidos	X	P
105500—3	Enzimas	X	P
115200—9	Extratos de glândulas e outros órgãos	X	E
115300—5	Extratos fluidos	X	P
246600—7	Sacarina		
255700—2	Soros antitetânicos, diftéricos e outros		
255800—9	Soros e vacinas para fins veterinários		
255900—5	Soros glicosados e hipertonicos		
257000—9	Sulfas e seus derivados	X	P
284700—0	Vitaminas e seus sais, não dosados	X	E
383800—5	Estreptomicina		
383900—1	Penicilina	X	P
384000—0	Terramicina	X	P
384100—6	Antibióticos não dosados, N.E.		
384700—4	Hormônios naturais ou reproduzidos por síntese—inclusive seus sais (adrenalina, cortizona, etc.)	X	P
385000—5	Soros não dosados	X	P
385300—4	Antiácidos, antifiséticos e antiulcerosos	X	E
385400—0	Antispasmódicos gastrintestinais e anticolinérgicos	X	E
385600—3	Colagogos e hepatoprotetores	X	E
385800—6	Antidiarreicos e antissépticos intestinais	X	P
386200—3	Vitaminas	X	E
386400—6	Tónicos e reconstituintes	X	E
387000—6	Antianêmicos	X	E
387400—1	Cardioterápicos	X	P
387700—0	Vasodilatadores periféricos	X	P
388500—3	Antibióticos e sulfonamidas dosados para usos tópicos—exclusive combinações com esteróides	X	P
388600—0	Corticoides, uso tópico	X	P
389100—3	Antiinfeciosos ginecológicos	X	P
389300—6	Hormônios sexuais e estimuladores do aparelho genital, dosados	X	P
389600—5	Corticosteróides sistêmicos	X	P
389900—4	Antibióticos dosados (trimetoprim e outros) exclusive tópicos	X	E
390700—7	Antiinflamatórios e anti-reumáticos	X	E
391300—7	Analgésicos	X	E
391600—6	Psicolépticos	X	P
391700—2	Psicoanalépticos—excluindo andrexicos	X	P
391900—5	Antiparasitários	X	P
392400—9	Antigripais e antitussígenos	X	P
392700—8	Oftalmológicos	X	P
393500—0	Nutrientes em geral	X	P
393700—3	Dentifrícios sólidos	X	E
393800—0	Dentifrícios líquidos		

Nota:

- (*) I — resultado imputado a partir de fontes externas
- E — resultado obtido através de expansão
- P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO
PLANEJAMENTO DA PE**

GÊNERO 22

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
97880—9	Detergentes para uso doméstico	X	E
245500—5	Sabão comum em massa-exclusive de côco	X	E
245600—1	Sabão de côco	X	E
245700—8	Sabão em escamas em flocos e em pó para uso doméstico—exclusive para barba	X	E
245750—4	Sabão, para uso industrial	X	P
245830—6	Sabão líquido para uso doméstico-exclusive detergentes	X	P
245850—0	Sabões em creme para lavar e enxaguar cabelos	X	E
246100—5	Sabonetes	X	E
250600—9	Saponáceos em tijolos, pastas e pó (sapóleo)	X	E
260500—7	Talco perfumado e antisséptico		
280900—1	Velas (cera, estearina, sebo, etc.)	X	E
394900--1	Detergentes para uso industrial	X	E

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas
 E — resultado obtido através de expansão
 P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO
PLANEJAMENTO DA PE**

GÊNERO 23

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
26600—0	Artigos de material plástico para mesa, copa, cozinha e outros usos domésticos	X	E
73800—0	Formas planas de material plástico, N.E.		
123530—3	Filmes tubulares de plástico para confecção de embalagens em geral	X	E
226350—5	Pisos de material plástico	X	E
248000—0	Sacos e sacolas de plástico	X	P
395200—2	Plásticos em lençol (filmes)	X	E
395300—9	Plásticos em lençol, estampados (filmes)	X	E
395350—5	Tecidos de material plástico laminados	X	P
395400—5	Placas ou chapas, de material plástico laminado, para revestimento-exclusivo piso		
395500—1	Blocos de espuma sintética (de poliuretano e outros)	X	E
395600—8	Laminados de espuma sintética	X	E
396000—5	Peças, acessórios e componentes de material plástico para indústria do material de transporte		
397800—1	Mangueiras, canos e tubos de plástico	X	E
397900—8	Mangotes de plástico		
398100—2	Fitas adesivas de material plástico	X	P
398200—9	Tecidos adesivos de material plástico		

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas
 E — resultado obtido através de expansão
 P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO
PLANEJAMENTO DA PE**

GÊNERO 24

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
8700—9	Algodão em pluma	X	P
9900—7	Alto-falantes	X	P
39800—4	Blusas, blusões e camisas esporte de malha, N.E.		
83200—6	Cobertores, N.E.		
84100—5	Colchas, N.E.		
124200—8	Fios de algodão, beneficiados ou não		
125100—7	Fios de juta, beneficiados ou não	X	P
125200—3	Fios de lã, beneficiados ou não		
126650—0	Fios e filamentos produzidos com fibras artificiais e sintéticas, beneficiados ou não		
156500—1	Linhos de algodão para coser e bordar	X	E
157100—1	Linter de algodão	X	E
176800—0	Meias para homens — exclusive elásticas	X	P
176900—6	Meias e meias calças para senhoras — exclusive meias elásticas	X	
244800—9	Roupas de malha de outros tipos, para crianças	X	P
247000—4	Sacos de algodão	X	E
247300—3	Sacos de juta	X	P
263800—2	Tecido acabado beneficiado de algodão (alvejado, estampado, tinto, etc.) inclusive mescla com predominância de algodão		
264300—6	Tecido acabado ou beneficiado de filamentos contínuos e de fios de fibras artificiais ou sintéticas, inclusive mesclas com fios ou fibras naturais com predominância de artificiais ou sintéticos	X	E
264350—2	Tecido cru de filamentos contínuos e de fios de fibras artificiais ou sintéticas, inclusive mesclas com fios ou fibras naturais com predominância de artificiais ou sintéticas	X	E
264400—2	Tecidos de juta, beneficiados ou não	X	P
264500—9	Tecido de lã acabado ou beneficiado (alvejado, tinto, etc.) — inclusive mescla com predominância de lã	X	P
264700—1	Tecidos de malha	X	P
265100—9	Tecidos felpudos		
269500—6	Toalhas de mesa	X	P
281300—9	Veludos e pelúcias	X	P
282100—1	Vestidos e costumes de malha, N.E.		
398400—1	Fio cru de algodão, inclusive mescla, com predominância de algodão	X	E
398600—4	Fio cru de juta, inclusive mescla, com predominância de juta.	X	P
398800—7	Fio cru de lã, inclusive mescla, com predominância de lã	X	P
399600—0	Fio cru de fibras artificiais, inclusive mescla de fibras artificiais com fibras naturais, com predominância de fibras artificiais	X	P
399800—2	Fio cru de fibras sintéticas, inclusive mescla de fibras sintéticas com fibras natu-	X	P

GÊNERO 24

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
400000—5	Fio beneficiado ou acabado de algodão, inclusive mescla, com predominância de algodão	X	P
400200—8	Fio beneficiado ou acabado de juta, inclusive mescla, com predominância de juta	X	E
400400—0	Fio beneficiado ou acabado de lã, inclusive mescla, com predominância de lã	X	P
401300—0	Fio beneficiado ou acabado de fibras artificiais, inclusive mescla de fibras artificiais com fibras naturais, com predominância de fibras artificiais	X	P
401500—2	Fio beneficiado ou acabado de fibras sintéticas, inclusive mescla de fibras sintéticas com fibras naturais, com predominância de fibras sintéticas	X	E
401700—5	Tecido cru de algodão, inclusive mescla, com predominância de algodão	X	P
401900—8	Tecido cru de juta, inclusive mescla, com predominância de juta	X	P
402100—2	Tecido cru, inclusive mescla, com predominância de lã		
403500—3	Tecido acabado ou beneficiado de juta, inclusive mescla, com predominância de juta	X	P
405000—2	Blusas, blusões e camisas esportes de malha, para criança	X	P
405100—9	Blusas, blusões e camisas esporte de malha, para adultos	X	E
405250—1	Calças de malha, de uso interno para senhoras	X	E
405400—8	Calças compridas de malha, para crianças	X	E
406200—0	Vestidos e costumes de malha, para senhoras	X	E
406300—7	Vestidos e costumes de malha, para crianças	X	E
406500—0	Pijamas de malha, para crianças	X	E
406600—6	Macacões de malha para crianças	X	E
406800—9	Lençóis de fios artificiais e sintéticos para cama de casal	X	P
406850—5	Lençóis de fios artificiais e sintéticos para cama de solteiro	X	P
406900—5	Lençóis de fios naturais (algodão, linho, rami, etc.), para cama de casal	X	P
406950—1	Lençóis de fios naturais (algodão, linho, rami, etc.), para cama de solteiro	X	P
407000—3	Fronhas	X	P
407100—0	Cobertores para casal	X	P
407150—6	Cobertores para solteiro	X	P
407170—0	Colchas para cama de casal	X	E
407180—8	Colchas para cama de solteiro	X	E
407200—6	Toalhas de banho	X	E
407300—2	Toalhas de rosto	X	E
407350—9	Guardanapos	X	P

Nota:

- (*) I — resultado imputado a partir de fontes externas
- E — resultado obtido através de expansão
- P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO
PLANEJAMENTO DA PE**

GÊNERO 25

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
39900—0	Blusas, blusões e camisas esporte, N.E.-exclusive de malhas		
40950—2	Bolsas de material, N.E.		
54900—2	Calçados de couro, N.E.		
55000—0	Calçados de couro para criança	X	E
55100—7	Calçados de couro para homens	X	E
55200—3	Calçados de couro para senhoras	X	E
55250—0	Calçados de plástico, N.E.		
55400—6	Calças compridas, N.E. de tecido		
59400—8	Camisa social, N.E.-exclusive de malha		
77900—8	Chinelos, sandálias e alpercatas, N.E.		
154200—1	Lençóis e fronhas		
160200—4	Macacões e outras roupas profissionais		
206900—8	Paletós	X	E
231200—0	Porta-sciatos		
249700—0	Sandálias e alpercatas de lonas e fibras	X	P
266500—0	Tênis ou quedis	X	P
267200—6	Ternos e costumes para homens	X	E
282200—8	Vestidos e costumes para senhoras-exclusive de malha	X	E
407700—8	Blusas, blusões e camisas esporte para adultos-exclusive de malha	X	E
407800—4	Blusas, blusões e camisas esporte para crianças-exclusive de malha	X	E
407900—0	Calças compridas para homens, de tecido	X	E
408000—9	Calças compridas para crianças, de tecido	X	E
408100—5	Calças compridas para senhoras, de tecido		
408600—7	Camisa social para homens-exclusive de malha	X	E
408700—3	Camisa social para crianças-exclusive de malha	X	E
410200—2	Chinelos de couro para homens	X	E
410300—9	Chinelos de couro para senhoras	X	E
410400—5	Chinelos de couro para crianças	X	P
410500—1	Sandálias de couro para homens	X	E
410600—8	Sandálias de couro para senhoras	X	E
410700—4	Sandálias de couro para criança	X	E
410800—0	Sandálias e alpercatas de borracha para adultos	X	E
410900—7	Sandálias e alpercatas de borracha para crianças	X	P
411000—5	Calçados de plástico para adultos	X	P
411100—1	Calçados de plásticos para crianças	X	E
411200—8	Bolsas de couro		
411300—4	Bolsas de material plástico		

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas
 E — resultado obtido através de expansão
 P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO
PLANEJAMENTO DA PE**

GÊNERO 26

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
3300—6	Açúcar cristal	X	I
3400—2	Açúcar demerara	X	I
3600—5	Açúcar refinado	X	P
11700—5	Amido e fécula de milho	X	P
22900—8	Arroz beneficiado		
29500—0	Aves abatidas (frescas, congeladas e defumadas)	X	E
31100—6	Balas, confeitos e semelhantes	X	E
33000—0	Banha de porco refinada	X	E
39200—6	Biscoitos e bolachas	X	E
42500—1	Bombons	X	E
52000—4	Café em grão	X	E
52100—0	Café solúvel	X	P
52200—7	Café torrado e moído	X	E
64000—0	Carne de bovino (congelada, frigorificada ou defumada)	X	P
64100—6	Carne de bovino (enlatada)	X	P
64200—2	Carne de bovino (seca ou salgada)	X	E
64300—9	Carne de bovino (verde)	X	E
64700—4	Carne de ovino (verde)	X	E
64800—0	Carne de suíno (enlatada)	X	P
64900—7	Carne de suíno (seca ou salgada)	X	P
65000—5	Carne de suíno (verde)	X	E
77980—6	Chocolate amargo para uso industrial		
116150—4	Farelo de trigo	X	E
117100—3	Farinha de trigo	X	E
119300—7	Fermentos, leveduras e enzimas para indústrias alimentares — exclusive para uso farmacêutico		
140575—6	Gorduras vegetais — exclusive compostas	X	P
153400—9	Leite condensado	X	P
153600—1	Leite em pó (evaporado)	X	P
156400—5	Linguiças	X	E
163500—0	Manteiga	X	E
163600—6	Manteiga de cacau	X	P
173300—1	Margarina	X	P
174100—4	Massas alimentícias (talharim, espaguete, etc.)	X	E
174300—7	Massas e concentrados de tomate	X	P
177300—3	Melaço	X	P
184700—7	Miúdos de animais, N.E.		
194100—3	Óleo de amendoim refinado	X	P
195100—9	Óleo de caroço de algodão refinado	X	P
206700—5	Pães, roscas (inclusive embalados)	X	I
233300—7	Presunto (cru, cosido, defumado e enlatado)	X	E
233900—5	Produtos de salamaria (salame, mortadela, patê, etc.)	X	E
236700—9	Rações e forragens balanceadas para aves	X	E
248700—4	Sal de cozinha (refinado, moído, etc.)	X	E
249100—1	Salsichas a granel	X	E
252500—3	Semolina de trigo	X	P
256470—0	Suco e concentrado de frutas — exclusive de uva, abacaxi, caju, laranja e maracujá	X	P
256600—1	Suco de tomate		
256700—8	Suco e concentrado de uva	X	P

GÊNERO 26

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
271800—6	Torta de cacau		E
411410—8	Farelo de arroz	X	E
411425—6	Farelo de milho	X	E
411800—6	Carne de suíno congelada	X	P
411900—2	Miúdos e tripas de animais (frescos, congelados, secos e salgados) — exclusive de aves	X	E
412200—3	Miúdos de aves (frescos e congelados) — exclusive tripa	X	E
412210—0	Toucinho fresco	X	P
412220—8	Toucinho salgado	X	E
412230—5	Toucinho congelado	X	P
412240—2	Toucinho defumado	X	E
412700—5	Leite resfriado	X	E
412800—1	Leite pasteurizado	X	P
412900—8	Queijo Minas	X	I
412910—5	Queijo Prato	X	E
412920—2	Queijo Parmezão	X	P
412930—0	Queijo Muzzarella	X	E
412940—7	Queijos Fundidos	X	P
412945—8	Queijos inacabados (em bruto)	X	P
412950—4	Queijos, N.E.		
414000—1	Sardinha em óleo ou molho de tomate (enlatada)	X	E
415300—6	Rações e forragens balanceadas para bovino	X	E
415400—2	Rações e forragens balanceadas — exclusive para aves e bovinos	X	E
415610—2	Suco e concentrado de abacaxi	X	P
415620—0	Suco e concentrado de caju	X	P
415630—7	Suco e concentrado de laranja	X	P
415640—4	Suco e concentrado de maracujá	X	P

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas
 E — resultado obtido através de expansão
 P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO PLANEJAMENTO DA PE****GÊNERO 27**

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
6400—9	Aguardente de frutas — exclusive uvas	X	P
6500—5	Aguardente de uvas (bagaceira, grappa, etc.)	X	E
72850—0	Cervejas	X	E
87400—0	Conhaque	X	P
200400—3	Aguardentes compostas, N.E.		
200500—0	Aguardente de cereais e de outras matérias-primas — exclusive de frutas	X	E
239900—8	Refrigerantes	X	E
283600—9	Vinhos de uva	X	E
283800—1	Vinhos de uva licorosos e compostos — inclusive vermute	X	E
415570—0	Aguardentes e outros destilados, N.E.		
415600—5	Chope	X	P

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas

E — resultado obtido através de expansão

P — resultado obtido através de painel

ANEXO II.2**RELAÇÃO DE PRODUTOS CONSIDERADOS NO PLANEJAMENTO DA PE****GÊNERO 28**

CÓDIGO DO PRODUTO	NOME DO PRODUTO	INTEGRANTE DO ÍNDICE 75	(*) SITUAÇÃO EM RELAÇÃO À EXPANSÃO
79700—6	Cigarros	X	P
133400—0	Fumo em folha, beneficiado (seco ou defumado)	X	P

Nota:

(*) I — resultado imputado a partir de fontes externas

E — resultado obtido através de expansão

P — resultado obtido através de painel

UNIDADES DA FEDERAÇÃO

RO — Rondônia
AC — Acre
AM — Amazonas
RR — Roraima
PA — Pará
AP — Amapá
MA — Maranhão
PI — Piauí
CE — Ceará
RN — Rio Grande do Norte
PB — Paraíba
PE — Pernambuco
AL — Alagoas
SE — Sergipe
BA — Bahia
MG — Minas Gerais
ES — Espírito Santo
RJ — Rio de Janeiro
SP — São Paulo
PR — Paraná
SC — Santa Catarina
RS — Rio Grande do Sul
MS — Mato Grosso do Sul
MT — Mato Grosso
GO — Goiás
DF — Distrito Federal

ANEXO III.1 (CONTINUAÇÃO)

GÊNEROS DE INDÚSTRIA

- 00 — Extração de minerais
- 10 — Transformação de produtos de minerais não metálicos
- 11 — Metalurgia
- 12 — Mecânica
- 13 — Material elétrico e de comunicações
- 14 — Material de transporte
- 15 — Madeira
- 16 — Mobiliário
- 17 — Papel e papelão
- 18 — Borracha
- 19 — Couros e peles, artefatos para viagem
- 20 — Química
- 21 — Produtos farmacêuticos e veterinários
- 22 — Perfumaria, sabões e velas
- 23 — Produtos de matérias plásticas
- 24 — Têxtil
- 25 — Vestuário, calçados e artefatos de tecidos
- 26 — Produtos alimentares
- 27 — Bebidas
- 28 — Fumo
- 29 — Editorial e gráfico

ANEXO III.1 (CONTINUAÇÃO)

**ESTRATOS BASEADOS NO VALOR DA PRODUÇÃO
(EM 1.000 CRUZEIROS) PARA CADA ESTRATO
NATURAL**

1) RO \times 15

- 1.1) até 1.535,00
- 1.2) 1.535,00 a 2.719,00
- 1.3) 2.719,00 a 6.110,00
- 1.4) 6.110,00 ou mais
- 8.1) até 1.473,60
- 8.2) 1.473,60 a 4.966,81
- 8.3) 4.966,81 a 11.041,50
- 8.4) 11.041,50 a 20.897,50
- 8.5) 20.897,50 ou mais

2) RO \times 26

- 2.1) até 714,00
- 2.2) 714,00 a 1.406,00
- 2.3) 1.406,00 a 5.825,00
- 2.4) 5.825,00 ou mais
- 9.1) até 13.848,50
- 9.2) 13.848,50 ou mais

3) AC \times 15

- 3.1) 1 único estrato
- 10.1) até 1.312,30
- 10.2) 1.312,30 a 5.333,92
- 10.3) 5.333,92 a 13.071,90
- 10.4) 13.071,90 ou mais

4) AM \times 10

- 4.1) até 516,00
- 4.2) 516,00 a 805,94
- 4.3) 805,94 a 3.600,30
- 4.4) 3.600,30 a 15.958,10
- 4.5) 15.958,10 ou mais
- 11.1) até 2.863,52
- 11.2) 2.863,52 ou mais

5) AM \times 11

- 5.1) até 11.980,60
- 5.2) 11.980,60 ou mais
- 12.1) até 184,00
- 12.2) 184,00 a 259,20
- 12.3) 259,20 a 560,00

6) AM \times 12

- 6.1) até 24.426,50
- 6.2) 24.426,50 ou mais
- 12.4) 560,00 a 1.023,50
- 12.5) 1.023,50 ou mais

7) AM \times 13

- 7.1) até 74.355,40
- 7.2) 74.355,40 ou mais
- 13.1) até 1.470,03
- 13.2) 1.470,03 a 4.745,62

8) AM \times 15

- 8.1) até 1.473,60
- 8.2) 1.473,60 a 4.966,81
- 8.3) 4.966,81 a 11.041,50
- 8.4) 11.041,50 a 20.897,50
- 8.5) 20.897,50 ou mais

9) AM \times 20

- 9.1) até 13.848,50
- 9.2) 13.848,50 ou mais

10) AM \times 26

- 10.1) até 1.312,30
- 10.2) 1.312,30 a 5.333,92
- 10.3) 5.333,92 a 13.071,90
- 10.4) 13.071,90 ou mais

11) RR \times 15

- 11.1) até 2.863,52
- 11.2) 2.863,52 ou mais

12) PA \times 10

- 12.1) até 184,00
- 12.2) 184,00 a 259,20
- 12.3) 259,20 a 560,00

- 12.4) 560,00 a 1.023,50
- 12.5) 1.023,50 ou mais

13) PA \times 11

- 13.1) até 1.470,03
- 13.2) 1.470,03 a 4.745,62
- 13.3) 4.745,62 a 12.914,70
- 13.4) 12.914,70 ou mais

14) PA \times 12

- 14.1) até 4.719,00
- 14.2) 4.719,00 ou mais

15) PA \times 15

- 15.1) até 663,75
- 15.2) 663,75 a 1.414,15
- 15.3) 1.414,15 a 3.499,30
- 15.4) 3.499,30 a 7.281,60
- 15.5) 7.281,60 ou mais

16) PA \times 16

- 16.1) até 2.610,60
- 16.2) 2.610,60 ou mais

17) PA \times 22

- 17.1) até 2.208,89
- 17.2) 2.208,89 ou mais

18) PA \times 24

- 18.1) até 9.053,44
- 18.2) 9.053,44 ou mais

19) PA \times 26

- 19.1) até 1.065,00
- 19.2) 1.065,00 a 2.312,50
- 19.3) 2.312,50 a 10.741,70
- 19.4) 10.741,70 a 20.393,20
- 19.5) 20.393,20 ou mais

20) PA \times 27

- 20.1) até 415,00
- 20.2) 415,00 a 520,00
- 20.3) 520,00 a 620,00
- 20.4) 620,00 a 807,40
- 20.5) 807,40 ou mais

21) PA \times 29

- 21.1) até 1.148,49
- 21.2) 1.148,49 a 3.073,36
- 21.3) 3.073,36 a 9.897,50
- 21.4) 9.897,50 ou mais

22) AP \times 15

- 22.1) até 1.474,09
- 22.2) 1.474,09 a 3.247,38
- 22.3) 3.247,38 a 6.663,76
- 22.4) 6.663,76 a 27.943,50
- 22.5) 27.943,50 ou mais

23) AP \times 26

- 23.1) até 1.519,06
- 23.2) 1.519,06 ou mais

24) MA \times 00

- 24.1) até 25,80
- 24.2) 25,80 a 43,13
- 24.3) 43,13 a 81,50
- 24.4) 81,50 a 236,44
- 24.5) 236,44 ou mais

25) MA \times 10

- 25.1) até 121,60
- 25.2) 121,60 a 174,00
- 25.3) 174,00 a 476,00
- 25.4) 476,00 a 811,88
- 25.5) 811,88 ou mais

26) MA \times 15

- 26.1) até 334,30
- 26.2) 334,30 a 485,06
- 26.3) 485,06 a 1.206,70
- 26.4) 1.206,70 a 4.230,03
- 26.5) 4.230,03 a 10.512,20
- 26.6) 10.512,20 ou mais

- 27) MA \times 16
 27.1) até 1.176,70
 27.2) 1.176,70 ou mais

28) MA \times 20
 28.1) até 3.234,10
 28.2) 3.234,10 a 8.192,88
 28.3) 8.192,88 a 17.600,70
 28.4) 17.600,70 ou mais

29) MA \times 22
 29.1) até 1.898,30
 29.2) 1.898,30 ou mais

30) MA \times 24
 30.1) até 10.952,00
 30.2) 10.952,00 ou mais

31) MA \times 26
 31.1) até 647,30
 31.2) 647,30 a 1.206,50
 31.3) 1.206,50 a 2.467,00
 31.4) 2.467,00 a 4.755,21
 31.5) 4.755,21 a 8.572,60
 31.6) 8.572,60 ou mais

32) MA \times 27
 32.1) até 128,00
 32.2) 128,00 ou mais

33) MA \times 29
 33.1) até 636,30
 33.2) 636,30 a 996,37
 33.3) 996,37 a 2.570,30
 33.4) 2.570,30 ou mais

34) PI \times 22
 34.1) até 40,25
 34.2) 40,25 a 69,85
 34.3) 69,85 a 655,00
 34.4) 655,00 ou mais

35) PI \times 10
 35.1) até 278,35
 35.2) 278,35 a 611,25
 35.3) 611,25 a 1.482,00
 35.4) 1.482,00 ou mais

36) PI \times 15
 36.1) até 670,20
 36.2) 670,20 ou mais

37) PI \times 20
 37.1) até 1.785,41
 37.2) 1.785,41 a 5.529,25
 37.3) 5.529,25 a 32.057,10
 37.4) 32.057,10 ou mais

38) PI \times 26
 38.1) até 11,36
 38.2) 11,36 a 142,50
 38.3) 142,50 a 1.804,00
 38.4) 1.804,00 a 7.074,88
 38.5) 7.074,88 a 13.736,10
 38.6) 13.736,10 ou mais

39) PI \times 29
 39.1) até 2.145,42
 39.2) 2.145,42 ou mais

40) CE \times 00
 40.1) até 27,70
 40.2) 27,70 a 223,50
 40.3) 223,50 a 1.078,70
 40.4) 1.078,70 ou mais

41) CE \times 10
 41.1) até 119,80
 41.2) 119,80 a 249,30
 41.3) 249,30 a 512,30
 41.4) 512,30 a 1.086,80
 41.5) 1.086,80 a 3.706,40
 41.6) 3.706,40 ou mais

- 42) CE × 11
- 42.1) até 1.460,90
 - 42.2) 1.460,90 a 3.477,00
 - 42.3) 3.477,00 a 10.817,20
 - 42.4) 10.817,20 a 19.393,30
 - 42.5) 19.393,30 ou mais
- 43) CE × 12
- 43.1) até 675,40
 - 43.2) 675,40 a 3.032,60
 - 43.3) 3.032,60 a 6.642,50
 - 43.4) 6.642,50 a 11.407,50
 - 43.5) 11.407,50 ou mais
- 44) CE × 13
- 44.1) até 2.719,80
 - 44.2) 2.719,80 ou mais
- 45) CE × 14
- 45.1) até 4.644,10
 - 45.2) 4.644,10 ou mais
- 46) CE × 15
- 46.1) até 457,70
 - 46.2) 457,70 a 881,30
 - 46.3) 881,30 a 1.803,40
 - 46.4) 1.803,40 ou mais
- 47) CE × 16
- 47.1) até 1.024,50
 - 47.2) 1.024,50 a 2.025,40
 - 47.3) 2.025,40 a 4.382,80
 - 47.4) 4.382,80 a 11.829,00
 - 47.5) 11.829,00 ou mais
- 48) CE × 18
- 48.1) até 4.040,30
 - 48.2) 4.040,30 ou mais
- 49) CE × 19
- 49.1) até 14.939,50
 - 49.2) 14.939,50 ou mais
- 50) CE × 20
- 50.1) até 4.824,00
 - 50.2) 4.824,00 a 11.643,40
 - 50.3) 11.643,40 a 21.045,40
 - 50.4) 21.045,40 ou mais
- 51) CE × 22
- 51.1) até 3.547,40
 - 51.2) 3.547,40 ou mais
- 52) CE × 23
- 52.1) até 4.129,30
 - 52.2) 4.129,30 ou mais
- 53) CE × 24
- 53.1) até 1.415,70
 - 53.2) 1.415,70 a 2.457,30
 - 53.3) 2.457,30 a 6.733,50
 - 53.4) 6.733,50 a 26.205,40
 - 53.5) 26.205,40 ou mais
- 54) CE × 25
- 54.1) até 1.152,20
 - 54.2) 1.152,20 a 2.045,50
 - 54.3) 2.045,50 a 4.030,40
 - 54.4) 4.030,40 a 7.061,30
 - 54.5) 7.061,30 ou mais
- 55) CE × 26
- 55.1) até 496,00
 - 55.2) 496,00 a 767,90
 - 55.3) 767,90 a 1.306,00
 - 55.4) 1.306,00 a 4.831,90
 - 55.5) 4.831,90 a 17.895,30
 - 55.6) 17.895,30 ou mais

- 56) CE × 27
- 56.1) até 590,50
 - 56.2) 590,50 a 994,70
 - 56.3) 994,70 a 2.508,50
 - 56.4) 2.508,50 a 24.234,60
 - 56.5) 24.234,60 ou mais
- 57) CE × 29
- 57.1) até 736,00
 - 57.2) 736,00 a 1.216,80
 - 57.3) 1.216,80 a 2.556,80
 - 57.4) 2.556,80 a 7.235,40
 - 57.5) 7.235,40 ou mais
- 58) RN × 00
- 58.1) até 242,26
 - 58.2) 242,26 a 782,30
 - 58.3) 782,30 a 5.001,50
 - 58.4) 5.001,50 a 12.358,60
 - 58.5) 12.358,60 ou mais
- 59) RN × 10
- 59.1) até 129,41
 - 59.2) 129,41 a 257,60
 - 59.3) 257,60 a 773,90
 - 59.4) 773,90 a 2.126,80
 - 59.5) 2.126,80 ou mais
- 60) RN × 15
- 60.1) até 394,91
 - 60.2) 394,91 a 614,30
 - 60.3) 614,30 a 1.517,50
 - 60.4) 1.517,50 ou mais
- 61) RN × 16
- 61.1) até 1.239,32
 - 61.2) 1.239,32 ou mais
- 62) RN × 20
- 62.1) até 1.602,64
 - 62.2) 1.602,64 a 3.709,50
 - 62.3) 3.709,50 a 9.860,60
 - 62.4) 9.860,60 ou mais
- 63) RN × 24
- 63.1) até 1.793,08
 - 63.2) 1.793,08 a 11.702,00
 - 63.3) 11.702,00 a 24.054,20
 - 63.4) 24.054,20 ou mais
- 64) RN × 25
- 64.1) até 3.664,09
 - 64.2) 3.664,09 ou mais
- 65) RN × 26
- 65.1) até 692,00
 - 65.2) 692,00 a 1.102,70
 - 65.3) 1.102,70 a 1.867,40
 - 65.4) 1.867,40 a 4.505,00
 - 65.5) 4.505,00 ou mais
- 66) RN × 29
- 66.1) até 873,52
 - 66.2) 873,52 a 1.682,80
 - 66.3) 1.682,80 a 4.116,60
 - 66.4) 4.116,60 ou mais
- 67) PB × 10
- 67.1) até 384,00
 - 67.2) 384,00 a 1.412,00
 - 67.3) 1.412,00 a 6.637,00
 - 67.4) 6.637,00 a 14.851,60
 - 67.5) 14.851,60 ou mais
- 68) PB × 11
- 68.1) até 4.142,51
 - 68.2) 4.142,51 ou mais

- 69) PB × 12
- 69.1) até 1.219,25
 - 69.2) 1.219,25 a 2.184,78
 - 69.3) 2.184,78 a 3.362,50
 - 69.4) 3.362,50 ou mais
- 70) PB × 15
- 70.1) até 1.119,06
 - 70.2) 1.119,06 ou mais
- 71) PB × 16
- 71.1) até 1.923,32
 - 71.2) 1.923,32 ou mais
- 72) PB × 20
- 72.1) até 2.395,06
 - 72.2) 2.395,06 a 7.970,32
 - 72.3) 7.970,32 a 17.441,30
 - 72.4) 17.441,30 a 57.604,20
 - 72.5) 57.604,20 ou mais
- 73) PB × 24
- 73.1) até 2.069,95
 - 73.2) 2.069,95 a 3.611,36
 - 73.3) 3.611,36 a 13.466,20
 - 73.4) 13.466,20 a 36.396,30
 - 73.5) 36.396,30 ou mais
- 74) PB × 25
- 74.1) até 3.020,00
 - 74.2) 3.020,00 ou mais
- 75) PB × 26
- 75.1) até 569,68
 - 75.2) 569,68 a 1.006,36
 - 75.3) 1.006,36 a 1.638,20
 - 75.4) 1.638,20 a 3.022,40
 - 75.5) 3.022,40 ou mais
- 76) PB × 27
- 76.1) até 1.773,91
 - 76.2) 1.773,91 ou mais
- 77) PB × 29
- 77.1) até 905,96
 - 77.2) 905,96 a 1.535,82
 - 77.3) 1.535,82 a 3.232,80
 - 77.4) 3.232,80 ou mais
- 78) PE × 00
- 78.1) até 811,30
 - 78.2) 811,30 a 1.373,30
 - 78.3) 1.373,30 a 3.484,90
 - 78.4) 3.484,90 ou mais
- 79) PE × 10
- 79.1) até 320,80
 - 79.2) 320,80 a 725,00
 - 79.3) 725,00 a 1.753,40
 - 79.4) 1.753,40 a 4.871,00
 - 79.5) 4.871,00 ou mais
- 80) PE × 11
- 80.1) até 1.247,16
 - 80.2) 1.247,16 a 3.472,20
 - 80.3) 3.472,20 a 10.321,40
 - 80.4) 10.321,40 a 39.422,60
 - 80.5) 39.422,60 ou mais
- 81) PE × 12
- 81.1) até 1.382,86
 - 81.2) 1.382,86 a 3.931,10
 - 81.3) 3.931,10 a 7.151,40
 - 81.4) 7.151,40 a 16.742,30
 - 81.5) 16.742,30 a 30.222,10
 - 81.6) 30.222,10 ou mais
- 82) PE × 13
- 82.1) até 4.898,07
 - 82.2) 4.898,07 a 10.095,20
 - 82.3) 10.095,20 a 38.612,20
 - 82.4) 38.612,20 ou mais

