

Comunicação 3

Mais dificuldades na interpretação dos dados da indústria

REGIS BONELLI *

1 — Introdução

A grande maioria dos usuários de estatísticas industriais — ou, mais amplamente, das estatísticas econômicas em geral — está acostumada a aceitar como básicos para a elaboração de trabalhos de economia aplicada certos resultados oficiais ou oficiosos usualmente disponíveis sob a forma de números índices. E, embora algumas reclamações, veladas ou não, quanto à qualidade e consistência deste tipo de informação não sejam incomuns, poucos são os pesquisadores que procuram expressar seu descontentamento com tal estado de coisas perante uma audiência mais ampla.¹ Ainda menos numerosos são os que levam a fundo suas críticas e comentários através de exemplos e demonstrações capazes de fundamentar a argumentação.² A escassez de contribuições neste campo parece ser devida a duas ordens de fatores. Por um lado, existe o próprio desconhecimento da metodologia de elaboração dos dados primários (ou até mesmo das fontes de dados) que leva à inibição em relação ao aprofundamento de uma eventual reação crítica. Este tipo de dificuldade fre-

* Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

¹ Uma tentativa pioneira é a de A. Fishlow e V. Fonseca na *Revista de Finanças Públicas* (agosto de 1968).

² Constitui honrosa exceção o artigo de Edmar L. Bacha, "Algumas Dificuldades da Interpretação dos Dados sobre a Indústria de Transformação nas Contas Nacionais", in *Pesquisa e Planejamento*, vol. 1, n.º 2 (dezembro de 1971), do qual tomamos emprestado parte do título destas notas.

qüentemente acarreta a atitude do tipo expresso pelo argumento: "O órgão X, que elaborou os dados primários e apresentou os resultados, conhece melhor destas coisas do que eu. Não é da minha competência corrigi-los". E continua a ser usada a mesma informação, apesar de eventuais inconsistências, absurdos ou contradições dela resultantes.

Por outro lado, existe a idéia de que este tipo de esforço não é um trabalho "digno de economistas", mas problema a ser deixado para os "estatísticos" ou, de preferência, para aqueles algo pejorativamente denominados de "empiristas".³ O uso de informações claramente erradas ou inconsistentes não é nenhum problema para os que pensam desta forma, obviamente.

De nossa parte, mesmo não sendo profundos conhecedores das fontes de dados e metodologias utilizadas, achamos que é válido investir algum tempo e esforço na discussão de certas dificuldades práticas e respectivas implicações, simultaneamente rejeitando rótulos e preconceitos. Não se trata aqui, certamente, de fazer uma análise profunda de todos os resultados disponíveis quanto ao setor industrial, mas apenas de apontar certos problemas e implicações de alguns deles para análises que utilizem resultados, no nosso entender, criticáveis.

Como, então, encarar a tarefa de crítica? Mais especificamente — e pensando nas agências e organismos encarregados da coleta de dados e elaboração de resultados — a resposta deve ser: como uma tentativa de apontar lacunas e provocar interrogações que possam levar à reformulação de critérios *e, especialmente, alguma correção dos resultados já disponíveis*. O fato de que existam tais críticas não representa, em geral, acusação quanto à competência dos departamentos encarregados de coleta de dados ou de elaboração de estatísticas secundárias, mas sim que se deve fazer algo para corrigir as eventuais imperfeições.

³ "Empirismo: P. ext. Certo tipo de charlatanismo." Ver Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, *Novo Dicionário da Língua Portuguesa* (Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975), p. 517.

2 — A informação básica

A preocupação mais específica que motivou estas notas está relacionada a alguns resultados recentemente divulgados (março de 1977) quanto ao ano de 1974 e sua comparação a nível de 2 dígitos da Indústria de Transformação com os de 1970.⁴ A comparabilidade dos grupos de informantes em ambas as datas parece assegurado.⁵ De fato, no todo, os dados de 1974 baseiam-se, inclusive, em um número maior de estabelecimentos informantes que os de 1970⁶ (no total, 72.177 contra 70.348; ver Tabela 1). As exceções são em número de sete e ocorrem nos gêneros⁷ Minerais Não-Metálicos (−32,9%), Mobiliário (−17,6%), Borracha (−0,4%), Couros e Peles (−12,8%), Vestuário e Calçados (−4,6%), Bebidas (−24,3%) e Editorial e Gráfica (−4,7%). Dado o critério de amostragem, no entanto, não é improvável que estas reduções se devam ao desaparecimento de estabelecimentos de pequeno porte. Por outro lado, como se verá, isto não invalida os pontos principais de investigação destas notas.

Assim, não parece existir, à primeira vista, dificuldades quanto à comparabilidade dos dados primários sob análise. Adicionalmente, a cobertura das respectivas amostras é *excepcionalmente boa*: no caso do ano de 1970, em que é possível comparar estes dados com os do universo de estabelecimentos existentes (em número de 160.887), o Valor da Produção (VP) da amostra citada *respondia por cerca de 98% do total*. É muito razoável supor que a cobertura respectiva, quanto a 1974, tenha sido aproximadamente da mesma ordem de grandeza.