- 83) PE × 14
- 83.1) até 1.522,71
 83.2) 1.522,71 a 2.980,20
 83.3) 2.980,20 a 21.498,80
 83.4) 21.498,80 ou mais
- 84) PE × 15
- 84.1) até 579,10
 84.2) 579,10 a 1.144,00
 84.3) 1.144,00 a 2.504,20
 84.4) 2.504,20 a 3.798,30
 84.5) 3.798,30 ou mais
- 85) PE × 16
- 85.1) até 1.073,76
 85.2) 1.073,76 a 2.593,90
 85.3) 2.593,90 a 12.137,60
 85.4) 12.137,60 ou mais
- 86) PE × 17
- 86.1) até 2.194,54
 86.2) 2.194,54 a 6.515,20
 86.3) 6.515,20 a 40.290,70
 86.4) 40.290,70 ou mais
- 87) PE × 18
- 87.1) até 3.219,36
 87.2) 3.219,36 ou mais
- 88) PE × 19
- 88.1) até 3.606,42
 88.2) 3.606,42 ou mais
- 89) PE × 20
- 89.1) até 3.584,99
 89.2) 3.584,99 a 6.033,30
 89.3) 6.033,30 a 12.183,00
 89.4) 12.183,00 a 46.572,90
 89.5) 46.572,90 ou mais
- 90) PE × 22
- 90.1) até 5.930,71
 90.2) 5.930,71 ou mais
- 91) PE × 23
- 91.1) até 3.026,56
 91.2) 3.026,56 a 4.471,40
 91.3) 4.471,40 a 7.946,80
 91.4) 7.946,80 a 19.046,30
 91.5) 19.046,30 ou mais
- 92) PE × 24
- 92.1) até 1.731,01
 92.2) 1.731,01 a 5.591,20
 92.3) 5.591,20 a 13.841,10
 92.4) 13.841,10 a 35.929,00
 92.5) 35.929,00 ou mais
- 93) PE × 25
- 93.1) até 669,58
 93.2) 669,58 a 904,60
 93.3) 904,60 a 1.388,40
 93.4) 1.388,40 a 3.659,90
 93.5) 3.659,90 ou mais
- 94) PE × 27
- 94.1) até 540,00
 94.2) 540,00 a 1.280,90
 94.3) 1.280,90 a 3.289,10
 94.4) 3.289,10 a 16.207,40
 94.5) 16.207,40 ou mais
- 95) PE × 29
- 95.1) até 734,58
 95.2) 734,58 a 1.496,60
 95.3) 1.496,60 a 3.077,30
 95.4) 3.077,30 a 7.395,80
 95.5) 7.395,80 ou mais

- 96) AL \times 10
- 96.1) até 240,80
 - 96.2) 240,80 a 594,90
 - 96.3) 594,90 a 2.099,70
 - 96.4) 2.099,70 a 6.813,64
 - 96.5) 6.813,64 ou mais
- 97) AL \times 11
- 97.1) até 1.502,10
 - 97.2) 1.502,10 ou mais
- 98) AL \times 12
- 98.1) até 6.349,20
 - 98.2) 6.349,20 ou mais
- 99) AL \times 15
- 99.1) até 354,00
 - 99.2) 354,00 a 594,90
 - 99.3) 594,90 a 958,80
 - 99.4) 958,80 ou mais
- 100) AL \times 20
- 100.1) até 16.743,50
 - 100.2) 16.743,50 ou mais
- 101) AL \times 24
- 101.1) até 11.620,00
 - 101.2) 11.620,00 a 18.269,70
 - 101.3) 18.269,70 a 32.302,90
 - 101.4) 32.302,90 ou mais
- 102) AL \times 26
- 102.1) até 677,80
 - 102.2) 677,80 a 992,70
 - 102.3) 992,70 a 1.614,80
 - 102.4) 1.614,80 a 5.835,29
 - 102.5) 5.835,29 ou mais
- 103) AL \times 28
- 103.1) até 8.218,50
 - 103.2) 8.218,50 ou mais
- 104) AL \times 29
- 104.1) até 1.181,60
 - 104.2) 1.181,60 ou mais
- 105) SE \times 10
- 105.1) até 167,64
 - 105.2) 167,64 a 351,09
 - 105.3) 351,09 a 1.482,60
 - 105.4) 1.482,60 a 5.114,00
 - 105.5) 5.114,00 ou mais
- 106) SE \times 11
- 106.1) até 3.156,11
 - 106.2) 3.156,11 ou mais
- 107) SE \times 12
- 107.1) até 504,86
 - 107.2) 504,86 a 1.544,40
 - 107.3) 1.544,40 a 2.572,80
 - 107.4) 2.572,80 a 4.423,80
 - 107.5) 4.423,80 ou mais
- 108) SE \times 15
- 108.1) até 673,40
 - 108.2) 673,40 a 1.012,13
 - 108.3) 1.012,13 a 2.025,50
 - 108.4) 2.025,50 ou mais
- 109) SE \times 16
- 109.1) até 892,56
 - 109.2) 892,56 ou mais
- 110) SE \times 24
- 110.1) até 929,41
 - 110.2) 929,41 a 2.743,60
 - 110.3) 2.743,60 a 11.318,50
 - 110.4) 11.318,50 a 47.679,30
 - 110.5) 47.679,30 ou mais

- 111) SE × 26
- 111.1) até 810,26
 - 111.2) 810,26 a 1.321,96
 - 111.3) 1.321,96 a 3.157,80
 - 111.4) 3.157,80 a 11.266,60
 - 111.5) 11.266,60 ou mais
- 112) SE × 28
- 112.1) até 2.394,39
 - 112.2) 2.394,39 ou mais
- 113) SE × 29
- 113.1) 1 único estrato
- 114) BA × 00
- 114.1) até 222,70
 - 114.2) 222,70 a 464,10
 - 114.3) 464,10 a 1.644,50
 - 114.4) 1.644,50 a 4.953,00
 - 114.5) 4.953,00 a 53.669,40
 - 114.6) 53.669,40 ou mais
- 115) BA × 10
- 115.1) até 231,60
 - 115.2) 231,60 a 751,20
 - 115.3) 751,20 a 2.847,90
 - 115.4) 2.847,90 a 8.743,00
 - 115.5) 8.743,00 ou mais
- 116) BA × 11
- 116.1) até 652,80
 - 116.2) 652,80 a 2.019,00
 - 116.3) 2.019,00 a 5.720,00
 - 116.4) 5.720,00 a 20.452,00
 - 116.5) 20.452,00 a 41.483,30
 - 116.6) 41.483,30 ou mais
- 117) BA × 12
- 117.1) até 3.050,60
 - 117.2) 3.050,60 a 10.494,10
 - 117.3) 10.494,10 a 34.642,20
 - 117.4) 34.642,20 a 92.495,00
 - 117.5) 92.495,00 ou mais
- 118) BA × 13
- 118.1) até 8.242,70
 - 118.2) 8.242,70 ou mais
- 119) BA × 14
- 119.1) até 2.331,80
 - 119.2) 2.331,80 a 5.573,30
 - 119.3) 5.573,30 a 14.391,60
 - 119.4) 14.391,60 ou mais
- 120) BA × 15
- 120.1) até 515,80
 - 120.2) 515,80 a 1.007,70
 - 120.3) 1.007,70 a 3.090,50
 - 120.4) 3.090,50 a 6.143,00
 - 120.5) 6.143,00 a 8.683,70
 - 120.6) 8.683,70 ou mais
- 121) BA × 16
- 121.1) até 570,40
 - 121.2) 570,40 a 1.885,90
 - 121.3) 1.885,90 a 5.684,00
 - 121.4) 5.684,00 ou mais
- 122) BA × 17
- 122.1) até 9.995,10
 - 122.2) 9.995,10 ou mais
- 123) BA × 18
- 123.1) até 1.916,60
 - 123.2) 1.916,60 a 3.698,90
 - 123.3) 3.698,90 a 9.171,40
 - 123.4) 9.171,40 a 41.202,00
 - 123.5) 41.202,00 ou mais
- 124) BA × 19
- 124.1) até 19.738,00
 - 124.2) 19.738,00 ou mais

- 125) BA × 20
- 125.1) até 1.526,20
 - 125.2) 1.526,20 a 5.646,50
 - 125.3) 5.646,50 a 36.633,60
 - 125.4) 36.633,60 a 158.449,00
 - 125.5) 158.449,00 ou mais
- 126) BA × 22
- 126.1) até 1.705,10
 - 126.2) 1.705,10 a 4.703,80
 - 126.3) 4.703,80 a 13.027,50
 - 126.4) 13.027,50 ou mais
- 127) BA × 23
- 127.1) até 6.187,20
 - 127.2) 6.187,20 ou mais
- 128) BA × 24
- 128.1) até 577,80
 - 128.2) 577,80 a 1.611,20
 - 128.3) 1.611,20 a 5.451,80
 - 128.4) 5.451,80 a 12.962,00
 - 128.5) 12.962,00 a 22.376,00
 - 128.6) 22.376,00 ou mais
- 129) BA × 25
- 129.1) até 1.359,20
 - 129.2) 1.359,20 a 3.890,30
 - 129.3) 3.890,30 a 8.037,00
 - 129.4) 8.037,00 ou mais
- 130) BA × 26
- 130.1) até 754,00
 - 130.2) 754,00 a 1.096,00
 - 130.3) 1.096,00 a 2.350,40
 - 130.4) 2.350,40 a 7.354,00
 - 130.5) 7.354,00 ou mais
- 131) BA × 27
- 131.1) até 936,90
 - 131.2) 936,90 a 1.761,00
 - 131.3) 1.761,00 a 7.349,60
 - 131.4) 7.349,60 a 22.530,00
 - 131.5) 22.530,00 ou mais
- 132) BA × 28
- 132.1) até 12.915,60
 - 132.2) 12.915,60 a 25.074,30
 - 132.3) 25.074,30 a 45.198,00
 - 132.4) 45.198,00 ou mais
- 133) BA × 29
- 133.1) até 724,70
 - 133.2) 724,70 a 1.486,50
 - 133.3) 1.486,50 a 3.356,00
 - 133.4) 3.356,00 a 8.387,00
 - 133.5) 8.387,00 ou mais
- 134) MG × 00
- 134.1) até 268,17
 - 134.2) 268,17 a 704,25
 - 134.3) 704,25 a 1.769,80
 - 134.4) 1.769,80 a 8.107,40
 - 134.5) 8.107,40 a 19.578,80
 - 134.6) 19.578,80 ou mais
- 135) MG × 10
- 135.1) até 287,36
 - 135.2) 287,36 a 479,63
 - 135.3) 479,63 a 1.032,30
 - 135.4) 1.032,30 a 2.721,00
 - 135.5) 2.721,00 a 5.971,50
 - 135.6) 5.971,50 ou mais
- 136) MG × 11
- 136.1) até 985,17
 - 136.2) 985,17 a 2.409,51
 - 136.3) 2.409,51 a 9.930,00
 - 136.4) 9.930,00 a 36.085,70
 - 136.5) 36.085,70 ou mais

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 137) MG × 12 | 143) MG × 18 |
| 137.1) até 1.810,99 | 143.1) até 1.881,49 |
| 137.2) 1.810,99 a 4.236,31 | 143.2) 1.881,49 a 3.485,57 |
| 137.3) 4.236,31 a 14.418,80 | 143.3) 3.485,57 a 7.565,00 |
| 137.4) 14.418,80 a 31.577,40 | 143.4) 7.565,00 ou mais |
| 137.5) 31.577,40 ou mais | |
| 138) MG × 13 | 144) MG × 19 |
| 138.1) até 1.693,15 | 144.1) até 1.307,47 |
| 138.2) 1.693,15 a 5.679,93 | 144.2) 1.307,47 a 3.158,09 |
| 138.3) 5.679,93 a 15.917,10 | 144.3) 3.158,09 a 12.616,70 |
| 138.4) 15.917,10 a 27.395,60 | 144.4) 12.616,70 ou mais |
| 138.5) 27.395,60 ou mais | |
| 139) MG × 14 | 145) MG × 20 |
| 139.1) até 1.218,22 | 145.1) até 2.185,91 |
| 139.2) 1.218,22 a 3.382,31 | 145.2) 2.185,91 a 6.666,58 |
| 139.3) 3.382,31 a 8.328,00 | 145.3) 6.666,58 a 18.507,10 |
| 139.4) 8.328,00 a 19.513,40 | 145.4) 18.507,10 a 41.737,00 |
| 139.5) 19.513,40 ou mais | 145.5) 41.737,00 ou mais |
| 140) MG × 15 | 146) MG × 21 |
| 140.1) até 523,96 | 146.1) até 2.130,28 |
| 140.2) 523,96 a 1.007,68 | 146.2) 2.130,28 a 6.387,27 |
| 140.3) 1.007,68 a 2.466,20 | 146.3) 6.387,27 a 13.840,10 |
| 140.4) 2.466,20 a 4.653,10 | 146.4) 13.840,10 ou mais |
| 140.5) 4.653,10 ou mais | |
| 141) MG × 16 | 147) MG × 22 |
| 141.1) até 648,35 | 147.1) até 1.059,16 |
| 141.2) 648,35 a 1.345,54 | 147.2) 1.059,16 a 2.752,58 |
| 141.3) 1.345,54 a 3.794,10 | 147.3) 2.752,58 a 7.228,70 |
| 141.4) 3.794,10 a 7.917,90 | 147.4) 7.228,70 ou mais |
| 141.5) 7.917,90 ou mais | |
| 142) MG × 17 | 148) MG × 23 |
| 142.1) até 1.307,94 | 148.1) até 562,59 |
| 142.2) 1.307,94 a 3.059,59 | 148.2) 562,59 a 966,29 |
| 142.3) 3.059,59 a 13.472,60 | 148.3) 966,29 a 3.607,00 |
| 142.4) 13.472,60 ou mais | 148.4) 3.607,00 a 8.984,50 |
| | 148.5) 8.984,50 ou mais |

- 149) MG × 24
- 149.1) até 1.032,60
 - 149.2) 1.032,60 a 2.012,77
 - 149.3) 2.012,77 a 7.736,60
 - 149.4) 7.736,60 a 26.834,20
 - 149.5) 26.834,20 a 50.749,80
 - 149.6) 50.749,80 ou mais
- 150) MG × 25
- 150.1) até 577,97
 - 150.2) 577,97 a 905,34
 - 150.3) 905,34 a 1.739,80
 - 150.4) 1.739,80 a 3.472,50
 - 150.5) 3.472,50 a 5.242,60
 - 150.6) 5.242,60 ou mais
- 151) MG × 26
- 151.1) até 640,29
 - 151.2) 640,29 a 993,66
 - 151.3) 993,66 a 1.895,00
 - 151.4) 1.895,00 a 5.354,50
 - 151.5) 5.354,50 a 11.801,20
 - 151.6) 11.801,20 ou mais
- 152) MG × 27
- 152.1) até 345,20
 - 152.2) 345,20 a 734,79
 - 152.3) 734,79 a 1.564,30
 - 152.4) 1.564,30 a 4.348,50
 - 152.5) 4.348,50 a 11.906,60
 - 152.6) 11.906,60 ou mais
- 153) MG × 29
- 153.1) até 722,59
 - 153.2) 722,59 a 1.288,79
 - 153.3) 1.288,79 a 2.846,60
 - 153.4) 2.846,60 a 5.484,70
 - 153.5) 5.484,70 ou mais
- 154) ES × 00
- 154.1) até 540,30
 - 154.2) 540,30 a 1.507,76
 - 154.3) 1.507,76 a 3.493,40
 - 154.4) 3.493,40 a 6.320,00
 - 154.5) 6.320,00 ou mais
- 155) ES × 10
- 155.1) até 727,30
 - 155.2) 727,30 a 1.451,21
 - 155.3) 1.451,21 a 4.837,70
 - 155.4) 4.837,70 a 11.408,80
 - 155.5) 11.408,80 ou mais
- 156) ES × 11
- 156.1) até 693,80
 - 156.2) 693,80 a 1.363,02
 - 156.3) 1.363,02 a 3.163,60
 - 156.4) 3.163,60 a 15.847,60
 - 156.5) 15.847,60 ou mais
- 157) ES × 12
- 157.1) até 1.787,90
 - 157.2) 1.787,90 a 4.040,74
 - 157.3) 4.040,74 a 12.993,20
 - 157.4) 12.993,20 a 39.178,40
 - 157.5) 39.178,40 ou mais
- 158) ES × 14
- 158.1) até 683,10
 - 158.2) 683,10 a 986,00
 - 158.3) 986,00 a 3.267,00
 - 158.4) 3.267,00 a 32.891,60
 - 158.5) 32.891,60 ou mais
- 159) ES × 15
- 159.1) até 1.108,20
 - 159.2) 1.108,20 a 2.437,38
 - 159.3) 2.437,38 a 5.006,40
 - 159.4) 5.006,40 a 7.972,80
 - 159.5) 7.972,80 ou mais

160) ES × 16

- 160.1) até 460,60
- 160.2) 460,60 a 1.157,28
- 160.3) 1.157,28 a 2.915,90
- 160.4) 2.915,90 a 6.553,60
- 160.5) 6.553,60 ou mais

167) ES × 29

- 167.1) até 1.001,60
- 167.2) 1.001,60 a 1.389,07
- 167.3) 1.389,07 a 2.798,70
- 167.4) 2.798,70 a 7.749,00
- 167.5) 7.749,00 ou mais

161) ES × 18

- 161.1) até 5.080,10
- 161.2) 5.080,10 ou mais

168) RJ × 00

- 168.1) até 454,82
- 168.2) 454,82 a 994,00
- 168.3) 994,00 a 2.989,90
- 168.4) 2.989,90 ou mais

162) ES × 20

- 162.1) até 5.435,80
- 162.2) 5.435,80 ou mais

169) RJ × 10

- 169.1) até 408,16
- 169.2) 408,16 a 649,31
- 169.3) 649,31 a 1.328,70
- 169.4) 1.328,70 a 4.212,30
- 169.5) 4.212,30 a 11.247,50
- 169.6) 11.247,50 ou mais

163) ES × 24

- 163.1) até 13.914,10
- 163.2) 13.914,10 ou mais

170) RJ × 11

- 170.1) até 1.066,67
- 170.2) 1.066,67 a 2.678,82
- 170.3) 2.678,82 a 9.055,50
- 170.4) 9.055,50 a 17.645,90
- 170.5) 17.645,90 ou mais

164) ES × 25

- 164.1) até 794,60
- 164.2) 794,60 a 1.957,80
- 164.3) 1.957,80 a 4.967,70
- 164.4) 4.967,70 ou mais

171) RJ × 12

165) ES × 26

- 165.1) até 889,10
- 165.2) 889,10 a 1.624,61
- 165.3) 1.624,61 a 5.895,00
- 165.4) 5.895,00 a 12.240,40
- 165.5) 12.240,40 ou mais

- 171.1) até 1.235,03
- 171.2) 1.235,03 a 2.449,62
- 171.3) 2.449,62 a 6.556,50
- 171.4) 6.556,50 a 16.273,40
- 171.5) 16.273,40 a 37.498,20
- 171.6) 37.498,20 ou mais

166) ES × 27

- 166.1) até 445,90
- 166.2) 445,90 a 1.199,80
- 166.3) 1.199,80 a 2.325,40
- 166.4) 2.325,40 a 11.040,90
- 166.5) 11.040,90 ou mais

172) RJ × 13

- 172.1) até 1.821,30
- 172.2) 1.821,30 a 5.422,85
- 172.3) 5.422,85 a 22.064,50
- 172.4) 22.064,50 a 48.061,60
- 172.5) 48.061,60 ou mais

- 173) RJ × 14
- 173.1) até 3.074,61
 173.2) 3.074,61 a 7.817,49
 173.3) 7.817,49 a 28.357,90
 173.4) 28.357,90 a 70.948,80
 173.5) 70.948,80 ou mais
- 174) RJ × 15
- 174.1) até 852,91
 174.2) 852,91 a 1.993,12
 174.3) 1.993,12 a 3.922,50
 174.4) 3.922,50 a 7.578,00
 174.5) 7.578,00 ou mais
- 175) RJ × 16
- 175.1) até 921,25
 175.2) 921,25 a 1.780,90
 175.3) 1.780,90 a 5.310,20
 175.4) 5.310,20 a 12.323,90
 175.5) 12.323,90 ou mais
- 176) RJ × 17
- 176.1) até 1.733,66
 176.2) 1.733,66 a 4.408,48
 176.3) 4.408,48 a 17.634,00
 176.4) 17.634,00 ou mais
- 177) RJ × 18
- 177.1) até 2.822,08
 177.2) 2.822,08 a 6.657,51
 177.3) 6.657,51 a 14.067,30
 177.4) 14.067,30 a 21.665,80
 177.5) 21.665,80 ou mais
- 178) RJ × 19
- 178.1) até 1.251,55
 178.2) 1.251,55 a 3.161,31
 178.3) 3.161,31 a 10.823,60
 178.4) 10.823,60 a 82.276,50
 178.5) 82.276,50 ou mais
- 179) RJ × 20
- 179.1) até 1.962,12
 179.2) 1.962,12 a 3.583,22
 179.3) 3.583,22 a 10.213,80
 179.4) 10.213,80 a 32.246,30
 179.5) 32.246,30 a 69.292,10
 179.6) 69.292,10 ou mais
- 180) RJ × 21
- 180.1) até 1.441,70
 180.2) 1.441,70 a 3.264,22
 180.3) 3.264,22 a 11.046,30
 180.4) 11.046,30 a 25.665,20
 180.5) 25.665,20 ou mais
- 181) RJ × 22
- 181.1) até 1.970,90
 181.2) 1.970,90 a 4.894,27
 181.3) 4.894,27 a 14.087,50
 181.4) 14.087,50 a 32.375,00
 181.5) 32.375,00 ou mais
- 182) RJ × 23
- 182.1) até 1.007,94
 182.2) 1.007,94 a 1.964,17
 182.3) 1.964,17 a 4.686,90
 182.4) 4.686,90 a 14.539,80
 182.5) 14.539,80 ou mais
- 183) RJ × 24
- 183.1) até 1.608,00
 183.2) 1.608,00 a 7.064,09
 183.3) 7.064,09 a 21.452,90
 183.4) 21.452,90 a 42.435,40
 183.5) 42.435,40 ou mais
- 184) RJ × 25
- 184.1) até 753,03
 184.2) 753,03 a 1.250,33
 184.3) 1.250,33 a 2.595,00
 184.4) 2.595,00 a 5.455,20
 184.5) 5.455,20 ou mais

- 185) RJ × 26
- 185.1) até 650,89
 - 185.2) 650,89 a 829,80
 - 185.3) 829,80 a 1.094,40
 - 185.4) 1.094,40 a 1.703,00
 - 185.5) 1.703,00 a 5.610,60
 - 185.6) 5.610,60 ou mais
- 186) RJ × 27
- 186.1) até 973,05
 - 186.2) 973,05 a 1.851,94
 - 186.3) 1.851,94 a 4.144,40
 - 186.4) 4.144,40 a 9.400,10
 - 186.5) 9.400,10 ou mais
- 187) RJ × 29
- 187.1) até 1.026,76
 - 187.2) 1.026,76 a 2.314,45
 - 187.3) 2.314,45 a 7.364,40
 - 187.4) 7.364,40 a 20.536,60
 - 187.5) 20.536,60 ou mais
- 188) SP × 00
- 188.1) até 414,22
 - 188.2) 414,22 a 784,92
 - 188.3) 784,92 a 1.855,10
 - 188.4) 1.855,10 a 3.850,00
 - 188.5) 3.850,00 a 6.509,00
 - 188.6) 6.509,00 ou mais
- 189) SP × 10
- 189.1) até 280,14
 - 189.2) 280,14 a 535,75
 - 189.3) 535,75 a 1.306,00
 - 189.4) 1.306,00 a 3.934,50
 - 189.5) 3.934,50 a 9.757,00
 - 189.6) 9.757,00 ou mais
- 190) SP × 11
- 190.1) até 890,66
 - 190.2) 890,66 a 1.584,44
- 190.3) 1.584,44 a 4.352,40
- 190.4) 4.352,40 a 13.701,70
- 190.5) 13.701,70 a 31.788,00
- 190.6) 31.788,00 ou mais
- 191) SP × 12
- 191.1) até 1.272,26
 - 191.2) 1.272,26 a 2.270,22
 - 191.3) 2.270,22 a 5.935,60
 - 191.4) 5.935,60 a 16.645,00
 - 191.5) 16.645,00 a 35.564,00
 - 191.6) 35.564,00 ou mais
- 192) SP × 13
- 192.1) até 1.424,51
 - 192.2) 1.424,51 a 2.735,26
 - 192.3) 2.735,26 a 7.927,00
 - 192.4) 7.927,00 a 25.621,80
 - 192.5) 25.621,80 a 55.295,00
 - 192.6) 55.295,00 ou mais
- 193) SP × 14
- 193.1) até 898,36
 - 193.2) 898,36 a 1.817,67
 - 193.3) 1.817,67 a 5.722,70
 - 193.4) 5.722,70 a 19.808,30
 - 193.5) 19.808,30 a 43.759,00
 - 193.6) 43.759,00 ou mais
- 194) SP × 15
- 194.1) até 970,60
 - 194.2) 970,60 a 2.075,34
 - 194.3) 2.075,34 a 5.112,70
 - 194.4) 5.112,70 a 10.384,90
 - 194.5) 10.384,90 ou mais
- 195) SP × 16
- 195.1) até 621,86
 - 195.2) 621,86 a 1.111,32
 - 195.3) 1.111,32 a 2.652,30
 - 195.4) 2.652,30 a 7.729,10
 - 195.5) 7.729,10 a 16.767,00
 - 195.6) 16.767,00 ou mais

- 196) SP × 17
- 196.1) até 2.653,21
 196.2) 2.653,21 a 7.039,79
 196.3) 7.039,79 a 20.788,10
 196.4) 20.788,10 a 45.882,20
 196.5) 45.882,20 ou mais
- 197) SP × 18
- 197.1) até 2.584,05
 197.2) 2.584,05 a 7.500,36
 197.3) 7.500,36 a 19.384,40
 197.4) 19.384,40 a 40.980,80
 197.5) 40.980,80 ou mais
- 198) SP × 19
- 198.1) até 934,44
 198.2) 934,44 a 1.616,63
 198.3) 1.616,63 a 4.553,50
 198.4) 4.553,50 a 14.939,90
 198.5) 14.939,90 a 34.795,00
 198.6) 34.795,00 ou mais
- 199) SP × 20
- 199.1) até 2.214,22
 199.2) 2.214,22 a 4.397,91
 199.3) 4.397,91 a 14.330,20
 199.4) 14.330,20 a 49.600,90
 199.5) 49.600,90 a 100.162,00
 199.6) 100.162,00 ou mais
- 200) SP × 21
- 200.1) até 1.894,72
 200.2) 1.894,72 a 4.021,63
 200.3) 4.021,63 a 12.083,20
 200.4) 12.083,20 a 25.447,00
 200.5) 25.447,00 ou mais
- 201) SP × 22
- 201.1) até 1.772,83
 201.2) 1.772,83 a 3.900,62
- 201.3) 3.900,62 a 8.711,30
 201.4) 8.711,30 a 24.817,20
 201.5) 24.817,20 ou mais
- 202) SP × 23
- 202.1) até 1.174,73
 202.2) 1.174,73 a 2.129,12
 202.3) 2.129,12 a 5.627,90
 202.4) 5.627,90 a 13.879,00
 202.5) 13.879,00 a 26.343,00
 202.6) 26.343,00 ou mais
- 203) SP × 24
- 203.1) até 694,23
 203.2) 694,23 a 1.352,80
 203.3) 1.352,80 a 4.564,90
 203.4) 4.564,90 a 16.605,00
 202.5) 16.605,00 a 31.999,00
 203.6) 31.999,00 ou mais
- 204) SP × 25
- 204.1) até 698,32
 204.2) 698,32 a 1.190,14
 204.3) 1.190,14 a 2.402,10
 204.4) 2.402,10 a 5.123,10
 204.5) 5.123,00 a 8.651,00
 204.6) 8.651,00 ou mais
- 205) SP × 26
- 205.1) até 942,90
 205.2) 942,90 a 1.501,26
 205.3) 1.501,26 a 5.831,30
 205.4) 5.831,20 a 15.293,60
 205.5) 15.293,60 ou mais
- 206) SP × 27
- 206.1) até 590,50
 206.2) 590,50 a 1.203,57
 206.3) 1.203,57 a 2.815,84
 206.4) 2.815,84 a 8.042,60
 206.5) 8.042,60 a 19.446,20
 206.6) 19.446,20 ou mais

- 207) SP × 29
- 207.1) até 724,88
 - 207.2) 724,88 a 1.135,07
 - 207.3) 1.135,07 a 2.297,79
 - 207.4) 2.297,79 a 5.938,90
 - 207.5) 5.938,90 a 13.574,40
 - 207.6) 13.574,40 ou mais
- 208) PR × 00
- 208.1) até 405,32
 - 208.2) 405,32 a 1.059,10
 - 208.3) 1.059,10 a 2.404,00
 - 208.4) 2.404,00 ou mais
- 209) PR × 10
- 209.1) até 194,93
 - 209.2) 194,93 a 320,20
 - 209.3) 320,20 a 758,30
 - 209.4) 758,30 a 2.250,20
 - 209.5) 2.250,20 a 4.519,90
 - 209.6) 4.519,90 ou mais
- 210) PR × 11
- 210.1) até 412,94
 - 210.2) 412,94 a 673,40
 - 210.3) 673,40 a 1.295,70
 - 210.4) 1.295,70 a 3.104,40
 - 210.5) 3.104,40 a 7.563,20
 - 210.6) 7.563,20 ou mais
- 211) PR × 12
- 211.1) até 693,15
 - 211.2) 693,15 a 1.149,20
 - 211.3) 1.149,20 a 2.432,00
 - 211.4) 2.432,00 a 6.806,00
 - 211.5) 6.806,00 a 15.174,00
 - 211.6) 15.174,00 ou mais
- 212) PR × 13
- 212.1) até 756,72
 - 212.2) 756,72 a 953,40
- 212.3) 953,40 a 2.262,90
- 212.4) 2.262,90 a 9.387,00
- 212.5) 9.387,00 a 31.217,90
- 212.6) 31.217,90 ou mais
- 213) PR × 14
- 213.1) até 628,18
 - 213.2) 628,18 a 1.202,60
 - 213.3) 1.202,60 a 3.099,60
 - 213.4) 3.099,60 a 7.422,80
 - 213.5) 7.422,80 ou mais
- 214) PR × 15
- 214.1) até 551,33
 - 214.2) 551,33 a 1.000,00
 - 214.3) 1.000,00 a 2.440,90
 - 214.4) 2.440,90 a 5.666,90
 - 214.5) 5.666,90 a 12.012,70
 - 214.6) 12.012,70 ou mais
- 215) PR × 16
- 215.1) até 589,39
 - 215.2) 589,39 a 1.210,40
 - 215.3) 1.210,40 a 3.610,10
 - 215.4) 3.610,10 a 9.299,80
 - 215.5) 9.299,80 ou mais
- 216) PR × 17
- 216.1) até 1.545,48
 - 216.2) 1.545,48 a 3.849,40
 - 216.3) 3.849,40 a 10.695,60
 - 216.4) 10.695,60 a 27.581,80
 - 216.5) 27.581,80 ou mais
- 217) PR × 18
- 217.1) até 1.150,00
 - 217.2) 1.150,00 a 2.182,80
 - 217.3) 2.182,80 a 3.951,80
 - 217.4) 3.951,80 ou mais

- 218) PR \times 19
 218.1) até 949,46
 218.2) 949,46 a 2.352,30
 218.3) 2.352,30 a 12.880,60
 218.4) 12.880,60 ou mais
- 219) PR \times 20
 219.1) até 1.137,34
 219.2) 1.137,34 a 2.200,50
 219.3) 2.200,50 a 7.280,30
 219.4) 7.280,30 a 20.372,60
 219.5) 20.372,60 a 87.109,10
 219.6) 87.109,10 ou mais
- 220) PR \times 21
 220.1) até 5.519,34
 220.2) 5.519,34 ou mais
- 221) PR \times 22
 221.1) até 1.091,94
 221.2) 1.091,94 a 1.899,90
 221.3) 1.899,90 a 5.613,70
 221.4) 5.613,70 ou mais
- 222) PR \times 23
 222.1) até 934,99
 222.2) 934,99 a 1.446,40
 222.3) 1.446,40 a 4.990,90
 222.4) 4.990,90 a 11.539,80
 222.5) 11.539,80 ou mais
- 223) PR \times 24
 223.1) até 1.048,60
 223.2) 1.048,60 a 10.719,10
 223.3) 10.719,10 a 29.610,50
 223.4) 29.610,50 ou mais
- 224) PR \times 25
 224.1) até 746,73
 224.2) 746,73 a 1.478,70
 224.3) 1.478,70 a 3.596,30
 224.4) 3.596,30 ou mais
- 225) PR \times 26
 225.1) até 934,28
 225.2) 934,28 a 2.311,30
 225.3) 2.311,30 a 8.796,50
 225.4) 8.796,50 a 16.246,30
 225.5) 16.246,30 ou mais
- 226) PR \times 27
 226.1) até 593,89
 226.2) 593,89 a 1.118,80
 226.3) 1.118,80 a 3.524,50
 226.4) 3.524,50 a 24.034,80
 226.5) 24.034,80 ou mais
- 227) PR \times 29
 227.1) até 620,27
 227.2) 620,27 a 1.058,30
 227.3) 1.058,30 a 2.472,40
 227.4) 2.472,40 a 5.120,50
 227.5) 5.120,50 ou mais
- 228) SC \times 00
 228.1) até 960,27
 228.2) 960,27 a 3.272,23
 228.3) 3.272,23 a 16.230,70
 228.4) 16.230,70 ou mais
- 229) SC \times 10
 229.1) até 459,70
 229.2) 459,70 a 893,42
 229.3) 893,42 a 2.064,10
 229.4) 2.064,10 a 5.497,60
 229.5) 5.497,60 ou mais
- 230) SC \times 11
 230.1) até 1.194,67
 230.2) 1.194,67 a 2.317,30
 230.3) 2.317,30 a 7.067,20
 230.4) 7.067,20 a 18.529,90
 230.5) 18.529,90 ou mais

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 231) SC × 12 | 237) SC × 18 |
| 231.1) até 1.635,42 | 237.1) até 1.308,78 |
| 231.2) 1.635,42 a 3.600,74 | 237.2) 1.308,78 a 2.428,32 |
| 231.3) 3.600,74 a 9.616,00 | 237.3) 2.428,32 a 3.864,40 |
| 231.4) 9.616,00 a 18.021,10 | 237.4) 3.864,40 ou mais |
| 231.5) 18.021,10 ou mais | |
| 232) SC × 13 | 238) SC × 19 |
| 232.1) até 1.453,06 | 238.1) até 2.873,35 |
| 232.2) 1.453,06 a 5.330,23 | 238.2) 2.873,35 ou mais |
| 232.3) 5.330,23 a 21.720,00 | 239) SC × 20 |
| 232.4) 21.720 ou mais | 239.1) até 1.597,21 |
| 233) SC × 14 | 239.2) 1.597,21 a 4.283,07 |
| 233.1) até 822,43 | 239.3) 4.283,08 a 12.087,10 |
| 233.2) 822,43 a 1.921,94 | 239.4) 12.087,10 a 29.810,90 |
| 233.3) 1.921,94 a 8.795,50 | 239.5) 29.819,90 ou mais |
| 233.4) 8.795,50 a 18.279,00 | 240) SC × 22 |
| 233.5) 18.279 ou mais | 240.1) até 2.357,51 |
| 234) SC × 15 | 240.2) 2.357,51 ou mais |
| 234.1) até 537,99 | 241) SC × 23 |
| 234.2) 537,99 a 922,30 | 241.1) até 2.435,14 |
| 234.3) 922,30 a 2.058,10 | 241.2) 2.435,14 a 9.429,16 |
| 234.4) 2.058,10 a 5.628,80 | 241.3) 9.429,16 a 26.726,10 |
| 234.5) 5.628,80 a 10.518,20 | 241.4) 26.726,10 a 82.735,30 |
| 234.6) 10.518,20 ou mais | 241.5) 82.735,30 ou mais |
| 235) SC × 16 | 242) SC × 24 |
| 235.1) até 818,95 | 242.1) até 820,10 |
| 235.2) 818,95 a 2.068,36 | 242.2) 820,10 a 1.643,61 |
| 235.3) 2.068,36 a 5.227,30 | 242.3) 1.643,61 a 5.837,20 |
| 235.4) 5.227,30 a 11.697,00 | 242.4) 5.837,20 a 21.923,80 |
| 235.5) 11.697,00 ou mais | 242.5) 21.923,80 ou mais |
| 236) SC × 17 | 243) SC × 25 |
| 236.1) até 733,42 | 243.1) até 880,47 |
| 236.2) 733,42 a 1.767,60 | 243.2) 880,47 a 1.633,78 |
| 236.3) 1.767,60 a 3.713,70 | 243.3) 1.633,78 a 4.207,60 |
| 236.4) 3.713,70 a 12.069,80 | 243.4) 4.207,60 a 7.561,00 |
| 236.5) 12.069,80 a 29.356,70 | 243.4) 7.561,00 ou mais |
| 236.6) 29.356,70 ou mais | |

244) SC × 26

- 244.1) até 1.090,74
- 244.2) 1.090,74 a 2.992,67
- 244.3) 2.992,67 a 7.761,10
- 244.4) 7.761,10 a 13.600,10
- 244.5) 13.600,10 ou mais

245) SC × 27

- 245.1) até 1.448,96
- 245.2) 1.448,96 a 2.234,02
- 245.3) 2.234,02 a 5.991,50
- 245.4) 5.991,50 ou mais

246) SC × 29

- 246.1) até 811,93
- 246.2) 811,93 a 1.290,45
- 246.3) 1.290,45 a 3.144,40
- 246.4) 3.144,40 ou mais

247) RS × 00

- 247.1) até 883,90
- 247.2) 883,90 a 1.492,70
- 247.3) 1.492,70 a 4.103,30
- 247.4) 4.103,30 ou mais

248) RS × 10

- 248.1) até 374,80
- 248.2) 374,80 a 760,40
- 248.3) 760,40 a 1.783,20
- 248.4) 1.783,20 a 3.659,80
- 248.5) 3.659,80 ou mais

249) RS × 11

- 249.1) até 1.137,20
- 249.2) 1.137,20 a 2.265,50
- 249.3) 2.265,50 a 7.667,90
- 249.4) 7.667,90 a 19.239,60
- 249.5) 19.239,60 ou mais

250) RS × 12

- 250.1) até 1.796,40
- 250.2) 1.796,40 a 4.416,40
- 250.3) 4.416,40 a 10.625,40
- 250.4) 10.625,40 a 27.892,20
- 250.5) 27.892,20 ou mais

251) RS × 13

- 251.1) até 1.601,10
- 251.2) 1.601,10 a 4.729,10
- 251.3) 4.729,10 a 19.286,90
- 251.4) 19.286,90 a 28.513,80
- 251.5) 28.513,80 ou mais

252) RS × 14

- 252.1) até 1.202,00
- 252.2) 1.202,00 a 2.748,20
- 252.3) 2.748,20 a 8.392,80
- 252.4) 8.392,80 a 23.140,20
- 252.5) 23.140,20 ou mais

253) RS × 15

- 253.1) até 492,80
- 253.2) 492,80 a 841,20
- 253.3) 841,20 a 1.698,90
- 253.4) 1.698,90 a 4.030,40
- 253.5) 4.030,40 a 7.625,10
- 253.6) 7.625,10 ou mais

254) RS × 16

- 254.1) até 934,50
- 254.2) 934,50 a 1.999,50
- 254.3) 1.999,50 a 5.395,10
- 254.4) 5.395,10 a 12.311,10
- 254.5) 12.311,10 ou mais

255) RS × 17

- 255.1) até 2.453,50
- 255.2) 2.453,50 a 4.717,80
- 255.3) 4.717,80 a 7.738,90
- 255.4) 7.738,90 a 22.483,80
- 255.5) 22.483,80 ou mais

256) RS × 18

262) RS × 24

256.1) até 1.312,60
256.2) 1.312,60 a 2.674,40
256.3) 2.674,40 a 8.190,40
256.4) 8.190,40 a 16.599,40
256.5) 16.599,40 ou mais

262.1) até 792,40
262.2) 792,40 a 1.508,40
262.3) 1.508,40 a 3.959,30
262.4) 3.959,30 a 10.166,50
262.5) 10.166,50 ou mais

57) RS × 19

263) RS × 25

- 257.1) até 3.112,90
- 257.2) 3.112,90 a 12.158,20
- 257.3) 12.158,20 a 36.516,30
- 257.4) 36.516,30 ou mais

263.1) até 642,80
263.2) 642,80 a 1.174,30
263.3) 1.174,30 a 2.817,00
263.4) 2.817,00 a 6.540,80
263.5) 6.540,80 a 11.357,50
263.6) 11.357,50 ou mais

258) RS \times 20

264) RS × 26

258.1) até 1.996,70
258.2) 1.996,70 a 3.081,30
258.3) 3.081,30 a 9.314,20
258.4) 9.314,20 a 31.149,20
258.5) 31.149,20 ou mais

- 264.1) até 845,10
- 264.2) 845,10 a 1.167,60
- 264.3) 1.167,60 a 2.677,70
- 264.4) 2.677,70 a 8.467,50
- 264.5) 8.467,50 a 16.044,50
- 264.6) 16.044,50 ou mais

259) RS \times 21

265) RS × 27

259.1) até 2.540,30
259.2) 2.540,30 a 10.044,80
259.3) 10.044,80 a 15.731,60
259.4) 15.731,60 ou mais

265.1) até 1.470,40
265.2) 1.470,40 a 2.580,15
265.3) 2.580,15 a 6.813,24
265.4) 6.813,24 a 12.678,30
265.5) 12.678,30 ou mais

260) RS X 22

260.1) até 1.733,90
260.2) 1.733,90 a 3.526,40
260.3) 3.526,40 a 6.905,10
260.4) 6.905,10 a 15.447,50
260.5) 15.447,50 ou mais

266) RS × 28

266.1) até 38.906,30
266.2) 38.906,30 ou mais

261) RS × 23

267,1) até 882,80

261.1) até 2.045,80
261.2) 2.045,80 a 5.609,50
261.3) 5.609,50 a 13.298,60
261.4) 13.298,60 ou mais

267.1) até 882,80
267.2) 882,80 a 1.647,56
267.3) 1.647,56 a 3.419,37
267.4) 3.419,37 a 7.516,60
267.5) 7.516,60 ou mais

- 268) MS \times 00
- 268.1) até 1.299,20
268.2) 1.299,20 ou mais
- 269) MS \times 10
- 269.1) até 171,50
269.2) 171,50 a 362,75
269.3) 362,75 a 838,52
269.4) 838,52 a 2.295,08
269.5) 2.295,08 ou mais
- 270) MS \times 11
- 270.1) até 347,41
270.2) 347,41 a 1.353,79
270.3) 1.353,79 a 3.631,17
270.4) 3.631,17 ou mais
- 271) MS \times 12
- 271.1) até 969,37
271.2) 969,37 a 1.728,96
271.3) 1.728,96 a 2.938,90
271.4) 2.938,90 ou mais
- 272) MS \times 14
- 272.1) até 890,30
272.2) 890,30 a 1.314,60
272.3) 1.314,60 a 4.255,80
272.4) 4.255,80 ou mais
- 273) MS \times 15
- 273.1) até 708,37
273.2) 708,37 a 1.387,86
273.3) 1.387,86 a 3.118,47
273.4) 3.118,47 a 6.175,60
273.5) 6.175,60 ou mais
- 274) MS \times 16
- 274.1) até 624,30
274.2) 624,30 ou mais
- 275) MS \times 20
- 275.1) até 4.154,34
275.2) 4.154,34 ou mais
- 276) MS \times 26
- 276.1) até 879,31
276.2) 879,31 a 2.124,17
276.3) 2.124,17 a 6.557,62
276.4) 6.557,62 ou mais
- 277) MS \times 29
- 277.1) até 739,25
277.2) 739,25 a 1.514,00
277.3) 1.514,00 a 2.818,79
277.4) 2.818,79 ou mais
- 278) MT \times 00
- 278.1) até 172,50
278.2) 172,50 a 310,00
278.3) 310,00 a 776,00
278.4) 776,00 ou mais
- 279) MT \times 10
- 279.1) até 363,45
279.2) 363,45 a 913,43
279.3) 913,43 a 2.321,97
279.4) 2.321,97 ou mais
- 280) MT \times 12
- 280.1) até 1.257,44
280.2) 1.257,44 ou mais
- 281) MT \times 14
- 281.1) até 1.123,02
281.2) 1.123,02 ou mais
- 282) MT \times 15
- 282.1) até 465,84
282.2) 465,84 a 831,02

- 282.3) 831,02 a 1.614,01
 282.4) 1.614,01 a 3.168,07
 282.5) 3.168,07 a 8.051,25
 282.6) 8.051,25 ou mais
- 283) MT \times 26
 283.1) até 1.073,85
 283.2) 1.073,85 a 2.811,29
 283.3) 2.811,29 a 7.989,91
 283.4) 7.989,91 ou mais
- 284) MT \times 29
 284.1) até 1.051,25
 284.2) 1.051,25 a 1.305,65
 284.3) 1.305,65 a 3.045,09
 284.4) 3.045,09 ou mais
- 285) GO \times 00
 285.1) até 587,03
 285.2) 587,03 a 1.676,00
 285.3) 1.676,00 a 3.599,70
 285.4) 3.599,70 ou mais
- 286) GO \times 10
 286.1) até 262,88
 286.2) 262,88 a 479,00
 286.3) 479,00 a 931,44
 286.4) 931,44 a 2.051,25
 286.5) 2.051,25 ou mais
- 287) GO \times 11
 287.1) até 646,56
 287.2) 646,56 a 1.105,47
 287.3) 1.105,47 a 2.188,80
 287.4) 2.188,80 a 6.754,17
 287.5) 6.754,17 ou mais
- 288) GO \times 12
 288.1) até 834,93
 288.2) 834,93 a 2.406,36
 288.3) 2.406,36 a 4.240,40
 288.4) 4.240,40 ou mais
- 289) GO \times 14
 289.1) até 948,90
 289.2) 948,90 a 2.182,87
 289.3) 2.182,87 a 4.649,60
 289.4) 4.649,60 ou mais
- 290) GO \times 15
 290.1) até 470,00
 290.2) 470,00 a 717,18
 290.3) 717,18 a 1.400,00
 290.4) 1.400,00 a 2.472,24
 290.5) 2.472,24 ou mais
- 291) GO \times 16
 291.1) até 419,84
 291.2) 419,84 a 731,08
 291.3) 731,08 a 1.501,03
 291.4) 1.501,03 a 2.280,24
 291.5) 2.280,24 ou mais
- 292) GO \times 18
 292.1) até 1.643,42
 292.2) 1.643,42 a 2.448,14
 292.3) 2.448,14 a 5.002,90
 292.4) 5.002,90 ou mais
- 293) GO \times 19
 293.1) até 2.955,00
 293.2) 2.955,00 ou mais
- 294) GO \times 20
 294.1) até 2.886,50
 294.2) 2.886,50 a 6.530,29
 294.3) 6.530,29 a 12.200,10
 294.4) 12.200,10 ou mais
- 295) GO \times 23
 295.1) até 3.820,25
 295.2) 3.820,25 ou mais

- 296) GO × 25
- 296.1) até 504,73
 296.2) 540,73 a 1.372,12
 296.3) 1.372,12 a 2.101,10
 296.4) 2.101,10 ou mais
- 297) GO × 26
- 297.1) até 470,35
 297.2) 470,35 a 749,06
 297.3) 749,06 a 2.155,90
 297.4) 2.155,90 a 8.628,85
 297.5) 8.628,85 a 13.673,80
 297.6) 13.673,80 ou mais
- 298) GO × 27
- 298.1) até 2.338,83
 298.2) 2.338,83 ou mais
- 299) GO × 29
- 299.1) até 550,00
 299.2) 550,00 a 946,50
 299.3) 946,50 a 1.878,80
 299.4) 1.878,80 a 4.403,98
 299.5) 4.403,98 ou mais
- 300) DF × 10
- 300.1) até 1.025,30
 300.2) 1.025,30 a 1.841,40
 300.3) 1.841,40 a 7.869,10
 300.4) 7.869,10 a 21.393,70
 300.5) 21.393,70 ou mais
- 301) DF × 11
- 301.1) até 1.546,30
 301.2) 1.546,30 a 3.428,18
 301.3) 3.428,18 a 10.532,80
 301.4) 10.532,80 ou mais
- 302) DF × 12
- 302.1) até 12.029,90
 302.2) 12.029 ou mais
- 303) DF × 16
- 303.1) até 754,10
 303.2) 754,10 a 2.288,67
 303.3) 2.288,67 a 9.949,10
 303.4) 9.949,10 ou mais
- 304) DF × 25
- 304.1) 1 único estrato
- 305) DF × 26
- 305.1) até 1.000,10
 305.2) 1.000,10 a 1.331,90
 305.3) 1.331,90 a 2.513,60
 305.4) 2.513,60 a 6.338,10
 305.5) 6.338,10 ou mais
- 306) DF × 29
- 306.1) até 1.131,90
 306.2) 1.131,90 a 2.793,70
 306.3) 2.793,70 a 6.731,30
 306.4) 6.731,30 a 12.240,60
 306.5) 12.240,60 ou mais

ANEXO V.I (A)

RESUMO DOS DADOS DE PRODUÇÃO, SEUS RELATIVOS E PERCENTUAIS

— PEDIDO 3.1 ITEM IV, RELATÓRIO — 4 —, M — CONV = 0

PROD	TOT-80	TOT-81	REL-PROD	VAR-P—M	P-GEN-80	P-GEN-81	INF-80	INF-81	VSQ-M-80	VSQ-M-81
265500	40175	42306	105.3	0.00	0.0390	0.0455	4	4	940	1633
266000	26849179	25229917	94.0	78.63	6.7871	6.1314	42	42	245	369
267007	2427891	2256381	92.9	0.00	0.4476	0.4005	8	8	178	270
275506	41495	38568	92.9	0.00	0.0327	0.0274	4	4	761	1073
405507	972831	1189603	122.3	0.00	0.1304	0.1487	1	1	130	190
536504	3176	2524	79.5	0.00	0.2744	0.2195	5	5	83585	132105
540005	28411390	37651940	132.5	0.00	1.9172	3.1953	20	20	65	129
617504	6	12	200.0	0.00	0.0011	0.0324	1	1	177270	299202
739000	458893	314876	68.6	74.70	0.1273	0.7421	1	1	268	3580
887307	7304772	5777102	79.1	0.00	1.2713	1.0312	7	7	168	271
897507	5936	4872	82.1	0.00	0.6140	0.7259	7	7	100062	226299
1041002	4841842	4105405	84.8	0.00	1.0213	1.1217	4	4	204	415
1136305	134762	22977920	17050.8	0.00	0.0277	0.0275	3	3	199	2
1233262	368686	305021	92.7	0.00	0.2239	0.1995	1	1	587	993
1235303	22327602	46076013	206.4	74.70	2.6905	3.1667	29	29	117	104
1266004	253000	395000	156.1	0.00	0.0076	0.0099	1	1	29	39
1270508	4000000	6539977	163.5	0.00	0.0185	0.0301	1	1	4	7
1275500	3896	7400	189.9	0.00	0.0017	0.0035	1	1	430	713
1276204	3352	1519	45.3	0.00	0.3930	0.1780	4	4	113397	177433
1280503	1071115	658000	61.4	0.00	0.0677	0.0675	6	6	61	156
1743406	650100	1168500	70.8	0.00	0.1011	0.1131	1	1	59	147
1747703	2569725	1958038	76.2	0.00	0.1946	0.1654	5	5	73	128
2133506	24692	23976	97.1	0.00	0.4513	0.4194	16	16	17682	26568
2224704	2481	3101	125.0	0.00	0.5820	0.6212	8	8	226918	304302
2263505	1707610	1236280	72.4	80.04	0.3668	0.3303	2	2	208	406

ANEXO V.I (B)

**PRODUTO NA PESQUISA ESPECIAL: SEUS RELATIVOS E PERCENTUAIS (QUANTIDADES
CONVERTIDAS PARA A UNIDADE DE MEDIDA PADRÃO)**

— PEDIDO 3.1 IV, RELATÓRIO — 4 —, APENAS PARA MARCA — CONV = 3

EMPRESA	UF	CLF	DA	PST-QST	UM-80	UM-81	QUANT-80	QUANT-81	RELATIVO	MG	P-ET	PERC-80	PERC-81	V80S480	V81SQ81
046981 01 01 7	35	23		085 193	230	230	4356414	4163258	95.6	00	1.000	19.5113	9.0356	91.40	151.813
041006 01 02 3	35	23		063 234	230	230	4155825	6854414	164.9	77	1.000	18.6129	14.8763	136.82	144.801
084769 01 05 5	35	23		040 199	230	230	3425895	3255959	95.0	00	1.000	15.3438	7.0665	50.29	133.399
047999 01 02 5	41	23		009 130	230	230	2198236	1727468	78.6	29	1.000	9.8454	3.7492	97.79	179.858
044220 01 01 8	35	23		062 102	230	230	1746824	5899568	337.7	29	1.000	7.8236	12.8040	37.58	175.695
036251 02 01 7	35	23		042 069	256	256	792000	603000	76.1	29	1.000	3.5472	1.3087	84.41	200.101
003778 01 02 8	28	23		024 273	256	236	770000	681000	88.4	00	1.000	3.4486	1.4780	78.17	78.150
038731 01 01 9	35	23		053 151	230	230	630985	460939	73.1	82	1.000	2.8260	1.0004	114.49	293.861
000222 01 01 7	35	23		036 158	230	230	592279	64093	10.3	29	1.000	2.0527	0.1391	197.58	135.319
025531 01 01 0	35	23		029 241	230	230	556509	487736	87.6	00	1.000	2.4925	1.0585	111.75	145.341
041309 01 01 9	35	23		063 255	230	230	530817	817630	154.1	29	1.000	2.3765	1.7745	200.31	253.447
035657 01 02 1	35	23		068 002	230	230	525604	447229	85.1	00	1.000	2.3541	0.9706	202.66	439.673
056596 01 01 0	43	23		051 143	230	230	329684	444156	134.7	29	1.000	1.4766	0.9640	153.34	261.275
023821 01 01 0	33	23	02	077 172	230	230	299054	151506	50.7	29	1.000	1.3394	0.3288	103.00	260.001
009608 01 01 4	26	23		072 096	256	256	230000	273000	118.7	00	2.250	1.0301	0.5925	189.88	180.733
000759 01 02 0	35	23		032 004	230	230	152452	102001	66.9	29	1.000	0.6828	0.2214	129.04	285.342
066849 01 01 9	32	23		001 248	256	256	144000	184000	127.8	29	1.000	0.6449	0.3993	123.39	123.752
065155 02 01 5	35	23		073 045	256	256	125000	146000	116.8	29	1.000	0.5998	0.3169	133.52	224.190
045039 01 01 9	35	23		040 083	230	230	119975	82560	68.8	29	1.000	0.5373	0.1792	84.90	220.917
022712 01 01 7	33	23	02	074 192	230	230	117612	738065	627.5	29	1.000	0.5268	1.6018	84.60	25.069
026112 01 01 8	35	23		030 066	256	256	112000	207000	184.8	29	1.000	0.5016	0.4493	119.29	165.751
012231 01 01 6	31	23		015 127	230	230	111049	142786	128.6	29	1.000	0.4974	0.3099	109.08	152.191
060143 01 01 5	52	23		003 039	230	230	77470	102152	131.9	29	1.000	0.3470	0.2217	86.38	131.376
019728 01 01 2	33	23		025 071	230	230	56684	44584	78.7	00	1.000	0.2539	0.0968	96.66	96.656
092414 01 02 9	42	23		019 285	230	230	47460	60640	127.8	29	16.000	0.2126	0.1316	333.33	375.084
109859 01 01 0	35	23		029 262	230	230	45000	84121	186.9	29	14.773	0.2015	0.1826	110.75	163.182
029729 01 01 5	35	23		032 173	230	230	36332	17982	49.5	37	1.000	0.1627	0.0390	125.00	189.864
041496 01 02 7	35	23	02	063 262	230	230	29695	17817218	60000.7	00	1.000	0.1330	38.6692	4339.25	7.098
032287 01 01 0	35	23		002 165	230	230	12947	15948	123.2	00	160.000	0.0580	0.0346	85.95	135.507

ANEXO VII.1

INDICADORES DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL
JANEIRO/DEZEMBRO — ACUMULADO — 1980/1981

SETORES E GÊNEROS	INDICADORES COM BASE DE PONDERAÇÃO NO CENSO INDUSTRIAL DE 70		INDICADORES COM BASE DE PONDERAÇÃO NO CENSO INDUSTRIAL DE 75	
	Painel de Infor-mantes	Expansão da Amostra	Painel de Infor-mantes	Expansão da Amostra
Indicador Geral.....	92,72	93,11	93,31	93,72
Extrativa Mineral.....	103,64	103,33	100,54	100,19
Indústria de Transformação.....	92,40	92,81	93,13	93,56
Minerais não Metálicos.....	94,76	95,15	95,05	95,87
Metalúrgica.....	87,44	87,62	87,65	88,15
Metalúrgica Básica.....	86,92	86,94	86,96	86,99
Outros Produtos Metalúrgicos.....	88,39	88,85	88,66	89,85
Mecânica.....	90,68	90,54	89,43	89,14
Material Elétrico e de Comunicações.....	89,00	89,16	90,30	90,45
Material de Transporte.....	74,08	74,27	78,26	78,58
Autoveículos.....	68,06	68,06	70,13	70,36
Outros Produtos de Transporte.....	96,20	97,10	93,68	94,18
Papel e Papelão.....	94,69	95,72	94,11	94,88
Borracha.....	86,12	86,20	84,82	83,86
Química.....	94,10	94,10	96,86	96,74
Derivados de Petróleo.....	99,94	99,97	102,48	102,50
Outros Produtos Químicos.....	90,66	90,63	92,89	92,68
Farmacêutica.....	99,49	99,44	101,51	101,59
Perfumaria, Sabões e Velas.....	95,75	97,21	91,86	93,74
Produtos de Matérias Plásticas.....	88,22	88,58	83,33	83,59
Têxtil.....	93,52	96,25	93,81	97,23
Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos	99,25	98,66	99,16	98,52
Produtos Alimentares.....	101,73	101,79	105,14	105,53
Bebidas.....	97,29	97,87	96,17	96,82
Fumo.....	101,97	101,97	100,02	100,02

ANEXO VII.2

**RELAÇÃO DE PRODUTOS INTEGRANTES DOS ÍNDICES DE
QUANTUM (QUE NÃO FORAM EXPANDIDOS) COM COBERTURA
INFERIOR A 50% DO VALOR DA PRODUÇÃO DA PIA/1978
POR GÊNERO DE INDÚSTRIA**

CÓDIGO	COBERTURA	NOME DO PRODUTO
Gênero 10 — Minerais não Metálicos		
149700—6	48,65	Ladrilhos cerâmicos — exclusive refratários
302300—1	46,32	Frascos de vidro com capacidade de 50 ml a menos de 100 ml
303000—8	40,29	Frascos de vidro com capacidade de mais de 750 ml
268500—0	38,36	Tijolos cerâmicos refratários
302800—3	32,75	Frascos de vidro com capacidade de mais de 500 ml a menos de 750 ml
080200—0	28,65	Cimento branco
174625—1	14,14	Massa refratária — inclusive chamote
136300—0	12,20	Garrafões de vidro
302500—4	8,46	Frascos de vidro com capacidade de 375 ml (meia garrafa)
302600—0	3,73	Frascos de vidro com capacidade de 500 ml (meio litro)
Gênero 11 — Metalúrgica		
261700—5	48,12	Tambores e tanques metálicos para embalagem
102900—2	44,50	Eletrodos para solda elétrica — exclusive de grafita
073750—0	43,48	Chapas grossas de ferro e aço de espessura superior a 4,75 m/m
312250—6	43,24	Vergalhões de aço, lisos, de baixo carbono (relaminados)
324700—7	43,05	Aquecedores domésticos para água, não elétricos
312200—0	42,24	Vergalhões de aço, lisos, de alto carbono (relaminados)
304800—4	29,28	Placas de aço comum
020200—2	25,35	Arame farpado de aço, revestido ou não
307400—5	24,70	Vergalhões de aço, nervurados de alto carbono
311400—7	20,80	Tiras e fitas de aço, revestidas (relaminados)
020300—9	19,99	Arame liso de aço, revestido ou não
312350—2	18,62	Vergalhões de aço, nervurados, de baixo carbono (relaminados)
083400—9	0,00	Cobre em formas primárias, exclusive eletrolítico
316400—4	0,00	Barras e perfis de cobre extrudados ou não
Gênero 12 — Mecânica		
350000—4	46,59	Comportas — exclusive de emergência
330200—8	46,52	Plainas-limadoras (de arrasto) de menos de 500 kg, para trabalhar metais
330900—2	43,63	Furadeiras de bancada, de menos de 1 000 kg
331050—7	42,76	Furadeira de coluna
348900—0	39,57	Pontes rolantes de 5t a menos de 50t
333600—0	35,58	Prensas hidráulicas p/metais, de menos de 10t
239580—0	27,21	Refrigeradores comerciais não equipados com unidades de refrigeração
239600—9	24,38	Refrigeradores domésticos, elétricos
350800—5	22,80	Tanques e reservatórios — inclusive de aço inoxidável de tetos flutuantes
327800—0	22,61	Torno paralelo universal de menos de 2 000 kg
350100—0	13,40	Comportas de emergência
330500—7	9,76	Plainas com mesas de movimento de translação de 2 000 kg e mais, para trabalhar metais
348800—4	8,67	Pontes rolantes de menos de 5t de capacidade
328400—0	0,00	Torno revolver de 3 000 kg a menos de 6 000 kg
Gênero 13 — Material elétrico e de comunicações		
356300—6	48,77	Motores elétricos trifásicos de 100 cv e menos de 300 cv
353450—2	44,11	Máquinas de corrente contínua (geradores) de 100 Kw a menos de 300 Kw — exclusive para veículos
356100—3	39,03	Motores elétricos trifásicos, de 10 cv a menos de 40 cv
355600—0	38,46	Motores elétricos monofásicos a menos de 1 cv, com capacitor permanente

CÓDIGO	COBERTURA	NOME DO PRODUTO
099540—1	37,47	Disjuntores de 25 Kw e mais — exclusive a seco
272860—5	35,29	Transistores
356700—1	30,44	Baterias secas
014900—4	27,52	Aparelho elétrico de ar condicionado — exclusive equipamento de ar condicionado central
356200—0	25,14	Motores elétricos trifásicos, de 40 cv a menos de 100 cv
356800—8	24,69	Pilhas secas
385140—0	24,39	Ferros elétricos de engomar, automáticos
353350—6	15,62	Máquinas de corrente contínua (geradores) de 50 Kw a menos de 100 Kw exclusive para veículos
121750—0	1,76	Ferros elétricos de engomar, não automáticos
Gênero 14 — Material de transporte		
159200—9	49,01	Lonas de freio para veículos rodoviários
366600—0	46,27	Motores de combustão a óleo diesel para veículos rodoviários
063500—6	22,57	Carburadores p/veículos rodoviários
Gênero 17 — Papel e papelão		
375900—8	46,03	Cartuchos e cilindros de papelão com reforço metálico, para embalagens
Gênero 20 — Química		
116060—5	49,07	Farelo de soja peletizado
012100—2	44,37	Amônia
383000—4	0,00	Fosfato de magnâmônio (MAP)
257200—1	0,00	Sulfato de amônia
Gênero 21 — Produtos Farmacêuticos		
383900—1	49,01	Penicilina (não dosada)
385000—5	34,42	Soros não dosados
393500—0	29,80	Nutrientes em geral
257000—9	29,76	Sulfas e seus derivados
388500—3	23,38	Antibióticos e sulfonamidas dosados p/uso tópico-exclusive combinações com esteróides
Gênero 24 — Têxtil		
176900—6	48,94	Meias e meias calças p/senhoras — exclusive meias elásticas
264350—2	47,48	Tecido cru de filamentos contínuos, e de fios de fibras artificiais e sintéticas, inclusive mescla
281300—9	46,56	Veludos e pelúcias
399600—0	33,20	Fio cru de fibras artificiais, inclusive mescla de fibras artificiais com fibras naturais
407350—9	20,93	Guardanapos
400400—0	14,23	Fio beneficiado ou acabado de lã, inclusive mescla, com predominância de lã
406950—1	1,93	Lençóis de fios naturais (algodão, linho, rami, etc.)
398800—7	0,00	Fio cru de lã, inclusive mescla, com predominância de lã
Gênero 25 — Vestuário, calçados e artigos de tecidos		
266500—0	42,91	Tênis ou quedis
410900—7	22,24	Sandálias e alpercatas de borracha para crianças
Gênero 26 — Produtos Alimentares		
256470—0	49,69	Suco concentrado de frutas-exclusive de uva, abacaxi, caju, laranja e maracujá
064900—7	48,62	Carne de suíno (seca ou salgada)
415630—7	44,17	Suco e concentrado de laranja
412945—8	31,55	Queijos inacabados (em bruto)
256700—8	14,35	Suco e concentrado de uva
Gênero 27 — Bebidas		
087400—0	29,42	Conhaque

ECONOMIAS DE ESCALA: PROPOSTA PARA ANÁLISE DA PESQUISA INDUSTRIAL DE 1974*

Carmem A. do V. C. Feijó **

SUMÁRIO

1. *Introdução*
2. *Economias de escala e competição*
3. *Economias de escala e concentração em países menos desenvolvidos*
4. *Pesquisa industrial de 1974*
5. *Conclusão*
6. *Referências bibliográficas*

1 — INTRODUÇÃO

A Pesquisa Industrial Anual de 1974 do IBGE ao dispor de informações a nível de empresas, a partir de dados de estabelecimentos, veio dar importante contribuição, em termos de disponibilidade de dados estatísticos, aos estudos na área de economia industrial. Apoando-nos nestas informações, nossa preocupação foi a de abordar um

* Este artigo é baseado na Dissertação de Mestrado da autora, intitulada *Tecnologia e Concentração: uma contribuição ao estudo da estrutura industrial brasileira*, apresentada à COPPE/UFRJ em agosto de 1980.