⁴ “Pesquisa Industrial — 1974, Brasil”, Aspectos Gerais das Atividades Industriais, SEPLAN, FIBGE, DEICOM (1977), e “Censo Industrial — Brasil, 1970”, SEPLAN, FIBGE, DECEN (1974), Tabela 9, pp. 134-151.

⁵ Ambas as fontes de informação colctam seus dados do universo de estabelecimentos que possuem cinco ou mais pessoas ocupadas e/ou Valor da Produção igual ou superior a 640 vezes o maior salário mínimo vigente.

⁶ O que, afinal, é de se esperar em um período de rápido crescimento da produção como aquele de que nos ocupamos.

⁷ As percentagens entre parênteses indicam a redução no número de estabelecimentos entre 1970 e 1973.

TABELA 1

*Número de informantes segundo gêneros industriais e sua
variação percentual
(1970/74)*

Gêneros	Informantes		Variação em %
	1970	1974	
Total.....	70.348	72.177	2,6
Minerais Não-Metálicos.....	8.422	5.652	-32,9
Metálgica.....	5.085	6.186	21,7
Mecânica.....	3.499	4.902	40,1
Material Elétrico.....	1.648	1.864	13,1
Material de Transporte.....	1.885	1.885	0
Madeira.....	5.846	6.078	4,0
Mobiliário.....	4.255	3.506	-17,6
Papel e Papelão.....	1.024	1.211	18,3
Borracha.....	761	758	-0,4
Couros e Peles.....	642	560	-12,8
Química.....	1.941	2.196	13,1
Farmacêutica.....	433	462	6,7
Produtos de Perfumaria.....	531	593	11,7
Produtos de Matéria Plástica...	1.226	1.473	43,6
Têxtil.....	3.983	4.160	4,4
Vestuário e Calçados.....	4.922	4.697	-4,6
Produtos Alimentares.....	17.162	17.918	4,4
Bebidas.....	1.854	1.404	-24,3
Fumo.....	95	276	190,5
Editorial e Gráfica.....	3.350	3.194	-4,7
Diversas.....	1.984	3.402	71,5

FONTES: FIBGE, *Pesquisa Industrial* -- 1974, e *Censo Industrial* -- 1970.

3 — Alguns exercícios simples e seus resultados

Dispondo de dados comparáveis de Valor da Produção em 1970 e 1974, em termos nominais, pode-se praticar alguns exercícios visando a verificar a fidedignidade e/ou compatibilidade de outros resultados. A conclusão, vale a pena adiantar agora, é a de que alguns problemas existem e merecem atenção.

A idéia geral do exercício seguinte é a de comparar, a nível de agregação de dois dígitos (gêneros de indústria), os índices de crescimento real da produção segundo dois critérios alternativos:

- a) cálculo direto, como nos indicadores disponíveis de desempenho da produção real;
- b) cálculo indireto do VP real a partir do deflacionamento do VP nominal pelos respectivos indicadores de preços.

Antes de efetuar a comparação, é conveniente que nos detenhamos na descrição dos indicadores reais e de preços mencionados nas duas alternativas acima indicadas. O que chamamos de indicadores oficiais é uma série composta, no período 1970/74, do encaideamento dos dados de 1970/71 com os de 1971/74 — embora a fonte básica de informações nos dois casos seja nominalmente a mesma.⁸ Os índices de quantidade (ou de valor real da produção) são do tipo Laspeyres, de base móvel, em que as ponderações são os respectivos Valores Adicionados do Censo Industrial de 1970.

Os indicadores de preços por atacado utilizados para a etapa *b* do exercício acima descrito são os de *Conjuntura Econômica*, disponíveis a partir de janeiro de 1969.⁹ Estes índices, no conceito de oferta global, têm as ponderações obedecendo ao seguinte critério:

⁸ FIBGE/DEICOM, "Pesquisa Mensal". Disponível a partir de janeiro de 1958, embora com algumas modificações quanto ao critério de amostragem, especialmente após 1971, quando foi aumentado o número de produtos pesquisados e o de informantes. Conclui-se que os resultados para o período 1971/74 são de qualidade muito superior aos de 1970/71.

⁹ Nova classificação, colunas 53 a 105. A metodologia de cálculo é descrita na *Conjuntura Econômica* de novembro de 1969, sendo que as ponderações foram alteradas — no período julho/70 a junho/71 — de acordo com os indicadores disponíveis na *Conjuntura Econômica* de agosto de 1970.

valor da produção (por produto) multiplicado pelo coeficiente do valor adicionado¹⁰ (em cada etapa do processo produtivo) mais a importação. A agregação foi feita em três níveis, partindo de gêneros de indústria, que nos interessa mais de perto.