** Meus agradecimentos aos colegas de trabalho Fernando Cardim, Francisco Eduardo, Maristela, Elvio, Regina Célia e Fernando Abrantes pelas valiosas sugestões dadas. A responsabilidade pelas informações, no entanto, é inteiramente da autora.

tema que tem chamado a atenção dos economistas desde, pelo menos, meados do século passado: a relação entre economias de escala e concentração.

A tendência do progresso técnico no século passado no sentido de ampliar as escalas de produção a um ritmo superior ao crescimento dos mercados colocou um dilema teórico aos estudiosos da época entre a sobrevivência de mercados concorrenenciais por um lado e a crescente monopolização, por outro. Mais recentemente, a atualização deste debate deslocou-se da órbita teórica para a empírica, girando a discussão em torno dos potenciais benefícios sociais advindos das economias de escala da firma. É tradição da escola inglesa, por exemplo, inclinar-se mais para identificar na operação de várias plantas por empresa, importantes economias de escala que justificariam, em parte, os altos graus de concentração encontrados. Um reflexo desta interpretação pode ser visto na legislação anti-truste muito menos severa do que a americana. Entre os economistas americanos, por outro lado, verifica-se uma tendência a atribuir como fator explicativo do grau de concentração encontrado outros elementos, ou seja, em muitos setores da indústria americana a concentração alcançada é maior do que aquela justificada pela presença das economias de escala (Bain — 1971, pág. 59/60).

Nosso objetivo neste trabalho definiu-se, assim, dentro dos limites destes debates, procurando explorar conceitualmente uma metodologia de análise para estas questões.

2 — ECONOMIAS DE ESCALA E COMPETIÇÃO

De início, devemos considerar que, caso se pense nas economias de escala do ponto de vista estritamente técnico, sua influência no grau de concentração dos mercados se dá pela relação entre a escala mínima ótima de produção¹ e o tamanho de mercado. Deste modo, os estudos empíricos realizados a partir dessa preocupação voltam-se para uma dupla investigação: por um lado, estuda-se a influência do avanço tecnológico sobre as escalas de produção, por outro, relaciona-se estes resultados com o crescimento da demanda correspondente.

¹ Entende-se por escala mínima ótima a menor escala de produção da planta onde os custos unitários são os mais baixos, ou seja, é o menor dimensionamento da planta que permite que se explore plenamente todas as economias de escala. A forma da curva de escala é dada pela relação entre custo médio e capacidade de produção, pressupondo que escalas maiores de produção sejam mais eficientes dada a oportunidade de se explórar as economias de escala advindas das indivisibilidades e da especialização. Espera-se, no entanto, que para escalas muito grandes, esta relação possa permanecer constante, significando que acréscimos de produtividade não afetem custos. A hipótese de que, a partir de um certo ponto, a curva de escala possa mostrar uma tendência ascendente para a direita não apresenta muito interesse em nossa discussão pela possibilidade que tem a firma de recorrer a outra planta.

A razão pela qual quase sempre se inicia este tipo de estudo com a tendência do desenvolvimento tecnológico reside na idéia legada pelos autores dos séculos XVIII e XIX sobre as características do progresso técnico. Em geral, está presente na obra destes autores a proposição de que a tendência do desenvolvimento tecnológico é aumentar o tamanho da planta mais eficiente de produção.

O principal proposito destas idéias foi, sem dúvida, Adam Smith ao desenvolver suas teses sobre a divisão do trabalho. Para ele, a divisão do trabalho era tanto o fundamento quanto o indicador do progresso técnico, que é discutido na *Riqueza das Nações* como aumento de produtividade. A parcelização das tarefas permite a sua especialização, reduzindo-as a movimentos cada vez mais simples. Com isso, a divisão do trabalho abria a possibilidade de substituição de trabalhadores por máquinas, com a consequente aceleração do ritmo de produção, tendo por resultado o aumento da produtividade².

A fecundidade desta proposição de Smith é atestada pelo uso que dela fazem mais tarde autores tão dispareis quanto Marx e Marshall. No que tange ao problema da concentração, no entanto, a contribuição de Smith é limitada pelo fato de a seu tempo as formas de monopólio existentes eram mais sobrevivências mercantilistas que propriamente a grande empresa moderna³.

Autores do século XIX, contudo, já se defrontaram com uma situação diferente, em que o aumento da capacidade de oferta das firmas se dava, em alguns casos, mais rápido do que o aumento do mercado, levando à exclusão de produtores menos eficientes e ao aumento da parcela de oferta das empresas restantes, ou seja, ao aumento do grau de concentração. Dentre os autores do século XIX, Marshall, particularmente, preocupou-se com a tendência manifesta do progresso técnico à época de aumentar a escala de produção das firmas. Esta preocupação, dentro de sua obra, tem como justificativa teórica uma questão importante que é a compatibilização entre a permanência de estruturas de mercado competitiva e economias de escala

² Nesse contexto, parece claro que, para Smith, a divisão do trabalho e o uso de máquinas especializadas levam necessariamente a um aumento da escala de produção e consequentemente da firma, que terá como única limitação ao seu crescimento, o tamanho do mercado: "As it is the power of exchanging that gives occasion to the division of labour, so the extent of this division must always be limited by the extent of that power, or, in other words, by the extent of the market" (Smith — 1976, pág. 121).

³ Por outro lado, Smith também não pode perceber a automaticidade que o progresso técnico assume no capitalismo plenamente constituído. Esta automaticidade se explica por duas razões. A primeira delas se refere às pressões competitivas sobre os capitalistas individuais para que rebaixem seus custos frente a seus rivais (Marx — 1974, cap. 10). Mas há também outra razão, qual seja, a de que apenas na indústria moderna, que transforma o processo produtivo numa sequência mecânica de operações, a ciência pode tornar-se um "fator de produção". "The shift from the hand-operated to the machine — operated process is a momentous one, for the simple reason that machine processes are susceptible to continuous and indefinite improvement, whereas hand processes are not. The factory system makes possible the virtual routinization of productivity improvement. By breaking down the production process into objectively identifiable component parts, it creates a structure of activities which is readily amenable to rigorous analysis" (Rosemberg — 1974, pág. 721/722).

de produção. Como harmonizar o impulso dos capitalistas individuais de incorporação constante do progresso técnico (e o consequente aumento da escala de produção) com a sobrevivência de mercados concorrenenciais? Se é possível, em qualquer época e em qualquer mercado, distinguir-se uma “firma representativa”⁴ (que é a que será tomada como base para seus estudos de custo de produção e para estudos de comportamento das firmas em mercados competitivos), como conciliar estas idéias?

A solução é encontrada pela introdução de dois obstáculos na trajetória de expansão das empresas: a dificuldade de expansão do mercado da firma — um limite ao seu crescimento — e a decadência do empresário — um motivo para sua morte.

A discussão quanto ao limite de mercado se dá do ponto de vista da firma individual. Por um lado, mesmo que o mercado como um todo não se expanda, a firma pode crescer conquistando mercado de seus concorrentes. Contudo, este processo pode não persistir indefinidamente, se o aumento de custo decorrente de conquistas adicionais de mercado for superior às vantagens obtidas no aumento das vendas⁵. Assim, Marshall estaria atribuindo a uma certa “imperfeição de mercado” um limite ao crescimento da firma. Mas, por outro lado, o argumento que Marshall privilegia em sua análise para garantir a existência de mercados concorrenenciais é o do papel desempenhado pelo empresário. Segundo ele, uma firma nova pode, com o interesse de seu dono, desenvolver-se bastante até o ponto de explorar suas economias internas e conquistar parcela significativa do mercado. O sucesso do crescimento da firma está sempre atrelado à capacidade e dinamismo do empresário que, com dedicação e esforço pessoal, pode vencer barreiras para obtenção de crédito e conquistar novos clientes de firmas já estabelecidas. Porém, da mesma forma que Marshall atribui ao empresário a responsabilidade pelo sucesso da firma, reside na sua pessoa o motivo de sua decadência. O crescimento da firma não pode ser indefinido, pois à medida em que o empresário envelhece, perde vigor e dificilmente encontra substitutos à altura.

“É verdade que se, à medida que a empresa cresceu, suas aptidões (do empresário) se adaptaram à esfera mais ampla como se haviam adaptado mais estreita, se ele conservou a originalidade, a flexibilidade e capacidade de iniciativa, a perseverança, tato e a boa sorte por muitos

⁴ Esta firma representativa “... deve ser uma que tenha uma existência bem longa, um perfeito sucesso, que seja dirigida com habilidade normal, e que tenha acesso normal às economias externas e internas pertencentes àquele volume global de produção....”

“Assim uma firma típica é, em certo sentido, uma firma média”. (Marshall — 1946, pág. 293, grifos nossos).

⁵ “A continuidade de existência das firmas fracas põe em evidência que uma firma forte não pode indefinidamente aumentar a sua produção, em parte por causa da dificuldade de estender o mercado, e em parte, por que a potencialidade da firma não é permanente”. (Marshall — 1946, pág. 725 nota).

anos ainda, então ele pode abarcar todo o volume da produção do ramo, na sua região...”.

“Mas bem antes que atinja este fim, seu progresso está sujeito a ser suspenso pela decadência, se não de suas faculdades ao menos da disposição para o trabalho rigoroso” (Marshall — 1946, pág. 267).

Sua analogia com o ciclo de vida das árvores explicita bem seu pensamento.

“Mas, nesta altura, devemos aprender a lição das árvores jovens da floresta, que lutam para ultrapassar a sombra entorpecedora das suas velhas concorrentes. Muitas sucumbem no caminho, e apenas poucas sobrevivem. Estas poucas se tornam mais fortes cada ano, gozam de mais ar e de mais luz à medida que crescem e, afinal, se elevam, a seu turno, acima das vizinhas e parecem querer se elevar sempre mais e tornar-se sempre mais fortes à proporção que sobem. Mas assim não acontece. Uma árvore pode permanecer mais tempo em pleno vigor e atingir um tamanho maior que outra, porém mais cedo ou mais tarde a idade se faz sentir para todas. Embora as mais altas tenham melhor acesso à luz e ao ar do que as suas rivais, gradualmente perdem vitalidade, e uma após outra dão lugar a novas que, apesar de possuírem menos força material, têm a seu favor o viço da mocidade”⁶ (Marshall — 1946, pág. 292).

A história da evolução capitalista nas décadas posteriores à obra de Marshall não comprovou sua teoria de sobrevivência de mercados concorrenciais. Sua ênfase no papel desempenhado pelo empresário para deter a concentração foi exagerada e não teve respaldo da realidade dos países centrais, onde o grau de concentração dos mercados avançou.

Uma crítica à sua visão foi feita por Steindl que, analisando o perfil da indústria americana na década dos trinta, constatou que a tendência do capitalismo em gerar mercados oligopolizados foi acompanhada da permanência de pequenos negócios junto a grandes. Seu ponto de partida foi, então, o de reconhecer que o dilema “economias de escala x competição” deixou de ter importância, tratando de analisar porque a solução marshalliana não se verificou⁷.

Marshall superestimou a capacidade dos pequenos empresários em ascenderem à posição de grandes. Segundo Steindl, as corporações americanas na década de 30 já tinham atingido um tamanho tão

⁶ Esta passagem, conforme Marris (1972), na segunda edição do “Principles ...” era mais categórica quanto à limitação ao crescimento da firma. Na 6.^a edição, Marshall alterou os parágrafos subsequentes, afirmando que as sociedades por ações podem não “morrer” e sim estagnar.

⁷ Esta posição é reforçada por Robinson (1973): “La contradicción de Marshall entre ahorro interno y competencia no puede ser resuelta por la empresa de tamaño óptimo de Pigou, y mucho menos por la predicción de que las sociedades anónimas se estancarán. La contradicción se resuelve en realidad reconociendo que no hay ninguna necesidad de resolverla. La competencia tiende siempre a acabar consigo misma” (Robinson — 1973, pág. 16).

grande que dificilmente poderia ser alcançado pelo crescimento de pequenas firmas: não apenas o crescimento até aquele ponto levaria muito tempo, como seria muito pouco provável que um pequeno empresário, dado à maior vulnerabilidade aos riscos dos pequenos negócios, viesse a ter sucesso em alcançar um tamanho próximo ao da grande firma (Steindl — 1945, pág. 5). A idéia de Marshall de que deveria ocorrer um amplo movimento de ascensão e queda de firmas passando de tamanhos menores a tamanhos maiores e se extinguindo no mercado não parece ter se verificado tampouco. Segundo Steindl, o mais provável é que a pequena firma morra antes de ter tempo para crescer (Steindl — 1945, pág. 8).

Por fim, Marshall também não considerou a discriminação que os empresários pequenos sofrem na obtenção de crédito. Para Steindl, segundo a idéia de risco crescente de Kalecki, a dificuldade do pequeno empresário em tomar empréstimo a longo prazo é quase intransponível, limitando-o, portanto, a operar com linhas de crédito de curto prazo, a custos mais elevados.

Mas, se Steindl discorda da visão de Marshall sobre o papel desempenhado pelo empresário, o mesmo não ocorre com o outro argumento, ou seja, o limite ao crescimento da firma: a imperfeição de mercado. Steindl reconhece que as dificuldades de expansão das vendas para as grandes firmas pode contrabalançar as vantagens das economias de escala (Steindl — 1945, pág. 18), através de:

- menores preços para as grandes firmas;
- maiores custos de venda por unidade de produto;
- maiores custos relacionados a um menor grau de utilização de capacidade;
- custo adicional relacionado à produção de várias linhas em uma única planta,

o que explica a coexistência de pequenas e grandes empresas num mesmo mercado. Assim, Steindl, por um lado não vê que a empresa que cresce muito necessariamente tenha que decair para abrir espaço a empresas novas, mas, por outro, explica a existência de mercados oligopolizados com empresas pequenas junto a grandes pela capacidade que aquelas têm de obter a “preferência”⁸ de uma faixa de consumidores para seus produtos.

A crítica de Steindl à visão de Marshall sobre papel do empresário e o endosso ao argumento do limite ao crescimento da firma oferece a base para a formulação de sua visão alternativa ao dilema marshalliano.

⁸ Empregamos o termo “preferência” reconhecendo que a expressão “good will” não apresenta tradução literal em português.

A tecnologia explica o crescimento das empresas, em sua primeira fase, pelo aproveitamento das economias de escala, mas posteriormente outros fatores passam a influir na continuidade deste crescimento. Desta forma, se em determinado mercado existem economias de escala a serem exploradas, as grandes firmas têm melhores chances em fazê-lo, pois dispõem de capital suficiente para tal. Se as economias de escala são também acessíveis às firmas pequenas, da mesma forma as grandes firmas poderão usufruí-las. O ponto de vista de Steindl é o de que existe uma assimetria que faz com que as grandes firmas possam, no longo prazo, ter taxas de lucro mais elevadas que as pequenas, pois desfrutam de todas as vantagens técnicas que uma firma pequena possa ter e mais outras que não são disponíveis ao pequeno empresário⁹. (Steindl — 1945, pág. 10).

Em resumo, a questão da influência da tecnologia em sentido estrito tem sua importância diminuída, pois caso a tendência do progresso técnico passasse a favorecer a introdução de métodos “descentralizadores” de produção, não haveria razões que impedissem à grande empresa de aproveitá-los, utilizando-se de várias pequenas plantas. Deste modo, a partir de um certo ponto, o próprio tamanho atingido explica o ulterior crescimento da empresa.

É preciso notar, no entanto, que este argumento, ainda que possa dar conta de um modo mais realista dos motivos que levam ao estabelecimento de grandes empresas, não distingue entre as vantagens de produção em grande escala derivada de características técnicas e as vantagens derivadas do poder econômico das grandes empresas. Ainda que ambos os fatores se apresentem normalmente combinados para levar ao crescimento da empresa, eles são de natureza fundamentalmente distinta.

É exatamente esta diferenciação que mostram as pesquisas de Blair a respeito das tendências tecnológicas no início deste século. Segundo Blair, desde a Primeira Guerra Mundial verifica-se um decréscimo no tamanho médio dos estabelecimentos da indústria americana, tendência oposta à verificada desde os primórdios da Revolução Industrial.

“It is a little known fact that during this longterm period between 1914 and 1937, when the large plant was capturing the imagination of observers everywhere the average size of plants was actually decreasing in a significant number of industries” (Blair — 1948, pág. 126).

⁹ Esta visão é enriquecida em *Maturity and Stagnation in American Capitalism* pela introdução da idéia de custos diferenciais de produção. Adotando o princípio de renda diferencial de Ricardo, Steindl justifica a presença de produtores marginais, operando com custos mais altos do que as grandes firmas, pela “escassez de grandes unidades de capital” que são disponíveis apenas para o grande empresário (Steindl — 1952, pág. 37 e seguintes).

Blair atribui este fenômeno às novas técnicas de produção descentralizadoras que tornaram possível um aumento da produção com pequeno acréscimo de capital. Estas novas técnicas são oriundas de mudanças tecnológicas ocorridas no uso de novas fontes de energia, no uso de novos tipos de matérias-primas, novas máquinas e novos meios de transportes. Dentre estes fatores, a substituição do vapor pela eletricidade como fonte de energia foi o principal elemento a permitir estas transformações após a Primeira Guerra¹⁰.

As vantagens do uso da eletricidade manifestam-se também na alocação das máquinas que, dada à maior mobilidade permitida pela sua utilização, podem ser dispostas em locais mais próprios a suas características. Assim, para Blair, “... electricity by greatly widening the area in which plants can be located from coal sites, by freeing the individual machines from the long line shafts, by making possible the introduction of the individual, independently — operated, multiple — purpose machine, and by promoting the use of automatic controls of production has set in motion a profound transformation of the whole structure of industry — a transformation which is now well under way” (Blair — 1948, pág. 132).

Este fator, conjugado com o uso de materiais mais leves na elaboração dos produtos, novos processos de produção representados pela reversão da tendência à utilização de máquinas ultra-especializadas em favor do emprego de máquinas que servem a múltiplos propósitos e a utilização do transporte rodoviário, constituem os elementos principais que viabilizaram a descentralização de unidades de produção¹¹. No entanto, em que medida a descentralização técnica implicou numa descentralização do controle do capital?

Blair, num levantamento feito para 1972, com base no Censo Industrial Americano, mediu as diferenças entre os graus de concentração de firma e de estabelecimento para uma amostra de indústrias representando 78% da produção industrial. Seu objetivo foi o de constatar qual a divergência entre os dois índices de concentração, o que indicaria em que medida o grau de concentração econômico era devido à fatores ligados à escala de produção ou não. Ou seja, quanto maior a diferença entre os dois índices de concentração (de empresas e de estabelecimentos), menos a concentração estaria relacionada a fatores técnicos e vice-versa.

¹⁰ “While steam has a centripetal effect by drawing industrial plants around the source of power, electricity has a centrifugal effect by diffusing power out to the plants, thereby making possible their location in terms of other economic factors such as markets, sources of raw materials etc.” (Blair — 1948, pág. 131).

¹¹ O uso da energia atômica como fator de descentralização de unidades produtivas é mencionado por Blair (1948, pág. 142/143) que, contudo, não se estende no argumento pelo pouco uso verificado até a data do texto.

Assim, considerando a participação das vendas das oito maiores empresas e dos oito maiores estabelecimentos no total das vendas de cada setor, Blair distribuiu os setores de sua amostra segundo intervalos de divergência (sendo a divergência medida pela diferença em pontos percentuais entre a medida de concentração de empresa e a medida de concentração de estabelecimento). Seus resultados (Blair — 1972, pág. 109) foram:

SETORES DA AMOSTRA SEGUNDO INTERVALOS DE DIVERGÊNCIA

Pontos de divergência	Percentual do valor da amostra (%)
40 e mais pontos.....	22,3
20 a 39 pontos.....	34,1
10 a 19 pontos.....	22,4
Menos de 10 pontos.....	21,3

FONTE: Economic Concentration: Structure Behavior and Public Policy — 1972

Conforme se pode observar, para mais de 50% do valor das vendas das indústrias da amostra o grau de concentração tinha pouco a ver com a variável técnica. Indo mais além, Blair constatou que nas indústrias mais concentradas (aqueles onde as maiores empresas detêm 50% ou mais da produção), a concentração econômica tinha pouca relação com a dimensão da escala, ou seja, a divergência entre os dois índices era significativamente grande. Obedecendo ao mesmo padrão de classificação anterior, para as indústrias mais concentradas Blair (Blair — 1972, pág. 105) encontrou a seguinte distribuição de divergência:

SETORES DA AMOSTRA SEGUNDO INTERVALOS DE DIVERGÊNCIA PARA AS INDÚSTRIAS

Pontos de divergência	Percentual do grupo de indústrias concentradas (%)
40 e mais pontos.....	54,7
20 a 39 pontos.....	31,7
10 a 19 pontos.....	6,3
Menos de 10 pontos.....	7,3

FONTE: Economic Concentration: Structure Behavior and Public Policy — 1972

Esta evidência empírica demonstra que, diferentemente da interpretação de grande parte dos autores de séculos passados e do início deste, a concentração econômica tornou-se uma realidade que pode ter sido favorecida, inicialmente, pelo desenvolvimento da tecnologia no sentido de ampliar a escala de produção, mas que, ao longo deste século,

teve como influência outros fatores que suplantaram a reversão da tendência do progresso técnico no sentido de reduzir a escala de produção.

3 — ECONOMIAS DE ESCALA E CONCENTRAÇÃO EM PAÍSES MENOS DESENVOLVIDOS

A diferença talvez mais imediata que se percebe entre países de economia capitalista avançada e aqueles de industrialização retardatária refere-se justamente às dimensões dos mercados característicos destes países. A explicação corrente do grau de concentração industrial atingindo nos países retardatários, suposto superior ao encontrado nas economias mais avançadas, fundamenta-se nas menores dimensões dos mercados daqueles países, que suportariam um número de plantas inferior àquele que pode existir nos países mais desenvolvidos (veja-se, por exemplo, Metwally — 1967, Sherer — 1973, Meller — 1979).

É exatamente desta tese que parte Meir Herhav em sua análise de concentração industrial nos países subdesenvolvidos, contida em obra pioneira no exame dos determinantes das estruturas industriais características desses países.

O ponto de partida de Merhav é o de que a forma assumida pelo processo de desenvolvimento econômico capitalista em economias pobres é determinado pelo tamanho de seus mercados. As evidências apresentadas a respeito são os baixos níveis de renda *per capita* e a marginalização de parte da população da estrutura de produção capitalista. A parcela de população com maior poder aquisitivo tem um padrão de consumo mais diversificado o que, contudo, não é suficiente para justificar a instalação de um setor industrial com perfil semelhante àquele observável nos países avançados.

Esta constatação se desdobra na idéia de que, do lado da oferta, observa-se nestas economias uma incapacidade em se implantar uma indústria produtora de bens de produção dado o volume reduzido de vendas que o setor poderia realizar. A substituição de importação de bens finais é, quase que generalizadamente, a forma pela qual se verifica o processo de industrialização dos países do Terceiro Mundo. Este processo tem como consequência imediata a dependência tecnológica e o vazamento de poupança para o exterior na importação de bens de capital. A dependência, contudo, não é o único dos problemas surgidos neste processo. Para o autor, dado que a forma de obtenção da tecnologia necessária à modernização das estruturas produtivas é a importação de máquinas e equipamentos, o desenvolvimento econômico dos países subdesenvolvidos tende a apresentar, prematuramente, as características do capitalismo maduro, a monopolização e a estagnação. Esses problemas não apenas surgem antes que essas economias tenham

atingido grau elevado de desenvolvimento, como, também, tendem a assumir dimensões mais graves que as observadas nos países avançados. Isto porque, para Merhav, “...esta maquinaria se ha adaptado históricamente a la proporción de factores y a las escalas de producción adecuadas al tamaño de los mercados y al grado de especialización de sus países de origen. Cuando se la introduce en los países subdesarrollados que por definición posuen un bajo nivel inicial de demanda global, la disparidad entre las escalas de producción para las que está adaptada y el tamaño de los mercados produce, en un estadio inicial de crecimiento, una estructura industrial dominada por monopolios técnicamente inevitables” (Merhav — 1972, pág. 19/20).

Este é o argumento central da obra de Merhav para quem a situação econômica dos países subdesenvolvidos é caracterizada pelo trinômio “dependência-monopólio-estagnação”.

“Cualesquiera que sean las causas últimas, los países subdesarrollados dependen para su crecimiento de las técnicas de los países avanzados y las consecuencias de las escalas de capacidad determinadas en estos últimos sobre la estructura competitiva de los primeros resultan inmediatamente obvias: sus estrechos mercados no pueden sustentar más que a unas pocas firmas en cada rama de producción” (Merhav — 1972, pág. 62).

Deve-se enfatizar que, para este autor, a importação de tecnologia pelos empresários nacionais é um comportamento racional dentro da lógica de concorrência capitalista, pois as opções com que se defrontam estes empresários não são muitas: ou importam os bens de capital que necessitam e assumem uma posição quase monopolística no mercado dada sua capacidade de oferta, ou produzem a custos mais elevados do que o de seus concorrentes estrangeiros. Por isto, a conclusão a que se chega é a de que ... “La tecnología de la que dependen los países subdesarrollados arroja sus industriais al mundo en un estado ya concentrado, sin haber pasado siquiera por el estadio de algo parecido a la competencia atomística” (Merhav — 1972, pág. 73).

A opção por desenvolver uma tecnologia própria, adequada aos limites de seus mercados, parece estar fora de cogitação devido à necessidade dos empresários nacionais de sobreviverem enquanto capitalistas. Dentro de uma perspectiva de desenvolvimento econômico esta solução também não se aplica, dado que “... significa poco menos que volver a la misma trampa del equilibrio a un nivel ínfimo de la cual los países subdesarrollados desean evadirse; en última instancia, este argumento queda reducido a la afirmación de que la canasta de productos, es decir la estructura de la producción y de la demanda, debe cambiar lo menos posible. A todos los fines prácticos, este género de razonamiento relega el crecimiento a un mundo imaginario” (Merhav — 1972, pág. 82).

Assim a interpretação de Merhav pode ser resumida da seguinte forma: de um lado tem-se os capitalistas demandando do exterior técnicas mais avançadas de produção e, com isto, assumindo uma posição monopolista no mercado; de outro, o desenvolvimento do progresso técnico nas economias centrais impõe escalas de produção superdimensionadas em relação ao mercado das economias subdesenvolvidas resultando numa estrutura industrial com um grau de concentração maior do que o das economias desenvolvidas.

4 — PESQUISA INDUSTRIAL DE 1974

Uma forma de medir a influência da condicionante técnica no grau de concentração econômica dos mercados é, como já vimos, através da medida de divergência entre os graus de concentração de empresa e de estabelecimento. Com o intuito de se aplicar a metodologia de Blair à indústria brasileira, medimos os graus de concentração de empresa e de estabelecimento numa amostra de setores (relacionadas no apêndice 1) da Pesquisa Industrial de 1974.

A seleção da amostra de setores partiu da Classificação Industrial, a nível de seis dígitos, do IBGE. A opção de se trabalhar com uma amostra se impôs não só pelo grande número de seis dígitos da Classificação Industrial (mais de 700) como também por ocorrer, em alguns grupamentos, grande heterogeneidade de produtos do ponto de vista da técnica de produção. Segundo nossos objetivos, nossa definição de indústria deve considerar a estrutura tecnológica da oferta, ou seja, deve respeitar a homogeneidade da base técnica de fabricação de produtos¹². Procurou-se, assim, selecionar aqueles grupamentos cujos produtos apresentassem características comuns em termos técnicos, bem como procedeu-se à agregação de seis dígitos quando se julgou haver homogeneidade suficiente segundo estes nossos critérios.

De 71.012 estabelecimentos informantes da Pesquisa Industrial de 1974, 37.021 constam da amostra, representando 58,7% do valor de transformação industrial de 1974 (Apêndice 2). A nível dos gêneros industriais (classificação a dois dígitos) todos estão representados (à exceção de Farmacêutica) com uma cobertura acima de 30% do valor

¹² Uma definição clássica de indústria é dada, por exemplo, por Joan Robinson: "La suposición de que cada empresa produce una sola mercancía enmascara la distinción entre la producción de una "rama de la industria" — es decir aquel conjunto de empresas que se ocupan de producir mercancías similares en sus métodos de fabricación — y el suministro a un "mercado" — es decir, la demanda de un conjunto de mercancías que se sustituyen fácilmente unas a otras" (Robinson — 1973, pág. 17). Devemos ressaltar que nossa definição de indústria é distinta da definição de mercado. Em estudo sobre concentração industrial, que procura classificar mercados segundo seus diferentes graus de concentração, substituibilidade de produtos é um fator importante a ser considerado. Em nosso caso, nossa atenção volta-se exclusivamente para a estrutura técnica de produção como um dos fatores a influir no grau de concentração.

da transformação industrial (o gênero de "diversos" é uma exceção por só ter um setor a seis dígitos selecionado, representando 6,1% do total).

Com o conjunto de estabelecimentos informantes selecionados procedeu-se à agregação dos estabelecimentos pertencentes à mesma empresa, dentro de um a seis dígitos, segundo a razão social. Uma consequência para nosso estudo desta definição de empresa é que alguma subestimação dos graus de concentração pode ocorrer, se várias razões sociais pertencerem a um grupo ou *holding*, situação que não é captada pelo inquérito do IBGE.

Agregando-se os setores selecionados, segundo faixas de divergência, encontramos os seguintes resultados:

**COMPARAÇÃO ENTRE A DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL
DE DIVERGÊNCIAS
BRASIL, 1974
ESTADOS UNIDOS, 1963**

FAIXAS DE DIVERGÊNCIA	ESTADOS UNIDOS	BRASIL
≥ 40	22,3	0
20 → 40	34,1	2,0
10 → 20	22,4	9,3
< 10	21,3	88,6

FONTE: Blair, (1972) e IBGE, Tabulação Especial da Pesquisa Industrial de 1974.

Conforme podemos observar, os resultados apresentam-se praticamente opostos para um e outro país. Enquanto para os Estados Unidos a divergência de 20 pontos e mais equivale a mais de 50% do valor das vendas da amostra, para o Brasil quase 90% do valor da produção total apresenta uma medida de divergência que não excede os dez pontos percentuais. Assim, para os Estados Unidos é evidente que as empresas operam várias plantas, enquanto para o Brasil o que predomina é a exploração de uma única planta por empresa.¹³.

Estas evidências, contudo, indicam apenas qual a extensão da operação de várias plantas por empresa; não esclarecem quanto à relação entre grau de concentração e operação de várias plantas por empresa. Para tal, conforme fez Blair, é necessário que se distribua as medidas de divergência segundo faixas de concentração (aqui tomamos o coeficiente de concentração considerando a participação das quatro maiores empresas e estabelecimentos; nossas conclusões não se alterariam caso considerássemos a participação das oito maiores, conforme fez Blair).

¹³ De fato, tomando-se o número total de estabelecimentos e o número total de empresas da Pesquisa Industrial de 1974, vemos que o número médio de estabelecimentos por empresa é de apenas 1,04.

**PERCENTUAL DO VALOR DA PRODUÇÃO E NÚMERO DE SETORES
POR FAIXAS DE CONCENTRAÇÃO DAS QUATRO MAIORES
EMPRESAS SEGUNDO FAIXA DE DIVERGÊNCIA**

FAIXAS DE DIVERGÊNCIA	TOTAL		FAIXAS DE CONCENTRAÇÃO DAS QUATRO MAIORES EMPRESAS							
			0 a 25 da produção		25 a 50 da produção		50 a 75 da produção		75 a 100 da produção	
	Valor da produção (%)	Número de setores	Valor da produção (%)	Número de setores	Valor da produção (%)	Número de setores	Valor da produção (%)	Número de setores	Valor da produção (%)	Número de setores
TOTAL.....	100,0	136	38,3	31	31,9	41	7,7	28	22,1	36
0 a 10.....	79,0	123	36,8	30	26,7	38	7,1	27	8,4	28
10 a 20.....	11,1	7	1,5	1	4,2	2	0	0	5,4	4
20 a 40.....	9,5	5	0	0	1,0	1	0,6	1	7,9	3
Mais de 40.....	0,4	1	0	0	0	0	0	0	0,4	1

FONTE — IBGE — Tabulação Especial da Pesquisa Industrial — 1974

Podemos observar que, apenas em mercados muito concentrados, e para poucas indústrias da amostra, existe uma medida de divergência grande (acima de 20 pontos). Somente em quatro setores¹⁴ dos 36 classificados como "muito concentrados", a tecnologia pode ser excluída como possível causa do grau de concentração encontrado. Em mercados "concentrados", somente um setor apresentou divergência maior do que 20 pontos¹⁵ (a distribuição de todos os setores selecionados por faixa de concentração encontra-se no apêndice 3).

Até que ponto estes resultados da Pesquisa Industrial comprovam a tese de Merhav? A princípio, parecem mostrar que, de fato, razões de ordem técnica têm uma influência decisiva na explicação do grau de concentração econômica, quer se adote o padrão de distribuição das divergências que Blair utilizou para os Estados Unidos, quer se adote intervalos diferentes, tendo-se em vista a predominância de setores com medida de divergência zero e próxima de zero. Contudo, é preciso considerar que a economia brasileira apresenta uma série de características que devem ser tomadas em conta, quando se avalia o perfil da indústria aqui instalada. Entre os aspectos peculiares, devemos destacar o alto grau de concentração espacial da indústria no Sul/Sudeste do País e a grande disparidade dos níveis regionais de renda que delimitam submercados de dimensões variadas. Estes fatores atuam no sentido de diferenciar as escalas de produção, não apenas no que tange aos preços dos fatores, mas também no que se refere aos tamanhos das plantas que as diversas regiões comportam. Isto explica, por exemplo, o fato de que em várias indústrias da amostra observa-se que algumas empresas operam duas ou mais plantas, localizando a maior na região Sul/Sudeste e as demais fora desta região. As desvantagens associadas à operação de plantas em escalas subótimas em locais onde o mercado é relativamente reduzido só podem ser avaliadas quando em comparação com os custos de transporte inter-regionais¹⁶. Assim, temos que esta concentração espacial influi na medida de divergência no sentido de reduzi-la, apesar da operação de mais de uma planta por empresa poder se verificar.