Passemos agora aos resultados iniciais do exercício, apresentados na Tabela 2. A primeira coluna mostra o índice do VP nominal em 1974, por gêneros, enquanto na segunda constam os respectivos indicadores de preços. A terceira resulta das duas primeiras, de acordo com o procedimento já indicado, e contém os índices do VP deflacionado a serem comparados com os indicadores de produção real na quarta coluna. A conclusão inicial da comparação dessas colunas (3 e 4) é simples; *em todos os casos, sem exceção*, os índices obtidos por deflacionamento excedem os diretos e, em vários casos, *estão muito acima dos dados oficiais*. Em oito casos, o primeiro índice é *pelo menos 40% superior ao segundo*: Papel e Papelão (91%), Têxtil (80%), Metalúrgica (74%), Mecânica (64%), Produtos de Matéria Plástica (60%), Vestuário e Calçados (58%), Química (47%) e Material Elétrico (44%), nesta ordem. Os resultados mais próximos ocorrem em Produtos de Perfumaria (8%), Bebidas (15%), Borracha (19%), Material de Transporte (22%) e Fumo (23%). Quanto ao total da indústria, o índice direto acusa um crescimento de 60% entre 1970 e 1974 (12,5% ao ano, em média), enquanto o obtido por deflacionamento cresce 126% (ou 22,7% ao ano, em média) no mesmo período. Esta surpreendente divergência é, por si só, suficiente para provocar inquietação quanto à validade e fidedignidade dos resultados.

As magnitudes extremamente elevadas de alguns dos índices de produção real obtidos pelo critério do deflacionamento levaram a que se estimassem, também, os índices de preços implícitos nos resultados de *quantum* obtidos diretamente. Os deflatores implícitos assim construídos aparecem na última coluna da Tabela 2, que deve ser, agora, objeto de comparação com a coluna 2. Como não podia deixar de ser, trata-se do inverso do exercício anterior. Diferenças substanciais ocorrem nos mesmos gêneros industriais que antes. O

¹⁰ Combinando-se dados do Censo Industrial de 1960 com informações do Registro Industrial para os anos de 1966/68, conforme *Conjuntura Econômica* de agosto de 1970, p. 125.

TABELA 2

Índices de produção e preços de produtos industriais em 1974
(1970 = 100)

Gêneros	VP Nominal (1)	Preços por Atacado (2)	VP Real Deflacionado (3)	VP Real Cálculo Direto (4)	Preços Implícitos (5)
Minerais Não-Metálicos	396	199	199	159	250
Metalúrgica.....	524	208	252	145	362
Mecânica.....	617	178	347	212	291
Material Elétrico.....	494	171	289	201	246
Material de Transporte	479	170	282	231	207
Madeira.....	522	345	151
Mobiliário.....	401	210	191	—	—
Papel e Papelão.....	618	268	231	121	510
Borracha.....	396	180	220	185	215
Couros e Peles.....	345	269	128
Química.....	603	247	244	166	364
Produtos de Perfumaria	357	212	168	155	230
Produtos de Matéria Plástica.....	547	166	330	206	266
Têxtil.....	407	181	225	125	326
Vestuário e Calçados ^a .	392	215	182	115	340
Produtos Alimentares..	364	208	175	135	270
Bebidas.....	349	204	171	149	234
Fumo.....	346	212	163	133	260
Total Indústria de Transformação.....	461	204	226	160	289
Extrativa Mineral.....	378	168	225	184	205

FONTES: Col. (1): IBGE, *Censo Industrial*—1970, e *Pesquisa Industrial*—1974.

Col. (2): *Conjuntura Econômica*, ver texto.

Col. (3): Col. (1) × 100/Col. (2).

Col. (4): FIBGE, ver texto.

Col. (5): Col. (1) × 100/Col. (4).

^a Utilizamos o índice de preços de “Calçados”, coluna 89 dos índices de *Conjuntura Econômica*.

resumo desta segunda comparação aparece na penúltima linha da tabela de referência: enquanto o índice agregado de preços por atacado industriais crescia 104% entre 1970 e 1974 (cerca de 18,5% ao ano, em média),¹¹ o deflator implícito *o fazia a 189%* (ou seja, cerca de 30,4% anuais, em média). Estes resultados iniciais, novamente, não podem deixar de ser considerados surpreendentes.¹²

O leitor atento já terá percebido que a “solução” para o “enigma” exposto deve ser uma dentre as três alternativas seguintes:

- a) os índices de *quantum* estão *todos* subestimados;
- b) os índices de preços por atacado estão subestimados (*todos*);
- c) alguma combinação das duas opções acima ou ambas as séries estão subestimadas.

É mais provável que *c* constitua a resposta correta, embora, por motivos que se tornarão claros mais tarde, a subestimativa dos *preços* pareça ser de magnitude maior que a de *quantum*.

Na ausência de qualquer tipo de informação externa, as inconsistências apontadas poderiam ser corrigidas tomando-se, por exemplo, a média geométrica dos resultados divergentes. Assim, em relação ao total industrial o índice de quantidades produzidas seria de 190 — isto é, cerca de 20% acima do direto e de 17% abaixo do “deflacionado”. Em relação aos preços, o deflator seria de 246 (20% acima dos preços por atacado). Esta forma de ajuste, apesar das aparentes vantagens quanto à minimização de riscos, não é a mais apropriada. Antes de discutir outros métodos de ajuste eventualmente disponíveis e, principalmente, algumas das implicações mais diretas das inconsistências apontadas, convém, agora, iniciar uma apreciação dos dados primários (“Pesquisa Mensal”, do FIBGE-DEICOM, e dados de preços por atacado) que, como se viu, constituem a fonte básica para as estimativas nas colunas (2) e (4) da Tabela 2.

¹¹ De fato, 17,2% em 1971, 16,1% em 1972, 15,7% em 1973 e 29,9% em 1974. Ver *Conjuntura Económica*, col. 53.

¹² Notar que o fato de os índices implícitos estarem próximos aos do tipo “Paasche”, enquanto os diretos (coluna 2) são “Laspeyres” de base móvel, não deve ser responsabilizado pela totalidade das divergências observadas, dado o curto lapso de tempo sob análise.

4 — Os dados da “Pesquisa Mensal”

Uma forma fácil e conveniente de iniciar a abordagem sugerida é pela comparação dos dados da amostra da “Pesquisa Mensal”, acumulados ao longo de determinado ano, com a produção total desse ano. Os dados mensais de quantidade e valor cobrem uma amostra de produtos (ou grupo de produtos) que são básicos para a elaboração dos índices de quantidade referidos. A soma do VP desses produtos por gêneros industriais, comparada com o total do universo, nos dá uma idéia da cobertura da amostra e, implicitamente, permite inferir algo quanto à fidedignidade dos resultados obtidos com seu uso. A Tabela 3 a seguir resume algumas informações julgadas relevantes em relação ao ano censitário de 1970.

TABELA 3

Valor da produção da amostra de produtos e total, cobertura da amostra e número de produtos incluídos, por gêneros industriais — 1970

(Em Cr\$ Milhões e %)

Gêneros	VP Amostra de Produtos (1)	VP Censo (2)	Cobertura (1)/(2) em % (3)	Número de Produtos na Amostra (4)
Minerais Não-Metálicos...	1.015	4.695	21,6	2
Metalúrgica.....	4.354	14.422	30,2	9
Mecânica.....	638	6.571	9,7	10
Material Elétrico.....	1.575	5.450	28,9	9
Material de Transporte....	4.851	9.520	51,0	5
Papel e Papelão.....	894	2.840	31,5	5
Borracha.....	954	1.969	48,5	1
Química.....	1.450	12.670	11,4	10
Produtos de Perfumaria..	210	1.600	13,1	1
Produtos de Matéria Plástica.....	484	1.914	25,3	5
Têxtil.....	2.036	10.791	18,9	3
Vestuário e Calçados.....	315	3.835	8,2	2
Produtos Alimentares.....	2.006	22.601	8,9	8
Bebidas.....	894	2.150	41,6	3
Fumo.....	787	1.115	70,6	1
Total.....	22.463	114.511 ^a	19,6 ^a	74

FONTES: FIBGE, “Pesquisa Mensal - 1970”, e *Censo Industrial* — 1970.

^a Se se toma a soma do VP dos 15 gêneros acima (Cr\$ 102,1 bilhões), a cobertura aumenta para 22%. O total de Cr\$ 114,5 bilhões inclui os seis gêneros não pesquisados pela “Pesquisa Mensal” em sua parte de “Produção Física”.

Pela Tabela 3, observa-se que os índices de quantidade e preços industriais são obtidos a partir de uma amostra de 74 produtos que representam, quanto ao total da Indústria de Transformação, cerca de 1/5 do Valor da Produção do País. Existem, no entanto, consideráveis desvios em relação a esta média. As coberturas amostrais para gêneros individuais estão dentro de um intervalo que vai de 8-12% (Vestuário e Calçados, Produtos Alimentares, Mecânica e Química) até proporções da ordem de 42% (Bebidas), 48% (Borracha), 51% (Material de Transporte) e 71% (Fumo). Não é por acaso que precisamente nestes últimos as divergências entre índices diretos e obtidos por deflacionamento, como apresentadas na Tabela 2, sejam relativamente bem menores que as observadas quanto aos demais gêneros, isto é, quando a cobertura da amostra de produtos é razoavelmente elevada os índices de preços e quantidades obtidos de modo direto ou indireto apresentam as menores divergências entre si, como é o caso do Fumo, Bebidas, Borracha e Material de Transporte. Em outras palavras, a cobertura é geralmente mais ampla nas indústrias em que a produção é *relativamente mais concentrada* em um número relativamente pequeno de grandes estabelecimentos. A "Pesquisa Mensal", ao contemplar precisamente os maiores estabelecimentos em cada gênero industrial, faz com que nos gêneros de produção mais concentrada (nos estabelecimentos de maior porte) os indicadores de preços e produção sejam relativamente de melhor qualidade que nos demais casos.