Além disso, na sua justificativa quanto ao porquê do maior grau de concentração de empresas nos países subdesenvolvidos Merhav consi-

¹⁴ Estas indústrias são: fabricação de chapas e telhas de fibrocimento (que corresponde a todos os seis dígitos da classificação de indústrias do agregado fabricação de chapas, telhas, canos, manilhas, tubos e outros artefatos de fibrocimento); fabricação de gasolina, querosene, óleo combustível, gás liquefeito de petróleo, óleos e graxas lubrificantes, ceras, parafinas, vaselininas, aguarrás, coque de petróleo, etc.; refinação e moagem de açúcar e fabricação de cigarros e fumos desfiados.

¹⁵ Fabricação de cervejas e chopes, inclusive levedo de cerveja. Vale ressaltar que as indústrias listadas (nesta nota e na anterior), de uma forma geral, são indústrias onde as economias de escala de produção poderiam, de antemão, ser afastadas como explicação do grau de concentração encontrado; o elevado custo unitário de transporte impõe a exploração de várias plantas por empresa.

¹⁶ A esses fatores deve-se acrescentar a influência dos incentivos fiscais à industrialização do Nordeste, a partir dos anos 60.

dera apenas o comportamento dos empresários nacionais, que importam tecnologia dos países desenvolvidos. Estão ausentes de sua análise os efeitos que os investimentos estrangeiros têm sobre a estrutura de mercado dos países subdesenvolvidos. Em que medida a introdução destes novos agentes pode alterar as conclusões de Merhav? É óbvio que a resposta a esta questão depende das motivações que os empresários estrangeiros têm ao investir em mercado de economias subdesenvolvidas. Se as motivações e comportamentos fossem idênticos, não teríamos aqui mais que uma qualificação à interpretação discutida acima. Se diferem, no entanto, é preciso examinar as discrepâncias, buscando entender em que medida isto alteraria o quadro traçado até aqui. A princípio, parece claro que empresas que investem em mercados externos são empresas grandes, mais precisamente, são empresas que operam em mercados oligopolizados e vêm no investimento externo oportunidades lucrativas de expansão. Estes investimentos podem assumir duas formas: controle de fonte de matérias-primas ou canais de comercialização (expansão vertical) ou instalação de subsidiárias que fabricam produtos semelhantes aos do país de origem (expansão horizontal). As vantagens do investimento vertical para as firmas estrangeiras são a garantia quanto aos seus suprimentos e quanto à colocação de seus produtos. A expansão horizontal verifica-se, via de regra, em indústria com diferenciação de produtos, pois esta é uma defesa que as empresas estrangeiras têm frente às incertezas associadas aos investimentos em outros países¹⁷.

Uma forma particular de se abordar a questão da expansão horizontal é fornecida pelas teorias do ciclo do produto. O fundamento destas teorias reside na opção que se abre às empresas que criam novos produtos ou modificam especificações de um produto já existente, para a conquista de mercados mais amplos que o dado em seu país de origem. Uma vez testados em seus mercados originais e comprovada a possibilidade de sua aceitação pelos consumidores, o produto pode ser colocado no exterior através de exportação ou através da produção direta nos locais de consumo. Esta decisão é influenciada por diversos fatores entre os quais se destacam custos de transporte e políticas econômicas dos países receptores. A existência de barreiras protecionistas, por exemplo, exerce uma forte influência favorável ao investimento direto.

A que estas observações conduzem em termos de comportamento das empresas estrangeiras? Caves nos dá uma conclusão: ... “*The selection and maintenance of an industry prices is easily effected by*

¹⁷ “In the nature of differentiation, a successful (rent-yielding) product variety is protected from exact imitation by trade marks, high costs of physical imitation, or both” (Caves — 1972, pág. 271).

taking the world (external) price puls the tariff. If this price would allow more than a competitive profit rate to producers whose plants are large enough to exhaust plant scale economics, both domestic and foreign firms of sub-optimal size tend to populate the industry. Differentiation causes each seller to be confronted with a downward-sloping demand curve” (Caves — 1972, pág. 283, grifos nossos).

Pode-se questionar, no entanto, se este não seria um procedimento irracional por parte das empresas. Como mostra Vernon, para entender a questão é preciso se levar em conta que estamos tratando de oligopólios, cuja lógica de atuação é fundamentalmente defensiva.

*“The notion that a threat to the status quo is a powerful galvanizing force for international investment also seems to explain what happens after the initial investment. Once such an investment is made by a United States producer, other major producers in the United States sometimes see it as a threat to the status quo. (...) The uncertainty can be reduced by emulating the pathfinding investor and by investing in the same area; this may not be an optimizing investment pattern and it may be costly, but it is least disturbing to the statuts quo”*¹⁸ (Vernon — 1972, pág. 316, grifos nossos).

Percebe-se, portanto, que nesses termos, a restrição ao número de empresas presentes em cada mercado dos países subdesenvolvidos, de ordem estritamente técnica, prevista por Merhav, tem de ser tomada com cautela¹⁹.

De fato, devemos lembrar que a expectativa de graus de concentração mais elevados nas economias de industrialização retardatária parece não ser verdadeira, pelo menos em relação à comparação entre Brasil e Estados Unidos. No trabalho de Tavares e seus colaboradores encontramos os seguintes índices de concentração média em 1970 para o México (42,6%), EUA (39,2%) e Brasil (37,4%). A explicação encontrada por esses autores é a de que: “a analogia entre as estruturas

¹⁸ Veja-se também a este respeito Knickerboker: “Under the circumstances, firms minimized their risks by matching the foreign direct investments of rivals. Since all the product-pioneering industries were oligopolistic in structure, this risk-minimizing strategy was feasible. Each firm only had to checkmake the moves of a few major rivals firms. The strategy guaranteed that no one firm would get an insurmountable upper hand in any industry. And the strategy guaranteed that the costs of perpetuating the oligopolistic equilibrium would be about the same to all rivals in the industry”. (Knickerbocker — 1973, pág. 30).

¹⁹ No caso do Brasil, deve-se acrescentar ainda o papel do Estado que intervém diretamente na estrutura produtiva, tornando-se assim também um elemento fundamental na explicação do perfil industrial. Dada a complexidade envolvida na discussão da influência do Estado no processo de industrialização brasileiro, não aprofundaremos este ponto, limitando-nos a assinalá-lo somente.

industriais destes países, no que se refere à ordenação das ponderações dos diversos ramos, indicam uma semelhança básica nos padrões de produção e de consumo, não obstante a diversidade dos níveis de industrialização e de renda *per capita*. Reflete, em última análise, o grau de internacionalização destes padrões em países como o México e o Brasil, onde a industrialização já alcançou uma etapa relativamente avançada. Por outro lado, a grande semelhança nos coeficientes de concentração é ainda mais expressiva, na medida em que acentua a homogeneidade das estruturas de mercado nos vários ramos de produção" (Tavares, M.C. et alli — 1977, pág. 315).

5 — CONCLUSÃO

Levantamos neste trabalho a discussão sobre a relação "economias de escala" e "concentração", observando-a num só sentido de causalidade. Contudo, devemos mencionar, esta relação pode também ser analisada no sentido inverso, ou seja, sobre qual a influência do grau de concentração no desenvolvimento técnico. Schumpeter, por exemplo, é um autor para quem o crescimento das empresas e a concentração econômica favorecem amplamente o desenvolvimento tecnológico. Do seu ponto de vista, o motor do sistema capitalista — as inovações introduzidas por empresários com visão de liderança — tem sua operação bastante alterada no capitalismo "trustificado". Enquanto na fase competitiva "*La innovación (...) se incorpora, tipicamente a la fundación de nuevas empresas*", o que tem efeitos óbvios sobre a estrutura industrial, na nova fase do capitalismo" ... *la innovación ya no está incorporada "tipicamente" en las empresas nuevas, sino que avanza, dentro de los modelos grandes que ahora existen, de modo ampliamente independiente de las personas individuales.* (...). *El progreso devien de "automatizado", cada vez más impersonal y siendo cada vez menos asunto de liderazgo y iniciativa individual*" (Schumpeter — 1968, pág. 37/74).

Suas proposições não são indiscutíveis. Downie, (Downie — 1958, em especial capítulos 6 e 7), por exemplo, propõe uma análise algo diversa, onde as inovações resultariam mais de uma reação de empresas em desvantagem competitiva com vistas a recuperar posições ou a sobreviver. De qualquer modo, a idéia de que o crescimento das empresas e a concentração econômica favoreceu o progresso técnico é amplamente dominante na literatura econômica. Galbraith nos dá mais um exemplo desta posição: "além do mais ,a generosa Providência, que tantas provas de amor nos tem dado em nossas angústias, fez da indústria

moderna de poucas grandes firmas um instrumento quase perfeito para fomentar as mudanças técnicas. Essa indústria está magnificamente dotada para financiar o desenvolvimento técnico. Sua organização proporciona fortes estímulos para provar tal desenvolvimento e também para pô-lo em prática" (Galbraith — 1964, págs. 85/86, veja-se, ainda, Galbraith — 1974, cap. 2 e 3).

Apesar do extremo interesse desta discussão, seguimos o outro caminho, e, vimos que se, em termos teóricos, não pudemos avaliar a relação entre "economias de escala e concentração" dentro dos limites estreitos da determinação técnica do grau de concentração de empresas, tampouco, em termos empíricos, encontramos claras evidências no sentido de que as economias de grande escala de produção expliquem o grau de concentração alcançado pela indústria brasileira. Isto porque, uma característica da medida estatística empregada — a divergência entre os graus de concentração de empresa e de estabelecimento — é a de que somente quando apresenta resultados elevados, podemos ser conclusivos sobre a não determinação técnica dos graus de concentração encontrados. Quando, contudo, os resultados obtidos são muito baixos, como ocorreu em nosso estudo, não podemos deduzir automaticamente o oposto, ou seja, que a concentração econômica é determinada pela concentração técnica.

Assim, se os resultados de nosso levantamento estatístico nos afastaram das conclusões de Blair, para quem o grau de concentração dos mercados estava associado à exploração de várias plantas por empresa, por outro lado também não nos aproximou demasiadamente de Merhav, para quem elevados graus de concentração seriam tecnicamente inevitáveis.

No caso do Brasil, a elevada concentração de renda nas regiões Sudeste e Sul atua no sentido de reduzir a medida de divergência, uma vez que, quando da duplicação de plantas por parte das empresas fora dessas regiões, seus tamanhos são geralmente menores.

Por outro lado, Merhav não considerou em sua análise a presença de grandes empresas estrangeiras que, como vimos, podem ter um tipo de atuação defensiva em relação às suas concorrentes "ocupando espaços", mesmo que com plantas tecnicamente pouco eficientes, o que, consequentemente, deprime o grau de concentração dos mercados.

Em suma, uma resposta conclusiva às questões levantadas, cremos, só pode ser obtida agora pelo estudo detalhado e aprofundado a nível setorial. Até que ponto a concentração observada pode estar associada à ocorrência imperfeita, mais do que a fatores de ordem tecnológica? Ou, por outro lado, não poderia a dispersão de tamanho se dever a um sobredimensionamento das plantas maiores, coexistindo com micro-empresas criadas no espírito do *gambling behavior* apontado por Steindl?

Bain, num estudo empírico realizado na década de 50, com o intuito de medir o tamanho mínimo ótimo de escala para um conjunto de indústrias nos Estados Unidos, observou que o tamanho das plantas era maior do que as exigências impostas pelo tamanho mínimo ótimo, levando-o a concluir que "... plant concentration is usually somewhat "higher than needed" (for efficiency) at the top end of the size distribution of plants, and somewhat "lower than needed" at the bottom end" (Bain — 1971, pág. 111).

Assim, não há resposta *a priori* para estas perguntas. Apenas um detalhamento de cada indústria, seu mercado, sua tecnologia, poderá responder a estas indagações.

6 — REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAIN, J.S. (1971) — *Barriers to New Competition*; Harvard University Press Cambridge, Massachusetts, 1956.
- BLAIR, J.M. (1948) — Does Large Enterprise Result in Lower Costs Technology and Size, *American Economic Review*, Nashville, Maio de 1948.
- (1972) — *Economic Concentration: Structure Behavior and Public Policy*, Jovanovich, N.Y., 1972.
- CAVES, R. (1972) — International Corporation: The Industrial Economics of Foreign Investment, in *International Investment*, ed. by John H. Dunning, Penquin, Harmondsworth 1972.
- DOWNIE, J. (1958) — *The Competitive Process*, Gerald Duckworth & Co. Ltd, 1958.
- GALBRAITH, J.K (1964) — *Capitalismo*, Zahar, Rio de Janeiro, 1957
- (1974) — *El Nuevo Estado Industrial*, Editorial Ariel, Barcelona, 1967.
- KNICKERBOCKER, F.T. (1973) — *Oligopolistic Reaction and Multi-national Enterprise*, Harward University Press, Cambridge, Massachusetts, 1973.
- MARRIS, R. (1972) — Why Economics Needs a Theory of the Firms, *The Economic Journal*, Special Issue, Cambridge, 1972.

- MARSHALL, A. (1946) — *Principios de Economia Política*, Epasa, Rio de Janeiro, 1890.
- MARX, K. (1974) — *El Capital*, Fondo de Cultura Econômica, México, 1875.
- MELLER, P. (1979) — El Patrón de Concentración Industrial de América Latina y de Europa Occidental, *Desarrollo Econômico Revista de Ciências Sociais*, Buenos Aires, n.º 72, vol. 18, janeiro-março, 1979.
- MERHAV, M. (1972) — *Dependencia Tecnológica, Monopólio y Crecimiento*, Ediciones Periferia, Buenos Aires, 1969.
- METWALLY, M.M. (1967) — The Effect of Market Limitation on Industrialization in Egypt *Yorkshire Bulletin of Economic and Social Research*, maio de 1967.
- ROBINSON, J. (1973) — *Economia de la Competencia Imperfecta*, Ediciones Martínez Roca S.A., Barcelona, 1969.
- ROSENBERG, N. (1974) — Karl Marx on the Economic Role of Science, *Journal of Political Economy*, Chicago, jul/ago, 1974.
- SCHERER, F.M. (1973) — *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Rand Mc Nally & Company, Chicago, 1970.
- SCHUMPETER, J. (1968) — La Inestabilidad del Capitalismo, em *Ensayos*, Ediciones oikos — tau, Barcelona, 1968.
- SMITH, A. (1976) — *The Weath of Nations* ed. by Andrew Skinner, Penguin, Harmondsworth, 1976.
- STEINDL, J. (1945) — *Small and Big Business*, Basil Blackwell Oxford, 1945.
- . (1952) — *Maturity and Stagnation in American Capitalism*, Basil Blackwell, Oxford, 1952.
- TAVARES, M.C. et alii (1977) — *Estrutura Industrial e Empresas Lideres*, FINEP Rio de Janeiro (mimeo), 1977.
- VERNON, R. (1972) — *International Investment and International Trade* in the Cycle in John H. Dunning, op. cit.

APÊNDICE 1

RELAÇÃO DAS INDÚSTRIAS SELECIONADAS

- 10.11.99 — Britamento de pedras.
- 10.21.99 — Fabricação de cal virgem.
- 10.22.99 — Fabricação de cal hidratada ou extinta.
- 10.31.10 — Fabricação de telhas e tijolos de barro cozido.
- 10.41.10 — Fabricação de telhas, tijolos e lajotas cerâmicas — exclusive tijolos refratários.
- 10.41.30 — Fabricação de tijolos refratários.
- 10.43.99 — Fabricação de azulejos brancos ou em cores — inclusive calhas, cantos, rodapés e semelhantes.
- 10.44.10 — Fabricação de material sanitário de cerâmica (banheiras, bidês, pias, etc.).
- 10.51.99 — Fabricação de cimento de todos os tipos.
- 10.63.10 — Fabricação de chapas e telhas de fibrocimento.

Esta indústria agrupa:

- 63.50 — Fabricação de canos, manilhas, tubos e conexões de fibrocimento.
- 63.75 — Fabricação de reservatórios e caixas d'água, e semelhantes de fibrocimento.
- 63.99 — Fabricação de artigos de fibrocimento, não especificados ou não classificados.

10.71.10 — Fabricação de vidro plano comum.

10.71.20 — Fabricação de vidro plano de segurança.

10.73.10 — Fabricação de frascos de vidro para laboratórios farmacêuticos e perfumarias.

Esta indústria agrupa:

- 73.20 — Fabricação de recipientes de vidro para acondicionamento de conservas de frutas, legumes, especiarias e condimentos.

73.30 — Fabricação de garrafas, garrafões e bombonas.

- 73.40 — Fabricação de ampolas para jarras ou garrafas térmicas.
- 73.50 — Fabricação de ampolas de vidro — inclusive de vidro neutro.
- 73.99 — Fabricação de vasilhames de vidro, não especificados.

11.01.10 — Produção de ferro gusa.

11.02.99 — Produção de ferro e aço em lingotes e formas semelhantes.

11.03.99 — Produção de ferro-ligas em lingotes e formas semelhantes.

11.04.99 — Produção de chapas lisas ou corrugadas (chumbadas, cromadas ou galvanizadas), bobinas, tiras e fitas, perfis, folha-de-flandres, barras (redondas, chatas ou quadradas), vergalhões, fio-máquina, trilhos e acessórios e semelhantes — exclusive arame.

11.05.10 — Produção de canos e tubos de aço com e sem costura (pretos, galvanizados ou inoxidáveis) — inclusive conexões.

11.06.10 — Produção de cilindros, moldes e de peças moldadas fundidas de aço ao carbono, aço manganês, aço inoxidável ou de qualquer outro aço liga.

Esta indústria agrupa:

- 06.20 — Produção de cilindro e de peças moldadas e fundidas de ferro fundido cinzento, modular ou maleável.
- 06.30 — Produção de artigos fundidos de ferro, para uso doméstico — inclusive estanhados, ou esmaltados (banheiras, pias, panelas, caldeirões, fogareiros, ferros de engomar, máquinas para moer carne e semelhantes), e para usos diversos (caixas de descarga, ralos, grelhas, etc.).

11.06.40 — Produção de válvulas hidráulicas de ferro e aço para qualquer fim.

11.07.10 — Produção de cilindros, moldes e peças moldadas forjadas de aço.

Esta indústria agrupa:

- 07.50 — Produção de válvulas hidráulicas forjadas de aço, para qualquer fim.

- 11.08.99 — Produção de arames de aço (simplesmente trefilados, patenteados, galvanizados, cobreados ou polidos e farpados) — inclusive grampos.
- 11.09.99 — Produção de chapas lisas ou corrugadas, tiras e fitas, perfis estampados, barras, vergalhões, fio-máquina e outros produtos relaminados de ferro e aço — exclusive esponja e palha de aço.
- 11.11.10 — Metalurgia do alumínio — inclusive produção de alumina calcinada.
- 11.11.50 — Metalurgia do estanho.
- 11.13.40 — Produção de laminados de cobre.
- 11.31.10 — Fabricação de estruturas metálicas para edifícios, galpões, silos, pontes, viadutos e outras obras de arte.
- 11.43.99 — Produção de lã de aço (esponja de aço) e de palha-de-aço.
- 11.51.99 — Fabricação de artigos estampados de aço comum e/ou inoxidável ou de metais não-ferrosos (armações para guarda-chuva, pias e banheiras esmaltadas ou estanhadas, rolhas metálicas para garrafas, artigos de mesa, copa e cozinha, etc.) — exclusive talheres.
- 11.52.99 — Fabricação de artigos de funilaria e latoaria de ferro e aço comum ou inoxidável, ou de metais não-ferrosos (baldes, latas, calhas e condutores para água, regadores e artefatos semelhantes) — exclusive brinquedos.
- 11.61.10 — Fabricação de cadeados, fechaduras e ferragens para construção, móveis, arreios, bolsas, malas, valises, etc. — inclusive guarnições, lâminas para chaves, dobradiças, ferrolhos, trincos e cremonas e semelhantes.
- 11.61.30 — Fabricação de esquadrias de metal, portões, portas, marcos ou batentes, grades, basculantes, portas metálicas onduladas e semelhantes.
- 11.61.40 — Fabricação de fogões e fogareiros de uso doméstico — exclusive fogões elétricos e para fins industriais.
- 11.62.99 — Fabricação de tanques, reservatórios e outros recipientes metálicos (buíões para GLP, garrafas para oxigênio e outros gases, latões para transporte de leite, tanques e reservatórios para combustíveis ou lubrificantes, tambores e outros produtos destinados à embalagem e acondicionamento).
- 11.81.99 — Têmpera e cementação de aço e recozimento de arames.

- 11.82.99 — Serviço de galvanotécnica (cobreagem, cromagem, douração, estanhagem, zincagem, niquelagem, prateação, chumbagem, esmaltagem e serviços afins).
- 12.11.40 — Fabricação de motores estacionários de combustão interna.
- 12.14.99 — Fabricação de artigos de caldearia.
- 12.18.50 — Fabricação de rolamentos (esféricos, cilíndricos, cônicos, convexos, radiais e semelhantes).
- 12.21.10 — Fabricação de carneiros hidráulicos e de bombas centrífugas, rotativas ou de pistão, de baixa ou alta pressão.
- 12.21.30 — Fabricação de máquinas e aparelhos de refrigeração e de equipamentos para instalações de ar condicionado, renovado ou refrigerado, para uso industrial e comercial, equipados ou não com motores elétricos (refrigeradores, geladeiras comerciais, balcões frigoríficos, sorveteiras, aparelhos de ar refrigerado, renovado ou condicionado, ventiladores, exaustores, equipados ou não com motores elétricos) — exclusive câmaras frigoríficas e seus equipamentos.
- 12.31.05 — Fabricação e montagem de máquinas e aparelhos para indústrias siderúrgica, metalúrgica e mecânica (laminadores, lingoteiras, trefiladoras, frisadoras, limadoras, afiadoras, mandris, tesourões, dobradeiras, cravadeiras e recravadeiras, prensas para metais, retificadores, tornos para metais, caixas de fundição, moldes para fundição e para ferramentas, esmeris, máquinas de acetileno para soldar e cortar, martelos mecânicos e pneumáticos e semelhantes).
- 12.31.10 — Fabricação de máquinas para indústria de madeira, serraria, carpintaria, marcenaria e afins (plainas, serras circulares, de fita, de discos horizontais ou verticais, tupias, desengrossadeiras, laminadores, lixadeiras, tornos para madeira, furadeiras de coluna, radiais e semelhantes).
- 12.31.25 — Fabricação de máquinas e aparelhos para indústria do açúcar e destilarias de álcool e aguardente (moendas, cozinhadores, filtros, cristalizadores, centrífugas, destiladores, alambiques, colunas de retificação e semelhantes) — exclusive moedores de cana para venda de caldo ou garapa a varejo.
- 12.31.70 — Fabricação de máquinas e aparelhos para indústria de artigos de plástico (máquinas de extrudar, soldar, prensar, salandrar e semelhantes).

- 12.41.10 — Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais para agricultura (arados de disco ou aiveca, grades de disco ou de dentes, adubadoras, semeadeiras, cultivadores, ceifadeiras, trilhadeiras e semelhantes).
- 12.53.10 — Fabricação e montagem de máquinas de escrever.
- 12.54.10 — Fabricação de máquinas de costura — inclusive cabeçotes.
- 12.54.50 — Fabricação de refrigeradores, conservadores e semelhantes.
- 12.61.99 — Fabricação de cronômetros e relógios (cronômetros, despertadores, relógios de mesa e parede, de ponto, de pulso, de bolso e semelhantes).
- 12.71.99 — Fabricação e montagem de tratores (tratores de rodas ou esteiras, para trabalhos agrícolas ou outros afins).
- 12.72.99 — Fabricação e montagem de máquinas e aparelhos de terraplenagem (escavadoras contínuas ou de caçambas, escariificadoras, perfuradoras pneumáticas ou não, niveladoras, pás mecânicas compressores, raspadores *scrapers* e semelhantes).
- 12.79.99 — Fabricação de peças e acessórios para tratores, máquinas e aparelhos de terraplenagem.
- 13.11.20 — Fabricação de transformadores para transmissão e distribuição (transformadores de potencial, transformadores de corrente e transformadores de tensão), conversores, disjuntores, chaves, seccionadores, comutadores, reguladores de voltagem, isoladores de alta tensão e semelhantes.
- 13.21.99 — Fabricação de fios, cabos e outros condutores elétricos nus e isolados.
- 13.23.10 — Fabricação de motores elétricos.
- 13.25.99 — Fabricação de pilhas e baterias secas.
- 13.31.99 — Fabricação de lâmpadas incandescentes, fluorescentes, a gás de mercúrio e neón, de arco, de raios infravermelhos e ultravioleta e semelhantes — inclusive lâmpadas miniaturas de filamentos.
- 13.41.30 — Fabricação de baterias e acumuladores inclusive recuperação.
- 13.81.10 — Fabricação de equipamentos para centrais telefônicas, mesas comutadoras telefônicas, aparelhos de teleimpressão, radiotelefonia e semelhantes.
- 14.11.10 — Construção de navios para transporte de carga e passageiros.

- 14.22.50 — Construção de vagões para transporte de carga e passageiros, vagões especiais de serviço — inclusive carros-restaurantes, dormitórios, de correio e de bagagem.
- 14.32.10 — Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários.
- 14.32.50 — Fabricação e montagem de caminhões, ônibus e semelhantes — inclusive com carroçarias.
- 14.33.10 — Fabricação de motores.
- 14.33.20 — Fabricação de molas, amortecedores e outras peças e acessórios para suspensão.
- 14.41.10 — Fabricação de cabines e carroçarias para caminhões — inclusive tanques.

Esta indústria agrupa:

- 41.30 — Fabricação de reboques, semi-reboques e semelhantes.
- 14.91.10 — Fabricação de estofados para veículos.
- 15.11.99 — Madeira bruta desdobrada (pranchas, pranchões, tábuas, barrotes, caibros, vigas, sarrafos, tacos e “parquet” para assoalhos, tábuas para forro e assoalhos aplatinados para caixas e engradados e semelhantes) — exclusive madeira reserrada.
- 15.12.99 — Produção de lâminas de madeira ou de madeira folheada.
- 15.13.99 — Produção de madeira reserrada (tábuas, barrotes, caibros, vigas, sarrafos, tacos e “parquet” para assoalhos, tábuas para forro e assoalhos aplatinados para caixas e engradados e semelhantes).
- 15.22.99 — Fabricação de esquadrias de madeira (portas, janelas, batentes, venezianas, etc.).
- 15.31.99 — Fabricação de chapas e placas de madeira aglomerada ou prensada (duraplast, eucaplast, trevolit, duratex, eucatex, madepan, etc.).
- 15.32.10 — Fabricação de chapas de madeira compensada sem revestimento de material plástico.
- 16.11.10 — Fabricação de móveis de madeira ou com predominância de madeira, envernizados, encerados, esmaltados, laqueados — inclusive os recobertos com lâminas plásticas, ou estofados.

Esta indústria agrupa:

- 11.50 — Fabricação de móveis de vime e junco.
- 12.10 — Fabricação de móveis de madeira para escritório.
- 12.30 — Fabricação de móveis de madeira para instalações industriais e comerciais (vitrinas, prateleiras, estantes desmontáveis ou semelhantes).
- 12.40 — Fabricação de móveis de madeira para outros fins (auditórios, escolas, casas de espetáculos e semelhantes).
- 17.11.99 — Fabricação de celulose de madeira, fibra, bagaço de cana e outros materiais, ao sulfato ou ao sulfito, branqueada ou não — inclusive celulose semiquímica.
- 17.21.10 — Fabricação de papel (sulfite, acetinado, apergaminhado, ilustração, *ofsete*, *cuchê*, *kraft*, manilha, impermeável, crepom, de seda, para jornal, sanitário, absorvente e semelhantes) — inclusive fabricação de artefatos, quando associada a produção de papel.

Esta indústria agrupa:

- 22.99 — Fabricação de papelão, cartolina e cartão (*kraft*, cinza, forrado, liso ou corrugado, etc.) — inclusive fabricação de artefatos, quando associada à produção de papelão, cartolina e cartão.
- 17.32.10 — Fabricação de papel para embalagens impressas ou não, simples ou plastificadas (papel em bobinas, rolos, em resma e formas semelhantes) — inclusive litografadas.

Esta indústria agrupa:

- 32.50 — Fabricação de embalagens de papel, impressão ou não, simples ou plastificadas (sacos de papel *kraft* comuns ou multifolhados, sacos de papel impermeável, sacolas, etc.) — inclusive litografadas.
- 42.99 — Fabricação de embalagens de papelão, cartolina e cartão, impressos ou não, simples ou plastificados (caixas de papelão liso ou corrugado, cartuchos, tubos e cilindros, com ou sem partes metálicas) — inclusive litografados.
- 18.21.99 — Fabricação de pneumáticos e câmaras-de-ar, para qualquer uso.

- 18.31.10 — Fabricação de laminados de borracha (passadeiras, tapetes, capachos, lâminas, etc.).
- 18.52.99 — Fabricação de correias de borracha para veículos, máquinas e aparelhos (correias planas, cilíndricas, trapezoidais e semelhantes).
- 18.53.99 — Fabricação de canos, tubos e mangueiras de borracha para água, ar, gás, gasolina, solventes, etc. — inclusive para veículos, máquinas e aparelhos.
- 18.54.99 — Fabricação de peças e acessórios de borracha para veículos, máquinas e aparelhos (amortecedores, buchas, arruelas, calços, diafragmas, gachetas, juntas, retentores, punhos, pedais, etc.).
- 19.12.10 — Curtimento e outras preparações de couros e peles de gado bovino, equino, suíno, ovino e caprino (atanados, bezerros e vaquetas ao cromo, camurça, carneiro, raspa, sola, vaqueta, nonato e semelhantes).
- 20.11.99 — Fabricação de gasolina, querosene, óleo combustível, GLP, óleos e graxas lubrificantes, ceras, parafina, vaselina, aguarrás, coque de petróleo, etc.
- 20.14.99 — Fabricação de gás de hulha e de nafta.
- 20.15.99 — Fabricação de asfalto.
- 20.21.50 — Fabricação de borracha (elastômetros) e látex sintéticos.
- 20.41.99 — Produção de óleos vegetais em bruto (óleo bruto de amendoim, andiroba, babaçu, caroço de algodão, copaíba, gergelim, girassol, linhaça, mamona ou rícino, milho, arroz, oliva, oiticica, soja tucum, tungue, etc.) — inclusive tortas, farelos e farinhas.
- 20.51.50 — Fabricação de concentrados artificiais e sintéticos para indústrias alimentares, bebidas, etc. — inclusive aromas.
- 20.71.75 — Fabricação de tintas para outros fins (tintas à base de água e de óleo, tintas antiencrustantes, betuminosas, celulosicas de resinas naturais e artificiais, tintas em pó preparadas, etc.) — esmaltes, lacas e vernizes.
- 20.91.50 — Fabricação de adesivos, gomas adesivas, colas e substâncias afins (caseína, gelatina industrial, adesivos de amidos, de borracha, de dextrinas, de glútens, de uréia-melamina e outras resinas sintéticas, goma-arábica, de angico, do cajueiro, etc., cola de nervos, colas especiais e semelhantes).

22.21.99 — Fabricação de sabões e detergentes, de uso doméstico (sabões granulados, em barras, em pó, etc., sabões desinfetantes e medicinais, detergentes, saponáceos, etc.).

23.11.10 — Fabricação de laminados de plásticos.

23.21.99 — Fabricação de artigos de material plástico para uso na indústria da construção (chapas e telhas, pisos, caixas para descarga, material para revestimento, pias, boxes, etc.).

Esta indústria agrupa:

22.99 — Fabricação de peças e acessórios para motores e máquinas industriais.

23.99 — Fabricação de artigos de material plástico para uso na indústria do material elétrico (bases para isoladores, chaves elétricas, porta-fusíveis, interruptores, receptáculos e semelhantes, para abajures, lustres, etc.).

24.99 — Fabricação de peças e acessórios para embarcações, veículos ferroviários, automotores, bicicletas, triciclos, motociclos e outros.

29.99 — Fabricação de artigos de material plástico para usos industriais, não especificado ou não classificados.

31.10 — Fabricação de artigos de material plástico para mesa, copa, cozinha e outros usos domésticos.

31.50 — Fabricação de artigos de material plástico para uso pessoal.

41.10 — Fabricação de móveis moldados de material plástico para uso em residências, escritórios, instalações comerciais, etc.).

41.50 — Fabricação de caixas de gabinetes de material plástico para rádios, televisores, etc.

51.99 — Fabricação de artigos de material plástico para embalagem e acondicionamento (sacos, conchas, cartuchos, garrafas, frascos e semelhantes).

61.99 — Fabricação de manilhas, canos, tubos e conexões de material plástico.

- 24.11.10 — Beneficiamento de algodão.
- 24.21.10 — Fiação de algodão.
- 24.21.75 — Tecelagem de algodão.
- 24.25.10 — Fiação de caroá, juta e outras fibras vegetais.
- 24.26.10 — Fiação de fibras artificiais e sintéticas.
- 24.26.75 — Tecelagem de fibras artificiais e sintéticas.
- 24.28.10 — Fabricação de linhas e fios de algodão para coser e bordar.
- 24.31.99 — Fabricação de tecidos de malha.
- 24.32.10 — Fabricação de artigos de malharia (camisas, camisetas, vestidos, saias, artigos para recém-nascidos, roupas de banho, calções, pulôveres, jaquetas, etc.) — exclusive artigos de esporte e meias.