O passo seguinte consiste em efetuar a mesma comparação já feita acima, com os dados de 1974. O propósito da comparação é principalmente o de verificar se a cobertura da amostra variou substancialmente de 1970 a 1974. Assim, se a amostra *perder* participação no total entre aqueles anos, isto fornecerá uma indicação de que a evolução de preços e/ou quantidades dos produtos incluídos na amostra foi inferior à dos produtos não incluídos. Esta participação é mostrada na Tabela 4, a seguir, onde se pode observar que, como já mencionado, houve ampliação do painel da amostra entre 1970 e 1974. No que se refere ao número de produtos incluídos, o total industrial registra um aumento de 74 para 122. A cobertura amostral, em termos de valor, eleva-se de 19,6 para 23,5%. É interessante observar, no entanto, que, embora o número de produtos incluídos aumente em todos os gêneros, exceto Produtos de Matéria Plástica, a

TABELA 4

Valor da produção das amostras de produtos e total, coberturas das amostras^a e número de produtos incluídos,^b por gêneros industriais - 1974

(Em Cr\$ Milhões e %)

Gêneros	VP Amostra de Produtos (1)	VP Total (2)	Cobertura (1)/(2) em % (3)	Número de Produtos na Amostra (1974) (4)
Minerais Não-Metálicos...	5.218	18.008	28,0 +	7 +
Metalúrgica.....	18.279	75.578	24,2 --	13 +
Mecânica.....	6.140	40.525	15,2 +	20 +
Material Elétrico.....	6.623	26.909	24,6 --	14 +
Material de Transporte...	17.382	45.608	38,1 --	7 +
Papel e Papelão.....	4.716	17.561	26,9 --	6 +
Borracha.....	2.782	7.789	35,7 --	1 =
Química.....	33.941	76.364	44,5 +	26 +
Produtos de Perfumaria..	2.205	5.704	38,9 +	4 +
Produtos de Matéria Plástica.....	1.825	10.465	17,4 --	3 --
Têxtil.....	8.265	43.890	18,8 =	4 +
Vestuário e Calçados.....	1.631	15.016	10,9 +	3 +
Produtos Alimentares.....	9.948	82.346	12,1 +	9 +
Bebidas.....	2.467	7.500	32,9 --	3 =
Fumo.....	2.809	3.857	72,8 +	1 =
Total.....	124.230	528.045 ^b	23,5 ^b +	122 +

FONTES: FIBGE, "Pesquisa Mensal - 1974", e *Pesquisa Industrial* - 1974.

^a Os sinais +, - e = indicam, respectivamente, acréscimos, reduções e sem alteração na cobertura e número de produtos incluídos.

^b Quanto à soma do VP dos 15 gêneros da tabela (Cr\$ 477,7 bilhões), a cobertura agregada aumenta para 26,0%.

cobertura em valor só aumenta em sete dentre os 15 gêneros pesquisados. Nos oito restantes há redução em sete casos: Metalúrgica (30 para 24%), Material Elétrico (29 para 25%), Material de Transporte (51 para 38%), Papel e Papelão (33 para 27%), Borracha (49 para 36%), Produtos de Matéria Plástica (25 para 17%) e Bebidas (42 para 33%). E quatro dentre estes (exceto Material de

Transporte e Bebidas) foram já apontados na Seção 3 como gêneros em que é maior a divergência entre os índices de quantidade “oficiais” e os obtidos por deflacionamento: Papel e Papelão, Metalúrgica, Produtos de Matéria Plástica e Material Elétrico.

Assim, a evidência acima apresentada é inconclusiva: por um lado, têm-se ganhos de cobertura — notadamente em Química, Produtos de Perfumaria e Mecânica — e, por outro, perdas às vezes substanciais. É interessante notar que, mesmo no caso (como o da Têxtil) em que a cobertura da amostra mantém-se entre 1970 e 1974, isto não garante que sejam próximos os índices de quantidades (ou preços) obtidos segundo as alternativas apresentadas. Em particular, este é precisamente um dos gêneros em que as divergências são maiores!

O exemplo reconhecidamente extremo da Têxtil serve também para levar mais adiante nossa argumentação. Supondo que o índice de *quantum* esteja correto¹³ (25% de crescimento real de 1970 a 1974), segue-se que a Indústria Têxtil, como um todo, viu seus custos de mão-de-obra por unidade de produto serem aumentados 125% entre 1970 e 1974, a preços correntes, enquanto os de matérias-primas elevaram-se, por unidade produzida, 284% em termos nominais. Seus gastos com inversões (também por unidade de produto e em termos nominais) cresceram, no período, cerca de 222%, chegando a representar 35% do lucro bruto em 1974.¹⁴ Ao mesmo tempo, a participação relativa dos lucros no valor adicionado aumentava de 64% em 1970 para 72% em 1974. O modo como esse quadro se torna compatível com um aumento médio de preços de cerca de 80% no período (segundo o índice de preços por atacado; ver Tabela 2) é algo que escapa inteiramente à nossa compreensão.¹⁵ Mais ainda, e tendo em vista a manutenção da cobertura (em

¹³ A suposição baseia-se no aumento do emprego direto (pessoal ligado à produção em 31 de dezembro de cada ano em questão), da ordem de 4,9%, o que resulta num ganho de produtividade de 19,2% no quadriênio ou 4,5 ao ano — resultado próximo à média histórica do setor.

¹⁴ Obtido deduzindo-se do VTI os salários pagos e as Despesas Diversas. Todos os dados de referência provêm da FIBGE, *Censo de 1970 e Pesquisa Industrial — 1974*.

¹⁵ Obviamente, não são os eventuais problemas de agregação de índices de base móvel ao longo do tempo os responsáveis pelo aparente absurdo.

valor) da amostra de produtos, já apontada, torna-se absurdo supor que os preços dos produtos não incluídos na amostra tenham crescido substancialmente mais do que 80%,¹⁶ *a menos que o respectivo quantum produzido tivesse sido reduzido em grande proporção* entre 1970 e 1974 — o que, novamente, vai de encontro ao aumento de 5% no emprego, segundo a FIBGE.¹⁷ Finalmente, a evolução dos preços médios dos produtos incluídos na “Pesquisa Mensal” revela que, entre 1970 e 1974, os fios de algodão sofreram aumento de 227%, os de tecidos de algodão aumentaram de 239%, os de tecidos de fios artificiais de 93% e os de tecidos de lã de 148%. O índice agregado de preços resultante aumenta 190%, enquanto o de *quantum* eleva-se em 27%,¹⁸ resultados estes que devem ser comparados com os apresentados na Tabela 2, que registra aumentos de 81 e 25%, respectivamente.

Embora a indicação, no caso específico de Indústria Têxtil, seja no sentido de apontar para uma grande subestimativa do índice de preços, seria prematuro concluir o mesmo para os demais gêneros industriais. Pergunta-se, então: que outro conjunto de informações poderia ser utilizado para verificar a consistência dos índices? Uma primeira resposta sugere as estimativas de emprego e produtividade, aqui mostradas na Tabela 5, a qual permite observar que em três gêneros — Metalúrgica, Papel e Papelão e Vestuário e Calçados — teria havido *decrécimo* da produtividade em 1974 quando comparada a 1970. Embora esta evidência não seja conclusiva, parece muito provável que tal fato viesse a acontecer no período de auge do recente *boom* industrial. Argumento semelhante aplica-se a diversos outros gêneros que, segundo as estimativas da Tabela 5, apresentaram pequenos aumentos de produtividade. De fato, o próprio total industrial, ao registrar uma média anual de cerca de 4,5% de crescimento da produtividade, está bem próximo da de longo prazo referente à Indústria de Transformação — cerca de 4,4% anuais entre 1940 e 1970. Obviamente, seria de se esperar um aumento de produtividade no período recente (de crescimento mais

¹⁶ Notar que os índices de preços da *Conjuntura Económica* englobam outros produtos que não apenas os da “Pesquisa Mensal” da FIBGE.

¹⁷ De fato, o emprego *total* aumentou bem mais do que o de operários: 9,1% de 1970 a 1974.

¹⁸ Índices tipo Laspeyres com ponderações do VP de 1970.

TABELA 5

Índices de emprego^a (total e pessoal de produção), produtividade e investimentos brutos em 1974 (1970 = 100)

Gêneros	Emprego		Produtividade ^b (Produção)	Investimentos Reais ^c
	Total	Produção		
Minerais Não-Metálicos.....	153,9	132,2	120	168
Metalúrgica.....	164,4	151,0	96	492
Mecânica.....	199,5	193,8	109	504
Material Elétrico.....	177,8	161,9	124	228
Material de Transporte.....	144,3	123,0	188	255
Papel e Papelão.....	137,9	127,2	95	229
Borracha.....	145,1	141,8	130	250
Química.....	134,7	115,5	144	348
Produtos de Perfumaria.....	137,8	114,6	135	334
Produtos de Matéria Plástica	181,9	169,8	121	323
Têxtil.....	109,1	104,9	119	199
Vestuário e Calçados.....	208,5	155,0	74	276
Produtos Alimentares.....	131,4	117,2	115	319
Bebidas.....	103,4	81,6	183	202
Fumo.....	137,2	133,0	100	100
Total Industrial ^d	148,5	133,7	120	300
Extrativa Mineral.....	106,6	97,2	189	231

FONTES: FIBGE, *Censo Industrial - 1970*, e *Pesquisa Industrial - 1974*.

^a Em 31 de dezembro de cada ano.

^b De acordo com os índices de produção real (diretos), coluna (4) da Tabela 2.

^c Deflacionados pelo deflator implícito da Formação Bruta de Capital Fixo, de 202,2 em 1974 (1970 = 100).

^d Inclusive os seis gêneros não pesquisados.

acelerado da produção) bem superior à média histórica do setor. Adicionalmente, note-se que estamos baseando nossas estimativas no emprego direto — isto é, pessoal ligado à produção — e não no emprego total. Se este tivesse sido o dado da comparação, as conclusões anteriores sairiam ainda mais fortalecidas.¹⁹

¹⁹ Neste caso, o ganho de produtividade teria sido, para o total industrial, de apenas 7,5% no quadriênio, ou 1,8% anuais, em média.