Esta indústria agrupa:

- 32.50 — Fabricação de artigos de malha para fins esportivos (camisetas, calções, gorros, luvas, etc.) — exclusive meias para fins esportivos.
- 33.10 — Fabricação de meias — exclusive esportivas.
- 33.50 — Fabricação de meias para fins esportivos.
- 24.54.10 — Fabricação de lonas e tecidos encerados — Inclusive de náilon, polipropileno, poliéster, etc.
- 24.61.10 — Alvejamento, engomagem, tingimento, torção e retorção de fios.
- 24.61.50 — Alvejamento, engomagem, tingimento, estamparia e outros acabamentos de tecidos.
- 24.93.99 — Fabricação de sacos de tecidos de algodão, juta e outras fibras têxteis.
- 24.94.99 — Fabricação de artigos de tapeçaria (tapetes, passadeiras, capachos, etc.).

25.11.99 — Confecções de camisas, cuecas, pijamas, camisetas e semelhantes — exclusive para crianças.

Esta indústria agrupa:

12.99 — Confecção de anáguas, combinações, calcinhas, porta-seios, pijamas, camisolás e semelhantes — exclusive para crianças.

13.10 — Confecção de trajes de passeio, esporte, gala ou rigor e semelhantes.

13.50 - Confecção de uniformes, vestes especiais e roupas para uso profissional.

14.10 — Confecção de vestidos e costumes de passeio, roupa esporte, vestidos e costumes de rigor ou de gala e semelhantes — inclusive peças avulsas e as confeccionadas com tecidos de malha.

14.50 — Confecção de uniformes, vestes especiais e roupas para uso profissional.

15.10 — Confecção de agasalhos de tecidos.

17.99 — Confecção de roupas para recém-nascidos.

18.99 — Confecção de roupas de tecidos, couros e peles, borracha e de material plástico para crianças.

25.31.10 — Fabricação de calçados de couro.

Esta indústria agrupa:

33.10 — Fabricação de chinelos e sandálias de couro.

25.31.50 — Fabricação de calçados de material plástico.

Esta indústria agrupa:

33.50 — Fabricação de chinelos e sandálias de material plástico.

26.01.10 — Beneficiamento de café.

26.01.20 — Beneficiamento de arroz.

26.02.99 — Fabricação de farinha de trigo e de outros derivados do trigo em grão.

- 26.03.99 — Produção de café torrado e moído.
- 26.04.10 — Fabricação de café solúvel.
- 26.12.99 — Conservas de frutas (frutas em calda, compotas, frutas conservadas em álcool, secas, cristalizadas e desidratadas, polpas conservadas, geléias de frutas, purês e semelhantes) — inclusive sucos concentrados naturais de frutas.
- 26.21.20 — Abate de reses em matadouros, frigoríficos e charqueadas e preparação de conservas de carne e subprodutos (carne de bovino, suíno, ovino e caprino, verde, congelada, frigorificada, seca, salgada, defumada e conservada, enlatada ou não; extrato de carne; linguiças; línguas; miúdos; salsichas a granel ou enlatadas; produtos embutidos de salamaria; banha de porco em rama e derretida; sebo; toucinho natural, salgado ou defumado; presunto cru, cozido ou defumado; e outros subprodutos) — inclusive sopas e caldos de carne desidratadas ou enlatadas.
- 26.41.99 — Preparação do leite (pasteurização ou homogeneização, reidratação, etc.).
- 26.51.10 — Fabricação de açúcar de usina (açúcar cristal, demerara, somenos).
- 26.52.99 — Refinação e moagem do açúcar.
- 26.61.99 — Fabricação de balas, caramelos, pastilhas, dropes, etc.
- 26.62.99 — Fabricação de bombons e chocolates.
- 26.63.99 — Fabricação de gomas de mascar.
- 26.82.99 — Fabricação de biscoitos e bolachas — inclusive casquinhas de massa para sorvete e formas para receberem recheios de doces e semelhantes.
- 26.91.10 — Refinação de óleos vegetais (óleo de amendoim, caroço de algodão, milho, soja, oliva, dendê e semelhantes) — inclusive mesclas.
- 26.91.20 — Preparação de gorduras vegetais para alimentação (gordura de coco, margarina vegetal e gorduras vegetais compostas).
- 26.93.99 — Preparação do sal de cozinha (refino, moagem, etc.).

26.98.10 — Fabricação de rações balanceadas e de alimentos preparados para animais (rações e forragens balanceadas para bovinos, suínos, aves, coelhos, etc. e alimentos preparados para gatos, cachorros e outros animais).

27.31.99 — Fabricação de cerveja e chopes — inclusive levedo de cerveja.

27.41.99 — Fabricação de refrigerantes (guaraná, soda limonada, água tônica, soda, etc.).

28.21.99 — Fabricação de cigarros e fumos desfiados.

29.13.10 — Edição de livros científicos, didáticos, técnicos, literários e outras obras de texto.

Esta indústria agrupa:

13.50 — Edição e impressão de livros científicos, didáticos, técnicos, literários e outras obras de texto.

29.21.99 — Impressão de material escolar (álbums de desenho, mapas e cartas geográficas, cadernos e cadernetas escolares, ilustrações infantis, papel pautado ou milimetrado, etc.).

Esta indústria agrupa:

22.99 — Impressão de material para usos industrial e comercial e para propaganda (agenda, apólices e ações, bulas, cartazes de propaganda, cromos e estampas, rótulos, etiquetas, fichas, flâmulas e bandeirolas de papel, folhinhas e calendários, impressos para escritório — inclusive padronizados, livro em branco para escrituração contábil, fiscal e outros fins, notas fiscais, faturas, duplicatas, letras de câmbio, notas promissórias, prospectos e volantes, talões de cheques, etc.).

23.99 — Impressão de material para outros fins (baralhos, cartões de visita, convites, agradecimentos, estampas religiosas, tômbolas, bilhetes de loteria, selos, decalcomanias, etc.).

29.99 — Impressão de material escolar, material para usos industrial e comercial, para propaganda e outros fins, não especificados ou não classificados.

30.42.99 — Reprodução de discos para fonógrafos.

APÉNDICE 2

**COBERTURA POR GÊNERO
VALOR RELATIVO DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL — 1974**

GÊNEROS DE INDÚSTRIA	EM RELAÇÃO AO GÊNERO (%)	EM RELAÇÃO A INDÚS- TRIA DE TRANS- FORMA- ÇÃO (%)	NÚMERO DE SEIS DÍGITOS	
			Total	Selecionado
Minerais não Metálicos.....	60,2	3,2	81	21
Metalúrgica.....	74,7	10,7	76	26
Mecânica.....	44,5	4,1	70	17
Material Elétrico e de Comunicações..	34,3	2,0	45	7
Material de Transporte.....	42,9	3,1	45	9
Madeira.....	87,7	2,8	31	6
Mobiliário.....	68,7	1,3	25	5
Papel e Papelão.....	85,6	3,2	18	6
Borracha.....	81,1	1,5	15	5
Couros, Peles e Artefatos para Viagens	75,5	0,4	14	1
Química.....	39,0	4,4	38	8
Perfumaria, Sabões e Velas.....	31,7	0,4	5	1
Produtos de Matérias Plásticas.....	98,6	2,5	15	12
Têxtil.....	81,2	5,9	56	17
Vestuário, Calçados e Artefatos de Te- cidos.....	78,1	2,8	37	13
Produtos Alimentares.....	63,3	6,7	57	18
Bebidas.....	61,9	1,1	16	2
Fumo.....	85,0	0,9	4	1
Editorial e Gráfica.....	46,6	1,5	17	6
Diversos.....	6,1	0,2	37	1
Indústria de Transformação.....	—	58,7	702	182

APÊNDICE 3
SETORES SELECIONADOS, POR FAIXA DE CONCENTRAÇÃO
 (continua)

SETORES DA INDÚSTRIA ⁽¹⁾	NÚMERO DE EMPRESAS DO SETOR	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS DO SETOR	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS DAS QUATRO MAIORES EMPRESAS	DIVERGÊNCIA
SETORES DA INDÚSTRIA ONDE DETÉM DE 0 A 25% DA PRODUÇÃO				
10.11.99	463	484	7	3,62
10.31.10	1 403	1 424	4	0
10.41.10	595	599	4	0
11.06.10 ⁽²⁾	431	445	5	2,18
11.61.30	1 370	1 374	4	0
11.82.99	344	351	5	0,76
15.11.99	3 350	3 578	13	1,63
15.12.99	170	190	8	0,05
15.13.99	460	464	5	0,73
15.22.99	719	721	4	0
15.32.10	91	95	5	2,87
16.11.10 ⁽²⁾	2 664	2 691	7	1,06
17.21.10 ⁽²⁾	218	225	8	2,68
17.32.10 ⁽²⁾	556	579	10	3,53
19.12.10	333	341	9	1,27
23.21.99 ⁽²⁾	1 178	1 205	8	2,03
24.11.10	310	399	55	15,42
24.21.10	211	232	12	6,03
24.21.75	292	314	6	3,06
24.26.10	90	93	4	0
24.26.75	664	707	12	3,02
24.32.10 ⁽²⁾	640	648	4	0
25.11.99 ⁽²⁾	2 536	2 549	7	1,45
25.31.10 ⁽²⁾	1 444	1 459	5	0,71
26.01.10	1 018	1 095	13	2,55
26.01.20	1 502	1 521	6	1,07
26.02.99	190	202	5	1,02
26.03.99	919	942	6	0,26
26.21.20	523	533	13	9,96
26.51.10	217	225	4	0
29.21.99 ⁽²⁾	2 509	2 522	7	0,47
10.21.99	284	297	5	0,42
10.22.99	170	171	5	5,02
10.51.99	38	58	10	11,32
11.01.10	80	87	4	0
11.02.99	35	43	4	0
11.04.99	81	85	5	0,26
11.05.10	74	77	5	1,88
11.09.99	174	177	5	0,29
11.31.10	186	190	5	0,23
11.51.99	566	586	7	3,36
11.52.99	186	205	15	7,28
11.61.10	171	174	4	0
11.81.99	71	73	5	1,12
12.14.99	160	164	5	2,89
12.21.10	75	75	4	0
12.21.30	233	238	6	0,18
12.31.05	183	185	6	1,36
12.41.10	182	185	4	0
13.11.20	105	108	4	0

SETORES SELECIONADOS, POR FAIXA DE CONCENTRAÇÃO
 (continua)

SETORES DA INDÚSTRIA ⁽¹⁾	NÚMERO DE EMPRESAS DO SETOR	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS DO SETOR	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS DAS QUATRO MAIORES EMPRESAS	DIVERGÊNCIA
SETORES DA INDÚSTRIA ONDE DETÉM DE 25 A AS 50% DA QUATRO MAIORES DA PRODUÇÃO EMPRESAS				
14.41.10 ⁽²⁾	334	345	5	5,68
17.11.99	35	36	4	0
18.53.99	37	37	4	0
18.54.99	154	155	4	0
20.15.99	44	49	7	3,78
20.41.99	266	295	16	16,34
20.71.75	179	185	8	5,14
20.91.50	120	130	4	0
22.21.99	265	275	7	3,97
23.11.10	125	138	8	8,58
24.31.99	135	135	4	0
24.61.10	114	117	5	3,40
24.61.50	205	215	6	1,30
24.93.99	62	62	4	0
26.41.99	314	430	77	7,59
26.61.99	136	137	4	0
26.82.99	176	178	4	0
26.91.10	94	99	9	9,24
26.93.99	88	96	5	1,39
26.98.10	222	264	21	24,95
27.41.99	315	346	16	7,32
29.13.10 ⁽²⁾	115	115	4	0
10.43.99	18	19	5	5,46
10.73.10 ⁽²⁾	64	65	5	2,20
11.03.99	19	23	4	0
11.06.40	26	26	4	0
11.07.10 ⁽²⁾	50	51	4	0
11.08.99	35	35	4	0
11.61.40	40	40	4	0
11.62.99	60	60	4	0
12.31.10	74	74	4	0
12.31.25	26	26	4	0
12.31.70	46	46	4	0
12.61.99	16	16	4	0
12.72.99	15	15	4	0
12.79.99	122	123	4	8,31
13.21.99	67	68	5	5,03
13.23.10	32	34	5	5,39
13.41.30	35	35	4	0
14.91.10	33	34	5	4,67
15.31.99	18	19	5	5,38
18.31.10	32	33	5	3,76
20.51.50	35	36	4	0
24.25.10	18	20	6	8,51
24.94.99	42	44	6	8,41
25.31.50 ⁽²⁾	41	41	4	0
26.04.10	11	11	4	0
26.12.99	103	111	10	4,27
26.62.99	41	42	5	4,13
27.31.99	33	49	16	36,15
10.41.30	44	46	5	0,19
10.44.10	7	8	5	12,24

SETORES SELECIONADOS, POR FAIXA DE CONCENTRAÇÃO
 (conclusão)

SETORES DA INDÚSTRIA ⁽¹⁾	NÚMERO DE EMPRESAS DO SETOR	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS DO SETOR	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS DAS QUATRO MAIORES EMPRESAS	DIVERGÊNCIA
SETORES DA INDÚSTRIA ONDE AS QUATRO MAIORES EMPRESAS DETÊM DA PRODUÇÃO				
10.63.10 ⁽²⁾	18	29	13	42,94
10.71.10	8	9	5	2,51
10.71.20	7	8	5	1,07
11.11.10	16	17	5	8,84
11.11.50	10	10	4	0
11.13.40	5	5	4	0
11.43.99	18	19	5	1,48
12.11.40	14	14	4	0
12.18.50	14	14	4	0
12.53.10	5	5	4	0
12.54.10	3	3	3	0
12.54.50	7	7	4	0
12.71.99	10	10	4	0
13.25.99	4	4	4	0
13.31.99	14	19	9	7,41
13.81.10	27	31	7	5,92
14.11.10	22	22	4	0
14.22.50	5	6	5	9,63
14.32.10	9	12	7	13,73
14.32.50	4	4	4	0
14.33.10	9	11	6	7,60
14.33.20	61	61	4	0
18.21.99	12	16	8	18,35
18.52.99	10	13	7	17,51
20.11.99	61	68	10	20,94
20.14.99	3	3	3	0
20.21.50	4	4	4	0
24.28.10	17	18	5	2,94
24.54.10	5	5	4	0
26.52.99	18	25	11	29,47
26.63.99	3	3	3	0
26.91.20	11	12	5	2,21
28.21.99	29	38	13	34,55
30.42.99	12	12	4	0

FONTE: IBGE — Tabulação Especial da Pesquisa Industrial de 1974

(1) Para melhor esclarecimento dos códigos consultar Apêndice 1 — Relação das Indústrias Selecionadas

(2) Setores agregados

MIGRAÇÕES INTERNAS: MENSURAÇÃO DIRETA E INDIRETA*

José Alberto Magno de Carvalho **

SUMÁRIO

1. *Introdução*
2. *Mensuração direta da migração*
 - 2.1 — *Censo de 1970*
 - 2.2 — *Censo de 1980*
3. *Mensuração indireta da migração*
 - 3.1 — *População fechada*
 - 3.2 — *População aberta*
 - 3.2.1 — *População esperada com idade acima de n anos*
 - 3.2.1.1 — *Estatísticas de óbitos*
 - 3.2.1.2 — *Relações de sobrevivência*
 - 3.2.2 — *População esperada abaixo de n anos*
 - 3.2.2.1 — *Estatísticas vitais*
 - 3.2.2.2 — *Uso de funções de fecundidade e mortalidade*
 - 3.2.3 — *Saldo migratório e taxas líquidas de migração*
 - 3.3 — *Estimação dos saldos migratórios e das taxas líquidas de migração*

* O autor expressa agradecimentos a Diana Oya Sawyer e Afonso César Coelho Ribeiro pelas críticas e sugestões.

** Do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR) da UFMG.

3.3.1 — Cálculo dos saldos migratórios e taxas líquidas de migração da população acima de n anos no 2.º Censo	3.3.1.1 — Relações de sobrevivência de tábegas de mortalidade
	3.3.1.2 — Relações intercensitárias das sobrevenientes da população natural da região
	3.3.1.3 — Relações intercensitárias das sobrevenientes do País
3.3.2 — Cálculo dos saldos migratórios e taxas líquidas de migração da população nascida durante o período intercensitário	3.3.2.1 — Cálculo do efeito total (direto e indireto) da migração sobre a população abaiço de n anos no 2.º Censo.
	3.3.2.2 — Cálculo do efeito da migração
	3.3.2.3 — Taxas líquidas de migração da população nascida durante o período intercensitário

4. Conclusão

1 — INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo apresentar alguns tipos de estimativas de migração que podem ser obtidas a partir dos dados censitários brasileiros, principalmente de 1970 e 1980, assim como as distorções causadas nas estimativas por erro nos dados primários ou por deficiência nos quesitos censitários.

Nossa preocupação aqui limita-se à obtenção de estimativas, não se estendendo à análise do fenômeno, para o que existe ampla literatura, bem conhecida dos estudiosos brasileiros. Quanto à parte técnica, objeto deste trabalho, há uma bem completa publicação das Nações Unidas, *Methods of Measuring Internal Migration*, Manual VI, Population

Studies, n.º 47, muito útil para aqueles que trabalham os dados censitários, principalmente de mensuração direta.

As estimativas de migração a partir de dados censitários brasileiros podem ser obtidas através de mensuração direta ou indireta. Por mensuração direta entenda-se aquela que lida com dados obtidos como resposta a quesitos diretamente ligados à migração, como por exemplo os relacionados com tempo de residência no município ou Unidade da Federação (UF), UF de última residência, UF de nascimento. Por mensuração indireta deve-se entender o tratamento de dados não diretamente ligados à migração e que, adotadas certas hipóteses ou pressupostos, permite obter, geralmente por resíduo, estimativas de migração.

Geralmente as estimativas neste campo apenas nos permitem informações relacionadas a estoque, e não a fluxo. Definido o período para o qual as estimativas devem referir-se, o que se obtém não é o número de pessoas que imigram ou emigraram para ou de uma determinada região (ou de movimentos imigratórios ou emigratórios), mas sim o estoque final resultante do fluxo durante o período, descontados os fluxos de sinal contrário causados pela mortalidade e reemigração. Outras vezes, não se tem ao menos estimativas separadas dos estoques produzidos pela imigração e emigração, mas apenas o saldo entre os dois fluxos sob forma de saldo migratório.

Este trabalho discorrerá apenas sobre as possibilidades de mensuração direta e indireta de migração interna, sem oferecer exemplos concretos. Aqueles interessados deverão se reportar a diversos trabalhos no Brasil, onde foram aplicados os diferentes métodos de mensuração¹.

¹ Mensuração direta:

MARTINE, G. R., *Internal Migration and its Consequences. The Case of Guanabara State*, Brown University, 1969 (tese de doutorado não publicada).

CARVALHO, J. A. M. e MOREIRA, M. M., *Migrações Internas: Região Norte*, MINTER/SUDAM, Belém, 1976 (Vol. 1).

Mensuração indireta:

GRAHAM, D. H. e HOLANDA FILHO, S. B., *Migration, Regional and Urban Growth and Development in Brazil: A Selective Analysis of the Historical Record, 1970-1972*, IPE/USP, São Paulo, 1971.

MARTINE, G. R., *op. cit.*, 1969.

CARVALHO, J. A. M. *Analysis of Regional Trends in Fertility, Mortality and Migration in Brazil, 1940-1970*, London University, 1973 (tese de doutorado não publicada).

CARVALHO, J. A. M. e MOREIRA, M. M., *op. cit.*, 1976.

FERREIRA, C. E. C., *Avaliação do Saldo Migratório de São Paulo: Aplicação de Métodos Indiretos para os Períodos 1940-50, 1950-60, 1960-70*, Fundação SEADE-GEADE, São Paulo, 1980. (Trabalho apresentado no Seminário da ABEP sobre Migrações Internas, Teresópolis, 1980).

ALTMANN, A. M. G., *Componentes do Crescimento Urbano: Região Metropolitana de São Paulo*, Fundação SEADE-GEADE, São Paulo, 1980. (Trabalho apresentado no Seminário da ABEP sobre Migrações Internas, Teresópolis, 1980).

MOREIRA, A. A. C., *Estimativas do Saldo Líquido Migratório: Fernando 1960/70*, FIDEPE, Recife, 1980. (Trabalho apresentado no Seminário da ABEP sobre Migrações Internas, Teresópolis, 1980).

2 — MENSURAÇÃO DIRETA DA MIGRAÇÃO

2.1 — Censo de 1970

No questionário da amostra do censo demográfico de 1970, constavam os seguintes quesitos relacionados com a migração interna, cujas respostas possibilitam o cálculo de algum tipo de medida pertinente à migração:

- 1 — Unidade da Federação ... de nascimento (quesito 9)
- 2 — Nasceu neste Município? (quesito 10)

Para as pessoas que responderam negativamente ao quesito anterior, foram perguntados os quesitos seguintes:

- 3 — Há quanto tempo mora nesta Unidade da Federação? (quesito 11)
- 4 — Há quanto tempo mora neste Município? (quesito 12)
- 5 — Em que Unidade da Federação ... residia antes de mudar-se para este Município? (quesito 13)
- 6 — Situação de residência no Município onde morava anteriormente? (quesito 14)

A informação proveniente do quesito 9 permite conhecer para cada Unidade da Federação a distribuição de seus imigrantes (não naturais), segundo a Unidade de nascimento, assim como de todos os seus emigrantes (naturais residindo fora), segundo a Unidade de residência. Isto permite mensurar o saldo migratório entre cada par de Unidades. Neste contexto, origem corresponde a UF de nascimento.

Neste caso está-se lidando com o estoque até a data do censo, isto é, com os “migrantes acumulados” (*lifetime migrants*). Em cada Unidade o estoque de imigrantes será o resultado de todo o fluxo imigratório no passado, descontados os fluxos negativos causados pela mortalidade, migração de retorno e reemigração.

Este tipo de informação não permite conhecimento das possíveis etapas migratórias intermediárias, nem do tempo em que se deu a migração. Este último ponto é importante, pois a distribuição dos imigrantes no tempo é uma informação relevante. De um lado, há o efeito da mortalidade que incide sobre o estoque, e, de outro lado, o efeito indireto da migração sobre o crescimento demográfico, via fecundidade.

Caso se tenha a distribuição dos “imigrantes acumulados”, classificados por idade, em dois censos consecutivos, é possível obter-se uma estimativa do acréscimo líquido no período intercensitário, aplicando-se à distribuição do 1.º censo razões de sobrevivência. Haveria, no caso,

o problema relacionado à escolha das razões de sobrevivência: a da região de nascimento, de residência, ou de alguma média entre elas? Entende-se aqui como acréscimo líquido os imigrantes que chegaram durante o período intercensitário e que sobreviveram ao 2.º censo no local de destino, descontada a reposição dos imigrantes enumerados no 1.º censo que sobreviveram ao 2.º, porém, reemigraram no período intercensitário.

Deve-se finalmente observar que o quesito ora discutido, não permite a menor informação sobre a migração de retorno dos naturais da UF, o que pode, em certas condições, alcançar valores significativos.

A resposta ao quesito 10 permite saber o número absoluto e relativo de não naturais em cada Município. A informação tem a mesma característica daquela discutida acima, só que para o caso dos Municípios não se pode obter informação direta quanto aos emigrantes e, portanto, quanto ao saldo migratório.

Como não foi perguntado no censo o *nome* do município de nascimento ou de última residência, quando se está estudando as migrações para um conjunto de municípios, como por exemplo microrregiões ou áreas metropolitanas, na agregação de dados não há como se excluir aqueles não naturais dos municípios de residência, porém naturais da área em estudo, sobreestimando-se obviamente o número de imigrantes.

Os 4 quesitos restantes só se aplicaram aos entrevistados não naturais dos Municípios onde residiam. Portanto, qualquer informação a partir deles cobrirá apenas a migração interestadual ou intermunicipal, conforme o caso, dos não naturais dos municípios de residência na data do censo.

As respostas aos quesitos 11 e 12 possibilitam conhecer a distribuição, segundo o tempo de residência, dos imigrantes sobreviventes (à mortalidade e reemigração), a nível de Município e de UF. No próprio questionário, as respostas já são classificadas em: menos de 1 ano, 1 ano, 2 anos, 3 anos, 4 anos, 5 anos, 6 a 10 anos, 11 anos e mais.

Como normalmente há um interesse generalizado em se estudar a migração durante o período intercensitário, é de se lamentar que não se tenha trabalhado com a duração de 6 a 9 anos, em vez de 6 a 10 anos. Alguns autores fizeram um ajustamento, tomando-se, como estimativa para aqueles com duração de 6 a 9 anos, 4/5 daqueles classificados no grupo de 6 a 10 anos de residência². De um lado, no caso de fluxo anual constante quanto ao número absoluto e à distribuição etária, seria de se esperar que o número com 10 anos de residência fosse inferior

² Por exemplo:

CARVALHO, J. A. M. e MOREIRA, M. M., *op. cit.*, 1976.

a 1/5, dados os efeitos da mortalidade. De outro lado, a bem conhecida preferência pelo número 10 leva-nos a supor que uma parte daqueles com 11 ou mais anos de residência declararam 10 anos.

Deve-se observar que o quesito 11 também possibilita, ainda que a informação pertinente não tenha sido publicada, conhecer o número e a distribuição no tempo de parte da migração de retorno para UF de nascimento, excetuando-se aqueles que voltaram para o próprio Município de nascimento.

O cruzamento das informações do quesito 9 (Unidade da Federação de nascimento) e 11 (há quanto tempo mora nesta Unidade) permite conhecer a distribuição, segundo o tempo de residência, dos imigrantes nascidos em cada UF, o que pode permitir uma análise bem rica, desde que possilita o estudo da variação no tempo do padrão da imigração, quanto à origem, assim como do padrão da emigração, quanto ao destino. Em qualquer dos dois casos tratar-se-ia de uma aproximação, pois, além de o tempo de duração referir-se à Unidade de residência do entrevistado e não necessariamente ao tempo decorrido desde a saída da Unidade de nascimento, há a possibilidade da reemigração ter se dado de maneira diferenciada segundo a origem, e a mortalidade ter tido um efeito desigual, dependendo basicamente dos diferenciais das funções de mortalidade e da distribuição etária.

A resposta ao quesito 13 (Unidade da Federação em que residia antes de mudar-se para este Município), permite identificar a Unidade da Federação de última residência dos imigrantes interestaduais e intermunicipais, não naturais do Município de residência na data do censo.

No caso de análise de migração interestadual, perde-se a informação sobre a UF de última residência (antes do movimento interestadual) daqueles imigrantes que mudaram de Município dentro da Unidade de destino, pois é declarada esta mesma Unidade como a de última residência, desde que é o Município o ponto de referência. Apesar deste problema, a informação, quando cruzada com tempo de residência na Unidade da Federação, quesito 11, permite a distribuição para cada UF de boa parte dos imigrantes, segundo a procedência, por tempo de residência na UF, e o cálculo do “saldo migratório” em determinado período de tempo entre cada par de UFs. No entanto, aqueles de “última residência desconhecida”, devido à mobilidade intra-estadual, correspondem em certos Estados brasileiros a uma proporção razoável dos migrantes, chegando a ultrapassar 10% do total³. Sua não contabilização obviamente levará a uma subestimação da imigração, da emigração e normalmente a um erro na estimativa do saldo migratório, no estudo dos fluxos entre pares das UFs.

³ Para as Unidades da Federação da Região Norte, veja:
CARVALHO, J. A. M. e MOREIRA, M. M., *op. cit.*, 1976.

Uma possível superação deste problema seria redistribuir aqueles imigrantes não naturais da UF que declararam a própria UF onde foram enumerados como a de última residência, segundo a distribuição daqueles que declararam uma outra UF, controlando-se por tempo de residência. É claro que isto seria uma aproximação, desde que se estaria supondo a mesma mobilidade intra-estadual para todos os imigrantes, independentemente de sua procedência. Ora, como é sabido, há uma seleitividade dos imigrantes segundo a origem, o que provavelmente levaria a uma maior ou menor mobilidade ou migração intra-estadual na Unidade de destino.

O quesito 14 permite a classificação de todos os não naturais da UF, assim como dos não naturais dos Municípios, segundo a situação de domicílio anterior e atual (rural e urbano), permitindo mensurar os fluxos migratórios no sentido rural x urbano, urbano x rural, rural x rural e urbano x urbano.

Deve-se observar que não estarão incluídos os movimentos dentro do mesmo Município, perdendo-se consequentemente a migração intra-municipal, que provavelmente é importante no sentido rural x urbano, principalmente entre os naturais do Município, em sua primeira etapa migratória. Com certeza, esta é uma das razões porque em algumas regiões brasileiras, ao se analisar estas informações, encontra-se o fluxo urbano x rural maior do que o rural x urbano, apesar de se constatar, através de mensuração indireta, saldo migratório rural negativo e urbano positivo.

Fazendo-se a correção necessária para aqueles que declararam tempo de residência de 6 a 10 anos, pode-se preparar duas tabelas com os fluxos da década de 1960 (aqueles com menos de 10 anos de residência), por situação anterior e atual de domicílio dos não naturais da UF e dos não naturais dos Municípios da mesma UF. A diferença entre os valores correspondentes das duas tabelas gerará uma terceira, que corresponderá, para a década de 1960, à migração, entre os Municípios da mesma UF, dos naturais da UF e dos seus não naturais que estavam presentes no censo de 1960.

2.2 — Censo de 1980

No questionário da amostra do censo de 1980 os quesitos relacionados com migração são os seguintes:

- 1 — Unidade da Federação ... de nascimento (quesito 12)
- 2 — Nasceu neste Município? (quesito 13)
- 3 — Neste Município morou: só na zona urbana, só na zona rural, nas zonas rural e urbana (quesito 14)

- 4 — No Município onde residia anteriormente morava na zona urbana, na zona rural. (Se nasceu e sempre morou neste Município, responda — Nasceu). (quesito 15)
- 5 — Há quantos anos mora nesta Unidade da Federação? (Se nasceu e sempre morou nesta UF, responda — Nasceu). (quesito 16)
- 6 — Há quantos anos mora neste Município? (Se nasceu e sempre morou neste Município, responda — Nasceu). (quesito 17).
- 7 — Se no quesito 17 respondeu *menos de 10 anos*, indique o nome do Município, e a sigla da Unidade da Federação ... em que morava antes. (quesito 18)

Ao se comparar os quesitos do censo de 1970 com os de 1980, a primeira conclusão é de que basicamente todas as informações do primeiro poderão ser também obtidas no segundo, não havendo portanto, problema de comparabilidade, desde que sejam tomados os cuidados necessários ao se preparar o plano tabular. No entanto, vários dos problemas apontados com os quesitos de 1970 foram superados no censo de 1980, o que possibilitará uma análise mais completa e menos sujeita a erros de estimação ao se estudar as migrações internas no Brasil na década de 1970.

A nível de Município será possível conhecer a migração de retorno de seus naturais (quesito 17, cruzado com 13), assim como a migração intramunicipal no sentido rural x urbano e urbano x rural (quesito 14) dos naturais ou não do Município. Neste último caso, poderá haver uma superestimação, desde que entre as duas situações declaradas o indivíduo poderá ter residido em outro Município. O cruzamento dos quesitos 14 e 15 forneceria os valores “exatos” da migração rural x urbana e urbana x rural intramunicipal (estoque em 1980) dos naturais do município e que nunca tenham residido fora.

Ao se agrregar Municípios para estudo de migração interna na década de 1970, levando-se em consideração o quesito 18, será possível excluir dos imigrantes com menos de 10 anos de residência aqueles cuja residência anterior se deu em um dos demais Municípios da área agregada.

A nível de UF será possível saber o volume de imigrantes de retorno (quesito 16, cruzado com 12), desde que sejam naturais da UF, tenham ou não voltado para o Município de nascimento. Não haverá informações sobre os migrantes de retorno não naturais da UF.

Com o censo de 1980 não se terá que estimar o número daqueles com menos de 10 anos de residência, desde que o intervalo a ser indicado será de 6 a 9 anos e não mais de 6 a 10 anos.

Com o censo de 1980 ainda se continuará com o problema, no estudo da migração interestadual, de se identificar a UF de residência anterior

daqueles imigrantes que mudaram de Município dentro da UF onde foram enumerados em 1980, desde que o quesito 18, em 1980, não superará os problemas do quesito 13, em 1970.

O quesito 18 do censo de 1980 é mais rico que o seu correspondente do censo de 1970, o de número 13, desde que pede a indicação do nome do Município de última residência, o que, ao contrário do censo de 1970, possibilitará uma melhor estimativa dos imigrantes quando se trabalhar com um conjunto de Municípios que não corresponda à UF, além de possibilitar um mapeamento mais detalhado da procedência dos imigrantes. Por outro lado, no censo de 1980 o quesito é dirigido apenas àqueles com menos de 10 anos de residência no município, restrição não presente no censo de 1970. Em consequência, no censo de 1980 a única origem possível de se identificar para os imigrantes com mais de 10 anos de residência será a da UF de nascimento, que não é necessariamente a de última procedência.