Uma outra tentativa no sentido de identificar possíveis subestimativas nos indicadores de produtividade — e, portanto, de produção real — consiste em compará-los com índices de investimentos reais nos anos de referência. Embora tal exercício pudesse evidenciar apenas indiretamente possíveis subestimativas — uma delas seria maiores ganhos de produtividade nas indústrias onde fosse maior o crescimento das inversões — é forçoso reconhecer desde logo que a comparação está longe de ser conclusiva. De fato, ao estimar um coeficiente de correlação de ordem (*rank correlation*) de Spearman entre as duas últimas colunas da Tabela 5 obtém-se um resultado praticamente nulo ($-0,021$), indicando a não associação entre os índices respectivos. Não obstante, os casos da Metalúrgica e da Mecânica são novamente notáveis, pois correspondem a excepcionais elevações nos investimentos, acompanhados por variações de pequena magnitude — negativa, no caso da Metalúrgica — na produtividade.

Em resumo, a evidência, no mais das vezes indireta, que conseguimos reunir nesta seção não permite concluir pela hipótese de subestimativa dos indicadores de produção real. Mas ainda persistem dúvidas, localizadas em alguns gêneros industriais, principalmente Metalúrgica, Mecânica, Papel e Papelão e Vestuário e Calçados.

5 — Nota sobre os indicadores de variação de preços

Os índices de preços por atacado para o setor industrial são baseados em informações referentes a cerca de 200 produtos, comportando quase três mil especificações. O número de empresas pesquisadas (informantes) é de cerca de 700, incluindo-se aqui, no entanto, as de produtos agrícolas e as de extração mineral. O número relativamente pequeno de unidades informantes — frente ao total da Indústria de Transformação — sugere que a amostra pesquisada seja constituída basicamente de grandes empresas. Uma possível causa de subestimativa dos índices resultantes de preços por atacado pode ter origem nessa característica. Estamos admitindo, especificamente,

que este subgrupo de grandes empresas é precisamente aquele sujeito a controles de preços por parte do CIP e que, portanto, tem seus preços de vendas tabelados e controlados.

Se assim é, duas conseqüências imediatas podem estar originando as divergências encontradas. De um lado, pode estar ocorrendo que os preços das empresas não incluídas na amostra — que são supostamente de menor porte — tenham crescido mais do que aqueles (tabelados) das empresas da amostra. Por outro (hipótese que necessariamente não exclui a anterior), as empresas da amostra²⁰ podem estar declarando valores de venda baseados em *preços tabelados*, enquanto ao mesmo tempo *praticam preços mais elevados*. Qualquer dessas hipóteses é consistente com o fato de que os índices de preços implícitos por gêneros são sempre, em todos os casos, superiores aos indicadores de preços diretamente estimados.

Resta ainda uma outra possibilidade. Como se recorda, os índices de preços por atacado, no conceito de oferta global, parecem incluir, em seu cálculo, as importações segundo gêneros industriais.²¹ Suponhamos que incluam. Neste caso, poderia estar ocorrendo crescimento dos preços de importação substancialmente abaixo dos domésticos dentro de um mesmo gênero industrial e/ou que as importações representem uma parcela significativa da oferta global.

Quanto ao primeiro destes, os próprios índices de *Conjuntura Econômica* (colunas 193 a 200), ao apresentar a evolução dos preços em dólares, permitem uma avaliação dos referidos movimentos de preços relativos para oito gêneros industriais.²² A Tabela 6 apresenta em sua primeira coluna os índices de preços, em cruzeiros, das importações e, na segunda, os de preços por atacado já mostra-

²⁰ Não necessariamente todas.

²¹ A metodologia de cálculo disponível não é clara neste ponto, dizendo apenas: "Para cada produto contido nos índices gerais e nos índices setoriais de preços, este cálculo das ponderações obedece aos seguintes critérios, diferenciados para os conceitos de oferta global e disponibilidade interna: a) oferta global — valor da produção multiplicado pelo coeficiente do valor adicionado (em cada etapa do processo produtivo) mais a importação". Ver *Conjuntura Econômica* (agosto de 1970), p. 125 (ênfase nossa).

²² Adicionando-se, é claro, o efeito devido à variação nas taxas de câmbio de 1970 a 1974, de cerca de 48%.

dos na Tabela 2, para comparação. Inclui-se, ainda, uma estimativa da participação das importações na oferta em 1970, com a finalidade de verificar a intensidade do segundo ponto antes referido, na terceira coluna dessa tabela.

A leitura da Tabela 6 quase que dispensa comentários. Os dados ali apresentados revelam que em todos os oito gêneros industriais para os quais se dispõem de informações o índice de preços das importações é superior ao de oferta global. A implicação mais óbvia deste fato é a de que os preços por atacado dos bens domesticamente produzidos cresceram ainda menos que os mostrados pelo índice de oferta global. Uma estimativa — admitidamente grosseira — da evolução dos preços domésticos no período é mostrada na última coluna da Tabela 6, baseando-se nas ponderações (fixas) de 1970, apresentadas na terceira coluna dessa tabela.

TABELA 6

Índices de preços das importações (em cruzeiros) e da oferta global em 1974 — participação relativa das importações na oferta em 1970 e preços domésticos (1970 = 100)

Gêneros	Índices de Preços		Coeficientes de Importações na Oferta (%)	Índices de Preços de Produtos Domésticos
	Importações	Oferta Global		
Metalúrgica.....	249	208	11,5	203
Mecânica.....	198	178	35,3	167
Material Elétrico.....	271	171	20,2	146
Material de Transporte.....	182	170	13,3	168
Papel e Papelão.....	300	268	9,6	265
Química.....	376	247	18,8	217
Têxtil.....	210	181	1,5	181
Produtos Alimentares.....	255	208	1,7	207
Total Indústria de Transformação.....	232	204	9,1	198
Extrativa Mineral.....	764	168	42,9	Indeterminado

FONTES: *Conjuntura Econômica*; FIBGE, *Censo Industrial - 1970*; e CIEF — Estatísticas Comércio Exterior (Importações), nossa elaboração.

Esses resultados — nunca será demasiado enfatizar — sugerem a rejeição da hipótese de que os preços por atacado no conceito de oferta global tenham crescido menos que os preços por atacado da produção doméstica devido ao componente importado. Como se viu, o caso oposto é que aparece com mais nitidez, reforçando as sugestões feitas ao início desta seção. Uma última observação refere-se à indústria extrativa mineral, que, como mostra a tabela, não pode ter seu índice de preços domésticos determinado. Aliás, a própria discrepância entre os índices de importação e o de oferta global sugere fortemente que os preços das importações não entram no cômputo dos índices de preços por atacado. Se este tivesse sido o caso, o resultado das duas estimativas em 1974 teria sido bem mais próximo que o indicado. Aliás, apenas em 1974 (em relação a 1973) os preços por atacado, em cruzeiros, desta indústria cresceram 20%, enquanto os de importação, em dólares, pouco mais que triplicavam.

6 — Conclusão e algumas implicações

Nas seções anteriores procuramos encontrar respostas para o aparente quebra-cabeça armado pelas informações da Tabela 2. Nelas reconhecemos que as evidências recolhidas — seja em favor da hipótese de subestimativa dos índices de produção real industrial, seja em favor da hipótese de subestimativa dos preços por atacado — não foram conclusivas. Há razões para suspeitar de que, pelo menos quanto a alguns gêneros, o índice de *quantum* produzido esteja subestimado. As suspeitas mais fortes, no entanto, são no sentido de sugerir que os preços por atacado teriam crescido mais do que o registrado pelos índices disponíveis.

Se estas especulações e estimativas anteriores estão corretas, uma implicação mais ou menos óbvia é a de que devem ser reformuladas algumas noções quanto à marcha de inflação no Brasil, pelo menos durante o período de que nos ocupamos. É claro que nada foi dito acerca do *timing* de aumento dos preços industriais — isto é, em que anos as divergências entre a série supostamente subestimada e alguma série “verdadeira” seriam mais acentuadas. No entanto, a

recente reestimativa do deflator implícito do PIB em 1973, ao elevar a taxa de 15,7 para 20,5%, talvez possa ser vista como um indício de que este seria um dos anos a merecer correções, indicando o início da reativação do processo inflacionário que tem marcado a economia brasileira desde então.

Um último exercício simples pode ser elaborado aqui para concluir estas notas. Supondo que os deflatores implícitos da Tabela 2 sejam indicadores mais apropriados — quase diríamos “verdadeiros” — da evolução dos preços industriais, e supondo que os dos preços agrícolas sejam os de *Conjuntura Económica*²³ — isto é, que não haja subestimativa nestes — propõe-se reestimar o índice geral de preços por atacado no conceito de oferta global em 1974, relativamente a 1970. As ponderações seriam:²⁴ Produtos Agrícolas, 39%; Extrativa Mineral, 3,6%; Indústria de Transformação, 57,4%.

Sob estas hipóteses, o índice em 1974 alcançaria o nível de 265 (1970 = 100) ao invés de 215 observado para o total de preços por atacado no conceito de oferta global. A magnitude da diferença é inquietadora e deve servir para chamar a atenção para eventuais correções. Adicionalmente, os indicadores mais usuais e frequentemente utilizados para aferir a marcha do processo inflacionário — os índices gerais de preços (colunas 1 e 2 de *Conjuntura Económica*) — seriam também, continuando o exercício acima, substancialmente alterados. No caso do indicador da referida coluna 1 (oferta global) ter-se-ia, ao invés do aumento registrado de 109% entre 1970 e 1974, uma elevação da ordem de 140% no quadriênio. Isto, evidentemente, na suposição de que os demais componentes do índice geral de preços — o custo de vida e o da construção imobiliária no Rio de Janeiro — não tenham sofrido subestimativa no período em tela.

Estes são, claramente, limites extremos. Como já referido anteriormente, não há garantias de que apenas os indicadores de preços estejam subestimando sua evolução verdadeira. Mas as especulações levantadas são, no nosso entender, suficientemente inquietantes para provocar investigações mais aprofundadas visando a resolver as inconsistências apontadas nestas notas.

²³ Índice este que aumenta em 134% de 1970 a 1974 (coluna 42).

²⁴ Conforme *Conjuntura Económica* (agosto de 1970), p. 127.