3 — MENSURAÇÃO INDIRETA DA MIGRAÇÃO

Dados dois censos, a população observada no 2.^º censo, na ausência de fluxos migratórios no período intercensitário, deveria ser aquela sobrevivente do 1.^º censo, mas os sobreviventes dos nascimentos ocorridos no período. Qualquer diferença, no 2.^º censo, entre a população esperada, que é aquela “projetada” do 1.^º censo, supondo-a fechada, e aquela observada no 2.^º, deveria então ser explicada direta ou indiretamente pelos movimentos migratórios, na suposição de ausência de erro de declaração de idade, de cobertura censitária perfeita e do uso de funções de fecundidade e mortalidade realmente experimentadas pela população do 1.^º censo durante o período intercensitário.

A perfeita igualdade entre população esperada e observada em cada grupo etário não garante a conclusão de ausência de migração, mas apenas a constatação de que os fluxos migratórios do período, se por acaso existiram, tiveram um efeito nulo sobre o crescimento da população e sua distribuição etária.

Poderia ainda haver situações em que se constatassem saldos positivos e negativos nos diferentes grupos etários, quando se subtraísse da população observada aquela esperada, apresentando, no entanto, saldo nulo para o conjunto dos grupos etários. Neste caso, se atestaria positivamente a existência de fluxos migratórios, que, no entanto, através de seus efeitos diretos e indiretos, não tiveram, no período intercensitário, efeito sobre o crescimento populacional, mas apenas sobre a distribuição etária da população.

Suponhamos um outro caso extremo, em que, dado um período intercensitário de 10 anos, na comparação entre população observada

e esperada haja perfeita identidade entre as duas para todos os grupos etários acima da idade de 10 anos e saldo positivo ou negativo para a população abaixo de 10 anos. Neste caso, teria havido, obviamente, fluxos migratórios que, apesar do saldo migratório nulo acima de 10 anos, causaram, através de seus efeitos diretos e/ou indiretos, saldo positivo ou negativo na população abaixo de 10 anos. No exemplo, o efeito direto corresponderia ao saldo migratório nas idades até 10 anos, (imigração-emigração), e o efeito indireto à diferença entre as crianças nascidas no período intercensitário no lugar de destino, filhas dos imigrantes e dos emigrantes, que sobreviveram até o 2.º censo e não retornaram à região estudada, no caso de filhos de emigrantes, ou não emigraram, no caso de filhos de imigrantes.

Estas situações hipotéticas são apresentadas a fim de que sejam colocados alguns pontos importantes referentes à obtenção de estimativas migratórias, via mensuração indireta:

1 — dado um intervalo intercensitário de n anos, nos grupos acima de n anos no 2.º censo qualquer diferença entre a população observada e a população do 1.º censo projetada até o momento do 2.º, na suposição de ausência de fluxos migratórios, só pode ser explicada pelos efeitos diretos da migração;

1a — este efeito direto é dado pelo saldo migratório do período, isto é, a diferença entre os imigrantes e os emigrantes sobreviventes até a data do 2.º censo e que, no caso dos imigrantes, não reemigraram, e, no caso dos emigrantes, não retornaram à área de origem;

1b — considera-se imigrante todo indivíduo acima de n anos no 2.º censo, que na época do 1.º censo não foi enumerado na região em estudo e sim no 2.º censo, e emigrante, todo indivíduo acima de n anos no 2.º censo, enumerado na região em estudo no 1.º censo e que lá não residia no 2.º censo. Por conseguinte, neste caso, o conceito de migrante independe de lugar de nascimento;

2 — nos grupos etários abaixo de n anos, a diferença entre população observada e esperada é resultante dos efeitos diretos e indiretos da migração;

2a — o efeito direto corresponde ao saldo migratório, dado pela diferença entre as crianças nascidas durante o período intercensitário que entraram (imigrantes) e saíram (emigrantes) da região em estudo, não reemigraram, no caso dos imigrantes, e não retornaram, no caso dos emigrantes, e sobreviveram até o 2.º censo;

2b — o efeito indireto é dado pela diferença entre os filhos de imigrantes do período analisado que nasceram na região em estudo e os filhos de emigrantes que nasceram no lugar de destino, não tendo

os primeiros emigrado da região, nem os últimos retornado à região analisada, e sobreviveram até o 2.º censo.

As estimativas de migração baseadas em mensuração indireta sempre resultam de diferença entre população observada e população esperada, supondo-se esta última fechada.

Antes de discutir algumas técnicas de mensuração indireta, julgamos útil um desenvolvimento mais formal sobre a evolução entre dois censos de uma população fechada e uma população aberta.

3.1 — População fechada

Em uma população fechada, conhecendo-se a população de uma determinada idade $x - n$, a população de idade x, n anos após será:

$$\bar{Q}_x^n = Q_{x-n}^o \cdot {}_n P_{x-n} \quad (1)$$

para $x \geq n$ no ano n

onde:

\bar{Q}_x^n → população esperada no ano n , com idade x ;

Q_{x-n}^o → população observada no ano 0, com idade $x-n$;

${}_n P_{x-n}$ → probabilidade de sobrevivência entre idades $x-n$ e x .

e

$$\bar{Q}_x^n = \int_{y=15}^{50} \bar{M}_y^{n-x} \cdot f_y^{n-x} {}_x P_o \cdot dy \quad (2)$$

para $x < n$ no ano n

onde:

\bar{M}_y^{n-x} → distribuição etária feminina esperada em $n-x$;

f_y^{n-x} → função de fecundidade em $n-x$;

${}_x P_o$ → probabilidade de sobrevivência entre nascimento e idade exata x .

As funções (1) e (2) podem ser também escritas como:

$$\bar{Q}_x^n = Q_{x-n}^o - Q_{x-n}^o \cdot {}_n q_{x-n} \text{ para } x = n \text{ no ano } n \quad (3)$$

onde:

${}_n q_{x-n}$ → probabilidade de morte entre idades exatas $x-n$ e x .

$$\bar{Q}_x^n = \int_{y=15}^{50} \bar{M}_y^{n-x} \cdot f_y^{n-x} \cdot dy - \int_{y=15}^{50} \bar{M}_y^{n-x} \cdot f_y^{n-x} \cdot {}_x q_o \cdot dy \quad (4)$$

para $x < n$ no ano n

onde:

$x^o \rightarrow$ probabilidade de morte entre o nascimento e idade exata x .

Em uma população fechada, onde houvesse perfeitas estatísticas vitais, na equação (3) $\int_{y=15}^{50} \bar{M}_y^{n-x} \cdot f_y^{n-x} \cdot dy$ aos nascimentos ocorridos em $n-x$, e $\int_{y=15}^{50} \bar{M}_y^{n-x} \cdot f_y^{n-x} \cdot {}_x q_y dy$ aos óbitos, entre $n-x$ e n , das crianças nascidas em $n-x$.

$$\int_{y=15}^{50} \bar{M}_y^{n-x} \cdot f_y^{n-x} \cdot dy \text{ aos nascimentos ocorridos em } n-x, \text{ e}$$

$$\int_{y=15}^{50} \bar{M}_y^{n-x} \cdot f_y^{n-x} \cdot {}_x q_y dy \text{ aos óbitos, entre } n-x \text{ e } n, \text{ das crianças nascidas em } n-x.$$

Trabalhando-se com grupos etários, teremos:

$${}_m \bar{Q}_x^n = {}_m Q_{x-n}^o \cdot {}_n P_{x-n, x-n+m} \quad (5)$$

para $x \geq n$ no 1.º censo.

Onde:

${}_m \bar{Q}_x^n \rightarrow$ população esperada no 2.º censo, no grupo etário $x, x+m$;

${}_m Q_{x-n}^o \rightarrow$ população observada no 1.º censo, no grupo etário $x-n, x-n+m$;

${}_n P_{x-n, x-n+m}$ relação de sobrevivência, durante o período intercensitário da população no 1.º censo com idade entre $x-n$ e $x-n+m$.

A equação (5) pode também ser escrita sob a forma de:

$${}_m \bar{Q}_x^n = {}_m Q_{x-n}^o \cdot {}_m Q_{x-n}^o (1 - {}_n F_{x-n, x-n+m}) \quad (6)$$

onde:

${}_m Q_{x-n}^o (1 - {}_n P_{x-n, x-n+m})$ seria, em uma população fechada, o total de óbitos observados durante o período intercensitário relativos à população no 1.º censo com idade entre $x-n$ e $x+n+m$.

Ainda trabalhando com grupos etários, no 2.º censo a população com menos de n anos seria dada por:

$${}_m \bar{Q}_x^n = \sum_{k=n-x-m}^{n-x} \sum_{j=1}^r \bar{M}_j^k \cdot f_j^k \cdot {}_{x+m} P_b \quad (7)$$

para $x < n$ no 2.º censo

onde:

$\bar{M}_j^k \rightarrow$ distribuição, em k , das mulheres no período reprodutivo, por grupos etários quinquenais;

$f_j^k \rightarrow$ taxas específicas de fecundidade, em k , correspondentes aos grupos etários das mulheres;

${}_{x+m}P_b \rightarrow$ proporção da geração nascida durante m anos que estará no 2.º censo, isto é, em n . (Em uma população estacionária corresponde a

$$\frac{{}_{mL_x}}{(m) (l_0)}$$

A equação (7) pode também ser apresentada sob a forma de:

$${}_m\bar{Q}_x^n = \sum_{k=n-x-m}^{n-x} \sum_{j=1}^{\gamma} \bar{M}_j^k \cdot f_j^k - \sum_{k=n-x-m}^{n-x} \sum_{j=1}^{\gamma} \bar{M}_j^k \cdot f_j^k (1 - {}_{x+m}P_b), \quad (8)$$

onde estão agregados os nascimentos durante um determinado período e os óbitos correspondentes a estes nascimentos até o 2.º censo.

Uma maneira mais simples, ainda que não tão exata, para se estimar a população esperada abaixo de n anos, seria dada pela fórmula:

$${}_m\bar{Q}_x^n \approx m \cdot \sum_{j=1}^{\gamma} \bar{M}_j^{n-x-\frac{m}{2}} \cdot f_j^{n-x-\frac{m}{2}} \cdot {}_{x+m}P_b \quad (9)$$

onde:

$\bar{M}_j^{n-x-\frac{m}{2}} \rightarrow$ distribuição etária das mulheres no ponto médio do período que vai de $n-x-m$ a $n-x$;

$f_j^{n-x-\frac{m}{2}} \rightarrow$ distribuição da fecundidade correspondente ao mesmo ponto, ou aproximadamente, à média do período $n-x-m$ a $n-x$.

3.2 — População aberta

Como foi dito anteriormente, os efeitos diretos e indiretos da migração sobre o crescimento de uma população são aqueles indicados pela diferença entre a população observada e aquela esperada no 2.º censo. Para a população com idade superior a n anos (período intercensitário), haveria apenas efeitos diretos e para aquela abaixo de n anos efeitos diretos e indiretos.

A população observada é fornecida pelo censo, e os problemas que apresenta, quando da estimativa da migração, referem-se basicamente a erros de declaração de idade e de cobertura censitária, que, no momen-

to, para efeito de argumentação, supomos inexistentes. A maior dificuldade repousa na estimativa de qual seria a população esperada no 2.^º censo.

3.2.1 — População esperada com idade acima de n anos

A população esperada no 2.^º censo, com idade acima de n anos, no caso de uma população aberta, poderia ser estimada através de estatísticas de óbitos ou de relações de sobrevivência.

3.2.1.1 — Estatísticas de óbitos

Para se utilizar estatísticas de óbitos, seria necessário haver, tanto na região em estudo, quanto nas de destino de seus emigrantes, cobertura completa do registro de óbitos, com informação não somente quanto à idade, mas também quanto ao lugar de residência no 1.^º censo.

Neste caso a população esperada seria:

$$\bar{Q}_x^n = Q_{x-n}^o - \sum_{k=0}^n (Q_{x-n+k, (N)}^k + O_{x-n+k, (e)}^k), \quad (10)$$

onde:

$\sum_{k=0}^n O_{x-n+k, (N)}^k$ → óbitos ocorridos na região em estudo, durante o período intercensitário, entre aqueles na região com idade $x-n$ no 1.^º censo;

$\sum_{k=0}^n O_{x-n+k, (E)}^k$ → óbitos ocorridos, durante o período intercensitário, entre os emigrantes da região em estudo, que lá estavam no 1.^º censo com idade $x-n$.

O total de óbitos observados na região em estudo, durante o período intercensitário, e no grupo etário em questão, seria dado por:

$$\sum_{k=0}^n O_{x-n+k}^k = \sum_{k=0}^n (O_{x-n+k, (N)}^k + O_{x-n+k, (I)}^k) \quad (11)$$

onde:

$\sum_{k=0}^n O_{x-n+k, (I)}^k$ → óbitos ocorridos, durante o período intercensitário, na região em estudo, entre os imigrantes do período que, no 1.^º censo, tinham idade $x-n$.

A informação para se obter \bar{Q}_x^n , em (10), é praticamente impossível, desde que o registro de óbitos, mesmo quando completo, não oferece normalmente a informação sobre o local de residência do morto, quando do último censo.

A substituição, em (10), do total de óbitos entre os residentes na região no 1.^º censo, pelo total de óbitos observados, (11), como uma aproximação, causará um erro na população esperada igual a:

$$F(\bar{Q}_x^n) = \sum_{k=0}^n (O_{x-n+k(I)}^k - O_{x-n+k(E)}^k) \quad (12)$$

onde:

$F(\bar{Q}_x^n)$ → erro na população esperada.

Este erro dependerá do volume e da distribuição por idade dos saldos migratórios, do diferencial de mortalidade entre imigrantes e emigrantes e da distribuição, no período intercensitário, da entrada dos imigrantes e da saída dos emigrantes.

3.2.1.2 — Relações de sobrevivência

A população esperada no 2.^º censo também pode ser obtida através de relações de sobrevivência.

Se conhecidas as relações de sobrevivência durante o período intercensitário, da população residente na região em estudo no 1.^º censo, a população esperada no 2.^º censo será dada por:

$$\bar{Q}_x^n = Q_{x-n}^o \cdot {}_n P_{x-n}, \quad (13)$$

como mostrado em (1), se caso estivesse trabalhando com função contínua, ou no caso de se trabalhar com intervalos de idade, como acontece na prática, por:

$${}^m \bar{Q}_x^n = {}^m Q_{x-n}^o \cdot {}_n F_{x-n, x-n+m}, \quad (14)$$

onde:

- ${}^m \bar{Q}_x^n$ → população esperada no 2.^º censo, no grupo etário $x, x+m$;
- ${}^m Q_{x-n}^o$ → população observada no 1.^º censo, com idade de $x-n$ a $x-n+m$;
- ${}^m F_{x-n, x-n+m}$ → relação de sobrevivência, durante o período intercensitário, da população da região em estudo, com idade no 1.^º censo entre $x-n$ e $x-n+m$.

3.2.2 — População esperada abaixo de n anos

Para cálculo da população esperada abaixo de n anos, tem-se que levar em conta os nascimentos das crianças filhas dos residentes da região estudada no 1.^º censo, nascidas durante o período intercensitário

e sobreviventes no 2.º censo. A diferença entre a população observada e aquela esperada será explicada pelos efeitos diretos e indiretos da migração.

Discutiremos primeiro como se estimar a população esperada, nascida durante o período intercensitário.

3.2.2.1 — Estatísticas vitais

Seriam necessárias informações, tanto na região estudada, quanto nas regiões de emigração, sobre o nascimento de filhos daqueles que residiam na região na época do 1.º censo, assim como o número delas que não sobreviveu à data do 2.º censo. Conseqüentemente, caso a fonte destas informações fosse os registros civis, além de perfeita cobertura, ter-se-ia que dispor nos registros de nascimento e óbitos de informações sobre o local de residência dos pais no 1.º censo. Haveria ainda o problema dos filhos com apenas um dos progenitores migrante, o que poderia ser sanado levando-se em conta a característica de natural ou migrante apenas do pai ou da mãe. Neste contexto, considera-se natural de uma região toda pessoa nela residente por ocasião do 1.º censo.

A população esperada seria então:

$$\bar{Q}_x^n = (B_{(N)}^{n-x} + B_{(E)}^{n-x}) - \sum_{k=n-x}^n (O_{Bn-x(N)}^k + O_{Bn-x(E)}^k) \quad (15)$$

para $x < n$

onde:

$B_{(N)}^{n-x}$ → nascimentos, em $n-x$, na região em estudo, de filhos de naturais.

$\sum_{k=n-x}^n O_{En-x(N)}^k$ → mortes durante o período intercensitário, entre as crianças em $B_{(N)}^{n-x}$, qualquer que seja o lugar do evento;

$B_{(E)}^{n-x}$ → nascimentos fora da região, em $n-x$, de filhos de residentes na região no 1.º censo;

$\sum_{k=n-x}^n O_{Bn-x(E)}^k$ → mortes durante o período intercensitário entre as crianças em $B_{(E)}^{n-x}$, qualquer que seja o lugar do evento.

Durante o período intercensitário, a diferença observada na região entre o número de crianças nascidas em $n-x$ e o número de

óbitos nela ocorridos de crianças nascidas em $n-x$, independentemente do lugar de nascimento, é dada por:

$$D_x^n = B_{(N)}^{n-x} + B_{(I)}^{n-x} - \left[\sum_{k=n-x}^n (O_{Bn-x(N)(R)}^k + O_{Bn-x(I)(R)}^k) + \sum_{k=n-x}^n O_{n-x(I)}^k \right] \quad (16)$$

Onde:

$B_{(I)}^{n-x}$ → filhos de imigrantes no período intercensitário, nascidos na região em estudo, em $n-x$;

$\sum_{k=n-x}^n O_{Bn-x(N)(R)}^k$ → óbitos durante o período intercensitário, ocorridos na região, entre filhos dos naturais, nascidos em $n-x$;

$\sum_{k=n-x}^n O_{Bn-x(I)(R)}^k$ → óbitos no período e na região, de crianças nascidas na região em $n-x$, filhos de imigrantes;

$\sum_{k=n-x}^n O_{n-x(I)}^k$ → óbitos, na região, de imigrantes nascidos durante o período.

O uso de (16), como uma aproximação de (15), causará um erro igual a:

$$D_x^n - \bar{Q}_x^n = (B_{(I)}^{n-x} - B_{(E)}^{n-x}) - \left[\sum_{k=n-x}^n (O_{Bn-x(N)(R)}^k - O_{Bn-x(N)}^k) + \sum_{k=n-x}^n (O_{Bn-x(I)(R)}^k - O_{Bn-x(E)}^k) + \sum_{k=n-x}^n O_{n-x(I)}^k \right] \quad (17)$$

O erro dependerá dos valores dos saldos migratórios por idade, dos diferenciais de fecundidade entre naturais e imigrantes, dos diferenciais de mortalidade até a idade n entre filhos de naturais e imigrantes, assim como da distribuição no período intercensitário da saída dos emigrantes e entrada dos imigrantes.

3.2.2.2 — Uso de funções de fecundidade e mortalidade

Se estimadas as funções de fecundidade e mortalidade da população natural durante o período intercensitário, a população esperada abaixo de n anos, no 2º censo, será dada por (4), ou (7), ou (9), onde \bar{M} corresponderá sempre às mulheres esperadas, isto é, da população fechada.

3.2.3 — Saldo migratório e taxas líquidas de migração

Uma vez estimada a população esperada no 2.º censo, o saldo migratório em cada grupo etário, será dado pela diferença entre a população observada no censo e aquela esperada, ou seja:

$${}_mSM_x = {}_mQ_x^n - {}_m\bar{Q}_x^n \quad (18)$$

para $x \geq n$ no 2.º censo.

Onde:

${}_mSM_x$ → saldo migratório no final do período intercensitário, no grupo etário $x, x+m$;

${}_mQ_x^n$ → população observada no 2.º censo, grupo etário $x, x+m$;

${}_m\bar{Q}_x^n$ → população esperada no 2.º censo, grupo etário $x, x+m$.

A taxa líquida de migração será a relação entre o saldo migratório e a população observada no 2.º censo, ou seja:

$${}_mTLM_x = \frac{{}_mSM_x}{{}_mQ_x^n} \quad (19)$$

para $x \geq n$ no 2.º censo.

A taxa líquida de migração será interpretada como a proporção da população observada no 2.º censo resultante do processo migratório, no caso da taxa positiva, ou como a proporção em que a população observada seria acrescida na ausência de migração, no caso de taxa negativa.

Já para a população nascida no período intercensitário, ou seja, aquela abaixo da idade n no 2.º censo, o saldo migratório corresponderá à subtração do efeito indireto da migração da diferença entre as populações observada e esperada, ou seja:

$${}_mSM_x = ({}_mQ_x^n - {}_m\bar{Q}_x^n) - {}_mT_x \quad (20)$$

para $x+m < n$ no 2.º censo.

Onde:

${}_mT_x$ → efeito indireto da migração sobre o grupo etário $x, x+m$, no 2.º censo.

Reportando-nos a (15) e (16), e agora trabalhando com grupos etários, o efeito indireto da migração será dado por:

$$\begin{aligned} {}_mT_x = & \left(\sum_{k=n-x-m}^{n-x} B^k(I) - \sum_{g=n-x-m}^n O_{Bn-x, n-x-m}(I) - E_{Bn-x, n-x-m}(I) \right) - \\ & - \left(\sum_{k=n-x-m}^{n-x} B_{(E)}^k - \sum_{g=n-x-m}^n O_{Bn-x, n-x-m}(E) - I_{Bn-x, n-x-m}(E) \right), \end{aligned} \quad (21)$$

onde:

- $\sum_{k=n-x-m}^{n-x} B_{(I)}^k \rightarrow$ nascimentos na região, de filhos de imigrantes, entre $n-x-m$ e $n-x$;
- $\sum_{g=n-xm}^n O_{Bn-x, n-x-m (I)}^g \rightarrow$ óbitos até n , dos nascidos na região, entre $n-x-m$ e $n-x$, filhos de imigrantes, qualquer que seja o local da morte;
- $E_{Bn-x, n-x-m (I)}^n \rightarrow$ número de emigrantes em n , entre os nascidos de imigrantes entre $n-x-m$ e $n-x$;
- $\sum_{k=n-x-m}^{n-x} B_{(E)}^k \rightarrow$ nascimentos fora da região, entre $n-x-m$ e $n-x$, filhos de emigrantes;
- $\sum_{g=n-x-m}^n O_{Bn-x, n-x-m (E)}^g \rightarrow$ óbitos até n , dos nascidos fora da região, entre $n-x-m$ e $n-x$, filhos de emigrantes, qualquer que tenha sido o local da morte.
- $I_{Bn-x, n-x-m (E)}^n \rightarrow$ número em n , de imigrantes, nascidos de emigrantes, entre $n-x-m$ e $n-x$.

No caso de se conhecer a distribuição dos estoques dos imigrantes e emigrantes durante o período intercensitário, suas respectivas funções de mortalidade e fecundidade, as probabilidades de migrar, e supondo que a função de mortalidade a que está submetida os filhos é aquela dos pais, o efeito indireto da migração poderá ser estimado através de:

$${}_m T_x = \left[\sum_{k=n-xm}^{n-x} \sum_{j=1}^{\gamma} M_j^k (I) \cdot f_j^k (I) - \sum_{k=n-x-m}^{n-x} \sum_{j=1}^{\gamma} M_j^k (I) f_j^k (I) \cdot (1 - {}_{x+m} P_b (I)) - \right. \\ \left. - \sum_{k=n-x-m}^{n-x} \sum_{j=1}^{\gamma} \alpha_{n-k} M_j^k (I) \cdot f_j^k (I) \cdot {}_{x+m} P_b (I) \right] - \left[\sum_{k=n-x-m}^{n-x} \sum_{j=1}^{\gamma} M_j^k (E) f_j^k (E) - \right. \\ \left. - \sum_{k=n-x-m}^{n-x} \sum_{j=1}^{\gamma} M_j^k (E) f_j^k (E) \cdot (1 - {}_{x+m} P_b (E)) - \right. \\ \left. - \sum_{k=n-x-m}^{n-x} \sum_{j=1}^{\gamma} \beta_{n-k} M_j^k (E) \cdot f_j^k (E) \cdot {}_{x+m} P_b (E) \right], \quad (22)$$

onde:

$E \rightarrow$ refere-se a emigrantes;

$I \rightarrow$ refere-se a imigrantes;

$\beta_{n-k} \rightarrow$ probabilidade da criança nascida de emigrantes emigrar para a região em estudo e lá permanecer, entre k (nascimento) e n ;

$\alpha_{n-k} \rightarrow$ probabilidade da criança nascida de imigrante, emigrar da região, e não retornar, entre k (nascimento) e n .

As parcelas correspondentes à imigração de filhos de emigrantes e à emigração de filhos de imigrantes devem ser relativamente pequenas, mormente quando o período intercensitário não for muito grande, e não deveria causar erros significativos em ${}_m T_x$, se não forem levados em consideração.

Para os grupos etários nascidos durante o período intercensitário, a taxa líquida de migração será dada por:

$${}_m TLM_x = \frac{{}_m SM_x}{{}_m Q_x^n} = \frac{({}_m Q_x^n - {}_m \bar{Q}_x^n) - {}_m T_x}{{}_m Q_x^n} \quad (23)$$

para $x+m < n$ no 2.º censo.

Para os grupos etários nascidos no período intercensitário, a taxa líquida de migração deve ser interpretada como a proporção da população observada resultante do efeito direto da migração (taxa positiva), ou a proporção em que ela seria aumentada, se não tivesse havido durante o período intercensitário saída e entrada de migrantes nascidos no período, ou se o resultado líquido entre saídas e entradas fosse nulo (taxa negativa).

A consequência dos efeitos indiretos sobre os grupos etários abaixo de n , observados no 2.º censo, que chamaremos de taxa líquida de migração indireta, será:

$${}_m TLM_{I_x} = \frac{{}_m T_x}{{}_m Q_x^n} \quad (24)$$

A TLM_{I_x} deve ser interpretada como a proporção da população observada explicada pelos efeitos indiretos da migração, se for positiva, ou a proporção em que a população observada aumentaria, na ausência dos efeitos indiretos, se for negativa.

Convém relembrar que estes efeitos indiretos dependerão basicamente da distribuição, no período, dos migrantes em idade reprodutiva, de suas funções de fecundidade e de mortalidade, e das probabilidades de morte dos filhos de migrante até a idade n .

O impacto total da migração sobre a população abaixo de n anos, através de seus efeitos diretos, e indiretos será dado por:

$${}_m V_x = \frac{{}_m Q_x^n - {}_m \bar{Q}_x^n}{{}_m Q_x^n} = {}_m TLM_x + {}_m TLM_{I_x} \quad (25)$$

em que ${}_m V_x$ será a proporção da população observada resultante direta ou indiretamente dos movimentos migratórios, se for positiva, ou a proporção em que a população observada seria acrescida se tivesse permanecido fechada durante o período intercensitário, se for negativa.

3.3 — Estimação dos saldos migratórios e das taxas líquidas de migração

Após a exposição sobre população fechada e população aberta e de como, no pressuposto de disponibilidade de todas as informações, seriam obtidos os saldos migratórios, esta seção trata de que modo, na prática, dadas as limitações de informações, pode-se chegar às estimativas de saldo migratório e de taxas líquidas de migração, através de mensuração indireta.

3.3.1 — Cálculo dos saldos migratórios e taxas líquidas de migração da população acima de n anos no 2.º censo

Como foi visto anteriormente, para se chegar à população esperada, tem-se que lançar mão de informações oriundas de estatísticas vitais, ou de relações de sobrevivência. Na prática, mesmo quando houver cobertura perfeita das estatísticas vitais, elas nunca vêm acompanhadas das informações necessárias para o cálculo da população esperada, razão porque nos limitaremos às técnicas de estimação com uso de relações de sobrevivência. Na verdade, — não se trata de técnicas diferentes, porém de uma discussão sobre diversos tipos de relações de sobrevivência que podem ser usadas e os possíveis erros causados sobre as estimativas de migração.

3.3.1.1 — Relações de sobrevivência de tabelas de mortalidade

Caso se disponha de uma Tabela de Mortalidade que corresponda à média de mortalidade da população da região em estudo durante o período intercensitário, ou de duas tabelas de mortalidade, relativa cada uma a um ano censitário, à primeira vista parece ser o mais lógico tirar diretamente das tabelas as relações de sobrevivência, para se estimar a população esperada no 2.º censo.

As estimativas, tanto dos saldos migratórios quanto das taxas líquidas de migração seriam corretas, não fosse o fato de ocorrer normalmente problemas na enumeração da população nos dois censos, devido principalmente a erros de declaração de idade e variação de cobertura censitária entre um censo e outro. Não incluiremos na discussão os problemas gerados por possíveis deficiências das Tabelas de Mortalidade.

Suponhamos que:

$$\frac{mQ_{x-n(R) ob}^o}{mQ_{x-n(R)}^o} = 1 + mF_{x-n(R)}^o \quad (26)$$

e

$$\frac{mQ_{x(R) ob}^n}{mQ_{x(R)}^n} = 1 + mF_{x(R)}^n \quad (27)$$

para $x \geq n$ no 2.º Censo.

Onde:

- ${}_mQ_{x-n(R)ob}^o \rightarrow$ população da região, enumerada no 1.º censo, no grupo etário $x-n, x-n+m$;
- ${}_mQ_{x-n(R)}^o \rightarrow$ verdadeira população da região no 1.º censo, no grupo etário $x-n, x-n+m$;
- $1 + {}_mF_{x-n(R)}^o \rightarrow$ grau de enumeração no 1.º censo, do grupo etário $x-n, x-n+m$;
- ${}_mQ_{x(R)ob}^n \rightarrow$ população da região, enumerada no 2.º censo, no grupo etário $x, x+m$;
- ${}_mQ_{x(R)}^n \rightarrow$ verdadeira população da região no 2.º censo, grupo etário $x, x+m$;
- $1 + {}_mF_{x(R)}^n \rightarrow$ grau de enumeração do 2.º censo, do grupo etário $x, x+m$.

Admitimos que tanto ${}_nF_{x-n(R)}^o$ quanto ${}_mF_{x(R)}^n$ são devidos à combinação de erros de declaração de idade e de cobertura censitária.

Nesta situação, quando aplicamos, à população enumerada no 1.º censo, a relação de sobrevivência da Tabela de Mortalidade, teremos:

$$\begin{aligned} {}_m\bar{Q}_{x(R)e}^n &= {}_mQ_{x-n(R)ob}^o \cdot {}_nP_{x-n, x-n+m(R)} = \\ &= ({}_mQ_{x-n(R)}^o) (1 + {}_mF_{x-n(R)}^o) \cdot {}_nP_{x-n, x-n+m(R)} = \\ &= {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x-n(R)}^o) \end{aligned} \quad (28)$$

para $x \geq n$ no 2.º censo.

onde:

${}_m\bar{Q}_{x(R)e}^n \rightarrow$ população regional esperada, estimada, no 2.º censo;

${}_m\bar{Q}_{x(R)}^n \rightarrow$ verdadeira população esperada.

Como se pode ver em (28), a população esperada, estimada, no 2.º censo, terá o mesmo erro proporcional que a população enumerada no 1.º censo.

O saldo migratório estimado será dado por:

$$\begin{aligned} {}_mSM_{x(R)e} &= {}_mQ_{x(R)ob}^n - {}_m\bar{Q}_{x(R)e}^n = {}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n) - \\ &- {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x-n(R)}^o) = {}_mQ_{x(R)}^n - {}_n\bar{Q}_{x(R)}^n + \\ &+ {}_mF_{x(R)}^n \cdot {}_mQ_{x(R)}^n - {}_mF_{x-n(R)}^o \cdot {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n \end{aligned} \quad (29)$$

O erro absoluto no saldo migratório será de:

$$F({}_mSM_{x(R)}) = {}_mQ_{x(R)}^n \cdot {}_mF_{x(R)}^n - {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n \cdot {}_mF_{x-n(R)}^o \quad (30)$$

Se os grupos etários ($x-n$, $x-n+m$ no 1.º censo, e x , $x+m$ no 2.º censo) tiverem, ambos, erros ou por falta por excesso, o erro no saldo migratório será minimizado em parte, porém se acumulará se ${}_mF_{x-n(R)}^o$ e ${}_mF_{x(R)}^n$ tiverem sinal contrário.

A taxa líquida de migração estimada será dada por:

$$\begin{aligned} {}_mTLM_{x(R)e} &= \frac{{}_mSM_{x(R)e}}{{}_mQ_{x(R)ob}^n} = \frac{{}_mQ_{x(R)}^n - {}_n\bar{Q}_{x(R)}^n}{{}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n)} + \\ &+ \frac{{}_mF_{x(R)}^n \cdot {}_mQ_{x(R)}^n - {}_mF_{x-n(R)}^o \cdot {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n}{{}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n)} \end{aligned} \quad (31)$$

Pode-se ver em (31) que, mesmo quando o saldo migratório estimado seja o correto, por compensação de erros entre população esperada estimada e população enumerada, a taxa líquida de migração conterá um erro, por falta, se ${}_mF_{x(R)}^n$ for positivo, e por excesso, se negativo.

A partir de (31), pode-se ainda escrever:

$${}_mTLM_{x(R)e} = \frac{{}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n) - {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x-n(R)}^o)}{{}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n)} \quad (32)$$

Para que a taxa líquida de migração estimada seja a correta, é necessário que:

$${}_m\bar{F}_{x(R)}^n = {}_mF_{x-n(R)}^o \quad (33)$$

Esta condição significa que a taxa líquida de migração estimada será correta apenas quando os graus de enumeração nos dois grupos etários em questão, em dois censos consecutivos, forem os mesmos, isto é, os erros proporcionais forem idênticos.

Pelo exposto acima, conclui-se que:

a — ao se usar relações de sobrevivência das Tabelas de Mortalidade, o saldo migratório estimado estará errado devido aos erros do 1.º e 2.º censos, a não ser quando ${}_mF_{x(R)}^n \cdot {}_mQ_{x(R)}^n = {}_mF_{x-n(R)}^o \cdot {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n$, isto é, quando, no 2.º censo, o erro absoluto na população esperada for igual ao erro absoluto na população enumerada;

b — se os erros relativos forem iguais, isto é, ${}_mF_{x(R)}^n = {}_mF_{x-n(R)}^o$, o saldo migratório conterá erro, com exceção da situação excepcional onde as verdadeiras populações esperada e enumerada forem iguais, quando então o saldo migratório seria nulo;

c — a taxa líquida de migração conterá erros, a não ser quando os erros relativos no 1.º e 2.º censos, nos dois grupos etários pertinentes, forem iguais.

Na presença de erros de enumeração, só haveria uma possibilidade de estimar corretamente tanto o saldo migratório quanto a taxa líquida de migração: quando os dois erros proporcionais fossem iguais e o verdadeiro saldo migratório fosse nulo, situação em que também a taxa líquida de migração seria nula.

3.3.1.2 — Relações intercensitárias de sobrevivência da população natural da região

Para se obter relações intercensitárias de sobrevivência, mediante a comparação da população de dois grupos etários em dois censos consecutivos, é necessário trabalhar com populações fechadas, o que obviamente não é a situação da população de uma região para a qual se está estudando migrações internas.

Quando se tem informação sobre o lugar de nascimento da população enumerada, e se a população do País puder ser considerada fechada, pode-se calcular as relações de sobrevivência dos naturais de cada região.

No caso brasileiro, desde 1940 tem-se nos diversos centros a Unidade da Federação de nascimento das pessoas. Esta informação, classificada por idade, permite obter as relações de sobrevivência para cada UF.

Mesmo na ausência de erros de declaração de idade e cobertura censitária, as relações de sobrevivência da população natural de uma região durante um período intercensitário não correspondem exatamente às relações de sobrevivência da população residente no 1.º censo, pois ela é composta de naturais e não naturais. Por outro lado, as relações de sobrevivência dos naturais de uma UF correspondem à experiência de sobrevivência de todos seus naturais, tenham ou não residido na UF durante o período intercensitário.

De modo geral, aquelas UFs que têm maior proporção de sua população residente constituída de naturais, têm também boa parte de seus naturais residindo em outras UFs, pois são áreas de emigração, e aquelas UFs que têm uma menor parcela de sua população residente constituída de naturais, têm uma maior proporção de seus naturais residindo na própria UF, pois são áreas de imigração. Tanto em um como outro tipo de região, a aplicação das relações de sobrevivência de seus naturais, causaria erros na população esperada, na medida em que houvesse diferenças substanciais de mortalidade entre naturais e emigrantes e naturais e imigrantes. Por outro lado, as Tabelas de Mortalidade também contêm erros e neste trabalho não nos propomos a discutir as possíveis consequências do uso de relações de sobrevivência não correspondentes exatamente à experiência de mortalidade no período intercensitário, mas os erros causados por problemas de enumeração.

A relação de sobrevivência estimada dos naturais será dada por:

$${}_{n}S_{x-n, x-n+m, (N) e} = \frac{{}_mQ_{x(N) ob}^n}{{}_mQ_{x-n(N) ob}^o} \quad (34)$$

para $x \geq n$ no 2.º censo.

onde:

${}_mQ_{x(N) ob}^n \rightarrow$ população natural enumerada no 2.º censo, grupo etá-
tório $x, x+m$;

${}_mQ_{x-n(N) ob}^o \rightarrow$ população natural enumerada no 1.º censo, grupo etá-
ário $x-n, x-n+m$.

As relações entre as populações naturais enumeradas e as verda-
deiras populações naturais são:

$$\frac{{}_mQ_{x-n(N) ob}^o}{ {}_mQ_{x-n(N)}^o} = 1 + {}_mF_{x-n(N)}^o \quad (35)$$

e

$$\frac{{}_mQ_{x(N) ob}^n}{ {}_mQ_{x(N)}^n} = 1 + {}_mF_{x(N)}^n \quad (36)$$

onde:

${}_mQ_{x-n(N)}^o \rightarrow$ verdadeira população natural no 1.º censo, grupo etá-
ário $x-n, x-n+m$;

${}_mQ_{x(N)}^n \rightarrow$ verdadeira população natural no 2.º censo, grupo etá-
ário $x, x+m$;

$1 + {}_mF_{x-n(N)}^o \rightarrow$ grau de enumeração da população natural no 1.º cen-
so, grupo etário $x-n, x-n+m$;

$1 + {}_mF_{x(N)}^n \rightarrow$ grau de enumeração da população natural no 2.º cen-
so, grupo etário $x, x+m$.

O saldo migratório estimado será dado por:

$$\begin{aligned} {}_mSM_{x(R) e} &= {}_mQ_{x(R) ob}^n - {}_mQ_{x-n(R) ob}^o \cdot \frac{{}_mQ_{x(N) ob}^n}{{}_mQ_{x-n(N) ob}^o} = {}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n) - \\ &- {}_mQ_{x-n(R)}^o (1 + {}_mF_{x-n(R)}^o) \cdot \frac{{}_mQ_{x(N)}^n}{{}_mQ_{x-n(N)}^o} \cdot \frac{1 + {}_mF_{x(N)}^n}{1 + {}_mF_{x-n(N)}^o} \end{aligned} \quad (37)$$

para $x \geq n$ no 2.º censo.

onde:

- ${}_mQ_{x(R)}^n \rightarrow$ verdadeira população residente na região no 2.º censo, grupo etário $x, x+m$;
- ${}_mQ_{x-n(R)}^o \rightarrow$ verdadeira população residente na região no 1.º censo, grupo etário $x-n, x-n+m$;
- $1 + {}_mF_{x(R)}^n \rightarrow$ grau de enumeração da população residente no 2.º censo, grupo etário $x, x+m$;
- $1 + {}_mF_{x-n(R)}^o \rightarrow$ grau de enumeração da população residente no 1.º censo, grupo etário $x-n, x-n+m$.

Admitindo que $\frac{{}_mQ_{x(N)}^n}{{}_mQ_{x-n(N)}^o}$, a verdadeira relação de sobrevivência da população natural, também represente a relação de sobrevivência da população residente no 1.º censo, e representando-a por ${}_nP_{x-n, x-n+m(R)}$, podemos escrever (37) como:

$$\begin{aligned} {}_mSM_{x(R)e} &= {}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n) - {}_mQ_{x-n(R)}^o \cdot {}_nP_{x-n, x-n+m(R)} \\ \frac{1 + {}_mF_{x(N)}^n}{1 + {}_mF_{x-n(N)}^o} \cdot (1 + {}_mF_{x-n(R)}^o) &= {}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n) - {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n \quad (38) \\ \cdot \frac{1 + {}_mF_{x-n(R)}^o}{1 + {}_mF_{x-n(N)}^o} \cdot (1 + {}_mF_{x(N)}^n) & \end{aligned}$$

${}_m\bar{Q}_{x(R)}$ \rightarrow verdadeira população esperada na região no 2.º censo, grupo etário $x+m$.

O saldo migratório correto seria:

$${}_mSM_{x(R)} = {}_mQ_{x(R)}^n - {}_mQ_{x-n(R)}^o \cdot {}_nP_{x-n, x-n+m(R)} = {}_mQ_x^n - {}_m\bar{Q}_x^n \quad (39)$$

Como o grau de enumeração no mesmo censo e grupo etário da população residente e da população natural deve ser normalmente o mesmo, desde que geralmente a intercessão dos dois conjuntos é formada pela maior parte dos elementos de cada conjunto, salvo certas situações atípicas, podemos afirmar que:

$$\begin{aligned} 1 + {}_mF_{x(R)}^n &\simeq 1 + {}_mF_{x(N)}^n \\ 1 + {}_mF_{x-n(R)}^o &\simeq 1 + {}_mF_{x-n(N)}^o \end{aligned}$$

Quando isto acontece, o que admitimos ser o normal, e tendo em vista (38), pode-se escrever:

$$\begin{aligned} {}_mSM_{x(R)e} &\simeq {}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n) - (1 + {}_mF_{x(N)}^n) \cdot {}_mQ_{x-n(R)}^o \cdot \\ {}_nP_{x-n, x-n+m(R)} &\simeq {}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n) - {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(N)}^n) \quad (40) \end{aligned}$$

Comparando-se (40) com (39), o erro aproximado causado por problemas de enumeração no saldo migratório estimado será:

$$F \left({}_m SM_{x, e} \right) \simeq {}_m Q_x^n \cdot {}_m F_{x(R)}^n - {}_m \bar{Q}_x^n \cdot {}_m F_{x(N)}^n \quad (41)$$

Como ${}_m F_{x(R)}^n$ e ${}_m F_{x(N)}^n$ serão geralmente muito próximos um do outro, o erro no saldo migratório estimado estará em torno do erro de enumeração do grupo etário no 2.^º censo. Caso não haja erro de enumeração no 2.^º censo, tanto na população natural quanto residente, isto é, ${}_m F_{x(R)}^n = {}_m F_{x(N)}^n = 0$, o saldo migratório estimado será basicamente correto, quaisquer que sejam os erros no 1.^º censo.

Comparando-se os erros causados por enumeração no saldo migratório estimado, obtido através de relações de sobrevivência da Tabela de Mortalidade (30) e de relações intercensitárias de sobrevivência dos naturais da região (41), conclui-se que:

a — no caso de se usar Tabela de Mortalidade o erro no saldo migratório estimado dependerá do grau de enumeração nos dois censos, enquanto quando se usam as relações intercensitárias de sobrevivência, dependerá basicamente do grau de enumeração do 2.^º censo;

b — quando se tratar de grupos etários subenumerados ou superenumerados, não se pode a priori afirmar em qual dos dois saldos migratórios estimados haverá maior erro. No entanto, quando um dos grupos etários for subenumerado e o outro superenumerado, os erros serão menores quando do uso de relações intercensitárias de sobrevivência dos naturais. Tendo isto em vista, provavelmente a distribuição dos saldos migratórios obtidos através das relações intercensitárias de sobrevivência dos naturais estará mais próximo da verdadeira distribuição.

As taxas líquidas de migração estimadas serão dadas por:

$${}_m TLM_{x(R)e} = \frac{{}_m Q_x^n (1 + {}_m F_{x(R)}^n) - {}_m \bar{Q}_x^n \cdot \frac{1 + {}_m F_{x-n(R)}^o}{1 + {}_m F_{x-n(N)}^o} \cdot (1 + {}_m F_{x(N)}^n)}{{}_m Q_x^n (1 + {}_m F_{x(R)}^n)} \quad (42)$$

A taxa líquida de migração correta é:

$${}_m TLM_{x(R)} = \frac{{}_m Q_x^n - {}_m \bar{Q}_x^n}{{}_m Q_x^n} \quad (43)$$

(42) pode também ser escrita sob a forma de:

$${}_m TLM_{x(R)e} = \frac{{}_m Q_x^n - {}_m \bar{Q}_x^n \cdot \frac{1 + {}_m F_{x-n(R)}^o}{1 + {}_m F_{x-n(N)}^o} \cdot \frac{1 + {}_m F_{x(N)}^n}{{}_m Q_x^n}} {{}_m Q_x^n} \quad (44)$$

Comparando-se (44) com (43) conclui-se que a taxa líquida de migração estimada será correta quando:

$$\frac{1 + {}_mF_{x-n(R)}^o}{1 + {}_mF_{x-n(N)}^o} = \frac{1 + {}_mF_x^n(R)}{1 + {}_mF_x^n(N)} \quad (45)$$

A condição para a ausência de erro na estimativa das taxas líquidas de migração é de que, nos dois grupos etários pertinentes, a relação entre os graus de enumeração da população residente e da população natural seja a mesma nos dois censos consecutivos. Como foi visto anteriormente, no mesmo censo, o grau de enumeração no mesmo grupo etário deve ser aproximadamente o mesmo para a população residente e natural. A condição ora discutida não impõe o mesmo grau de enumeração, porém a mesma relação entre os graus de enumeração nos dois censos, o que é provável que aconteça, ou, se não acontecer, é extremamente provável que os desvios sejam muito pequenos, o que causaria erros muito pequenos nas estimativas das taxas líquidas de migração.

No caso de uso de Tabelas de Mortalidade, viu-se que somente não haveria erros nas estimativas da taxa líquida de migração quando nos dois censos os erros relativos de enumeração fossem os mesmos, nos dois grupos etários em questão. Não há nenhuma razão lógica para se crer que isto normalmente aconteça. Já no caso do uso das relações intercensitárias de sobrevivência dos naturais, a condição é a igualdade dos quocientes entre os graus de enumeração, o que parece provável que normalmente aconteça.

A provável melhor distribuição das estimativas dos saldos migratórios estimados e o provável acerto das taxas líquidas de migração indicam o uso das relações de sobrevivência dos naturais, quando forem disponíveis as informações necessárias, de preferência à aplicação de relações de sobrevivência tiradas de Tabelas de Mortalidade.

3.3.1.3 — Relações intercensitárias de sobrevivência do País

Desde que a população do País possa ser considerada fechada entre dois censos, ou haja informações sobre entradas e saídas de pessoas que permitam ajustar a população no 2.º censo, pode-se usar as relações intercensitárias de sobrevivência do País para a estimação de migração interna.

As relações intercensitárias de sobrevivência da população do País, como no caso da população natural de uma região, discutidas anteriormente, — contêm erros de enumeração, que causarão distorções sobre as estimativas. Estes erros serão discutidos posteriormente.

Só seria válido aplicar as relações intercensitárias de sobrevivência do País na população regional do 1.º censo para se obter a população

esperada no 2.º, se não houvesse diferenças regionais de mortalidade, o que não é o caso normal, muito menos em países subdesenvolvidos. Conseqüentemente, as relações intercensitárias do País têm de alguma forma de ser ajustadas ao nível de mortalidade da região em questão.

Dada uma população fechada, a verdadeira relação intercensitária de sobrevivência de um País será:

$${}_mS_{x(C)} = \frac{{}_mQ_x^n}{{}_mQ_{x-n}^o} = {}_nP_{x-n, x-n+m(C)} \quad (46)$$

onde C corresponde ao País como um todo.

A relação intercensitária estimada será:

$${}_nS_{x-n, x-n+m(C)e} = \frac{{}_mQ_{x(C)ob}^n}{{}_mQ_{x-n(C)ob}^o} = \frac{{}_mQ_x^n \cdot (1 + {}_mF_x^n)}{{}_mQ_{x-n}^o \cdot (1 + {}_mF_{x-n}^o)} \quad (47)$$

Comparando-se (47) com (46) vê-se que a relação de sobrevivência estimada contém erros, que dependerão dos graus de enumeração nos dois censos, nos grupos etários em questão.

Caso se disponha de tabelas de mortalidade para o País e a região estudada, correspondentes ao período intercensitário, pode-se ajustar a relação intercensitária de sobrevivência do País ao nível de mortalidade da região.

$$\begin{aligned} {}_mS_{x-n, x-n+m(R)e} &= {}_mS_{x-n, x-n+m(C)e} \cdot \frac{{}_nP_{x-n, x-n+m(R)}}{{}_nP_{x-n, x-n+m(C)}} = \\ &= \frac{{}_mQ_x^n}{{}_mQ_{x-n}^o} \cdot \frac{{}_nP_{x-n, x-n+m(R)}}{{}_nP_{x-n, x-n+m(C)}} \cdot \frac{1 + {}_mF_x^n}{1 + {}_mF_{x-n}^o}, \end{aligned} \quad (48)$$

onde:

${}_nP_{x-n, x-n+m}$ → relação de sobrevivência entre os dois grupos etários, dada pela Tabela de Mortalidade da região (R), ou do País (C).

Como a relação entre as verdadeiras populações nos grupos etários pertinentes em dois censos consecutivos devem corresponder, em uma população fechada, à relação de sobrevivência da Tabela de Mortalidade do período intercensitário, (48) pode ser apresentada sob a forma de:

$$\begin{aligned} {}_nS_{x-n, x-n+m(R)e} &= {}_nP_{x-n, x-n+m(C)} \cdot \frac{{}_nP_{x-n, x-n+m(R)}}{{}_nP_{x-n, x-n+m(C)}} \cdot \\ &\cdot \frac{1 + {}_mF_x^n}{1 + {}_mF_{x-n}^o} = {}_nP_{x-n, x-n+m(R)} \cdot \frac{1 + {}_mF_x^n}{1 + {}_mF_{x-n}^o} \end{aligned} \quad (49)$$

O que está sendo chamado de relação intercensitária de sobrevivência estimada da região (${}_nS_{x-n, x-n+m(R)e}$) correspondente à verdadeira relação de sobrevivência da região (${}_nP_{x-n, x-n+m(R)}$), multiplicada pela relação entre os graus de enumeração do 2.^º e 1.^º censos no País. Conseqüentemente ela contém erros de enumeração do País, e não apenas da própria região.

O saldo migratório estimado da região, obtido mediante o uso da relação intercensitária de sobrevivência da região será:

$$\begin{aligned}
 {}_mSM_{x(R)e} &= {}_mQ_{x(R)ob}^n - {}_mS_{x-n, x-n+m(R)e} \cdot {}_mQ_{x-n(R)ob}^o = \\
 &= {}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n) - {}_nP_{x-n, x-n+m(R)} \cdot {}_mQ_{x-n(R)}^o \cdot (1 + {}_nF_{x-n(R)}^o) \cdot \\
 &\quad \cdot \frac{1 + {}_mF_{x(C)}^n}{1 + {}_mF_{x-n(C)}^o} = {}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n) - {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n \cdot \\
 &\quad \cdot \frac{1 + {}_mF_{x-n(R)}^o}{1 + {}_mF_{x-n(C)}^o} \cdot (1 + {}_mF_{x(C)}^n) \tag{50}
 \end{aligned}$$

O saldo migratório correto é:

$${}_mSM_{x(R)} = {}_nQ_{x(R)}^n - {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n \tag{51}$$

Comparando-se o saldo migratório obtido através de relações intercensitárias de sobrevivência (50) com aquele a partir de relações de sobrevivência de naturais (38), pode-se facilmente ver que as causas de erros são semelhantes. No primeiro caso, são originados pelos erros de enumeração na população natural e na residente da região, e no outro pelos erros de enumeração na população do País e na população residente da região. As diferenças nos saldos estimados através dos dois métodos serão causados basicamente pela diferença dos erros de enumeração no País e na população natural da região.

Provavelmente, na distribuição dos saldos migratórios estimados a partir de relações intercensitárias de sobrevivência dos naturais, os erros flutuarão menos do que na distribuição dos saldos migratórios estimados a partir das relações intercensitárias de sobrevivência, do País, uma vez que, no primeiro caso, o quociente entre graus de enumeração será mais próximo da unidade e mais freqüentemente positivo.

A taxa líquida de migração estimada será:

$${}_mTLM_{x(R)e} = \frac{{}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n) - {}_m\bar{Q}_{x(R)}^n \cdot \frac{1 + {}_mF_{x-n(R)}^o}{1 + {}_mF_{x-n(C)}^o} \cdot (1 + {}_mF_{x(C)}^n)}{{}_mQ_{x(R)}^n (1 + {}_mF_{x(R)}^n)} \tag{52}$$

Como foi demonstrado por Zacariah⁴, a taxa líquida de migração estimada estará correta, quando:

$$\frac{1 + {}_m F_{x-n(R)}^o}{1 + {}_m F_{x-n(C)}^o} = \frac{1 + {}_m F_x^n(R)}{1 + {}_m F_x^n(C)} \quad (53)$$

Esta condição significa que os erros de enumeração na população da região e do País não causarão distorções nas taxas líquidas de migração quando a relação entre o grau de enumeração na região e no País for a mesma nos dois censos.

A condição acima é semelhante àquela mostrada em (45), quando se trabalha com população natural da região.

Pode-se afirmar que, regra geral, a condição em (45) se realizará mais freqüentemente do que aquela em (53), uma vez que no primeiro caso as duas populações (residente e natural) serão muito mais idênticas. Por outro lado, é mais provável que aconteça a condição em (53), do que aquela em (33), o que significa que as taxas líquidas de migração estarão provavelmente mais corretas, se estimadas através das relações intercensitárias de sobrevivência do País, do que através das relações de sobrevivência das Tabelas de Mortalidade.

3.3.2 — Cálculo dos saldos migratórios de taxas líquidas de migração da população nascida durante o período intercensitário

Na sessão anterior mostrou-se como podem ser calculados os saldos migratórios para a população que já era nascida na época do 1.^º censo, através do uso de vários tipos de relações de sobrevivência correspondentes ao período compreendido entre os dois censos. Por razões óbvias, para o cálculo referente à população nascida durante o período intercensitário (população abaixo de n anos no 2.^º censo) outros métodos têm que ser empregados.

3.3.2.1 — Cálculo do efeito total (direto e indireto) da migração sobre a população abaixo de n anos no 2.^º censo

Tem-se que estimar a população esperada no 2.^º censo e subtraí-la da observada. Uma maneira aproximada de se obter a população esperada, consiste em se estimar a população feminina de população fechada em alguns pontos do período intercensitário, calcular o número de nascimentos e projetá-los até o momento do censo.

Para facilidade de exposição, suponhamos que o período intercensitário seja de 10 anos ($n = 10$) e que se trabalhe com intervalos de idade de 5 anos.

⁴ ZACHARIAH, K. C., "A note on the census survival ratio method of estimating net migration", *American Statistical Association Journal*, Vol. 27, março de 1962.

—, *A Historical Study of Internal Migration in the Indian Sub-Continent 1901-1931*, Demographic Training and Research Center of Bombay, Asia Publishing House, Londres, 1964.

Tendo em vista o exposto em (9), pode-se dizer que:

$${}_5\bar{Q}_{5(R)}^n \simeq 5 \cdot \sum_{j=1}^{\gamma} \bar{M}_{j(R)}^{2,5} \cdot f_{j(R)}^{2,5} \cdot {}_{10}P_{b(R)} \quad (54)$$

e

$${}_5\bar{Q}_{o(R)}^n \simeq 5 \cdot \sum_{j=1}^{\gamma} \bar{M}_{j(R)}^{\gamma,5} \cdot f_{j(R)}^{\gamma,5} \cdot {}_5P_{b(R)} \quad (55)$$

Para que se possa calcular ${}_5\bar{Q}_{0(R)}$ e ${}_5\bar{Q}_{5(R)}$ em (54) e (55) é necessário estimar a distribuição das mulheres da população fechada e a respectiva distribuição de fecundidade 2,5 anos e 7,5 anos após o 1.º censo.

O saldo migratório estimado mais o efeito indireto estimado na migração serão aproximadamente

$${}_5SM_{o(R)e} + {}_5T_{o(R)} \simeq {}_5Q_{o(R)ob}^n - {}_5\bar{Q}_{o(R)}^n \quad (56)$$

e

$${}_5SM_{5(R)e} + {}_5T_{5(R)e} \simeq {}_5Q_{5(R)ob}^n - {}_5\bar{Q}_{5(R)}^n \quad (57)$$

Ter-se-ia ainda que separar os efeitos diretos dos indiretos.

3.3.2.2 — Cálculo do efeito direto da migração

São apresentados a seguir 3 métodos para se estimar o efeito direto da migração sobre a população nos grupos etários nascidos durante o período intercensitário:

a — quando há informação no censo sobre os não naturais de cada região por lugar de nascimento, como é o caso brasileiro a nível de UF, basta tomar todos os naturais da UF em estudo, residindo fora dela no 2.º censo, com idade de 0 a 4 e 5 a 9 anos, e subtraí-los respectivamente dos residentes não naturais da UF, nos grupos etários 0 a 4 e 5 a 9 anos. Estas diferenças corresponderão aproximadamente aos saldos migratórios da população nascida durante o período intercensitário;

b — se houver completa cobertura de registro de nascimentos e tabelas de mortalidade para o período intercensitário, o saldo migratório (efeito direto) será dado aproximadamente por:

$${}_5SM_{5(R)e} \simeq {}_5Q_{5(R)ob}^n - \sum_{k=0}^4 B_{(R)}^k \cdot {}_{10}P_{b(R)} \quad (58)$$

e

$${}_5SM_{o(R)s} \simeq {}_5Q_{o(R)ob}^n - \sum_{k=-5}^9 B_{(R)}^k \cdot {}_5P_{b(R)} \quad (59)$$

Tendo em vista (20) e (21), as estimativas pelo método exposto em *a* conterão distorções causadas pela diferença entre os filhos sobrevidentes de emigrantes que retornaram à região e os filhos sobrevidentes de imigrantes que dela saíram, que deveria entrar no efeito indireto e não no saldo migratório. Já as estimativas em *b* serão subestimadas pelo número de filhos de imigrantes que saíram da região e que não deveriam estar incluídos no 2.º termo de (58) e (59);

c — na ausência de informações necessárias para a aplicação de *a* e *b*, pode-se usar a fórmula sugerida por LEE (5) e citada no Manual VI da ONU, qual seja:

$${}_5SM_{o(R)} = 1/4 - RCM_{o-4(R)}^n \cdot {}_{30}SM_{15(R)M,s} \quad (60)$$

$${}_5SM_{5(R)e} = 3/4 \cdot RCM_{5-9(R)}^n \cdot {}_{30}SM_{20(R),e} \quad (61)$$

Onde:

RCM_{o-4}^n → relação entre crianças de 0 — 4 anos e mulheres de 15 — 44 anos, no 2.º censo;

RCM_{-59}^n → relação entre crianças de 5 — 9 anos e mulheres de 20 — 49 anos, no 2.º censo;

${}_{30}M_{15(R)M,e}$ → saldo migratório feminino no grupo etário 15 — 44 anos;

${}_{30}M_{20(R),M,e}$ → saldo migratório feminino no grupo etário 20 — 49 anos.

As estimativas obtidas através de (60) e (61) serão provavelmente bem menos acuradas do que as discutidas em *a* e *b*. Elas supõem, além de inexistência de diferenças de fecundidade e mortalidade entre naturais e migrantes, que 3/4 das crianças de 0 — 4 anos e 1/4 das crianças de 5 — 9 anos, filhos das mulheres imigrantes do período nasceram na região de destino.

3.3.2.3 — Taxas líquidas de migração da população nascida durante o período intercensitário

Uma vez obtidas estimativas do saldo migratório e do efeito indireto da migração (${}_mT_x$) na população nascida durante o período intercensitário, os diversos tipos de taxas de migração são calculados, conforme mostrado em (23), (24) e (25).

Deve-se observar que as estimativas, tanto de saldos quanto de taxas líquidas de migração, referentes à população nascida durante o período intercensitário, serão provavelmente menos corretas do que as referentes à população já nascida no 1.º censo, isto é, com idade acima de *n* anos no 2.º censo.

Alguns autores usaram como estimativa da taxa líquida de migração da população nascida durante o período intercensitário a média

ponderada das taxas líquidas de migração da população já nascida no 1.^º censo, isto é, a taxa líquida de migração “global” da população acima de n anos no 2.^º censo. Este procedimento, além de não levar em conta a seletividade da migração em relação à idade é conceitualmente incorreto, pois na estimativa estarão incluídos os efeitos indiretos. Tal estimativa, se não houvesse o problema da seletividade, corresponderia a ${}_mV_x$ em (25), e não a ${}_mTLM_x$ em (23), como pretendido⁷.

4 — CONCLUSÃO

O censo brasileiro de 1970 é bastante rico quanto a quesitos relacionados com migrações internas e o de 1980 manteve basicamente as informações do censo anterior, com aperfeiçoamento quanto a alguns quesitos. Desde que se faça um bom plano tabular, não haverá problemas de comparação entre os resultados de 1970 e 1980, havendo ainda possibilidade de se analisar algumas questões que o questionário de 1970 não permita.

Na exposição sobre técnicas de mensuração indireta não se discutiu o uso dos métodos de relações globais de sobrevivência e de relações de sobrevivência do País sem ajustamento ao nível de mortalidade regional, pois os erros gerados são tão grandes que não devem ser aplicados, a não ser em casos de total ausência de outras informações, o que não é a situação brasileira, pelo menos no que diz respeito aos períodos pós 1960.

Por outro lado, não foi analisado o problema de geração de tabelas de mortalidade para a população do País e de regiões, o que fugiria ao escopo do trabalho. Com o desenvolvimento dos Sistemas de Tabelas Modelo, das técnicas de estimação indireta de mortalidade e de geração de mortalidade através do sistema logital, já se pode hoje estimar tabelas de mortalidade para o País e suas regiões com grau apreciável de aproximação.

O método das relações de sobrevivência obtidas diretamente das Tabelas de Mortalidade, dentre os três discutidos, é provavelmente o que maiores erros causa nas estimativas, tanto dos saldos migratórios quanto das taxas líquidas de migração.

O melhor método é provavelmente o das relações intercensitárias de sobrevivência dos naturais da região em estudo, a não ser para regiões onde uma proporção muito grande de sua população não é constituída de naturais, ou em que uma proporção muito grande de seus naturais reside fora da região. Neste caso, os erros nas estimativas poderiam ser grandes na medida que houvesse grandes diferenças de mortalidade

⁷ Exemplo de uso incorreto:

CARVALHO, J. A. M. e MOREIRA, M. M., *op. cit.*, 1976.

entre residentes e naturais. No Brasil, o método das relações de sobrevivência dos naturais só pode ser aplicado para regiões compostas por uma ou mais UFs, desde que não há nos censos informações sobre lugar de nascimento para áreas menores do que a UF.

O método das relações intercensitárias de sobrevivência do País, ajustados ao nível de mortalidade regional, produzirá provavelmente melhores estimativas do que as relações intercensitárias de sobrevivência dos naturais da região. Face às limitações de informação nos censos brasileiros, ele seria o mais indicado se a área estudada for menor do que a UF, como por exemplo uma microrregião, ou a população rural ou urbana de uma UF para a qual não é possível usar o método das relações de sobrevivência intercensitária dos naturais.

Quando possível, seria aconselhável aplicar os três métodos expostos e comparar os resultados com estimativas obtidas através de mensuração direta, procurando-se identificar possíveis causas das diferenças entre elas.

Bibliografia

PUBLICAÇÕES DE INTERESSE PARA A ESTATÍSTICA EDITADAS PELO IBGE NO PERÍODO DE JANEIRO A MARÇO DE 1982 *

- ARMAZENAGEM E ESTOCAGEM A SECO E A FRIO — 1976-1977. Rio de Janeiro, v. 2, 1982, t. 2: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba.
- . t. 5: Espírito Santo, Rio de Janeiro.
- . t. 6: São Paulo.
- . t. 7: Paraná.
- BOLETIM DEMOGRÁFICO. Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, jan./mar. 1981.
- Crescimento e distribuição da população brasileira: 1940-1980.* Rio de Janeiro, 1981. 51 p., gráf. mapas, tab.
- EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO — 1979. Rio de Janeiro, v. 7, 1982.
- ESTATÍSTICAS DA SAÚDE; assistência médico-sanitária — 1977-1978. Rio de Janeiro, v. 2-3, 1982.
- INDICADORES CONJUNTURAIS DA INDÚSTRIA — 1981-1982. Brasil — produção física, emprego, salário, valor da produção, energia elétrica. Regional: produção física. Rio de Janeiro, jan.-dez. 1981; jan. 1982.
- INDICADORES CONJUNTURAIS DA INDÚSTRIA — 1982; produtos selecionados (relativos de produção física) produtos censitários (produção física. Rio de Janeiro, 1982.
- LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA — 1982; pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil. Rio de Janeiro, jan.-mar. 1982.
- MONTELLO, Jessé. *A população brasileira.* Rio de Janeiro, 1981. 38 p., gráf., tab.
- PESQUISA INDUSTRIAL — 1976-1977. Rio de Janeiro, 1981. t. 6: Brasil; produção física.

* Preparado na Divisão de Informações Correntes do Departamento de Informação da Biblioteca Central do IBGE pela bibliotecária Isis Soares da Silva.

- PESQUISA INDUSTRIAL — 1978.**
 Rio de Janeiro, 1982, t. 1: Regiões Norte e Centro-Oeste; dados gerais.
- _____. t. 2: Região Nordeste; dados gerais.
- _____. t. 3: Região Sudeste; dados gerais.
- _____. t. 4: Região Sul; dados gerais.
- _____. t. 5: Brasil; dados gerais.
- _____. t. 5: Rio de Janeiro, São Paulo.
- _____. t. 6: Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul.
- _____. t. 7: Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal.
- _____. t. 8: Brasil.
- SILVICULTURA: Brasil — 1978/1979; Grandes Regiões, Unidades da Federação, Mesorregiões, Microrregiões Homogêneas, Municípios.** Rio de Janeiro, v. 2, 1982.
- Sinopse preliminar do censo agropecuário — 1980: Paraíba, Pernambuco.* Rio de Janeiro, 1982. 153 p. mapas tab. (Recenseamento Geral do Brasil, 1980, 9: v. 2, t. 1, n. 6)
- _____. *Alagoas, Sergipe.* Rio de Janeiro, 1982. 101 p., mapas, tab. (Recenseamento Geral do Brasil, 1980, 9: v. 2, t. 1, n. 7)
- _____. *Bahia.* Rio de Janeiro, 1982. 117 p., mapas, tab. (Recenseamento Geral do Brasil, 1980, 9: v. 2, t. 1, n. 8)
- PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL — 1980;** culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro, v. 7, 1982. t. 1: Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá.
- _____. t. 2: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba.
- _____. t. 3: Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia.
- _____. t. 4: Minas Gerais, Espírito Santo.

IBGE

Presidente: Jessé Montello

Diretor-Técnico:
Amaro da Costa Monteiro

Diretor de Geodésia e Cartografia:
Mauro Pereira de Mello

Diretor de Administração:
Aluizio Brandão de Albuquerque Mello

Diretor de Formação e Aperfeiçoamento de Pessoal:
Elias Paladino

Diretor de Informática:
Renato Galvão Flôres Júnior